

NOVEDADES DE PRODUCTO

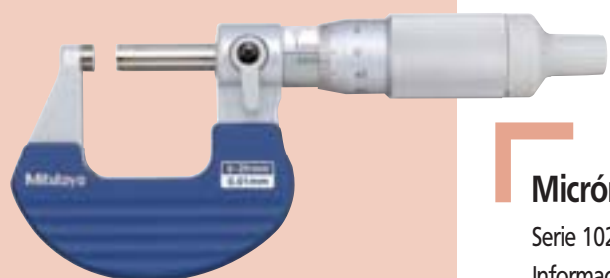


IP65

Micrómetros de exteriores "DIGIMATIC"

Serie 293

Información detallada en páginas 28 y 29.



Micrómetros de exteriores con tambor de carraca

Serie 102

Información detallada en página 36.

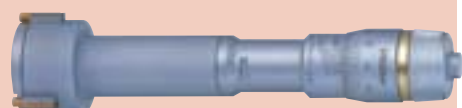


IP65

Micrómetros de exteriores de ejecución especial

Todas las series

Información detallada a partir de página 43.



Micrómetros de interiores de medición (tres puntos) „Holtest“

Serie 368

Información detallada en páginas de 80 hasta 83.



Cabezas micrométricas miniatura

Serie 148

Información detallada en página 92.



IP65

Cabezas micrométricas "DIGIMATIC"

Serie 350

Información detallada en página 103.

Micrómetros de exteriores
digitales



Páginas 28–34

Micrómetros de exteriores
analógico



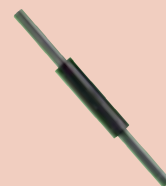
Páginas 35–42

Micrómetros de exteriores
modelo especial



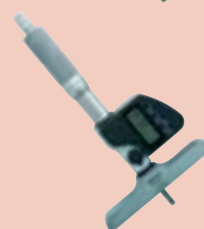
Páginas 43–63

Accesorios para micrómetros
de exteriores



Páginas 65–69

Micrómetros de profundidad



Páginas 70–71

Micrómetros de interiores



Páginas 73–77

Micrómetros de interiores de medición
(tres puntos)



Páginas 80–87

Cabezas micrométricas

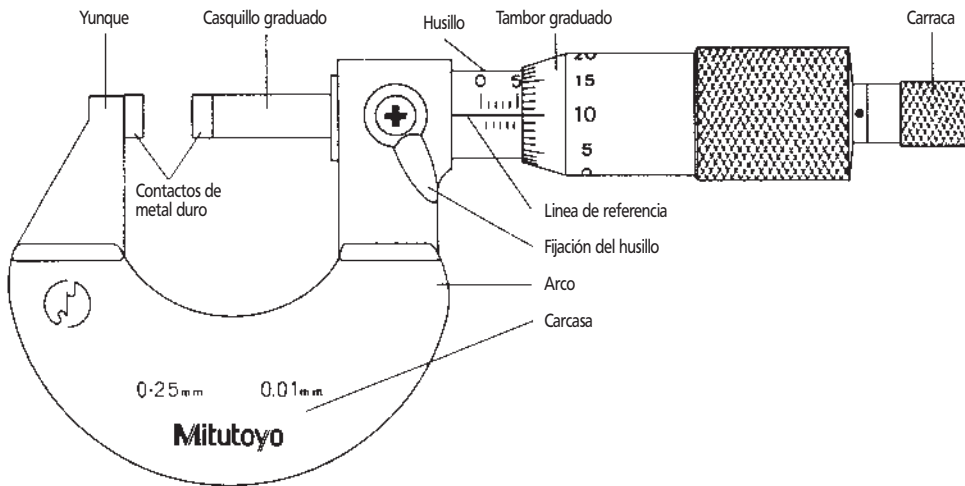


Páginas 88–105



Información básica sobre los micrómetros de exteriores

Precisiones de los micrómetros según DIN 863 (edición 1999)



Límite de error G (DIN 863)

Los límites de error G deben ser ajustados a una posición arbitraria.

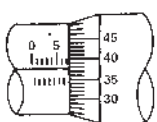
Capacidad	Límite de error G	Tolerancia del paralelismo de los contactos de medición con una fuerza de medición de 10 N
mm	μm	μm
0 hasta 25	4	2
25 hasta 50	4	2
50 hasta 75	5	3
75 hasta 100	5	3
100 hasta 125	6	3
125 hasta 150	6	3
150 hasta 175	7	4
175 hasta 200	7	4
200 hasta 225	8	4
225 hasta 250	8	4
250 hasta 275	9	5
275 hasta 300	9	5
300 hasta 325	10	5
325 hasta 350	10	5
350 hasta 375	11	6
375 hasta 400	11	6
400 hasta 425	12	6
425 hasta 450	12	6
450 hasta 475	13	7
475 hasta 500	13	7

Tolerancia de la planitud de los contactos: $0,6 \mu\text{m}$

Se sirve micrómetros de exteriores de Mitutoyo con capacidad hasta 2000 mm.

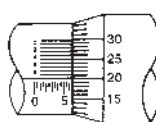
Lectura directa del micrómetro:

Ejecución con división de escala: $0,01 \text{ mm}$



Lectura de la escala del casquillo: 7,00 mm
Lectura de la escala del tambor: 0,37 mm
Lectura total: 7,37 mm

Ejecución con Nonio: $0,001 \text{ mm}$



Lectura de la escala del casquillo: 6,00 mm
Lectura de la escala del tambor: 0,21 mm
Lectura del nonio: 0,003 mm
Lectura total: 6,213 mm

Verificación de la Precisión G

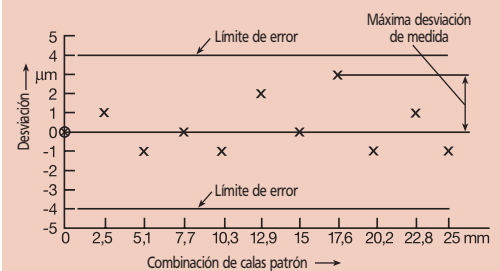


Diagrama de las desviaciones de un micrómetro con capacidad de medición 0 mm a 25 mm, que se ha ajustado al valor inicial del rango de medición.

El comportamiento de la precisión G se puede verificar con bloques patrón de tolerancia clase 1 según DIN ISO 3650.

Los bloques patrón han de ser combinados de tal manera que los husillos de medición se puedan comprobar de tal forma que correspondan a una integral múltiple del paso nominal así como a todos los espacios situados entre medias.

Se recomiendan las siguientes combinaciones de bloques patrón: 2,5; 5,1; 7,7; 10,3; 12,9; 15,0; 17,6; 20,2; 22,8; 25 mm

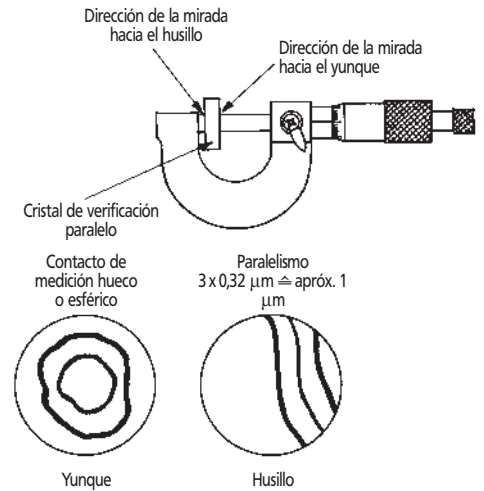
Ver calas a partir de página 303

Verificación del paralelismo y planitud

Estas verificaciones se hacen con cristales ópticos planos que se oprimen sobre la superficie que hay que verificar. Las pequeñas cuñas de aire entre la placa de cristal y la superficie de contacto producen rayas delgadas, cuyos centros tienen una distancia de $0,32 \mu\text{m}$ entre sí (suponiendo una longitud de onda de luz de 640 nm).

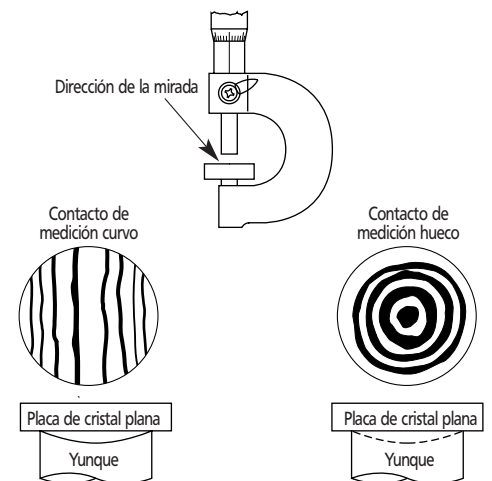
Paralelismo de los contactos de medición

El paralelismo de los contactos de medición de los micrómetros de exteriores con gamas de medición de 0 a 25 mm, 25 a 50 mm, 50 a 75 mm y 75 a 100 mm, se puede verificar utilizando tres o cuatro placas de cristal paralelas, cuyas longitudes difieran aproximadamente un tercio o un cuarto del paso del husillo, de manera que se pueda hacer la verificación en tres o cuatro puntos de una vuelta entera del husillo. El cristal de verificación paralelo se aplica, utilizando el embrague, al contacto de medición. Moviéndolo cuidadosamente el cristal entre los contactos de medición se obtiene el número mínimo de líneas o círculos de interferencia visibles en un contacto de medición y se le añade el número de cintas o círculos de interferencia en el contacto de medición contrapuesto. En la verificación no se tiene en cuenta una zona marginal de $0,4 \text{ mm}$.



Planitud de los contactos de medición

La planitud de los contactos de medición se verifica con una placa plana de cristal que es tal que el número de líneas o círculos de interferencia es lo más pequeño posible e se presentan curvas cerradas. En la verificación no se tiene en cuenta una zona marginal de $0,4 \text{ mm}$.



Ver cristales planos y paralelas de cristal
ver página 67

Micrómetros de exteriores "DIGIMATIC"

• Micrómetros estándar digitales para exteriores con protección IP-65.

Serie 293
con salida de datos



293-230
con carraca (Ejecución estándar)

293-238
con tambor de fricción

Funciones	Serie 293
ORIGIN hasta 100 mm	●
ZERO/ABS	●
Preset a partir de 100 mm (cambio de función ORIGIN)	●
HOLD	●
Salida de datos	●

Datos técnicos

Precisión: Norma de fábrica
 Graduación de cifras: 0,001 mm
 Escalas: Tambor y casquillo con escala cromado mate
 Contactos: de metal duro, rectificadas, finamente leapados
 Arco: lacado
 Fuerza de medición: 5-10 N
 Incluido estuche, llave, 1 batería, cala de ajuste (a partir de 25 mm - 50 mm), y certificado del taller

Accesorios opcionales

Nº 05CZA662 Cable de señal con tecla data (1 m)
 Nº 05CZA663 Cable de señal con tecla data (2 m)

Consumibles

Nº 938882 Batería SR-44



con carraca (Ejecución estándar)



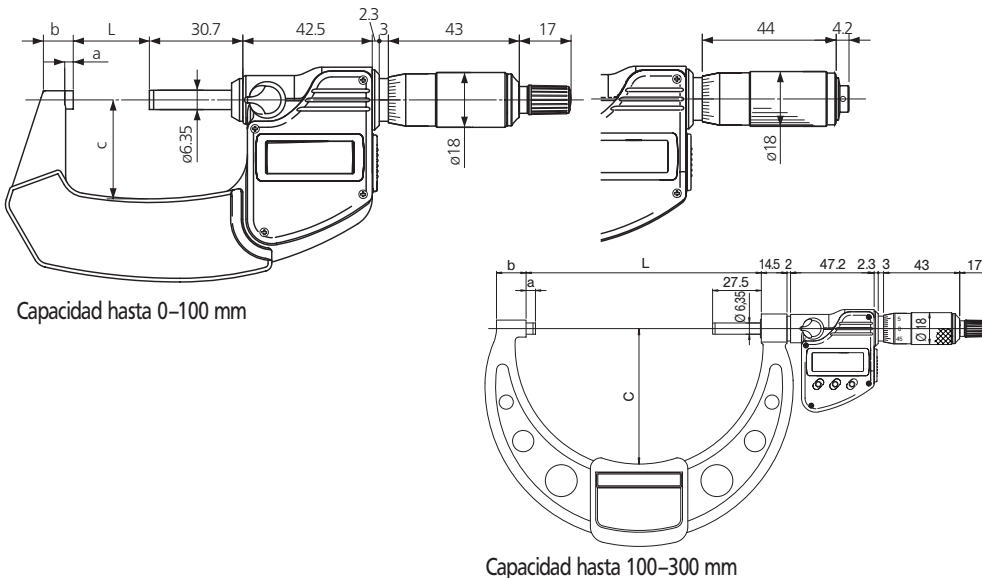
Tambor de carraca



Tambor de fricción

Capacidad mm	Nº	Límite de error* μm	L mm	a mm	b mm	c mm	Peso g
Con carraca (Ejecución estándar)							
0- 25	293-230	2	-	2,8	9,0	25,0	270
25- 50	293-231	2	25,0	2,8	9,8	32,0	330
50- 75	293-232	2	50,0	2,8	12,6	47,0	470
75-100	293-233	3	75,0	2,8	14,0	60,0	625
100-125	293-250	3	132,8	5,3	16,7	76,5	600
125-150	293-251	3	158,2	5,7	18,8	91,0	740
150-175	293-252	4	183,6	6,1	19,1	103,1	800
175-200	293-253	4	208,8	6,3	18,2	115,3	970
200-225	293-254	4	234,2	6,7	16,8	126,8	1100
225-250	293-255	5	258,0	5,5	18,0	139,8	1270
250-275	293-256	5	284,0	6,5	18,0	152,3	1340
275-300	293-257	5	309,0	6,5	18,0	166,0	1540
Con tambor de carraca							
0- 25	293-234	2	-	2,8	9,0	25,0	270
25- 50	293-235	2	25,0	2,8	9,8	32,0	330
50- 75	293-236	2	50,0	2,8	12,6	47,0	470
75-100	293-237	3	75,0	2,8	14,0	60,0	625
Con tambor de fricción							
0- 25	293-238	2	-	2,8	9,0	25,0	270
Juego		Contenido:					
0- 50	293-966	293-230, 293-231					
0- 75	293-962	293-230, 293-231, 293-232					
0-100	293-963	293-230, 293-231, 293-232, 293-233					

* Precisión superior a la exigida por la DIN 863



Capacidad hasta 0-100 mm

Capacidad hasta 100-300 mm



El empleo de materiales de alta calidad proporciona gran resistencia al posible ataque de aceites y otras sustancias químicas

Funciones	Serie 293	
	293-571 hasta 293-578	293-240 hasta 293-243
ORIGIN		●
ZERO/ABS	●	●
Preset a partir de 100 mm (cambio de función ORIGIN)	●	
HOLD	●	●
Salida de datos	●	

Datos técnicos

Precisión: según DIN 863-1
 Graduación de cifras: 0,001 mm
 Escalas: Tambor y casquillo con escala cromado mate
 Husillo: con bloqueo
 Contactos: de metal duro, rectificadas, finamente lapeados
 Arco: lacado
 Fuerza de medición: 10-14 N
 Incluido estuche, cala de ajuste, llave de ajuste, 2 baterías

Accesorios opcionales

Nº 937387 Cable de señales (1 m)
 Nº 965013 Cable de señales (2 m)

Consumibles

Nº 938882 Batería SR-44

Micrómetros de exteriores "DIGIMATIC"

• Micrómetros estándar digitales para exteriores, capacidad 300-500 mm.

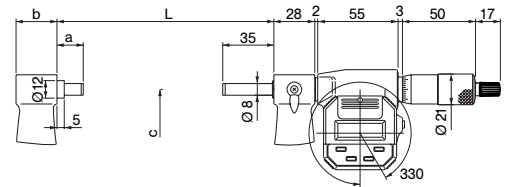
Serie 293

DIN 863-1 con salida de datos



293-572

Capacidad mm	Nº	L mm	a mm	b mm	c mm	Peso g
300-325	293-571	353	18	28	187	2085
325-350	293-572	378	18	28	199	2255
350-375	293-573	403	18	28	212	2405
375-400	293-574	428	18	28	224	2555
400-425	293-575	453	18	28	236	2815
425-450	293-576	478	18	28	248	3065
450-475	293-577	503	18	28	261	3315
475-500	293-578	528	18	28	273	3550



Micrómetros de exteriores "DIGIMATIC"

• Micrómetros estándar digitales para exteriores con protección IP-65, grandes cifras y graduación de 1 µm.

Serie 293

sin salida de datos



293-240



Datos técnicos

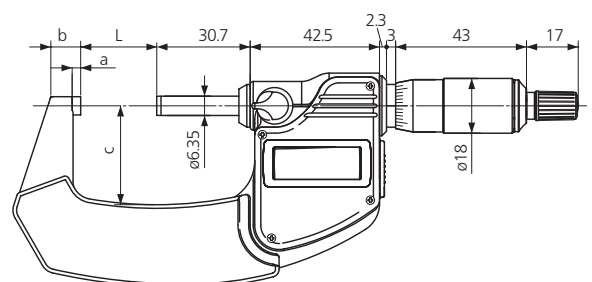
Precisión: Norma de fábrica
 Graduación de cifras: 0,001 mm
 Escalas: Tambor y casquillo con escala cromado mate
 Contactos: de metal duro, rectificadas, finamente lapeados
 Arco: lacado
 Fuerza de medición: 5-10 N
 Incluido estuche, llave, 1 batería, cala de ajuste (a partir de 25 mm - 50 mm) y certificado del taller

Consumibles

Nº 938882 Batería SR-44

Capacidad mm	Nº	Límite de error* µm	L mm	a mm	b mm	c mm	Peso g
Con carraca (Ejecución estándar)							
0- 25	293-240	2	-	9,0	25	59,8	270
25- 50	293-241	2	25	9,8	32	70,3	330
50- 75	293-242	2	50	12,6	47	91,9	470
75-100	293-243	3	75	14,0	60	112,9	625

* Precisión superior a la exigida por la DIN 863



Micrómetros Quick ABSOLUTE "DIGIMATIC"

• Grandes cifras, larga durabilidad de la pila

Fácil lectura desde el visualizador digital, gracias a sus grandes cifras de 7,5 mm. La durabilidad de la pila es de 3,5 años, es decir aproximadamente 3 veces mayor que la durabilidad de las pilas de micrómetros digitales habituales. Medición precisa con alta velocidad de desplazamiento.

• Medición precisa a elevada velocidad de procesamiento

El sistema de medición consiste en una escala lineal absoluta, con una resolución de 1 μm . El aparato funciona según el "Principio de Abbe". Utilizando la escala absoluta, se evitan indicaciones erróneas por la gran velocidad de desplazamiento; por este motivo esta velocidad es ilimitada.

• Clase de protección IP-54

Fabricado según clase de protección IP-54. (No obstante, se suprime la clase de protección IP-54 cuando se abre la tapa protectora en la salida de datos o en el caso de conexión a un cable de señales). Esto es también de aplicación para la serie 369 y 422 (ver página 33 y 34).

• Mediciones precisas sobre superficies sensibles

Dado que el micrómetro dispone de un husillo no giratorio, es posible realizar mediciones incluso en superficies sensibles.

Serie 293

Micrómetros de exteriores "Quick" modelo estándar
Con husillo no giratorio

ABSOLUTE™
Absolute System Patented by MITUTOYO

IP54



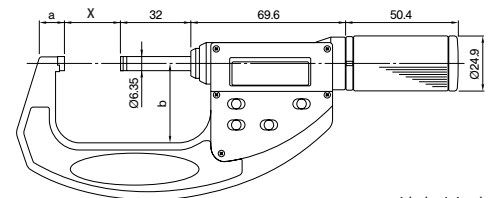
293-661-10



293-666 con soporte 156-105M (accesorios opcionales)

Capacidad mm	Nº	Límite de error μm	Planitud μm	Paralelismo μm	Fuerza de medición N	a mm	b mm	x mm	Peso g
0- 30	293-661-10*	2	$\leq 0,3$	$\leq 2,0$	5-10	9,0	25	-	275
0- 30	293-666	2	$\leq 0,3$	$\leq 2,0$	5-10	9,0	25	-	275
25- 55	293-667	3	$\leq 0,3$	$\leq 2,0$	5-10	11,3	36	25	355
50- 80	293-668	3	$\leq 0,3$	$\leq 2,0$	5-10	13,1	47	50	525
75-105	293-669	3	$\leq 0,3$	$\leq 2,0$	5-10	13,5	60	75	625

* sin salida de datos



x= capacidad minimal

Veá modelos especiales
en las páginas siguientes

™ Ver números de patente en página 464

Funciones	Serie 293	
	293-666 hasta 293-669	293-661-10
ON / OFF	●	●
ORIGIN	●	●
DATA / HOLD	●	●
ZERO / ABS (a partir de 25-50 mm)	●	●
Salida de datos	●	

Datos técnicos

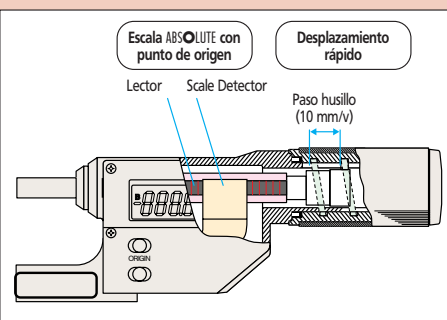
Precisión: Norma de fábrica
Graduación de cifras: 0,001 mm
Arco: lacado
Incluido estuche, cala de ajuste (a partir de 25-55 mm), 1 batería

Accesorios opcionales

Nº 937387 Cable de señales (1 m)
Nº 965013 Cable de señales (2 m)

Consumibles

Nº 938882 Batería SR-44



Este micrómetro está equipado con un novedoso mecanismo de avance que le permite un desplazamiento del husillo de 10 mm/vuelta y una capacidad de medida de 30 mm. Por lo cual el avance es 20 veces superior a los micrómetros convencionales.

Micrómetros Quick ABSOLUTE "DIGIMATIC"

• Ver principio de funcionamiento y ventajas en página 31.

Serie 227

Micrómetro "Quick" con fuerza de medición regulable

Fuerza de medición: 0,5– 2,5 N (para 227–201 / 227–203),
2,0–10,0 N (para 227–202 / 227–204)



227-201



227-204

ABSOLUTE™
Absolute System Patented by MITUTOYO

ABSOLUTE™
Absolute System Patented by MITUTOYO

Fuerza de medición regulable:
0,5–2,5 N

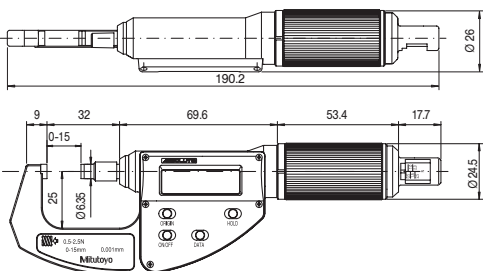


Fuerza de medición regulable:
2–10 N

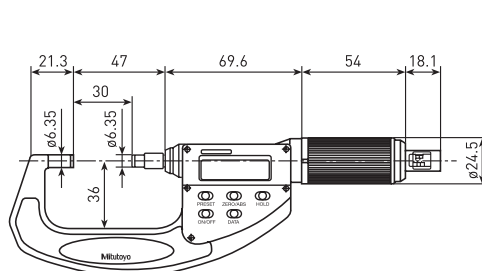


Nº	Capacidad mm	Rango de ajuste por fuerza de medición	Fuerza de medición (N)* Escala	Límite de error de la fuerza de medición (fuerza de medición preajustada)	Límite de error µm	Peso g
227-201	0–15	0,5– 2,5 N	0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5	0,1 + (fuerza de medición ajustada / 10) N	2	300
227-202	0–15	2,0–10,0 N	2; 4; 6; 8; 10	0,4 + (fuerza de medición ajustada / 10) N	2	300
227-203	15–30	0,5– 2,5 N	0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5	0,1 + (fuerza de medición ajustada / 10) N	2	380
227-204	15–30	2,0–10,0 N	2; 4; 6; 8; 10	0,4 + (fuerza de medición ajustada / 10) N	2	380

* Este modelo puede ser suministrado también ajustado con fuerza fija, como modelo especial.



227-201 / -202



227-203 / -204

Funciones	227-201 227-202	227-203 227-204
ON / OFF	●	●
ORIGIN	●	●
DATA / HOLD	●	●
ZERO / ABS	●	●
Salida de datos	●	●

Datos técnicos

Precisión: Norma de fábrica
Graduación de cifras: 0,001 mm
Planitud: ≤ 0,3 µm
Paralelismo: ≤ 2 µm
Arco: lacado
Sentido de medición: horizontal *
Incluido estuche, cala de ajuste (a partir de 15–30 mm), destornillador, 1 batería

* = Una modificación del sentido de medición tiene influencia sobre la fuerza de medición, debido a la gravedad; las desviaciones garantizadas solamente tienen vigor con sentido horizontal (± 3 grados).

Accesorios opcionales

Nº 937387 Cable de señales (1 m)
Nº 965013 Cable de señales (2 m)

Consumibles

Nº 938882 Batería SR-44



™ Ver números de patente en página 464

Micrómetros Quick ABSOLUTE "DIGIMATIC"

• Ver principio de funcionamiento y ventajas en página 31.

Serie 369

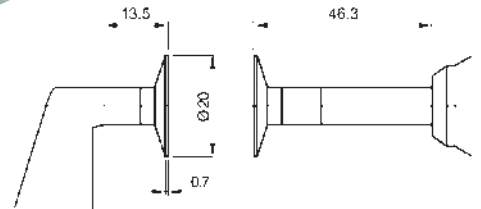
Micrómetros "Quick" con husillo no giratorio y superficie de medición en forma de disco para medir fieltro, goma, cartón, tejidos, etc.

ABSOLUTE™ IP54
Absolute System Patented by MITUTOYO



369-411

Capacidad mm	Nº	Precisión μm	Superficie de medición cuña mm	Peso g
0-30	369-411	4	$\varnothing 20$	360
25-55	369-412	4	$\varnothing 20$	490



Serie 227

Micrómetros "Quick" con husillo no giratorio y superficie de medición en forma de disco y fuerza de medición regulable para medir fieltro, goma, cartón, tejidos, etc.

Fuerza de medición: 0,5– 2,5 N (para 227-221)
2,0– 10,0 N (para 227-222)

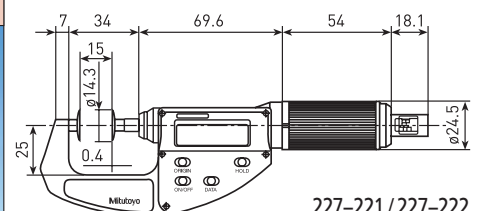
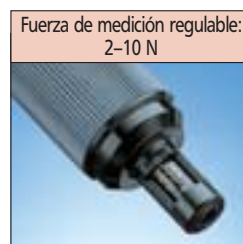
ABSOLUTE™
Absolute System Patented by MITUTOYO



227-221

Nº	Capacidad mm	Rango de ajuste pro fuerza de medición	Fuerza de medición (N)* Escala	Límite de error de la fuerza de medición (fuerza de medición preajustada)	Límite de error de medición μm	Superficie de medición \varnothing mm	Peso g
227-221	0-15	0,5- 2,5 N	0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5	0,1 + (fuerza de medición ajustada / 10) N	4	14,3	300
227-222	0-15	2,0-10,0 N	2; 4; 6; 8; 10	0,4 + (fuerza de medición ajustada / 10) N	4	14,3	300

* Este modelo puede ser suministrado también ajustado con fuerza fija, como modelo especial.



227-221 / 227-222

™ Ver números de patente en página 464

Funciones	Serie 369	Serie 227
ON / OFF	●	●
ORIGIN	●	●
DATA / HOLD	●	●
ZERO / ABS*	●	●
Salida de datos	●	●

* Sólo rango 25-55 mm

Datos técnicos

Precisión: Norma de fábrica
Graduación de cifras: 0,001 mm
Fuerza de medición: 3-8 N
Arco: lacado
Incluido estuche, cala de ajuste (a partir de 25-55 mm), 1 batería

Accesorios opcionales

Nº 937387 Cable de señales (1 m)
Nº 965013 Cable de señales (2 m)

Consumibles

Nº 938882 Batería SR-44

Datos técnicos

Precisión: Norma de fábrica
Graduación de cifras: 0,001 mm
Planitud: $\leq 1 \mu\text{m}$
Paralelismo: $\leq 3 \mu\text{m}$
Arco: lacado
Sentido de medición: horizontal *
Incluido estuche, destornillador, 1 batería

* = Una modificación del sentido de medición tiene influencia sobre la fuerza de medición, debido a la gravedad; las desviaciones garantizadas solamente tienen vigor con sentido horizontal (± 3 grados).

Accesorios opcionales

Nº 937387 Cable de señales (1 m)
Nº 965013 Cable de señales (2 m)

Consumibles

Nº 938882 Batería SR-44

Micrómetros Quick ABSOLUTE "DIGIMATIC"

• Ver principio de funcionamiento y ventajas en página 31.

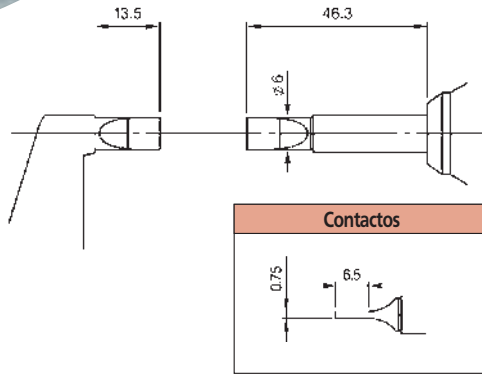
Serie 422

Micrómetros "Quick" con husillo no giratorio y caras de medición escalonadas para la medición de acanaladuras o ranuras exteriores estrechas



422-411

Capacidad mm	N°	Límite de error μm	Fuerza de medición N	Peso g
0-30	422-411	3	5-10	350
25-55	422-412	3	5-10	490



ABSOLUTETM
Absolute System Patented by MITUTOYO



Funciones	Serie 422	Serie 342
ON/OFF	●	●
ORIGIN	●	●
DATA/HOLD	●	●
ZERO/ABS*	●	●
Salida de datos	●	●

* Sólo rango 25-55 mm

Datos técnicos

Precisión: Norma de fábrica
Graduación de cifras: 0,001 mm
Arco: lacado
Incluido estuche, cala de ajuste (a partir de 25-55 mm), 1 batería

Accesorios opcionales

N° 937387 Cable de señales (1 m)
N° 965013 Cable de señales (2 m)

Consumibles

N° 938882 Batería SR-44

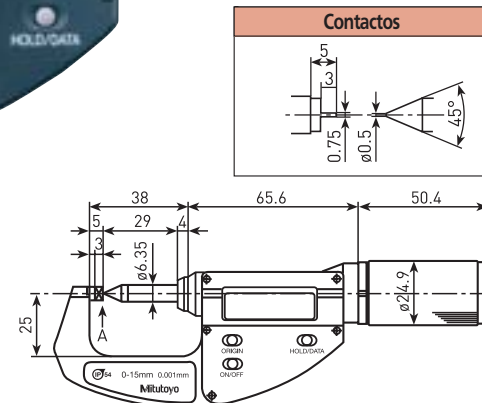
Serie 342

Micrómetros "Quick" con husillo no giratorio para la medición de pliegues, ondulaciones, etc.



342-451

Capacidad mm	N°	Límite de error μm	Fuerza de medición N	Peso g
0-15	342-451	3	4-6	275



ABSOLUTETM
Absolute System Patented by MITUTOYO



Datos técnicos

Precisión: Norma de fábrica
Graduación de cifras: 0,001 mm
Arco: lacado
Incluido estuche, 1 batería

Accesorios opcionales

N° 937387 Cable de señales (1 m)
N° 965013 Cable de señales (2 m)

Consumibles

N° 938882 Batería SR-44

TM Ver números de patente en página 464

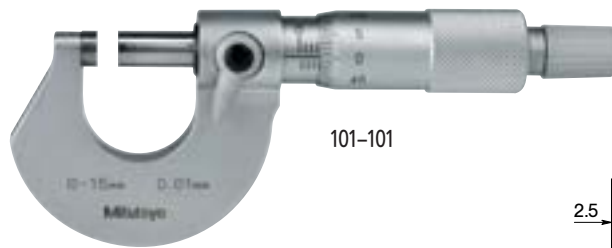
Micrómetros de exteriores

Datos técnicos

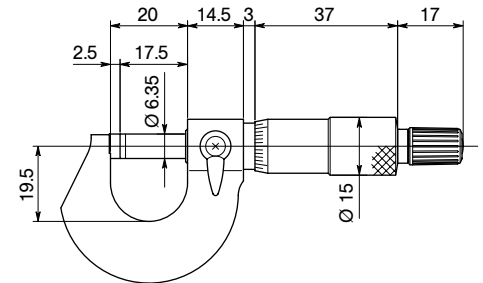
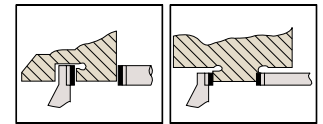
Precisión: DIN 863-1
 Resolución comparador: 0,01 mm
 Escalas: Tambor y casquillo con escala cromado mate, Ø 15 mm
 Husillo: Ø 6,35 mm
 Paso de rosca 0,5 mm con bloqueo
 Contactos: de metal duro, rectificadas y finamente lapeados
 Arco: acero forjado, cromado mate
 Fuerza de medición: 5-10 N
 Incluido estuche, llave de ajuste

Serie 101

DIN 863-1 Modelo pequeño



101-101



Capacidad mm	Nº	Peso g
0-15	101-101	125

Datos técnicos

Precisión: DIN 863-1
 Escalas: Tambor y casquillo con escala cromado mate, Ø 18 mm
 Husillo: Paso de rosca 0,5 mm con bloqueo
 Contactos: de metal duro, rectificadas y finamente lapeados
 Arco: lacado
 Fuerza de medición: 5-10 N
 Incluido estuche, cala de ajuste (a partir de 25-100 mm), hasta 50 mm y certificado del taller, protección para la mano, llave de ajuste

Serie 102

DIN 863-1 Modelo robusto



102-301

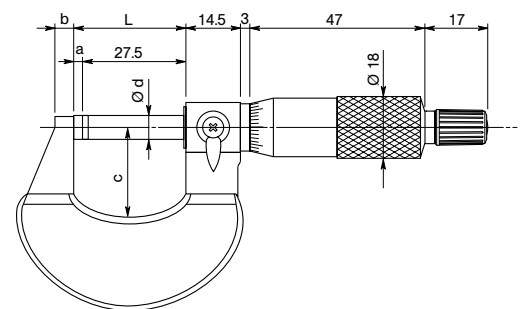


102-305 Tambor de fricción

Capacidad mm	Nº	Resolución comparador mm	L mm	a mm	b mm	c mm	d mm	Peso g
0- 25	102-301	0,01	30,3	2,8	5	26	6,35	180
25- 50	102-302	0,01	55,3	2,8	8	32	6,35	270
50- 75	102-303	0,01	80,3	2,8	9	45	6,35	375
75-100	102-304	0,01	105,3	2,8	10	58	6,35	490
0- 25	102-307	0,001	30,3	2,8	5	26	6,35	180
25- 50	102-308	0,001	55,3	2,8	8	32	6,35	270
con tambor de fricción								
0- 25	102-305	0,01	30,3	2,8	5	26	6,35	180
25- 50	102-306	0,01	55,3	2,8	8	32	6,35	270

Serie 102

En juego



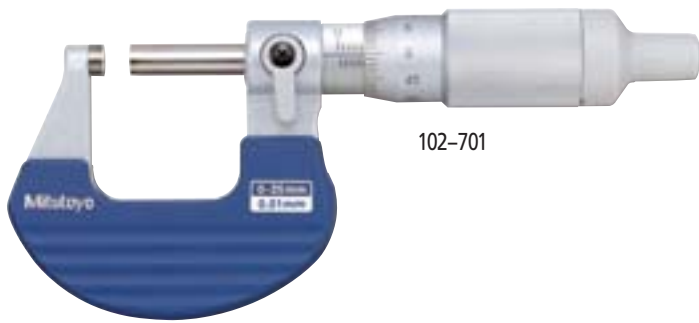
102-911

Capacidad mm	Nº	Composición	Peso g
0-100	102-911	102-301/302/303/304	1315

Micrómetros de exteriores con tambor de carraca

- Nuevos micrómetros con carraca sensitiva combinada.
- Para manejo con una mano y en soporte.
- Alto grado de seguridad cuando es empleado con una sola mano. Los tests demuestran que usuarios inexpertos alcanzan excelentes resultados y gran índice de repetibilidad de medida.
- Con certificado trazable.

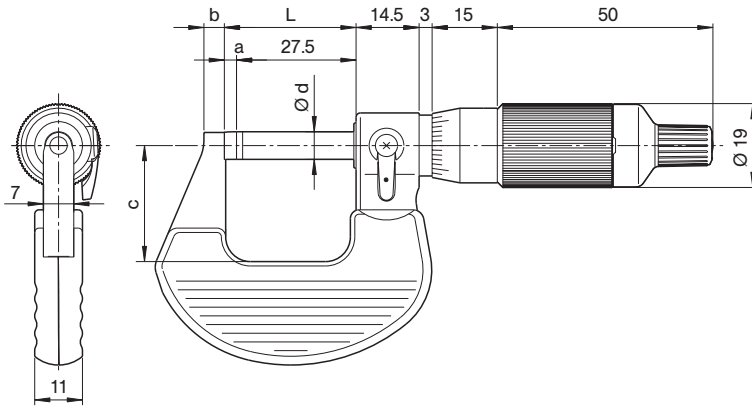
Serie 102



102-701

Capacidad	Nº	Resolución comparador	L	a	b	c	d	Peso
mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	g
0-25	102-701	0,01	30,3	2,8	5	26	6,35	180
0-25	102-707	0,001*	30,3	2,8	5	26	6,35	180

* Nonio



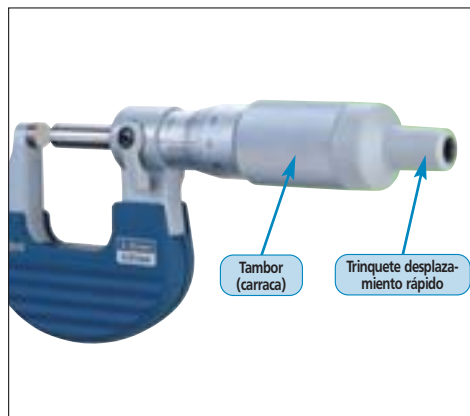
Datos técnicos

Precisión:	Norma de fábrica
Límite de error:	3 µm
Escalas:	Tambor y casquillo con escala cromado mate, Ø 19 mm
Husillo:	Paso de rosca 0,5 mm con bloqueo
Contactos:	de metal duro, rectificadas y finamente lapeadas
Arco:	lacado
Planitud de contactos:	0,6 µm
Paralelismo de contactos:	2 µm
Fuerza de medición:	5-10 N

Incluido estuche, y certificado del taller, protección para la mano, llave de ajuste



Incluido estuche y certificado del taller



El trinquete-carraca se emplea para obtener un avance rápido en cualquier punto.

Operativo con una sola mano

Micrómetros de exteriores

Datos técnicos

Precisión: DIN 863-1
 Resolución comparador: 0,01 mm
 Escalas: Tambor y casquillo con escala cromado mate, Ø 21 mm
 Husillo: Ø 8 mm
 Paso de rosca 1 mm con bloqueo
 Contactos: de metal duro, rectificadas y finamente lapeadas
 Arco: acero forjado, cromado mate
 Fuerza de medición: 5–10 N
 Incluido estuche, cala de ajuste (25–50 mm), protección para la mano, llave de ajuste

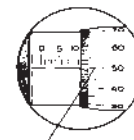
Serie 102

DIN 863-1

Modelo pensado para taller con 1 mm de paso de rosca para evitar errores de lectura

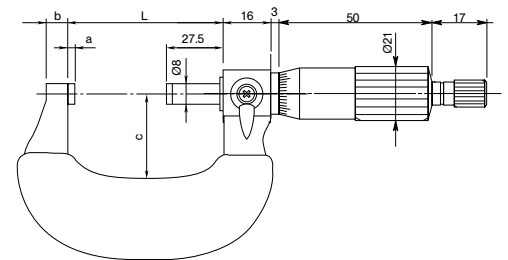


102-450



Con 100 divisiones (Paso de rosca 1 mm)
 Con el tambor de 100 divisiones las cotas se leen directamente, sin tener en cuenta el 1/2-mm a añadir

Capacidad mm	Nº	L mm	a mm	b mm	c mm	Peso g
0–25	102-450	30	2,5	5	26,0	270
25–50	102-451	55	2,5	8	32,5	310



Datos técnicos

Precisión: DIN 863-1
 Resolución comparador: 0,01 mm
 Escalas: Tambor y casquillo con escala cromado mate, Ø 30 mm
 Husillo: Ø 8 mm
 Paso de rosca 1 mm con bloqueo
 Contactos: de metal duro, rectificadas y finamente lapeadas
 Arco: acero forjado, cromado mate
 Fuerza de medición: 5–10 N
 Incluido estuche, cala de ajuste (25–50 mm), protección para la mano, llave de ajuste

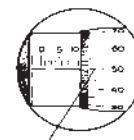
Serie 102

DIN 863-1

Con gran tambor de carraca y 1 mm de paso de rosca para evitar errores de lectura

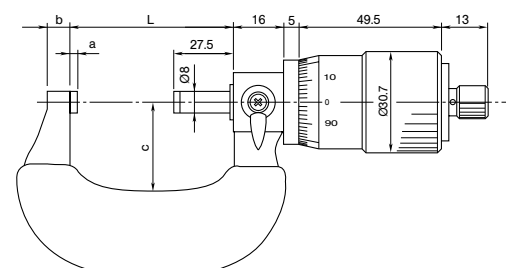


102-650



Con 100 divisiones (Paso de rosca 1 mm)
 Con el tambor de 100 divisiones las cotas se leen directamente, sin tener en cuenta el 1/2-mm a añadir

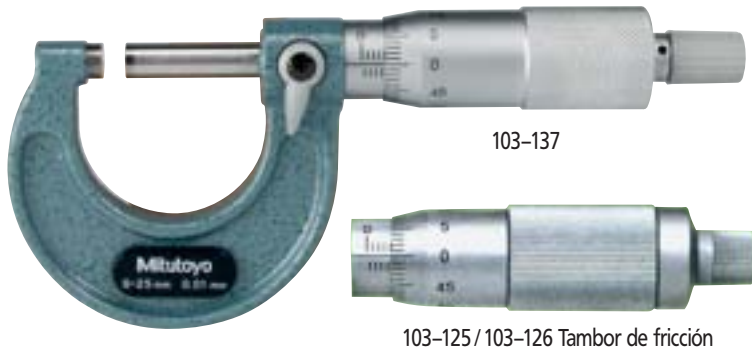
Capacidad mm	Nº	L mm	a mm	b mm	c mm	Peso g
0–25	102-650	30	2,5	5	26,0	345
25–50	102-651	55	2,5	8	32,5	405
50–75	102-652	80	2,5	9	45,0	570
75–100	102-653	105	2,5	9	58,0	640



Micrómetros de exteriores

Serie 103

Modelo ligero para taller

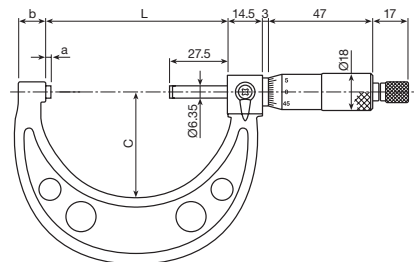


Datos técnicos

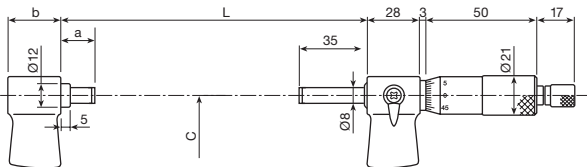
Resolución comparador: 0,01 mm
 Escalas: Tambor y casquillo con escala cromado mate,
 Husillo: Paso de rosca 0,5 mm con bloqueo
 Contactos: de metal duro, rectificadas y finamente lapeadas
 Arco: lacado
 Fuerza de medición: 5-10 N (a partir de 100 mm: 5-15 N)

Incluido estuche, cala de ajuste (a partir de 25-600 mm), hasta 50 mm y certificado del taller, llave de ajuste

Capacidad mm	Nº	L mm	a mm	b mm	c mm	Peso g
Precisión: DIN 863-1						
0-25	103-137	30,3	2,8	9	28	175
25-50	103-138	55,3	2,8	10	38	215
50-75	103-139-10	80,3	2,8	12	49	315
75-100	103-140-10	105,3	2,8	14	60	375
100-125	103-141-10	132,8	5,3	17	79	515
125-150	103-142-10	158,2	5,7	19	94	665
150-175	103-143-10	183,6	6,1	20	106	720
175-200	103-144-10	208,8	6,3	19	118	920
200-225	103-145-10	234,2	6,7	18	130	1080
225-250	103-146-10	258,0	5,5	18	143	1255
250-275	103-147-10	284,0	6,5	18	156	1405
275-300	103-148-10	309,0	6,5	18	169	1565
300-325	103-149	353,0	18,0	28	187	1985
325-350	103-150	378,0	18,0	28	199	2155
350-375	103-151	403,0	18,0	28	212	2305
375-400	103-152	428,0	18,0	28	224	2455
400-425	103-153	453,0	18,0	28	236	2715
425-450	103-154	478,0	18,0	28	248	2965
450-475	103-155	503,0	18,0	28	261	3215
475-500	103-156	528,0	18,0	28	273	3450
Precisión: Norma de fábrica; Límite de error: $(1 + L/75) \mu\text{m}$ L en mm						
500-525	103-157	575,0	40,0	28	307	4060
525-550	103-158	575,0	15,0	28	307	4080
550-575	103-159	625,0	40,0	28	332	4500
575-600	103-160	625,0	15,0	28	332	4525
Tambor de fricción; Precisión: DIN 863-1						
0-25	103-125	30,3	2,8	9	28	175
25-50	103-126	55,3	2,8	10	3	215



Capacidad 0-300 mm



Capacidad 300-600 mm

Micrómetros de exteriores

Datos técnicos

Resolución comparador: 0,01 mm
 Escalas: Tambor y casquillo con escala cromado mate,
 Husillo: Paso de rosca 0,5 mm con bloqueo
 Contactos: de metal duro, rectificadas y finamente lapeadas
 Arco: lacado
 Fuerza de medición: 5–10 N
 (a partir de 100 mm: 5–15 N)

Incluido estuche, cala de ajuste (a partir de 25–600 mm), hasta 50 mm y certificado del taller, llave de ajuste

Serie 103

En juego



103-913-30

Capacidad mm	Nº	Composición	Peso g
0–75	103-927-10	3 micrómetros, 2 barras patrón	750
0–150	103-913-30	6 micrómetros, 5 barras patrón	2435
0–300	103-914-30	12 micrómetros, 11 barras patrón	10130
150–300	103-915-10	6 micrómetros, 6 barras patrón	7695

Datos técnicos

Precisión: DIN 863-1
 Resolución comparador: 0,01 mm, Nonio: 0,001 mm
 Escalas: Tambor y casquillo con escala cromado mate, Ø 20 mm
 Husillo: Ø 8 mm
 Paso de rosca 0,5 mm
 Contactos: de metal duro, rectificadas y finamente lapeadas

Arco: acero forjado
 Fuerza de medición: Tambor de fricción 5–10 N
 Incluido estuche, cala de ajuste (25–50 mm), protección para la mano, llave de ajuste

Serie 106

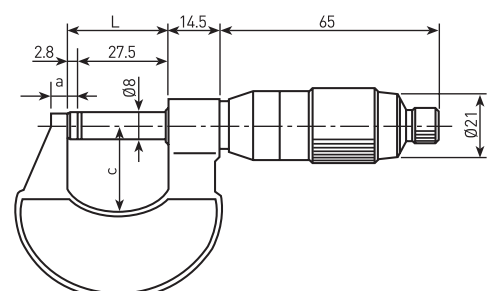
DIN 863-1

Husillo no giratorio, presión de medida constante por fricción, lectura 0,001 mm, libre de error de paralaje.



106-101

Capacidad mm	Nº	L mm	a mm	c mm	Peso g
0–25	106-101	30,3	5	26	270
25–50	106-103	55,3	8	29	310



Micrómetros de exteriores, modelos especiales

- Con yunque de medición intercambiable para rango variable.

Serie 104

DIN 863-1, forma D 16



104-135 A

Capacidad mm	Nº	Piezas	Patrones	Peso kg
0- 50	104-171	1	-	0,32
0- 100	104-139 A	4	3	0,79
0- 150	104-135 A	6	5	1,35
100- 200	104-140 A	4	4	1,38
150- 300	104-136 A	6	6	2,65
200- 300	104-141 A	4	4	2,22
300- 400	104-142 A	4	4	3,31
400- 500	104-143 A	4	4	4,81
500- 600	104-144 A	4	4	6,35
600- 700	104-145 A	4	4	7,72
700- 800	104-146 A	4	4	9,08
800- 900	104-147 A	4	4	10,41
900-1000	104-148 A	4	4	11,78

Serie 340

Modelo "DIGIMATIC", con salida de datos
DIN 863-1, forma D 16



hasta 300 mm capacidad



340-251

Capacidad mm	Nº	Piezas	Clase de protección IP-65	Patrones	Peso kg
0- 150	340-251	6	●	5	0,96
150- 300	340-252	6	●	6	1,88
300- 400	340-513	4	-	4	3,31
400- 500	340-514	4	-	4	4,81
500- 600	340-515	4	-	4	6,35
600- 700	340-516	4	-	4	7,72
700- 800	340-517	4	-	4	9,08
800- 900	340-518	4	-	4	10,41
900-1000	340-519	4	-	4	11,78

Datos técnicos

Precisión: DIN 863-1 a partir de 500 mm
Norma de fábrica
Límite de error:
($4 + \frac{1}{75}$) μ m; L en mm

Resolución comparador: 0,01 mm
Escalas: Tambor y casquillo con escala cromado mate,

Ø 18 mm (hasta 300 mm)
Ø 21 mm (sobre 300 mm)
Husillo: Ø 6,35 mm (hasta 300 mm)
Ø 8 mm (sobre 300 mm)
Paso de rosca 0,5 mm, con bloqueo

Contactos: de metal duro, rectificados
Arco: Construcción ligera, lacado
Fuerza de medición: 5-10 N (10-14 N para capacidad sobre 300 mm)

Incluido estuche, patrones, piezas, llave de ajuste

Datos técnicos

Clase de protección: IP-65 (hasta 300 mm capacidad)

Precisión: DIN 863-1 a partir de 500 mm
Norma de fábrica
Límite de error:
($4 + \frac{1}{75}$) μ m; L en mm

Graduación de cifras: 0,001 mm
Escalas: Tambor y casquillo con escala cromado mate,

Ø 18 mm (hasta 300 mm)
Ø 21 mm (sobre 300 mm)
Husillo: Ø 6,35 mm (hasta 300 mm)
Ø 8 mm (sobre 300 mm)
Paso de rosca 0,5 mm, con bloqueo

Contactos: de metal duro, rectificados
Arco: Construcción ligera. lacado
Fuerza de medición: 5-10 N (10-14 N para capacidad sobre 300 mm)

Incluido estuche, patrones, piezas, llave de ajuste, 1 batería

Accesorios opcionales

Nº 05CZA662 Cable de señales (1 m) (para equipos hasta 300 mm de capacidad)

Nº 05CZA663 Cable de señales (2 m) (para equipos hasta 300 mm de capacidad)

Nº 937387 Cable de señales (1 m) (para equipos a partir de 300 mm de capacidad)

Nº 965013 Cable de señales (2 m) (para equipos a partir de 300 mm de capacidad)

Consumibles

Nº 938882 Batería SR-44



Datos técnicos

Precisión:	Norma de fábrica
Resolución comparador:	0,01 mm
Escalas:	Tambor y casquillo con escala cromado mate, Ø 21 mm
Husillo:	Ø 8 mm
Contactos:	Paso de rosca 0,5 mm de metal duro, rectificadas, finamente lapeadas
Arco:	Construcción ligera soldada, lacado
Fuerza de medición:	5–10 N
Incluido estuche, 2 unidades patrones, tope regulable	

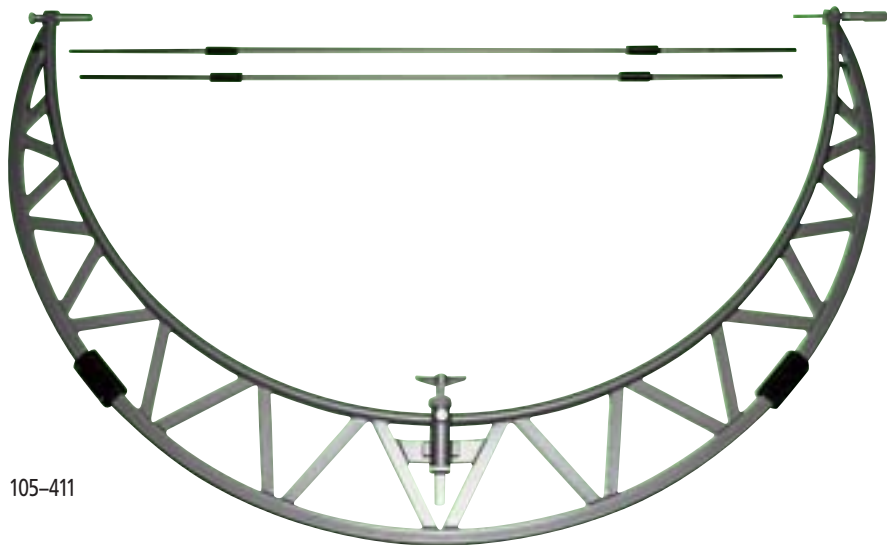
Accesorios opcionales

atrones para pedido adicional
Para el control y ajuste de micrómetros a partir de 1000 mm de capacidad de medida ver página 65

Micrómetros de exteriores

- Construcción robusta y ligera en perfil cuadrado, para grandes rangos.
- Capacidad de medida de la cabeza del micrómetro: 50 mm.

Serie 105 con topes intercambiables



105-411

Capacidad mm	Nº	Peso kg
1000–1100	105-408	6,37
1100–1200	105-409	7,08
1200–1300	105-410	7,79
1300–1400	105-411	8,50
1400–1500	105-412	9,21
1500–1600	105-413	10,17
1600–1700	105-414	11,13
1700–1800	105-415	12,09
1800–1900	105-416	13,05
1900–2000	105-417	14,01

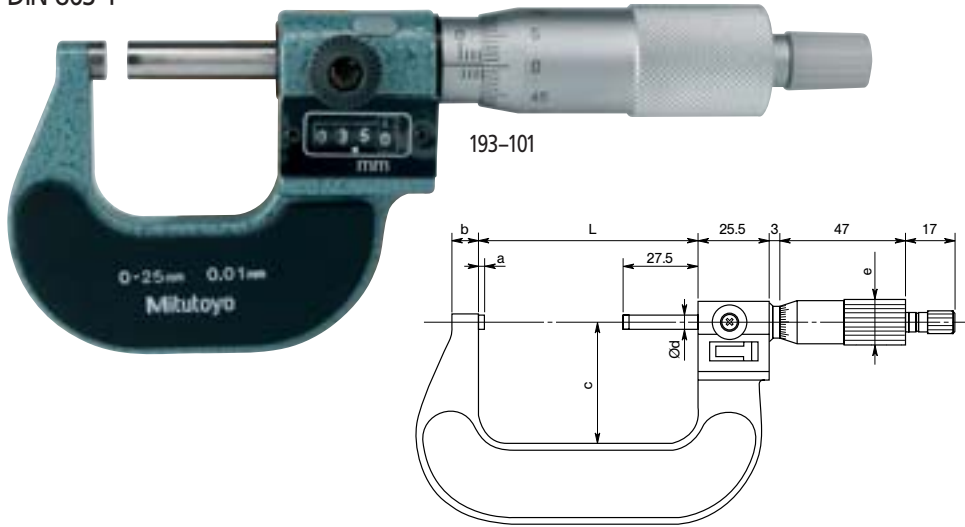


Micrómetros de exteriores con contador

• Para lectura directa y rápida.

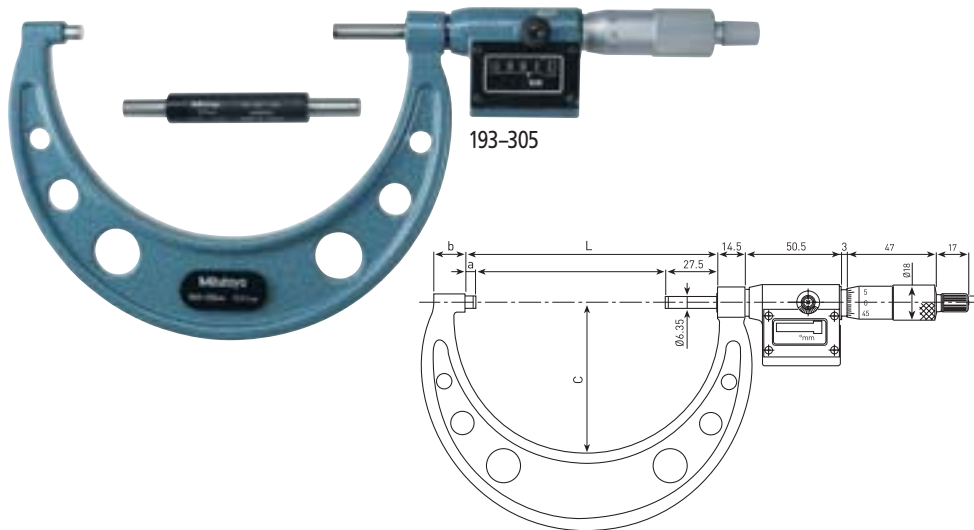
Serie 193

DIN 863-1



Capacidad mm	Nº	L mm	a mm	b mm	c mm	d Ø mm	e Ø mm	Peso g
0- 25	193-101	30,0	2,5	5	26	6,35	18	224
25- 50	193-102	55,0	2,5	8	32	6,35	18	275
50- 75	193-103	80,0	2,5	9	45	6,35	18	379
75-100	193-104	105,0	2,5	9	57	6,35	18	489

Serie 193



Capacidad mm	Nº	L mm	a mm	b mm	c mm	Peso g
100-125	193-305	132,8	5,3	17	79	670
125-150	193-306	158,2	5,7	19	94	825
150-175	193-307	183,6	6,1	19	106	885
175-200	193-308	208,8	6,3	18	118	1045
200-225	193-309	234,2	6,7	17	130	1175
225-250	193-310	259,0	5,5	18	143	1325

Micrómetros de exteriores en juego

Capacidad mm	Nº	Composición	Peso g
0- 75	193-901	3 micrómetros, 2 barras patrón	878
0-100	193-902	4 micrómetros, 3 barras patrón	1367
0-150	193-908	6 micrómetros, 5 barras patrón	2862

Datos técnicos

Precisión: DIN 863-1
 Resolución comparador: 0,01 mm
 Graduación de cifras por contador: 0,01 mm
 Escalas: Tambor y casquillo con escala cromado mate
 Husillo: Paso de rosca 0,5 mm con bloqueo
 Contactos: de metal duro, rectificadas y finamente lapeadas
 Arco: acero forjado, lacado
 Fuerza de medición: 5-15 N

Incluido estuche, cala de ajuste a partir de 25 mm, llave de ajuste

Serie 193

En juego



193-901

Micrómetros de exteriores modelo especial

- Con contactos de medida finos
- Para la medición de ranuras, entallas, etc.

Serie 111

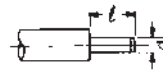
DIN 863, forma D3

Datos técnicos

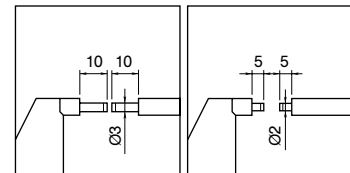
Precisión: DIN 863-1
 Resolución comparador: 0,01 mm
 Escalas: Tambor y casquillo con escala cromado mate, Ø 18 mm
 Husillo: Ø 6,35 mm, Paso de rosca 0,5 mm, con bloqueo
 Contactos: de metal duro, rectificadas, finamente lapeados
 Arco: lacado
 Fuerza de medición: 5–10 N
 Incluido estuche, cala de ajuste (25–100 mm), llave de ajuste



111-115



Capacidad mm	Nº	l/d mm	Peso g
0– 25	111-115	10/3	205
25– 50	111-116	10/3	305
50– 75	111-117	10/3	370
75–100	111-118	10/3	500
0– 25	111-215	5/2	205



Datos técnicos

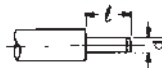
Clase de protección: IP-65
 Precisión: DIN 863-1
 Graduación de cifras: 0,001 mm
 Escalas: Tambor y casquillo con escala cromado mate, Ø 18 mm
 Husillo: Ø 6,35 mm, Paso de rosca 0,5 mm, con bloqueo
 Contactos: de metal duro, rectificadas, finamente lapeados
 Arco: lacado
 Fuerza de medición: 5–10 N
 Incluido estuche, cala de ajuste (25–75 mm), llave de ajuste, 1 batería

Serie 331

Modelo "DIGIMATIC", con salida de datos
 DIN 863, forma D3



331-251



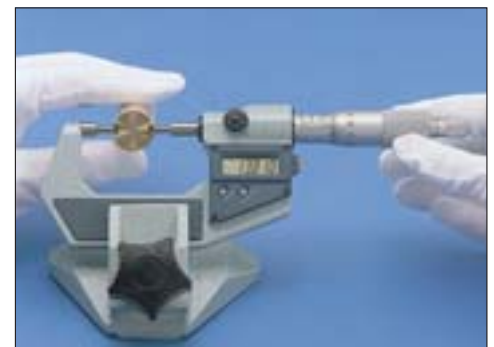
Accesorios opcionales

- Nº 05CZA662 Cable de señales (1 m)
- Nº 05CZA663 Cable de señales (2 m)

Consumibles

- Nº 938882 Batería SR-44

Capacidad mm	Nº	l/d mm	Peso g
0– 25	331-251	10/3	330
25– 50	331-252	10/3	470
50– 75	331-253	10/3	625
75–100	331-254	10/3	565
0– 25	331-261	5/2	330
25– 50	331-262	5/2	470
50– 75	331-263	5/2	625
75–100	331-264	5/2	565



Micrómetros de exteriores modelo especial

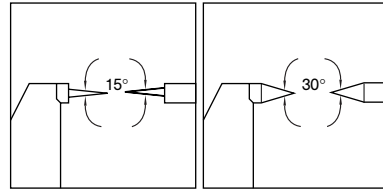
- Con contactos de medida cónicos.
- Para la medición de árboles con chavetas, ranuras, reducciones, etc.

Serie 112

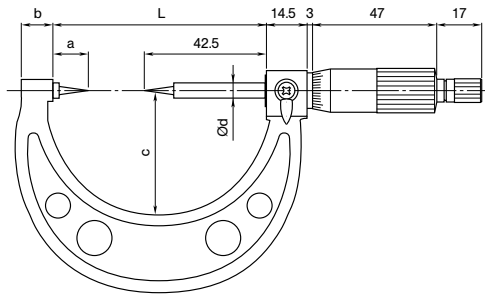
Modelo analógico



112-201



Capacidad mm	Nº	L	a	b	c	Ød	Peso g
Angulo puntas: 15°							
0-25	112-153	55,3	12,8	10	38	6,35	205
25-50	112-154	80,3	12,8	12	49	6,35	305
Angulo puntas: 30°							
0-25	112-201	55,3	12,8	10	38	6,35	205
25-50	112-202	80,3	12,8	12	49	6,35	305

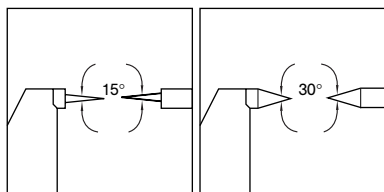


Serie 342

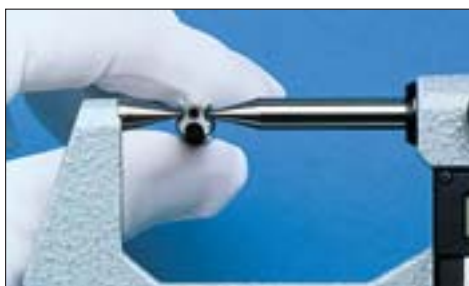
Modelo "DIGIMATIC", con salida de datos



342-251



Capacidad mm	Nº	Peso g
Angulo puntas: 15°		
0- 25	342-251	330
25- 50	342-252	470
50- 75	342-253	625
75-100	342-254	565
Angulo puntas: 30°		
0- 25	342-261	330
25- 50	342-262	470
50- 75	342-263	625
75-100	342-264	565



Datos técnicos

Precisión: Norma de fábrica
 Límite de error: $(2 + L/75) \mu\text{m}$
 L en mm

Resolución comparador: 0,01 mm

Escalas: Tambor y casquillo con escala cromado mate,
 Ø 18 mm

Husillo: Ø 6,35 mm,
 Paso de rosca 0,5 mm,
 con bloqueo

Contactos: templados y rectificadas,
 husillo cónico y yunque,
 radio 0,3 mm

Arco: lacado

Fuerza de medición: 5-10 N

Incluido estuche, cala de ajuste (25-100 mm), llave de ajuste

Datos técnicos

Clase de protección: IP-65

Precisión: Norma de fábrica
 Límite de error: $(2 + L/75) \mu\text{m}$
 L en mm

Graduación de cifras: 0,001 mm

Escalas: Tambor y casquillo con escala cromado mate,
 Ø 18 mm

Husillo: Ø 6,35 mm,
 Paso de rosca 0,5 mm,
 con bloqueo

Contactos: templados y rectificadas,
 husillo cónico y yunque,
 radio 0,3 mm

Arco: lacado

Fuerza de medición: 5-10 N

Incluido estuche, cala de ajuste (25-75 mm), llave de ajuste, 1 batería

Accesorios opcionales

Nº 05CZA662 Cable de señales (1 m)
 Nº 05CZA663 Cable de señales (2 m)

Consumibles

Nº 938882 Batería SR-44

Micrómetros de exteriores modelo especial

- Con ángulo prismático
- Para la medición de herramientas de corte de 3 labios, p. e. machos de roscar, fresas, escariadores.

Datos técnicos

Precisión: DIN 863-1
 Resolución comparador: 0,01 mm
 Escalas: Tambor y casquillo con escala cromado mate, Ø 18 mm
 Husillo: Ø 6,35 mm, Paso de rosca 0,75 mm, con bloqueo
 Contactos: Ángulo prismático 60°
 Arco: lacado
 Fuerza de medición: 5-10 N
 Incluido estuche, cala de ajuste, llave de ajuste

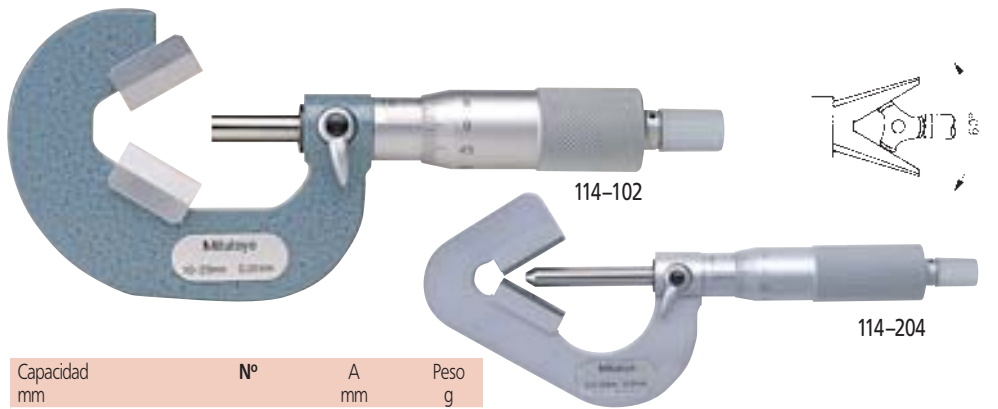


Patrones (Accesorios estándar)

Nº 167-327 Ø 5 mm
 Nº 167-328 Ø 10 mm
 Nº 167-329 Ø 25 mm

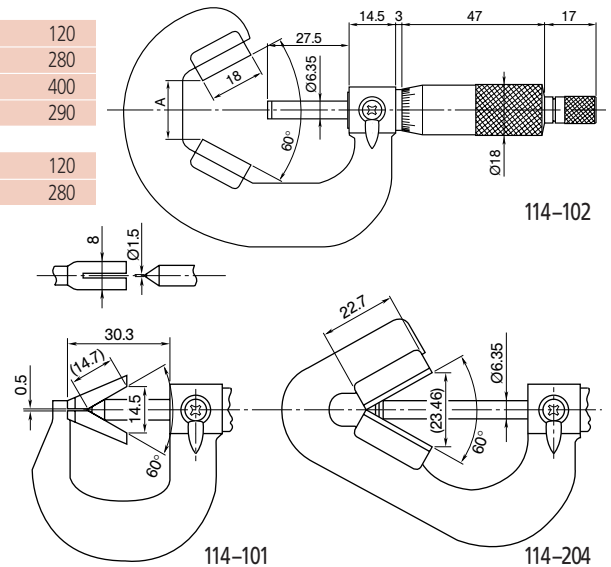
Serie 114

DIN 863, forma D 10-3



Capacidad mm	Nº	A mm	Peso g
Contactos con ranuras			
1-15	114-101	0,5	120
10-25	114-102	6,2	280
25-40	114-103	19,14	400
2,3-25	114-204*	0,5	290
Contactos sin ranuras			
1-15	114-161	0,5	120
10-25	114-162	6,2	280

* Yunque de metal duro



Datos técnicos

Precisión: DIN 863-1
 Graduación de cifras: 0,001 mm
 Escalas: Tambor y casquillo con escala cromado mate, Ø 18 mm
 Husillo: Ø 6,35 mm, Paso de rosca 0,75 mm, con bloqueo
 Contactos: Ángulo prismático 60°
 Arco: lacado
 Fuerza de medición: 5-10 N, 3-8 N (314-251, 314-261)

Incluido estuche, cala de ajuste, llave de ajuste, 1 batería (Patrones: ver arriba)

Accesorios opcionales

Nº 05CZA662 Cable de señales (1 m)
 Nº 05CZA663 Cable de señales (2 m)

Consumibles

Nº 938882 Batería SR-44

Serie 314

Modelo "DIGIMATIC", con salida de datos
 DIN 863, forma D 10-3



Capacidad mm	Nº	Peso g
Contactos con ranuras		
1-15	314-251	275
10-25	314-252	410
25-40	314-253	465
Contactos sin ranuras		
1-15	314-261	275
10-25	314-262	410

Micrómetros de exteriores modelo especial

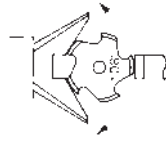
Serie 114

DIN 863, forma D 10-5

Para la medición de herramientas de corte de 5 labios, p. e. machos de roscar, fresas, escariadores.



114-121



Capacidad mm	Nº	Peso g
Contactos con ranuras		
5,0-25	114-121	255
25,0-45	114-122	400
2,3-25	114-137*	220
Contactos sin ranuras		
5,0-25	114-165	255

* Yunque de metal duro

Datos técnicos

Precisión:	DIN 863-1
Resolución comparador:	0,01 mm
Escalas:	Tambor y casquillo con escala cromado mate, Ø 18 mm
Husillo:	Ø 6,35 mm, con bloqueo
Contactos:	Angulo prismático 108°
Arco:	lacado
Fuerza de medición:	5-10 N
Incluido estuche, cala de ajuste, llave de ajuste	



Patrones (Accesorios estándar)

Nº 167-327	Ø 5 mm
Nº 167-328	Ø 10 mm
Nº 167-329	Ø 25 mm

Serie 115

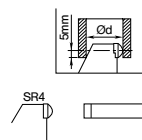
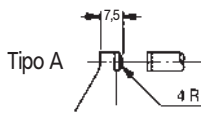
DIN 863, forma D 1 (Tipo A, Tipo B) / forma similar a D 12 (Tipo C)

Para la medición de superficies curvas, espesor de paredes de tubos, anillos, cojinetes, etc.

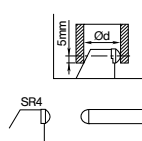
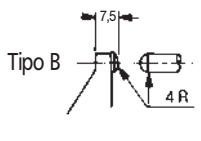


115-215

Capacidad mm	Nº	Límite de error µm	L mm	min. Ø d mm	Peso g
0- 25	115-115	3	-	10	180
25- 50	115-116	3	-	11	240
50- 75	115-117	3	-	17	315
75-100	115-118	4	-	18	375

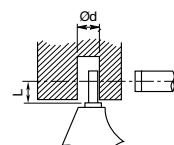
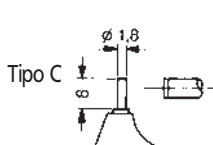


0- 25	115-215	3	-	10	180
25- 50	115-216	3	-	11	240
50- 75	115-217	3	-	17	315
75-100	115-218	4	-	18	375



0- 25	115-302*	3	4	2	180
-------	----------	---	---	---	-----

* sólo husillo de metal duro



Datos técnicos

Precisión:	DIN 863-1 (Tipo A, Tipo B) Norma de fábrica Límite de error: 3 µm (Tipo C)
Resolución comparador:	0,01 mm
Escalas:	Tambor y casquillo con escala cromado mate, Ø 18 mm
Husillo:	Ø 6,35 mm, Paso de rosca 0,5 mm, con bloqueo
Contactos:	de metal duro, rectificadas, finamente lapeados
Arco:	lacado
Fuerza de medición:	5-10 N
Incluido estuche, cala de ajuste (a partir de 25-50 mm), llave de ajuste	

Micrómetros de exteriores modelo especial

Datos técnicos

Clase de protección: IP-65
 Precisión: DIN 863-1 (Tipo A, B), Norma de fábrica
 Límite de error: 3 μm (Tipo C, D, E, F)
 Graduación de cifras: 0,001 mm
 Escalas: Tambor y casquillo con escala cromado mate, \varnothing 18 mm
 Husillo: \varnothing 6,35 mm, Paso de rosca 0,5 mm, con bloqueo
 Contactos: de metal duro, rectificadas, finamente lapeados
 Arco: lacado
 Fuerza de medición: 5-10 N*, 3-8 N**
 Incluido estuche, cala de ajuste (a partir de 25-100 mm), llave de ajuste, 1 batería

Accesorios opcionales

Nº 05CZA662 Cable de señales (1 m)
 Nº 05CZA663 Cable de señales (2 m)

Consumibles

Nº 938882 Batería SR-44

Serie 395

Modelo "DIGIMATIC", con salida de datos

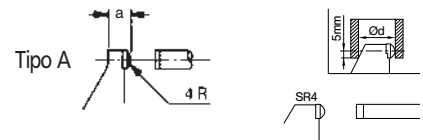
DIN 863, forma D 1 (Tipo A, B), forma similar a D 12 (Tipo C, D, E, F)

Para la medición de superficies curvas, espesor de paredes de tubos, anillos, cojinetes, etc.

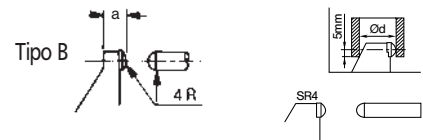


395-251

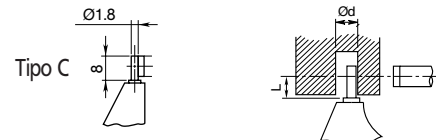
Capacidad mm	Nº	Límite de error μm	L mm	min. \varnothing d mm	a mm	Peso g
0- 25	395-251*	2	-	15	9	270
25- 50	395-252*	2	-	15	9,8	330
50- 75	395-253*	2	-	19	12,6	470
75-100	395-254*	3	-	20	14	625



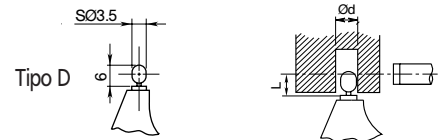
0- 25	395-271*	2	-	15	9	270
25- 50	395-272*	2	-	15	9,8	330
50- 75	395-273*	2	-	19	12,6	470
75-100	395-274*	3	-	20	14	625



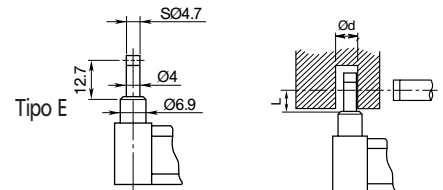
0- 25	395-261**	3	4	2	-	270
-------	-----------	---	---	---	---	-----



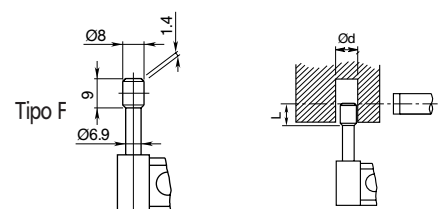
0- 25	395-262**	3	4	3,6	-	270
-------	-----------	---	---	-----	---	-----



0- 25	395-263**	3	12	4,8	-	310
-------	-----------	---	----	-----	---	-----



0- 25	395-264**	3	22	8,2	-	310
-------	-----------	---	----	-----	---	-----



Micrómetros de exteriores modelo especial

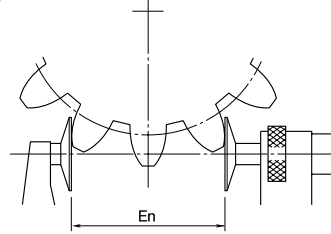
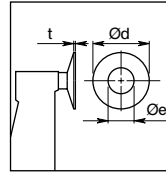
- Con contactos de medida en forma platillo.
- Para la medición de engranajes de módulo 0,5 a 6 y para medir distancias entre ranuras.

Serie 123

DIN 863, forma D 7



123-101



En = anchura de dentado para 3 dientes

Capacidad mm	Nº	Paralelismo μm	Límite de error μm	Ø d mm	Ø e mm	t mm	Peso g
0- 25	123-101	4	4	20	8	0,7	200
25- 50	123-102	4	4	20	8	0,7	250
50- 75	123-103	6	6	20	8	0,7	300
75-100	123-104	6	6	20	8	0,7	375
100-125	123-105	7	7	30	12	1,0	520
125-150	123-106	7	7	30	12	1,0	570
150-175	123-107	7	8	30	12	1,0	730
175-200	123-108	8	8	30	12	1,0	890
200-225	123-109	8	8	30	12	1,0	1000
225-250	123-110	8	9	30	12	1,0	1200
250-275	123-111	9	9	30	12	1,0	1410
275-300	123-112	9	9	30	12	1,0	1680

Datos técnicos

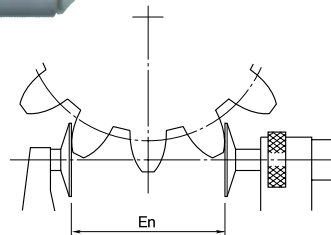
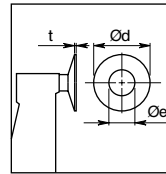
Precisión: Norma de fábrica
 Resolución comparador: 0,01 mm
 Escalas: Tambor y casquillo con escala cromado mate, Ø 18 mm
 Husillo: Ø 6,35 mm, Paso de rosca 0,5 mm, con bloqueo
 Arco: lacado
 Fuerza de medición: 5-10 N
 Includo estuche, cala de ajuste (25-300 mm), protección para la mano, llave de ajuste

Serie 323

Modelo "DIGIMATIC", con salida de datos
 DIN 863, forma D 7



323-250



En = anchura de dentado para 3 dientes

Capacidad mm	Nº	Paralelismo μm	Límite de error μm	Ø d mm	Ø e mm	t mm	Peso g
0- 25	323-250	4	4	20	8	0,7	290
25- 50	323-251	4	4	20	8	0,7	355
50- 75	323-252	6	6	20	8	0,7	555
75-100	323-253	6	6	20	8	0,7	610

Datos técnicos

Clase de protección: IP-65
 Precisión: Norma de fábrica
 Graduación de cifras: 0,001 mm
 Escalas: Tambor y casquillo con escala cromado mate, Ø 18 mm
 Husillo: Ø 6,35 mm, Paso de rosca 0,5 mm, con bloqueo
 Arco: lacado
 Fuerza de medición: 3-8 N
 Includo estuche, cala de ajuste (25-100 mm), protección para la mano, llave de ajuste, 1 batería

Accesorios opcionales

Nº 05CZA662 Cable de señales (1 m)
 Nº 05CZA663 Cable de señales (2 m)

Consumibles

Nº 938882 Batería SR-44

Micrómetros Quick ABSOLUTE
 ver página 33



Micrómetros de exteriores modelo especial

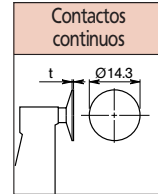
- Con husillo sin giro y contactos de platillo.
- Para medir fieltro, goma, cartón tejidos, etc.

Serie 169

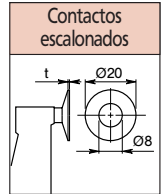
DIN 863, forma D 6



169-201



169-101

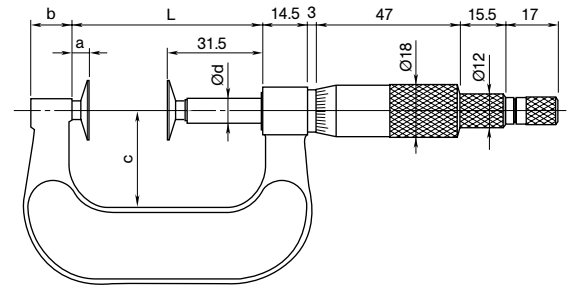


169-201

Capacidad mm	Nº	L mm	a mm	b mm	c mm	Ø d mm	t mm	Peso g
Con contactos continuos								
0-25	169-101	37,5	6	14	25	8	0,4	230
Con contactos escalonados								
0-25	169-201	37,5	6	14	25	8	0,7	230



169-101 con contactos en forma de platillo



Datos técnicos

Precisión: DIN 863-1
 Resolución comparador: 0,01 mm
 Escalas: Tambor y casquillo con escala cromado mate, Ø 18 mm
 Husillo: Ø 8 mm, Paso de rosca 0,5 mm, con bloqueo
 Arco: lacado
 Fuerza de medición: 5-10 N
 Incluido estuche, protección para la mano, llave de ajuste

Datos técnicos

Precisión: DIN 863-1
 Graduación de cifras: 0,001 mm
 Escalas: Tambor y casquillo con escala cromado mate, Ø 18 mm
 Husillo: Ø 6,35 mm, Paso de rosca 0,5 mm, con bloqueo
 Arco: lacado
 Fuerza de medición: 3-8 N
 Incluido estuche, cala de ajuste (25-100 mm), protección para la mano, llave de ajuste, 1 batería

Accesorios opcionales

- Nº 05CZA662 Cable de señales (1 m)
- Nº 05CZA663 Cable de señales (2 m)

Consumibles

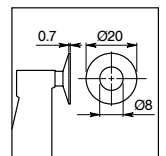
- Nº 938882 Batería SR-44

Serie 369

Modelo "DIGIMATIC", con salida de datos
 DIN 863, forma D 6



369-250



Capacidad mm	Nº	Peso g
0- 25	369-250	340
25- 50	369-251	480
50- 75	369-252	635
75-100	369-253	775

Micrómetros Quick ABSOLUTE

ver página 33



Micrómetros de exteriores modelo especial

- Con contactos estrechos.
- Para la medición de acanaladuras o ranuras exteriores estrechas.
- Husillo no giratorio.

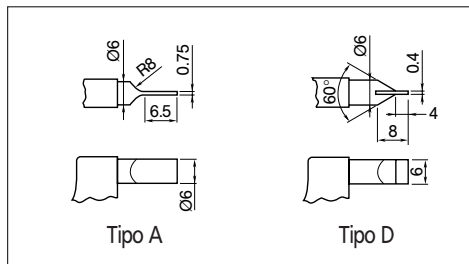
Serie 122

DIN 863, forma D4



122-101

Capacidad mm	Nº	Peso g
Tipo A		
0- 25	122-101	260
25- 50	122-102	300
50- 75	122-103	360
75-100	122-104	525
100-125	122-105	-
125-150	122-106	-
150-175	122-107	-
175-200	122-108	-
Tipo D, con contactos de medición de metal duro		
0- 25	122-141	275
25- 50	122-142	315



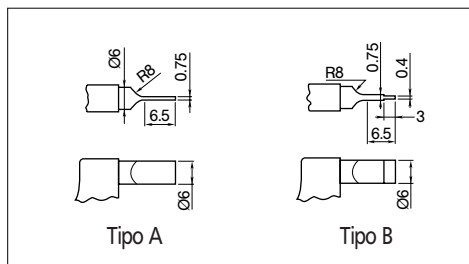
Serie 422

Modelo "DIGIMATIC", con salida de datos
DIN 863, forma D4



422-230

Capacidad mm	Nº	Peso g
Tipo A		
0- 25	422-230	365
25- 50	422-231	565
50- 75	422-232	465
75-100	422-233	580
Tipo B		
0- 25	422-260	365
25- 50	422-261	565



Micrómetros Quick ABSOLUTE
ver página 34



Datos técnicos

Precisión: DIN 863-1
 Resolución comparador: 0,01 mm
 Escalas: Tambor y casquillo con escala cromado mate, Ø 18 mm
 Husillo: Ø 6,35 mm, Paso de rosca 0,5 mm
 Arco: lacado
 Fuerza de medición: 5-10 N
 Incluido estuche, cala de ajuste (a partir de 25 mm), protección para la mano, llave de ajuste

Datos técnicos

Precisión: DIN 863-1
 Graduación de cifras: 0,001 mm
 Escalas: Tambor y casquillo con escala cromado mate, Ø 18 mm
 Husillo: Ø 6,35 mm, Paso de rosca 0,5 mm
 Arco: lacado
 Fuerza de medición: 3-8 N
 Incluido estuche, cala de ajuste (a partir de 25 mm), protección para la mano, llave de ajuste, 1 batería

Accesorios opcionales

Nº 05CZA662 Cable de señales (1 m)
 Nº 05CZA663 Cable de señales (2 m)

Consumibles

Nº 938882 Batería SR-44

Micrómetros de exteriores modelo especial

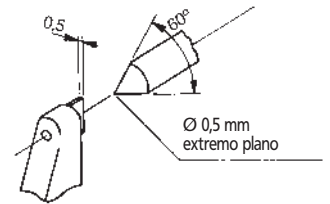
- Con contactos de medida cónicos.
- Para la medición de pliegues, ondulaciones, etc.

Datos técnicos

Precisión:	Norma de fábrica Límite de error: 3 μ m
Resolución comparador:	0,01 mm
Escalas:	Tambor y casquillo con escala cromado mate, \varnothing 18 mm
Husillo:	\varnothing 6,35 mm, Paso de rosca 0,5 mm, con bloqueo
Contactos:	templados y rectificadas
Arco:	lacado
Fuerza de medición:	5–10 N
Incluido estuche	

Serie 112

Modelo analógico



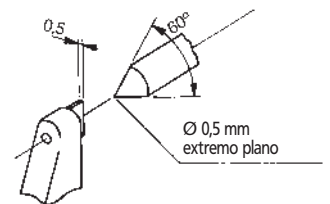
Capacidad mm	Nº	Peso g
0–25	112–401	165

Datos técnicos

Clase de protección:	IP-65
Precisión:	DIN 863-1 Límite de error: 3 μ m
Graduación de cifras:	0,001 mm
Escalas:	Tambor y casquillo con escala cromado mate, \varnothing 18 mm
Husillo:	\varnothing 6,35 mm, Paso de rosca 0,5 mm, con bloqueo
Contactos:	templados y rectificadas
Arco:	lacado
Fuerza de medición:	3–8 N
Incluido estuche, 1 batería	

Serie 342

Modelo "DIGIMATIC", con salida de datos para la medición de pliegues, ondulaciones, etc.



Capacidad mm	Nº	Peso g
0–20	342–271	270

Accesorios opcionales

- Nº 05CZA662 Cable de señales (1 m)
- Nº 05CZA663 Cable de señales (2 m)

Consumibles

- Nº 938882 Batería SR-44

Micrómetros Quick ABSOLUTE
ver página 34



Micrómetros de exteriores modelo especial

• Para medir diámetros de flancos de rosca.

Serie 126

DIN 863, forma D 18



126-125

Capacidad mm	Nº	Peso g
0- 25	126-125	240
25- 50	126-126	290
50- 75	126-127	390
75-100	126-128	450
100-125	126-129	530
125-150	126-130	620

Longitud	Nº	Nº
	55° (Accesorios opcionales)	60° (Accesorios estándar)
25 mm	167-272	167-261
50 mm	167-273	167-262
75 mm	167-274	167-263
100 mm	167-275	167-264
125 mm	167-276	167-265

Serie 326

Modelo "DIGIMATIC", con salida de datos
DIN 863, forma D 18



326-251



Capacidad mm	Nº	Peso g
0- 25	326-251	350
25- 50	326-252	380
50- 75	326-253	470
75-100	326-254	510

Longitud	Nº	Nº
	55° (Accesorios opcionales)	60° (Accesorios estándar)
25 mm	167-272	167-261
50 mm	167-273	167-262
75 mm	167-274	167-263
100 mm	167-275	167-264

Serie 126/326

Accesorios opcionales, pares de contactos



Nº	Métrico Paso	UNF Hilos/Pulgada
Piezas sueltas		
126-801	0,4-0,50	64,0-48,0
126-802	0,6-0,90	44,0-28,0
126-803	1,0-1,75	24,0-14,0
126-804	2,0-3,00	13,0- 9,0
126-805	3,5-5,00	8,0- 5,0
126-806	5,5-7,00	4,5- 3,5
Juego de piezas		
126-800	(consta desde Nº 126-801 hasta 126-806)	

Nº	Whitworth Hilos/Pulgada	Nº	Whitworth Hilos/Pulgada
Piezas sueltas			
126-811	60-48	126-816	18,0-14,0
126-812	48-40	126-817	14,0-10,0
126-813	40-32	126-818	10,0- 7,0
126-814	32-24	126-819	7,0- 4,5
126-815	24-18	126-820	4,5- 3,5
Juego de piezas			
126-810	(consta desde Nº 126-811 hasta 126-820)		

Datos técnicos

Precisión: DIN 863-1
Resolución comparador: 0,01 mm
Escalas: Tambor y casquillo con escala cromado mate, Ø 18 mm
Husillo: Ø 6,35 mm, Paso de rosca 0,5 mm, con bloqueo
Arco: lacado
Fuerza de medición: 5-10 N
Incluido estuche, cala de ajuste (60°), protección para la mano, llave de ajuste
Suministro sin piezas

Datos técnicos

Clase de protección: IP-65
Precisión: DIN 863-1
Graduación de cifras: 0,001 mm
Escalas: Tambor y casquillo con escala cromado mate, Ø 18 mm
Husillo: Ø 6,35 mm, Paso de rosca 0,5 mm, con bloqueo
Arco: lacado
Fuerza de medición: 5-10 N
Incluido estuche, cala de ajuste (60°), protección para la mano, llave de ajuste, 1 batería
Suministro sin piezas

Accesorios opcionales

Nº 05CZA662 Cable de señales (1 m)
Nº 05CZA663 Cable de señales (2 m)

Consumibles

Nº 938882 Batería SR-44



Micrómetros de exteriores modelo especial

- Con suplementos esféricos intercambiables.
- Para medir círculos primitivos o el espesor de dientes indirecto en dentados rectos u oblicuos.

Serie 324

Modelo "DIGIMATIC", con salida de datos
DIN 863, forma D 1



324-251

Datos técnicos

Clase de protección: IP-65
 Precisión: DIN 863-1
 Graduación de cifras: 0,001 mm
 Escalas: Tambor y casquillo con escala cromado mate, Ø 18 mm
 Husillo: Ø 6,35 mm
 Arco: lacado
 Fuerza de medición: 5-10 N
 Incluido estuche, llave de ajuste, 1 batería

Suministro sin piezas

Accesorios opcionales

Nº 05CZA662 Cable de señales (1 m)
 Nº 05CZA663 Cable de señales (2 m)

Consumibles

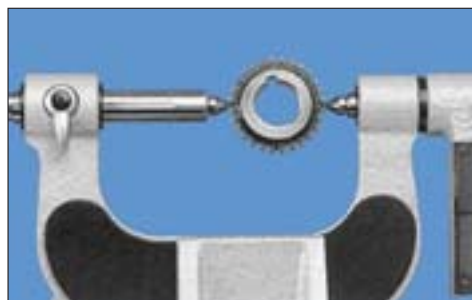
Nº 938882 Batería SR-44

Capacidad mm	Nº	Peso g
0- 25	324-251	400
25- 50	324-252	490
50- 75	324-253	530
75-100	324-254	600

Serie 324

Accesorios opcionales, pares de contactos

Nº	Bola Ø mm	Modulo
124-801	0,8	0,50-0,55
124-802	1,0	0,60-0,65
124-821	1,5	0,90-1,00
124-805	2,0	1,25
124-822	2,5	1,50
124-807	3,0	1,75
124-823	3,5	2,00
124-810	4,0	2,25
124-824	4,5	2,50
124-812	5,0	2,75
124-814	6,0	3,50
124-816	7,0	4,00
124-819	8,0	4,75



◀ Ver más piezas
en la página 52

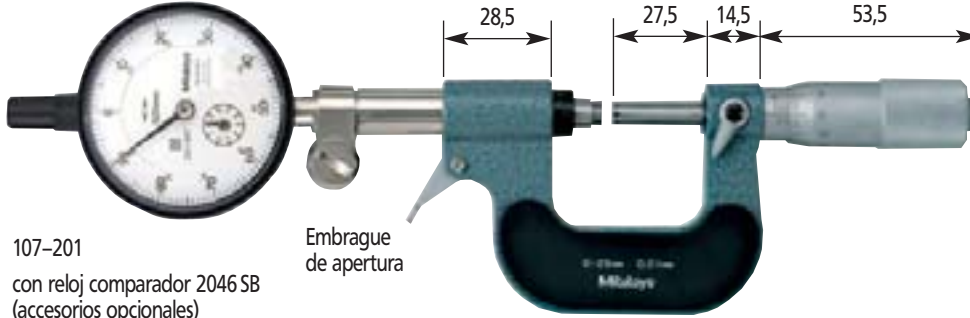
Micrómetros de exteriores modelo especial

• Para análisis en serie.

Serie 107

DIN 863, forma D14

Empleo: Pre-reglar el micrómetro con un patrón. Fijar el husillo e introducir la pieza a medir. El tope móvil se desplazará y permitirá la lectura sobre el comparador en más ó en menos. Muy apropiados para la medición de grandes series de piezas.



107-201
con reloj comparador 2046 SB
(accesorios opcionales)

Capacidad mm	Nº sin reloj comparador	Peso g
0-25	107-201	480
25-50	107-202	520

Accesorios opcionales (optativo)



Datos técnicos

Precisión: DIN 863-1
Resolución comparador: 0,01 mm en el reloj
Escalas: Tambor y casquillo con escala cromado mate, Ø 18 mm
Husillo: Ø 6,35 mm
Paso de rosca 0,5 mm, con bloqueo
Contactos: de metal duro, finamente lapeados lacado
Arco: Retráctil de 3 mm
Tope: Retráctil de 3 mm
Fuerza de medición: 5-10 N
Incluido estuche, cala de ajuste (a partir de 25-50 mm), protección para la mano, llave de ajuste



Datos técnicos

Precisión: Norma de fábrica
 Contactos: de metal duro, rectificadas, finamente lapeados, Ø 10,8 mm

Incluido estuche, soporte de la pieza

Accesorios opcionales (optativo)

Nº 543-250 B Reloj comparador ID-C DIGIMATIC
 Nº 543-690 B Reloj comparador ID-S DIGIMATIC
 Nº 542-144 Palpador Linear Gage
 Graduación de cifras 0,1 µm
 Nº 2972 Reloj comparador analógico
 Nº 2900 SB-10 Reloj comparador analógico
 Nº 2110 SB-10 Reloj comparador analógico
 Nº 524-501 Reloj comparador
 Nº 524-500 Reloj comparador

Ver página 54

Pasametros

• Por pasametros se designan quijadas lisas regulables, que pueden ser utilizadas tanto para la medición de piezas simétricas de rotación, como árboles, ejes, pernos, etc., como para la medición de espesores y longitudes.

Serie 523

Pasametro con reloj comparador

Botón retráctil de apertura para fácil manipulación.



Ejemplo de utilización: 523-141 + 543-250 B

Capacidad	Nº	Carrera libre	Planitud	Paralelismo	Límite de error (Elemento de transmisión)	Fuerza de medición	Peso
mm		mm	µm	µm	µm	N	g
0- 25	523-141	2	0,3	0,6	0,4	5-10	710
25- 50	523-142	2	0,3	0,6	0,4	5-10	810
50- 75	523-143	2	0,3	1,0	0,4	5-10	920
75-100	523-144	2	0,3	1,0	0,4	5-10	1050

Datos técnicos

Precisión: Norma de fábrica
 Límite de error: 1 µm
 Reloj comparador: 0,001 mm
 Resolución comparador: 0,001 mm
 Rango de medición: ± 0,06 mm
 Reloj comparador: ± 0,06 mm
 Contactos: de metal duro, rectificadas, finamente lapeados

Planitud: 0,3 µm
 Fuerza de medición: 5-10 N
 Clase de protección: IP-54

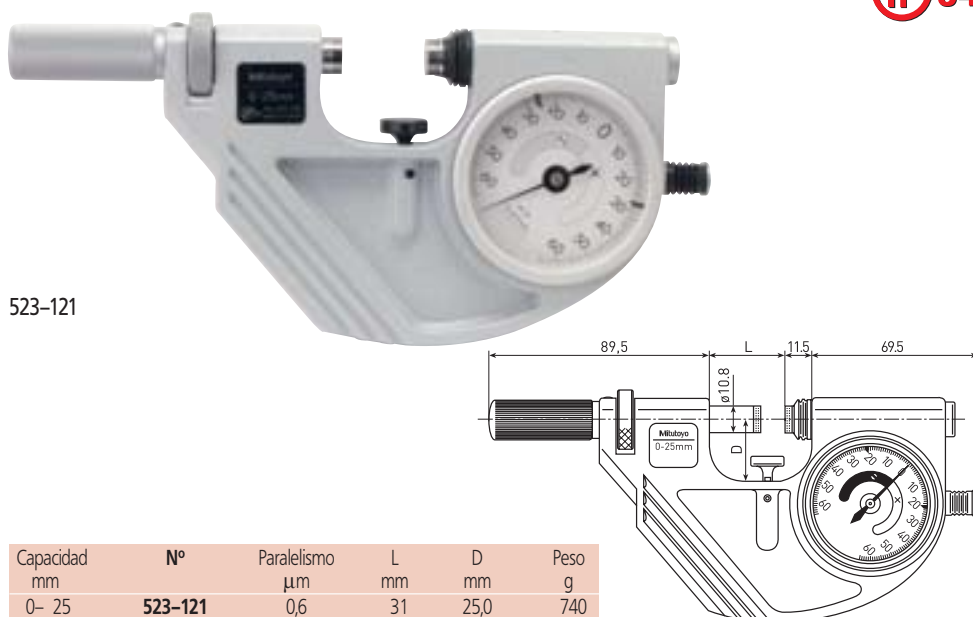
Incluido estuche, soporte de la pieza

Serie 523

Passameter con reloj comparador

Incluye marcas de tolerancia. Para mediciones en serie.

Con botón para apertura rápida de contacto fijo.



Capacidad	Nº	Paralelismo	L	D	Peso
mm		µm	mm	mm	g
0- 25	523-121	0,6	31	25,0	740
25- 50	523-122	0,6	56	35,0	840
50- 75	523-123	1,0	81	47,5	950
75-100	523-124	1,0	106	60,0	1080

Ver soportes para micrómetros en las páginas 68 y 69

Micrómetros de exteriores modelo especial

- Micrómetro con indicador de precisión.
- Para análisis en serie.

Serie 510

DIN 863, forma D 13

Con reloj comparador de gran tamaño para facilitar la lectura.
Con puesta a cero, marcas de tolerancia para la interpretación de piezas buenas/malas.
Botón retráctil de apertura para fácil manipulación.



510-121



510-141



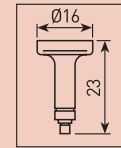
Datos técnicos

Precisión:	Norma de fábrica
Resolución comparador reloj comparador:	0,001 mm
Resolución comparador Micrómetro:	0,001 mm (Nonio)
Límite de error reloj comparador:	1 μm
Límite de error Micrómetro:	3 μm
Rango de medición reloj comparador:	± 0,06 mm
Escalas:	Tambor y casquillo con escala, cromado mate de metal duro, rectificadas, finamente lapeados
Contactos:	
Planitud:	0,3 μm
Fuerza de medición:	5-10 N
Clase de protección:	IP-54

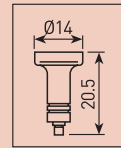
Incluido estuche, cala de ajuste (a partir de 25 mm), llave de ajuste

Accesorios opcionales

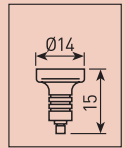
- Nº 04AZA124 Soporte de pieza A
- Nº 04AZA125 Soporte de pieza B
- Nº 04AZA126 Soporte de pieza C



Nº 04AZA124

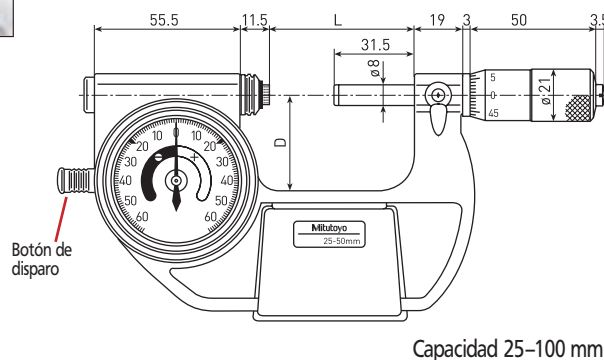
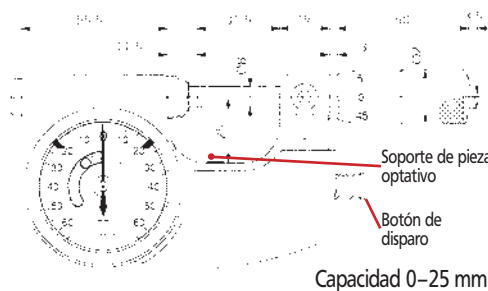


Nº 04AZA125



Nº 04AZA126

Capacidad mm	Nº	Botón de disparo	Paralelismo μm	L mm	D mm	Peso g
0- 25	510-121	derecha	0,6	31,5	25	520
0- 25	510-141	izquierda	0,6	31,5	25	520
25- 50	510-122	izquierda	0,6	38,0	56	670
50- 75	510-123	izquierda	1,0	50,0	81	820
75-100	510-124	izquierda	1,0	63,0	106	970



Ver soportes para micrómetros en páginas 68 y 69

Micrómetros de exteriores modelo especial

Serie 113

para comparaciones de tolerancias

Para utilización en análisis de pasa / no pasa

Datos técnicos

Precisión:	Norma de fábrica Límite de error: 3 μm
Resolución comparador:	0,01 mm
Escalas:	Tambor y casquillo con escala cromado mate, \varnothing 18 mm
Husillo:	\varnothing 6,35 mm Paso de rosca 0,5 mm, con bloqueo
Contactos:	de metal duro, mit Fase finamente lepeados
Arco:	lacado
Incluido estuche, cala de ajuste (a partir de 25–50 mm), llave de ajuste	



113-102

Capacidad mm	Nº	Peso g
0-25	113-102	340
25-50	113-103	380

Micrómetros de exteriores modelo especial

• Con husillo no giratorio y pares de contactos intercambiables.

Serie 116

DIN 863, forma D 16

Datos técnicos

Precisión:	DIN 863-1
Resolución comparador:	0,01 mm
Escalas:	Tambor y casquillo con escala cromado mate, \varnothing 18 mm
Husillo:	\varnothing 8 mm Paso de rosca 0,5 mm, con bloqueo
Arco:	lacado
Fuerza de medición:	5–10 N
Incluido estuche, cala de ajuste (a partir de 25–50 mm), protección para la mano, llave de ajuste	



116-101

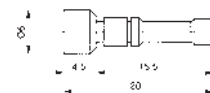
Capacidad mm	Nº	Peso g
0-25	116-101	250
25-50	116-102	300

Serie 116

Pares de contactos intercambiables

Nº	Descripción
Piezas sueltas	
116-801	Contactos forma plana (par)
116-802	Contactos forma cuña
116-803	Contactos forma hemisférica (par)
116-804	Contactos forma cónica (par)
116-805	Contactos forma bisel (par)
116-806	Contactos forma platillo (par)
116-807	Contactos forma cuchilla (par)
Juegos de piezas	
116-800	7 pares de contactos desde Nº 116-801 hasta -807
116-830	6 pares de contactos para roscas métricas 0,4–7 mm de paso

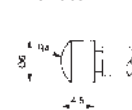
116-801



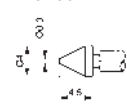
116-802



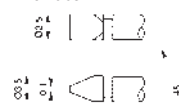
116-803



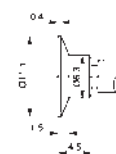
116-804



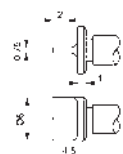
116-805



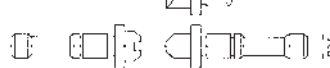
116-806



116-807



116-830



Con contactos de platillo

Micrómetros de exteriores modelo especial

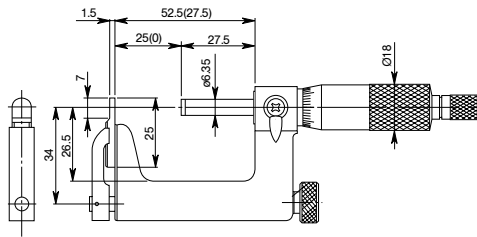
- Con yunque intercambiable.
- Para la medición del espesor de paredes de tubos y cilindros. Para la medición de alturas o para medir en lugares de difícil acceso.

Serie 117

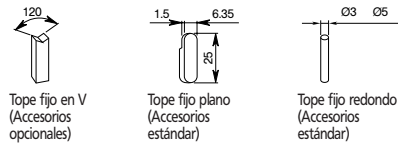
Modelo analógico



117-101



Dimensiones de 117-102 (117-101)



Tope fijo en V (Accesorios opcionales)

Tope fijo plano (Accesorios estándar)

Tope fijo redondo (Accesorios estándar)

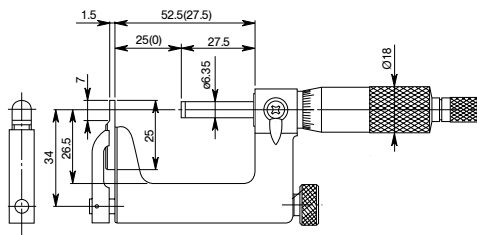
Capacidad mm	Nº	Equipamiento
0-25	117-101	Tope Nº 201217 Ø 3 mm Tope Nº 201216 plano
25-50	117-102	Tope Nº 201379 Ø 5 mm Tope Nº 201216 plano

Serie 317

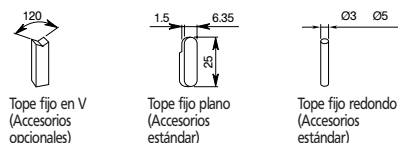
Modelo "DIGIMATIC", con salida de datos



317-251



Dimensiones de 317-252 (317-251)



Tope fijo en V (Accesorios opcionales)

Tope fijo plano (Accesorios estándar)

Tope fijo redondo (Accesorios estándar)

Capacidad mm	Nº	Equipamiento
0-25	317-251	Tope Nº 201217 Ø 3 mm Tope Nº 201216 plano
25-50	317-252	Tope Nº 201379 Ø 5 mm Tope Nº 201216 plano

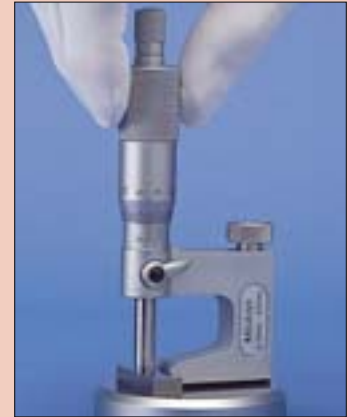


Datos técnicos

Precisión: Norma de fábrica
Límite de error: 4 µm
Resolución comparador: 0,01 mm
Escala: Tambor y casquillo con escala, cromado mate
Husillo: Ø 6,35 mm, Paso de rosca 0,5 mm con bloqueo de metal duro
Contactos: Acero, cromado mate
Arco: Acero, cromado mate
Fuerza de medición: 5-10 N
Incluido estuche, cala de ajuste (25-50 mm), llave de ajuste

Accesorios opcionales

Nº 201218 Tope fijo en V
Nº 950758 Mesa de medición redonda sólo para capacidad 0-25 mm



117-101 con 950758

Datos técnicos

Clase de protección: IP-65
Precisión: Norma de fábrica
Límite de error: 4 µm
Graduación de cifras: 0,001 mm
Escala: Tambor y casquillo con escala, cromado mate
Husillo: Ø 6,35 mm, Paso de rosca 0,5 mm con bloqueo de metal duro
Contactos: Acero, cromado mate
Arco: Acero, cromado mate
Fuerza de medición: 5-10 N
Incluido estuche, cala de ajuste (25-50 mm), llave de ajuste, 1 batería

Accesorios opcionales

Nº 201218 Tope fijo en V
Nº 950758 Mesa de medición redonda sólo para capacidad 0-25 mm
Nº 05CZA662 Cable de señales (1 m)
Nº 05CZA663 Cable de señales (2 m)

Consumibles

Nº 938882 Batería SR-44

Micrómetros de exteriores modelo especial

- Con arco profundo.
- Para medición de piezas de gran superficie.

Serie 118

DIN 863, forma D 8

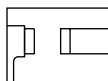
Datos técnicos

Precisión:	DIN 863-1 (Prof. de arco 160 mm) Norma de fábrica Límite de error: 5 μ m (Prof. de arco 330 mm)
Resolución comparador:	0,01 mm
Escalas:	Tambor y casquillo con escala cromado mate, \varnothing 18 mm / 21 mm
Husillo:	Prof. de arco hasta 150 mm: \varnothing 6,35 mm Prof. de arco hasta 300 mm: \varnothing 8 mm Paso de rosca 0,5 mm, con bloqueo
Contactos:	de metal duro, rectificadas, finamente lapeados
Arco:	lacado
Fuerza de medición:	5–10 N
Incluido estuche, llave de ajuste	

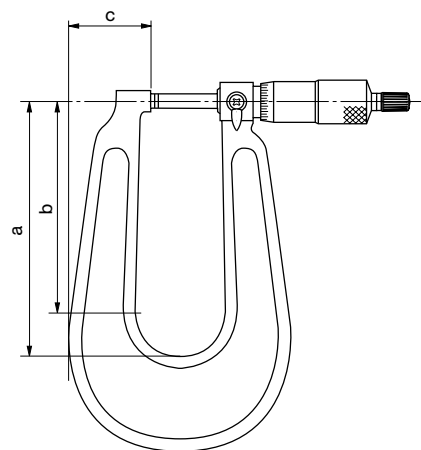


118-102

Capacidad mm	N°	Prof. de arco			Peso g
		a mm	b mm	c mm	
0–25	118-102	160	150	48	740
0–25	118-103	330	300	84	2650



118-102 / 118-103



Datos técnicos

Clase de protección:	IP-65
Precisión:	DIN 863-1
Graduación de cifras:	0,001 mm
Escalas:	Tambor y casquillo con escala cromado mate, \varnothing 18 mm
Husillo:	\varnothing 6,35 mm, Paso de rosca 0,5 mm, con bloqueo
Contactos:	de metal duro, rectificadas, finamente lapeados
Arco:	lacado
Fuerza de medición:	3–8 N
Incluido estuche, llave de ajuste, 1 batería	

Accesorios opcionales

- N° 05CZA662 Cable de señales (1 m)
- N° 05CZA663 Cable de señales (2 m)

Consumibles

- N° 938882 Batería SR-44

Serie 389

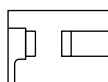
Modelo "DIGIMATIC", con salida de datos
DIN 863, forma D 8



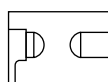
389-251

Capacidad mm	N°	Prof. de arco			Peso g
		a mm	b mm	c mm	
0–25	389-251	160	150	48	840
0–25	389-271*	160	150	48	840

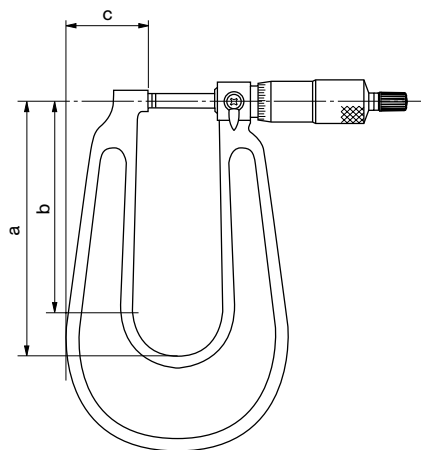
* (Contactos abombada / abombada)



389-251



389-271



Micrómetros de exteriores modelo especial

- Para medir chapas y bandas.

Serie 119

DIN 863, forma D 9



119-202

Capacidad mm	Nº	Prof. de arco mm	Peso g
0-25	119-202	50	305



Datos técnicos

Precisión:	DIN 863-1
Resolución comparador:	0,01 mm
Escalas:	Disco graduado y tambor graduado, cromado mate
Husillo:	Ø 6,35 mm, con bloqueo
Contactos:	yunque hemiesférico y husillo plano lacado
Arco:	lacado

Micrómetros de exteriores modelo especial

- Micrómetros de banco.
- Utilización vertical y horizontal.
- Visualizador girable que facilita la lectura en cualquier posición.

Serie 121

Modelo "DIGIMATIC", con salida de datos
DIN 863, forma D 19



121-145

Capacidad mm	Margen de medición mm	Nº	Peso g
0-50	25	121-145	2300

Datos técnicos

Precisión: Norma de fábrica
Límite de error: 2 μm
Graduación de cifras: 0,001 mm
Escalas: Tambor y casquillo con escala cromado mate, \varnothing 18 mm
Husillo: \varnothing 6,35 mm, Paso de rosca 0,5 mm
Fuerza de medición: 5-10 N
Incluido dos topes intercambiables para las capacidades de medición de 0-25 mm y 25-50 mm, cala de ajuste, 2 baterías

Accesorios opcionales

Nº 937387 Cable de señales (1 m)
Nº 965013 Cable de señales (2 m)

Consumibles

Nº 938882 Batería SR-44

Micrómetros de exteriores modelo especial

- Con patas de medida.
- Estos micrómetros permiten las mediciones en lugares que resultan inaccesibles para otros micrómetros de exteriores.

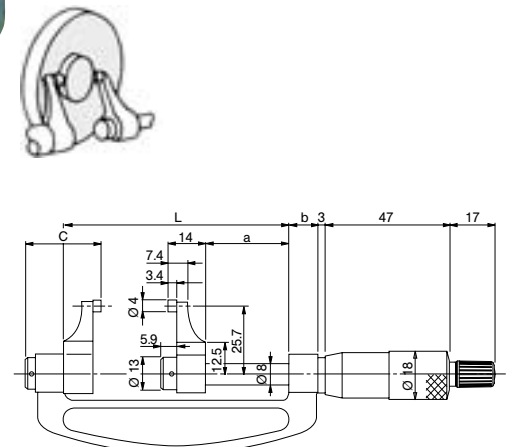
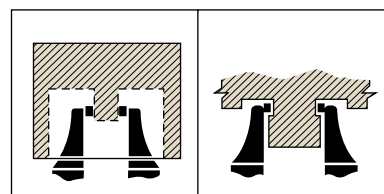
Serie 143

Modelo analógico



143-101

Capacidad mm	Nº	L mm	a mm	b mm	c mm	Peso g
0- 25	143-101	59,8	31,8	10,6	28,6	210
25- 50	143-102	84,8	31,8	10,6	28,6	230
50- 75	143-103	109,8	31,8	10,6	28,6	280
75-100	143-104	134,8	31,8	10,6	28,6	330



Vea el modelo "DIGIMATIC" en la página siguiente

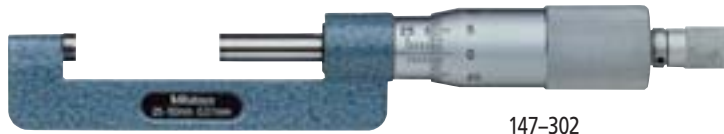
Datos técnicos

Precisión: Norma de fábrica
Límite de error:
0- 25 mm: 5 μm ;
25- 50 mm: 6 μm ;
50- 75 mm: 7 μm ;
75-100 mm: 8 μm
Resolución comparador: 0,01 mm
Escalas: Tambor y casquillo con escala cromado mate, \varnothing 18 mm
Husillo: \varnothing 6,35 mm, Paso de rosca 0,5 mm de metal duro, rectificadas, finamente lapeados
Contactos: lacado
Arco: lacado
Incluido estuche, cala de ajuste (a partir de 25-50 mm), llave de ajuste

Micrómetros de exteriores modelo especial

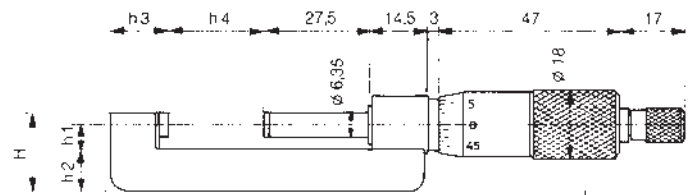
- Con arco extraordinariamente plano.
- Para medir casquillos de rodamientos, etc.

Serie 147

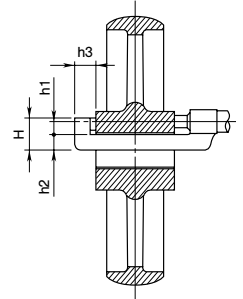


147-302

Capacidad mm	Nº	H mm	h1 mm	h2 mm	h3 mm	h4 mm	Peso g
0- 25	147-301	17,5	6,0	8,5	13,5	0	135
25- 50	147-302	20,5	6,5	11,0	14,0	25	150
50- 75	147-303	20,5	6,5	11,0	13,0	50	170
75-100	147-304	20,5	6,5	11,0	13,0	75	185



Ejemplo de utilización



Datos técnicos

Precisión: Norma de fábrica
 Límite de error:
 0- 25 mm: 2 μ m;
 25- 50 mm: 2 μ m;
 50- 75 mm: 2 μ m;
 75-100 mm: 3 μ m

Resolución comparador: 0,01 mm

Escalas: Tambor y casquillo con escala cromado mate

Husillo: Paso de rosca 0,5 mm

Contactos: de metal duro, rectificadas, finamente lapeados

Arco: lacado

Fuerza de medición: 5-10 N

Incluido estuche, cala de ajuste (a partir de 25-50 mm), llave de ajuste

Micrómetros de exteriores modelo especial

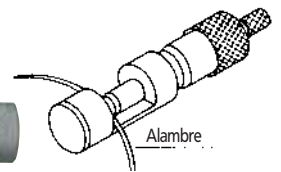
- Con arco pequeño.
- Para medir diámetros de alambres y bolas.

Serie 147

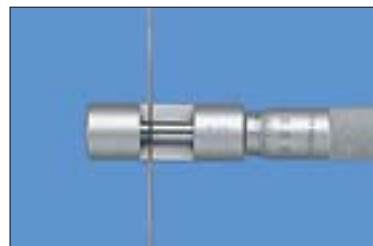
DIN 863, forma D2



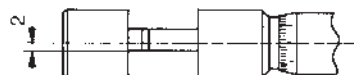
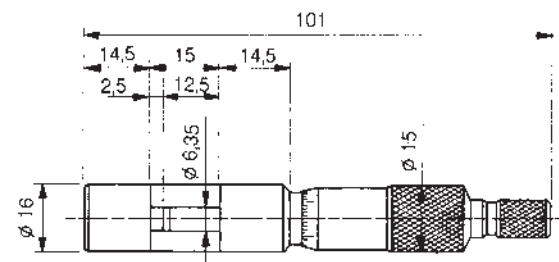
147-401



Capacidad mm	Nº	Peso g
0-10	147-401	65



Ejemplo de utilización



Datos técnicos

Precisión: DIN 863-1

Resolución comparador: 0,01 mm

Escalas: Tambor y casquillo con escala cromado mate

Husillo: Paso de rosca 0,5 mm

Contactos: de metal duro, rectificadas, finamente lapeados

Fuerza de medición: 5-10 N

Incluido estuche, llave de ajuste

Micrómetros para medir acanaladuras

• Para medir acanaladuras transversales interiores, escalones en orificios, etc.

Serie 146

Con husillo giratorio

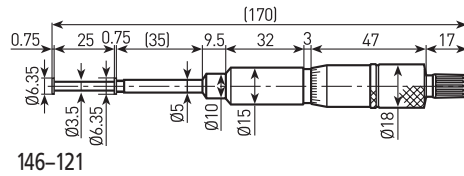


146-121

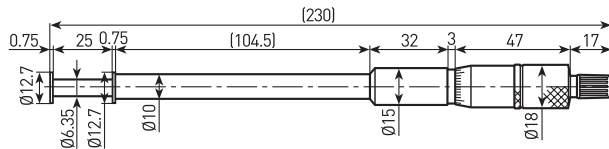


146-123

Capacidad Exterior mm	Capacidad Interior mm	Nº	Diámetro de los discos mm	Espesor de los discos mm	Peso g
0- 25	1,6- 26,5	146-121	6,35	0,75	135
0- 25	1,6- 26,5	146-122	12,70	0,75	185
25- 50	26,5- 51,5	146-123	12,70	0,75	175
50- 75	51,5- 76,5	146-124	12,70	0,75	165
75-100	76,5-101,5	146-125	12,70	0,75	160



146-121



146-122

Micrómetros para medir acanaladuras

• Para medir acanaladuras interiores y exteriores, escalones en orificios, etc.

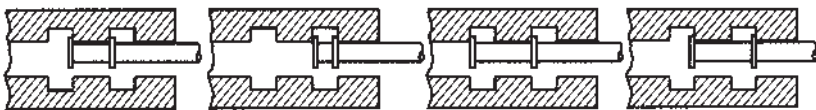
Serie 146

Con husillo no giratorio



146-222

Nº	Capacidad Medición exterior mm	Capacidad Medición interior mm	Diámetro de los discos mm	Espesor de los discos mm	Peso g
146-221	0- 25	1,6- 26,5	6,35	0,75	135
146-222	0- 25	1,6- 26,5	12,70	0,75	185
146-223	25- 50	26,5- 51,5	12,70	0,75	175
146-224	50- 75	51,5- 76,5	12,70	0,75	165
146-225	75-100	76,5-101,5	12,70	0,75	160



Datos técnicos

Precisión: Norma de fábrica
Límite de error: 10 µm

Resolución comparador: 0,01 mm

Escalas: Tambor y casquillo con escala cromado mate, Ø 18 mm

Husillo: Paso de rosca 0,5 mm

Contactos: de metal duro

Tambor de carraca: funciona en ambos sentidos

Incluido estuche, llave de ajuste

Datos técnicos

Precisión: Norma de fábrica
Límite de error: 10 µm

Resolución comparador: 0,01 mm

Paralelismo: 10 µm

Escalas: Tambor y casquillo con escala cromado mate, Ø 18 mm

Husillo: Paso de rosca 0,5 mm

Contactos: de metal duro

Tambor de carraca: funciona en ambos sentidos

Fuerza de medición: 5-10 N

Incluido estuche, llave de ajuste

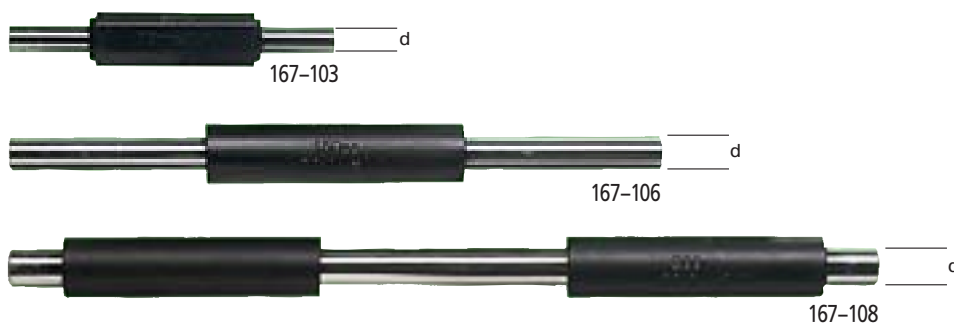
Barras-patrón para micrómetros de exteriores

• Para la puesta a punto y verificación de micrómetros a partir de 25 mm.

Serie 167

Datos técnicos

Precisión: Norma de fábrica
 Límite de error:
 $(1 + \frac{L}{50}) \mu\text{m}$; L en mm
 Contactos: finamente lapeados
 Planitud: 0,3 μm
 Paralelismo: 2 μm
 Con indicación de la cota real
 Incluido protección para la mano



Capacidad mm	d mm	Nº	Capacidad mm	d mm	Nº	Capacidad mm	d mm	Nº	Capacidad mm	d mm	Nº
25	6,35	167-101	525	11,9	167-121	1025	11,9	167-365	1525	11,9	167-385
50	6,35	167-102	550	11,9	167-122	1050	11,9	167-366	1550	11,9	167-386
75	6,35	167-103	575	11,9	167-123	1075	11,9	167-367	1575	11,9	167-387
100	7,9	167-104	600	11,9	167-124	1100	11,9	167-368	1600	11,9	167-388
125	7,9	167-105	625	11,9	167-125	1125	11,9	167-369	1625	11,9	167-389
150	7,9	167-106	650	11,9	167-126	1150	11,9	167-370	1650	11,9	167-390
175	7,9	167-107	675	11,9	167-127	1175	11,9	167-371	1675	11,9	167-391
200	9,4	167-108	700	11,9	167-128	1200	11,9	167-372	1700	11,9	167-392
225	9,4	167-109	725	11,9	167-129	1225	11,9	167-373	1725	11,9	167-393
250	9,4	167-110	750	11,9	167-130	1250	11,9	167-374	1750	11,9	167-394
275	9,4	167-111	775	11,9	167-131	1275	11,9	167-375	1775	11,9	167-395
300	9,4	167-112	800	11,9	167-132	1300	11,9	167-376	1800	11,9	167-396
325	9,4	167-113	825	11,9	167-133	1325	11,9	167-377	1825	11,9	167-397
350	9,4	167-114	850	11,9	167-134	1350	11,9	167-378	1850	11,9	167-398
375	9,4	167-115	875	11,9	167-135	1375	11,9	167-379	1875	11,9	167-399
400	9,4	167-116	900	11,9	167-136	1400	11,9	167-380	1900	11,9	167-400
425	9,4	167-117	925	11,9	167-137	1425	11,9	167-381	1925	11,9	167-401
450	9,4	167-118	950	11,9	167-138	1450	11,9	167-382	1950	11,9	167-402
475	9,4	167-119	975	11,9	167-139	1475	11,9	167-383	1975	11,9	167-403
500	11,9	167-120	1000	11,9	167-140	1500	11,9	167-384	2000	11,9	167-404

Juegos

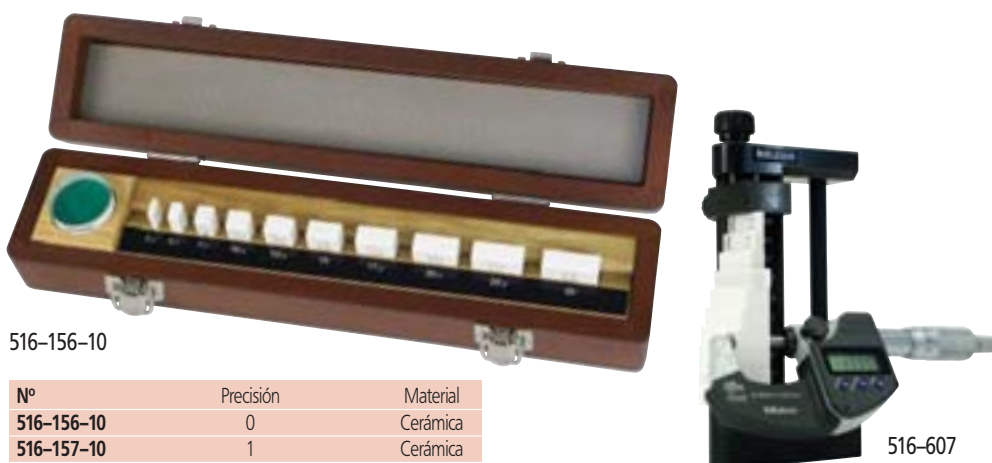
Nº 167-902 Capacidad 25-125 mm

Nº 167-903 Capacidad 25-275 mm

Juegos de calas, galgas ó bloques patrón rectangulares

- Juegos para verificar la desviación de medición de micrómetros según DIN 863.
- La verificación de micrómetros con una capacidad superior a 25 mm se realiza añadiendo a estos juegos una cala de 25, 50 ó 75 mm.

Serie 516



Datos técnicos

Medida: 2,5 5,1 7,7 10,3 12,9
 15,0 17,6 20,2 22,8 25,0
 Número de calas: 10

incluye 1 unidad de paralela óptica de cristal
 Medida nominal 12 mm, Ø 30 mm

Accesorios opcionales

Nº 516-607 Portacalas para verificación de micrómetros de exteriores

516-156-10

Nº	Precisión	Material
516-156-10	0	Cerámica
516-157-10	1	Cerámica
516-106-10	0	Acero
516-107-10	1	Acero
516-108-10	2	Acero

Ver más accesorios especiales para micrómetros de exteriores en página 66-69

Hilos para la medición

- La medición de roscas según el método de los tres hilos es muy indicado para el control de roscas de precisión.
- Los hilos, montados sobre porta-hilos, se fijan directamente sobre los contactos de medida de los micrómetros de exteriores.

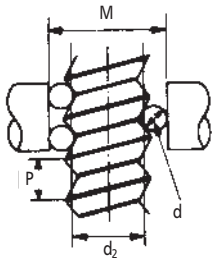
Serie 313



313-101

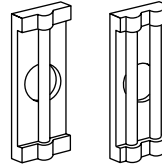
Hilos para la medición en juegos

Nº	Diámetro soporte mm	Contenido
313-101	6,35	18 pares de porta-hilos (ver derecha)
313-102	8,00	18 pares de porta-hilos (ver derecha)



P = Paso
 d_D = Diámetro del hilo de medición
 d_2 = Diámetro medio
 M = Diámetro exterior (lectura micrómetro) δ
 α = Angulo de flancos
 δ = Factor de corrección

Porta-hilos (par)



Contenido Nº 313-101 (Ø 6,35 mm) Nº	Contenido Nº 313-102 (Ø 8,00 mm) Nº	Diámetro de los hilos mm
952131	952149	0,170
952132	952150	0,195
952133	952151	0,220
952134	952152	0,250
952135	952153	0,290
952136	952154	0,335
952137	952155	0,390
952138	952156	0,455
952139	952157	0,530
952140	952158	0,620
952141	952159	0,725
952142	952160	0,895
952143	952161	1,100
952144	952162	1,350
952145	952163	1,650
952146	952164	2,050
952147	952165	2,550
952148	952166	3,200

$$M = d_2 + \frac{d_D}{\sin \frac{\alpha}{2}} - \frac{P}{2 \tan \frac{\alpha}{2}} + d_D + \delta$$

$$\delta = \frac{d_D}{2} \cdot \frac{P^2}{\pi^2} \cdot \frac{\cos \frac{\alpha}{2} \cdot \cot \frac{\alpha}{2}}{d_2^2}$$

Rosca métrica DIN 13 Bl. 1

Ø nominal	Paso P	Ø medio d_2	Ø hilos d_D	Lectura	
				M	M- d_2
M 1	0,25	0,838	0,170	1,133	0,295
M 1,2	0,25	1,038	0,170	1,332	0,294
M 1,4	0,30	1,205	0,170	1,456	0,251
M 1,7	0,35	1,473	0,220	1,831	0,358
M 2	0,40	1,740	0,250	2,145	0,405
M 2,3	0,40	2,040	0,250	2,444	0,404
M 2,6	0,45	2,308	0,290	2,789	0,481
M 3	0,50	2,675	0,290	3,113	0,438
M 3,5	0,60	3,110	0,335	3,596	0,486
M 4	0,70	3,545	0,455	4,305	0,760
M 5	0,80	4,480	0,455	5,153	0,673
M 6	1,00	5,350	0,620	6,346	0,996
M 8	1,25	7,188	0,725	8,282	1,094
M 10	1,50	9,026	0,895	10,414	1,388
M 12	1,75	10,863	1,100	12,650	1,787
M 14	2,00	12,701	1,350	15,021	2,320

Ø nominal	Paso P	Ø medio d_2	Ø hilos d_D	Lectura	
				M	M- d_2
M 16	2,00	14,701	1,350	17,021	2,320
M 20	2,50	18,376	1,650	21,163	2,787
M 22	2,50	20,376	1,650	23,163	2,787
M 24	3,00	22,051	2,050	25,606	3,555
M 27	3,00	25,051	2,050	28,605	3,554
M 30	3,50	27,727	2,050	30,848	3,121
M 33	3,50	30,727	2,050	33,848	3,121
M 36	4,00	33,402	2,550	37,591	4,189
M 39	4,00	36,402	2,550	40,590	4,188
M 42	4,50	39,077	2,550	42,832	3,755
M 45	4,50	42,077	2,550	45,832	3,755
M 48	5,00	44,752	3,200	50,025	5,273
M 52	5,00	48,752	3,200	54,024	5,272
M 56	5,50	52,428	3,200	57,267	4,839
M 60	5,50	56,428	3,200	61,267	4,839

Datos técnicos

Tolerancia diámetro: $\pm 1 \mu\text{m}$

Contenido: 18 pares de porta-hilos de Ø 0,170 mm a Ø 3,200 mm

Caja de madera incluida

Paralelas ópticas

Serie 157

- Para verificar el paralelismo de los contactos de medición de micrómetros de exteriores de arco.

Datos técnicos

Planitud: 0,1 μm
 Paralelismo: 0,2 μm
 Diámetro: 30 mm



157-101

Gama de medición del micrómetro de interiores mm	Nº	Contenido	Grosor mm
0-25	157-903	157-101	12,00
		157-102	12,12
		157-103	12,25
		157-104	12,37
		157-105	25,00
25-50	157-904	157-106	25,12
		157-107	25,25
		157-108	25,37



Galgas de vidrio ópticamente planas

Serie 158

- Para la comprobación de la planitud de los contactos de micrómetro mediante franjas de interferencia.

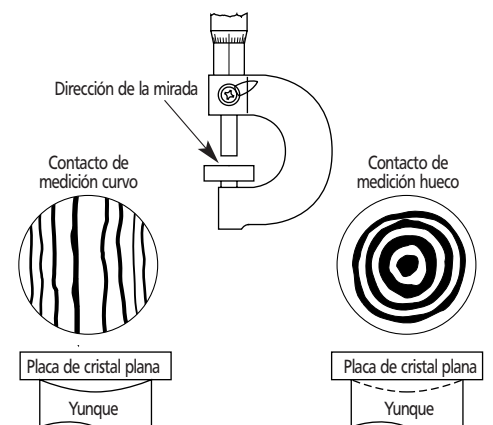
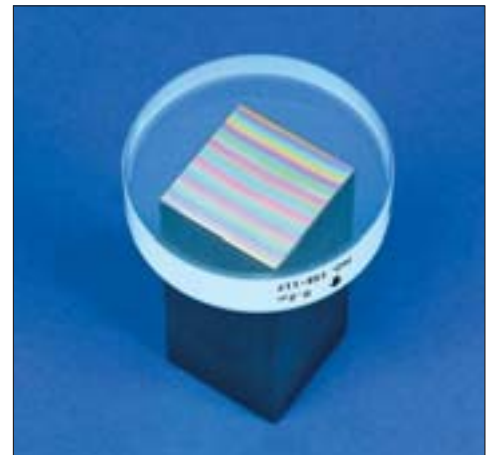
Datos técnicos

Planitud: 0,1 μm



158-118

Nº	Grosor mm	Diámetro mm
158-118	12	45
158-120	15	60

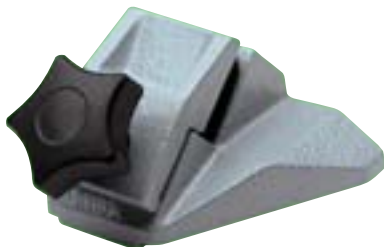


Soportes para micrómetros

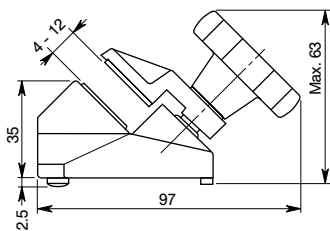
- Las manos quedan libres para poder trabajar con el micrómetro y poder introducir la pieza.
- Para realizar mediciones en serie para la producción y para el control de calidad.

Serie 156

Admite micrómetros con escala de medición hasta 50 mm
Con inclinación fija de 45°



156-105 M



Datos técnicos
N° 156-105 M
Peso: 700 g

Soportes para micrómetros

- Las manos quedan libres para poder trabajar con el micrómetro y poder introducir la pieza.
- Para realizar mediciones en serie para la producción y para el control de calidad.

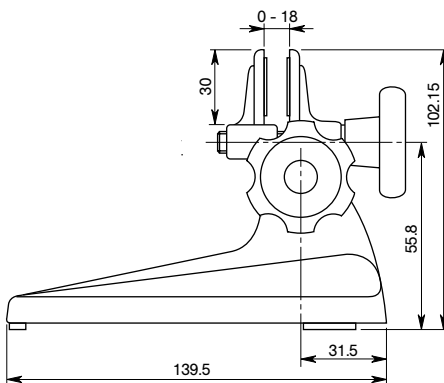
Serie 156

Admite micrómetros con escala de medición hasta 50 mm

Construcción en metal fundido con mordaza giratoria



156-101 M



Datos técnicos
N° 156-101 M
Peso: 1100 g

Soportes para micrómetros

- Las manos quedan libres para poder trabajar con el micrómetro y poder introducir la pieza.
- Para realizar mediciones en serie para la producción y para el control de calidad.

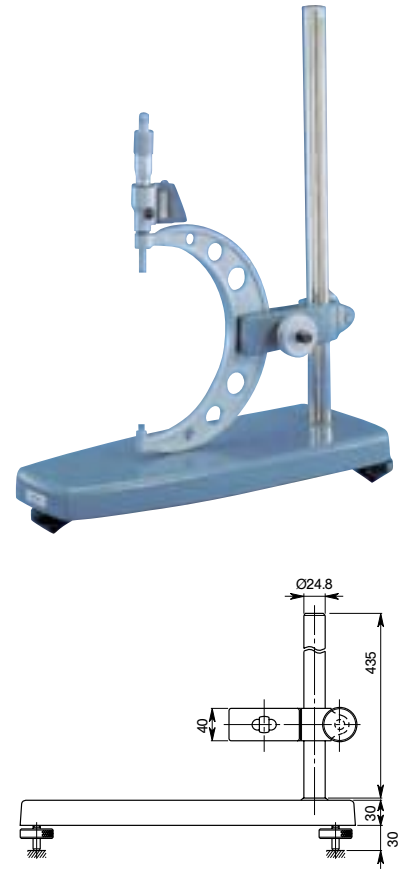
Datos técnicos

Nº 156-102

Recorrido del ajuste del sistema de sujeción aprox. 400 mm.

Serie 156

Admite micrómetros con escala de medición desde 100 mm a 300 mm



Soporte para micrómetro se interiores "DIGIMATIC" Holtest con tres contactos

- Para utilizar en la fabricación y en el local de medición en mediciones en serie.

Datos técnicos

Nº 982693 Soporte para micrómetro se interiores "DIGIMATIC" Holtest con tres contactos

Accesorios opcionales

Nº 156-101 M Soportes para micrómetros



982693 +
156-101 M
(Accesorios opcionales)



982693

Micrómetros de profundidad

Serie 128

Modelo fijo sin varillas intercambiables



128-101

Capacidad mm	Nº	Dimensiones de la base mm	Límite de error micrómetro
0-25	128-101	60 x 16	3 µm
0-25	128-102	100 x 16	3 µm

Serie 129

Modelo fijo con varillas intercambiables

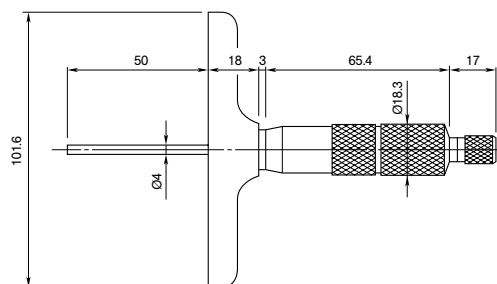
Varillas templadas



129-112



Capacidad mm	Nº	Dimensiones de la base mm	Número de varillas	Límite de error micrómetro
0- 50	129-109	60 x 16	2	3 µm
0- 75	129-110	60 x 16	3	3 µm
0-100	129-111	60 x 16	4	3 µm
0-150	129-112	60 x 16	6	3 µm
0-300	129-152	60 x 16	12	3 µm
0- 50	129-113	100 x 16	2	3 µm
0- 75	129-114	100 x 16	3	3 µm
0-100	129-115	100 x 16	4	3 µm
0-150	129-116	100 x 16	6	3 µm
0-300	129-153	100 x 16	12	3 µm



Datos técnicos

Precisión: DIN 863-2
 Resolución comparador: 0,01 mm
 Escalas: Tambor y casquillo con escala cromado mate, Ø 18 mm
 Curso: 25 mm
 Varilla: Ø 4 mm
 Paso de rosca: 0,5 mm, con bloqueo
 Contactos: templados, rectificadas, finamente lapeados
 Base: Acero de herramientas templado
 Planitud: 60 mm: 1,3 µm
 100 mm: 2 µm
 Fuerza de medición: 5-10 N
 Incluido estuche, llave de ajuste

Datos técnicos

Precisión: DIN 863-2
 Resolución comparador: 0,01 mm
 Escalas: Tambor y casquillo con escala cromado mate, Ø 18 mm
 Curso: 25 mm
 Varilla: Ø 4 mm
 Paso de rosca: 0,5 mm, con bloqueo
 Contactos: templados, rectificadas, finamente lapeados
 Base: Acero de herramientas templado
 Planitud: 60 mm: 1,3 µm
 100 mm: 2 µm
 Fuerza de medición: 5-10 N
 Incluido estuche, llave de ajuste

Micrómetros de profundidad

Serie 329

Modelo "DIGIMATIC", con salida de datos y con varillas intercambiables

Datos técnicos

Precisión: Norma de fábrica
 Graduación de cifras: 0,001 mm
 Escalas: Tambor y casquillo con escala cromado mate, Ø 18 mm
 Curso: 25 mm
 Varilla: Ø 4 mm
 Paso de rosca: 0,5 mm, con bloqueo templados rectificadas, finamente lapeados
 Contactos: Acero de herramientas templado
 Base: 2 µm
 Planitud: ± (2 + L/75) µm
 Tolerancia de varillas intercambiables: L: longitud de medición en mm
 Límite de error con varilla de medición "cero": 5 µm
 Fuerza de medición: 5-10 N
 Incluido estuche, llave de ajuste, batería

Accesorios opcionales

Nº 05CZA662 Cable de señales (1 m)
 Nº 05CZA663 Cable de señales (2 m)

Consumibles

Nº 938882 Batería SR-44



329-250

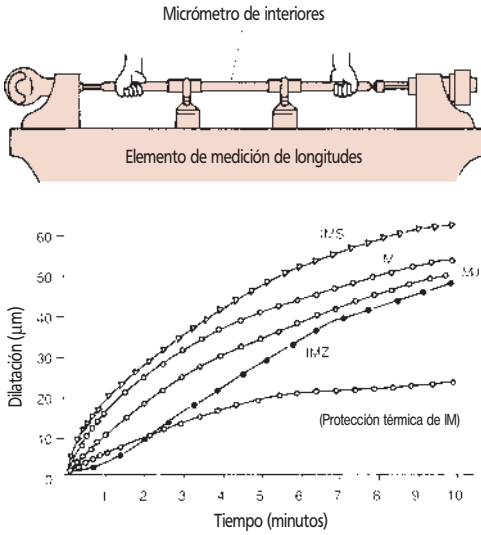


Capacidad mm	Nº	Dimensiones de la base mm	Número de varillas	Límite de error micrómetro
0-150	329-250	100 x 16	6	3 µm
0-300	329-251	100 x 16	12	3 µm



Información básica sobre los aparatos para medición de interiores

Dilatación térmica de los micrómetros de interiores por el calor de la mano. (Modelos con una gama de medición superior a 1000 mm)



- IMS: Micrómetro de interiores con contactos intercambiables (Serie 141)
- IM: Micrómetro de interiores con contactos fijos (Serie 133)
- IMJ: Micrómetro de medición con tubos conectables (Serie 139, 140, 339)
- IMZ: Micrómetro de interiores con contactos conectables (Serie 137, 337)

Error de medición por manejo inadecuado (inclinación) del micrómetro de interiores

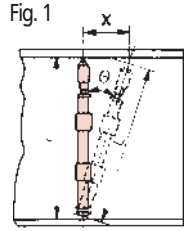


Fig. 1

l : Diámetro interior del tubo
 L: Longitud medida
 X: Inclinación

El error de medición, Δl , se indica como sigue:

$$\Delta l = L - l = \sqrt{l^2 - x^2} - l$$

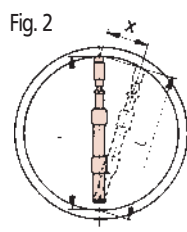


Fig. 2

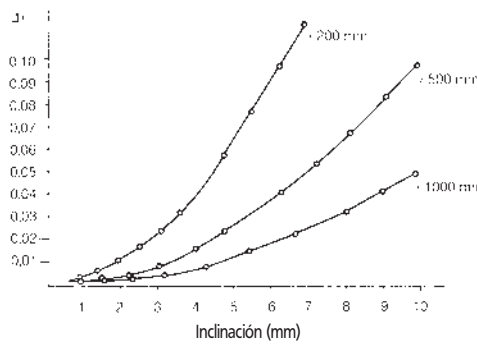
l : Diámetro interior del tubo
 L: Longitud medida
 X: Inclinación

El error de medición, Δl , se indica como sigue:

$$\Delta l = L - l = \sqrt{l^2 - x^2} - l$$

En caso de que el micrómetro se incline en la dirección del eje del tubo (ver Fig. 1), resultan errores de medición positivos, como se muestra en la gráfica siguiente.

En caso de que el micrómetro se incline lateralmente (ver Fig. 2), resultan errores de medición negativos, que corresponden aproximadamente a los que aparecen en la gráfica siguiente.



Micrómetros de interiores

• Modelo ligero en construcción tubular.

Serie 133 de un simple vástago

Datos técnicos

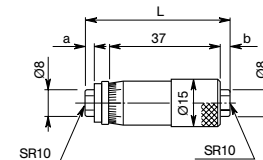
Precisión: DIN 863/4
 Resolución comparador: 0,01 mm
 Escalas: Tambor y casquillo con escala cromado mate, Ø 18 mm
 Husillo: Paso de rosca 0,5 mm con bloqueo
 Contactos: de metal duro, rectificados, redondeados y lapeados

Incluido estuche, protección para la mano (a partir de 100 mm), llave de ajuste

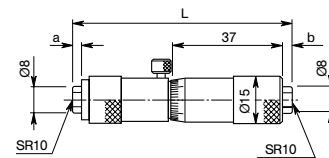


133-146

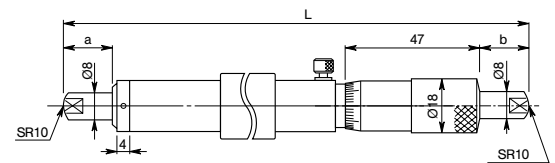
Capacidad mm	Nº	L mm	a mm	b mm	Peso g
50-75	133-143	50	3,5	3	50
75-100	133-144	75	3,5	3	75
100-125	133-145	100	4,0	3	130
125-150	133-146	125	4,0	3	160
150-175	133-147	150	16,5	15	170
175-200	133-148	175	16,5	15	180
200-225	133-149	200	16,5	15	200
225-250	133-150	225	16,5	15	210
250-275	133-151	250	16,5	15	235
275-300	133-152	275	16,5	15	245



133-143



133-144



133-145 ~ 133-152

Serie 133 En juego



133-901

Capacidad mm	Nº	Contenido Juego
50-150	133-901	4 micrómetros
50-300	133-902	10 micrómetros

Micrómetros de interiores

Serie 137

Análogo

con varillas conectables (combinables)



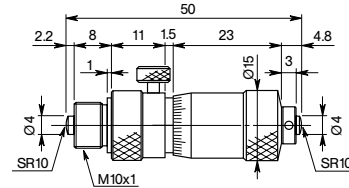
137-202

Capacidad mm	Nº	Número y longitud de las varillas	Peso g
Accesor: Micrómetro de interiores Nº 137-011 (estándar en juego)			
50- 150	137-201	3 (13, 25, 50 mm)	145
50- 300	137-202	5 (13, 25, 50, 50, 100 mm)	305
50- 500	137-203	6 (13, 25, 50, 50, 100, 200 mm)	460
50-1000	137-204	8 (13, 25, 50, 50, 100, 200, 200, 300 mm)	845
50-1500	137-205	10 (13, 25, 50, 50, 100, 200, 200, 200, 300, 300 mm)	1225

con contactos de medida de metal duro

Accesor: Micrómetro de interiores Nº 137-013 (estándar en juego)

50- 150	137-206	3 (13, 25, 50 mm)	145
50- 300	137-207	5 (13, 25, 50, 50, 100 mm)	305
50- 500	137-208	6 (13, 25, 50, 50, 100, 200 mm)	460
50-1000	137-209	8 (13, 25, 50, 50, 100, 200, 200, 300 mm)	845
50-1500	137-210	10 (13, 25, 50, 50, 100, 200, 200, 200, 300, 300 mm)	1225



137-011

Serie 337

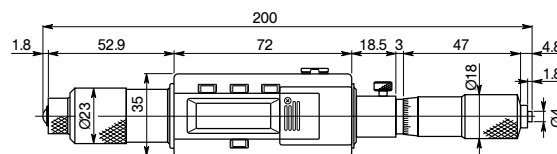
Modelo "DIGIMATIC", con salida de datos

con varillas conectables (combinables)



337-201

Capacidad mm	Nº	Número y longitud de las varillas	Peso g
Accesor: Micrómetros de interiores Nº 337-001 (estándar en juego)			
200-1000	337-201	6 (25, 50, 100, 100, 200, 300 mm)	780
200-1500	337-202	7 (25, 50, 100, 200, 300, 300, 300 mm)	1150



337-001

Micrómetro serie 337

Funciones	337-201 337-202
PRESET (preselección)	●
Posición cero	●
Función Hold	●
Salida de datos	●

Datos técnicos

Precisión: Norma de fábrica
Límite de error: $(3 + V + \frac{1}{50}) \mu\text{m}$;
L en mm, V=Número de alargaderas

Resolución comparador: 0,01 mm
Escalas: Tambor y casquillo con escala cromado mate, Ø 15 mm

Husillo: Paso de rosca 0,5 mm
Curso: 13 mm
Contactos: templeados
Alargadera: Ø 12,5 mm

Incluido estuche, llave de ajuste



137-011

Datos técnicos

Precisión: Norma de fábrica
Límite de error: $(3 + V + \frac{1}{50}) \mu\text{m}$;
L en mm, V=Número de alargaderas

Graduación de cifras: 0,001 mm, indicación LCD
Escalas: Tambor y casquillo con escala cromado mate, Ø 18 mm

Husillo: Paso de rosca 0,5 mm
Curso: 25 mm
Contactos: templeados
Alargadera: Ø 12,5 mm

Incluido estuche, llave de ajuste, 1 batería

Accesorios opcionales

Nº 937387 Cable de señales (1 m)

Nº 965013 Cable de señales (2 m)

Consumibles

Nº 938882 Batería SR-44

Micrómetros de interiores

Serie 139

Analógico

con varillas conectables (combinables)

Datos técnicos

Precisión: Norma de fábrica
 Límite de error: $(3 + V + \frac{1}{50}) \mu\text{m}$;
 L en mm, V = Número de alargaderas

Resolución comparador: 0,01 mm
 Escalas: Tambor y casquillo con escala cromado mate, \varnothing 18 mm

Husillo: Paso de rosca 0,5 mm
 Curso: 25 mm
 Contactos: de metal duro, rectificadas, finamente lapeadas

Alargadera: \varnothing 17 mm
 Incluido estuche, llave de ajuste

Accesor (estándar en juego):

Nº 139-001 Micrómetros para 139-17x

Nº 139-003 Micrómetros para 139-203

Nº 139-005 Micrómetros para 139-204

Datos técnicos de 139-203 / 139-204

igual que arriba, pero:

Precisión: Norma de fábrica
 Límite de error: $(6 + \frac{1}{50}) \mu\text{m}$;
 L en mm

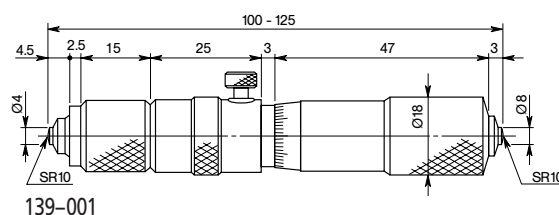
Escalas: \varnothing 13 mm
 Curso: 10 mm (Nº 139-203)
 25 mm (Nº 139-204)

Contactos: templeados, rectificadas, finamente lapeadas
 Alargadera: \varnothing 10 mm



139-177

Capacidad mm	Nº	Número y longitud de las varillas	Peso g
100- 500	139-173	4 (25, 50, 100, 200 mm)	490
100- 900	139-174	5 (25, 50, 100, 200, 400 mm)	790
100-1300	139-175	6 (25, 50, 100, 200, 400, 400 mm)	1090
100-1700	139-176	7 (25, 50, 100, 200, 400, 400, 400 mm)	1390
100-2100	139-177	8 (25, 50, 100, 200, 400, 400, 400, 400 mm)	1690
40- 300	139-203	8 (10, 20, 30, 60, 90, 110, 120, 130 mm)	240
100-1000	139-204	10 (25, 50, 75, 150, 225, 300, 350, 400, 425, 450 mm)	770



139-001

Serie 339

Modelo "DIGIMATIC", con salida de datos

con varillas conectables (combinables)

Datos técnicos

Precisión: Norma de fábrica
 Límite de error: $(3 + V + \frac{1}{50}) \mu\text{m}$;
 L en mm, V = Número de alargaderas

Graduación de cifras: 0,001 mm, indicación LCD
 Escalas: Tambor y casquillo con escala cromado mate, \varnothing 18 mm

Husillo: Paso de rosca 0,5 mm
 Curso: 25 mm
 Contactos: de metal duro, rectificadas, finamente lapeadas

Alargadera: \varnothing 17 mm
 Incluido estuche, llave de ajuste, 1 batería

Accesor (estándar en juego):

Nº 339-001 Micrómetros para 339-291

Micrómetros para 339-292

Accesorios opcionales

Nº 937387 Cable de señales (1 m)

Nº 965013 Cable de señales (2 m)

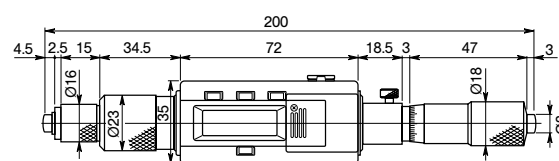
Consumibles

Nº 938882 Batería SR-44



339-291

Capacidad mm	Nº	Número y longitud de las varillas	Peso g
200-1000	339-291	5 (25, 50, 100, 200, 400 mm)	1100
200-2000	339-292	8 (25, 50, 100, 200, 200, 400, 400, 400 mm)	1850



339-001

Micrómetro serie 339

Micrómetros de interiores

Serie 140

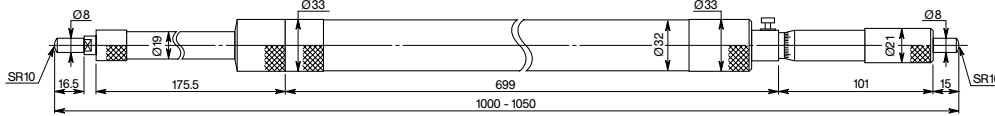
Para rangos de medición grandes

con varillas conectables (combinables)



140-158

Capacidad mm	Nº	Número y longitud de las varillas	Peso g
1000-2000	140-157	5 (50, 100, 100, 200, 500 mm)	3700
1000-3000	140-158	6 (50, 100, 100, 200, 500, 1000 mm)	5200
1000-4000	140-159	7 (50, 100, 100, 200, 500, 1000, 1000 mm)	6700
1000-5000	140-160	8 (50, 100, 100, 200, 500, 1000, 1000, 1000 mm)	8260



Micrómetro serie 140

Serie 141

Con carillas intercambiables para diferentes rangos de medición.

Mango para uso en orificios profundos.

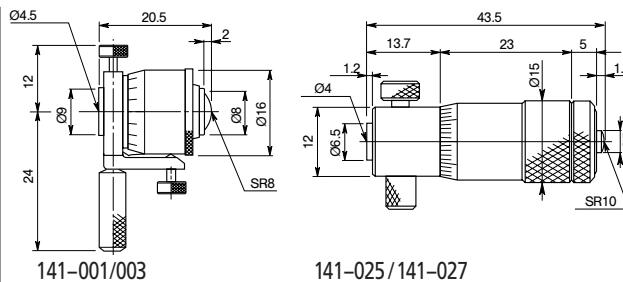


141-205

Capacidad mm	Nº	Curso Tornillo	Número de varillas	Anillos suplementarios	Accesorios: Micrómetro de interiores (estándar en juego) Nº	Peso g
25- 50	141-101	7	2 (12 mm)	1 (6 mm)	141-001	60
50- 200	141-205	13	3 (50 mm)	2 (12,25 mm)	141-025	125
50- 300	141-206	13	5 (50 mm)	2 (12,25 mm)	141-025	275
200- 500	141-117	25	3 (100 mm)	2 (25/50 mm)	141-009	520
200-1000	141-118	25	8 (100 mm)	2 (25/50 mm)	141-009	1940

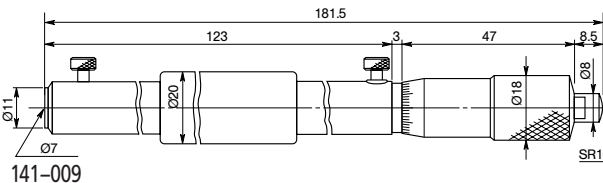
con contactos de medida de metal duro

25- 50	141-103	7	2 (12 mm)	1 (6 mm)	141-003	60
50- 200	141-211	13	3 (50 mm)	2 (12,25 mm)	141-027	125
50- 300	141-212	13	5 (50 mm)	2 (12,25 mm)	141-027	275



141-001/003

141-025 / 141-027



141-009

Datos técnicos

Precisión: Norma de fábrica
Límite de error: $(7 + V + \frac{L}{50}) \mu\text{m}$;
L en mm, V=Número de alargaderas

Resolución

comparador: 0,01 mm

Escalas: Tambor y casquillo con escala cromado mate, Ø 21 mm

Husillo: Paso de rosca 0,5 mm

Curso: 50 mm

Contactos: de metal duro, rectificadas, finamente lapeados

Alargadera: Ø 32 mm

Incluido estuche, llave de ajuste

Datos técnicos

Precisión: Norma de fábrica
Límite de error: $(6 + \frac{L}{50}) \mu\text{m}$;
L en mm

Resolución

comparador: 0,01 mm

Escalas: Tambor y casquillo con escala cromado mate

Husillo: Paso de rosca 0,5 mm

con bloqueo

Contactos: templeados

Incluido estuche, llave de ajuste

Micrómetros de interiores

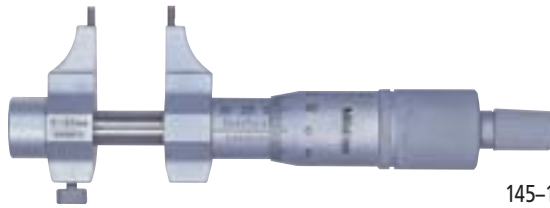
• Con platas de medida.

Serie 145

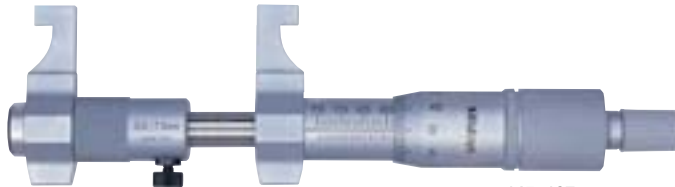
Análogo

Datos técnicos

Precisión: Norma de fábrica
 Resolución comparador: 0,01 mm
 Escalas: Tambor y casquillo con escala cromado mate, Ø 18 mm
 Husillo: Paso de rosca 0,5 mm con bloqueo
 Contactos: de metal duro, rectificadas, finamente lapeados
 Fuerza de medición: 1-6 N
 Incluido estuche, llave de ajuste

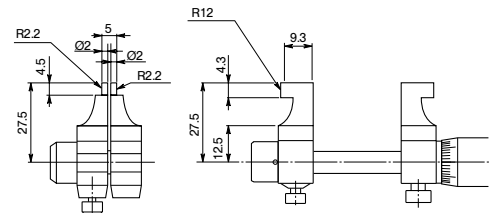


145-185



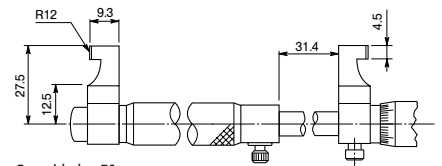
145-187

Capacidad mm	Nº	Límite de error μm	Peso g
5- 30	145-185	5	130
25- 50	145-186	6	140
50- 75	145-187	7	160
75-100	145-188	8	180
100-125	145-189	9	210
125-150	145-190	9	230



Capacidad 5-30 mm

Capacidad 25-50 mm



Capacidad > 50 mm

Serie 345

Modelo "DIGIMATIC", con salida de datos

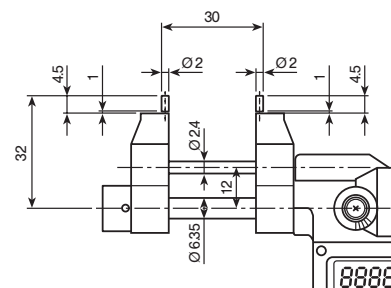
Datos técnicos

Precisión: Norma de fábrica
 Graduación de cifras: 0,001 mm, indicación LCD
 Escalas: Tambor y casquillo con escala cromado mate, Ø 18 mm
 Husillo: Paso de rosca 0,5 mm con bloqueo
 Contactos: de metal duro, rectificadas, finamente lapeados
 Fuerza de medición: 1-6 N
 Incluido estuche, llave de ajuste, 1 batería

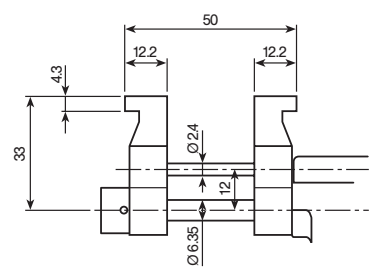


345-250

Capacidad mm	Nº	Límite de error μm	Peso g
5-30	345-250	5	305
25-50	345-251	6	310



345-250 (Capacidad 5-30 mm)



345-251 (Capacidad 25-50 mm)

Accesorios opcionales

Nº 05CZA662 Cable de señales (1 m)
 Nº 05CZA663 Cable de señales (2 m)

Consumibles

Nº 938882 Batería SR-44

“Anillos de ajuste” de acero y cerámica

- La medida real se graba con 3 posiciones después de la coma en el aro de ajuste y puede desviarse de la medida nominal (\varnothing 1 hasta 45 mm) en $\pm 0,01$ mm, así como (\varnothing desde 50 mm) en $\pm 0,02$ mm.
- Los aros de ajuste Mitutoyo sirven para el ajuste de micrómetros de interiores Mitutoyo.

Serie 177

Finísimamente lapeados, acero y cerámica



177-146

Medida \varnothing mm	Acero N°	Cerámica N°	Cilindricidad (Norma de fábrica) μm	Medida \varnothing mm	Acero N°	Cerámica N°	Cilindricidad (Norma de fábrica) μm
1,00	177-220		1	16,00	177-177	177-427	1
1,10	177-222		1	20,00	177-286	177-429	1
1,20	177-225		1	25,00	177-139	177-430	1
1,30	177-227		1	30,00	177-288	177-431	1
1,40	177-230		1	35,00	177-140	177-432	1
1,75	177-236		1	40,00	177-290	177-433	1
2,00	177-239		1	45,00	177-178	177-434	1
2,25	177-242		1	50,00	177-146		1
2,50	177-208		1	60,00	177-292		1
2,75	177-246		1	62,00	177-314		1,5
3,00	177-248		1	70,00	177-147		1,5
3,25	177-250		1	80,00	177-294		1,5
3,50	177-252		1	87,00	177-318		1,5
3,75	177-255		1	90,00	177-148		1,5
4,00	177-204		1	100,00	177-296		2
4,50	177-257		1	125,00	177-298		2
5,00	177-205		1	150,00	177-300		2
5,50	177-263		1	175,00	177-302		2,5
6,00	177-267	177-420	1	200,00	177-304		2,5
6,50	177-271		1	225,00	177-306		2,5
7,00	177-275		1	250,00	177-308		3
8,00	177-125	177-423	1	275,00	177-310		3
10,00	177-126	177-424	1	300,00	177-312		3
12,00	177-284	177-425	1				

Añada el sufijo -12 al artículo para recibir el certificado de inspección del anillo patrón.

Micrómetros de interiores "Mini-Holtest"

- Para la medición rápida y directa de taladrados pequeños.
- Este pequeño instrumento de medición precisa dispone de dos muelles de lámina incorporados para poder realizar la medición de los taladrados más pequeños.

Serie 368

Datos técnicos

Precisión: Norma de fábrica
 Límite de error: 2 μm
 Resolución comparador: 0,001 mm
 Escalas: Tambor y casquillo con escala cromado mate, \varnothing 17 mm
 Husillo: Paso de rosca 0,5 mm
 Contactos: de metal duro
 Fuerza de medición: 5-10 N
 Incluido estuche, llave de ajuste



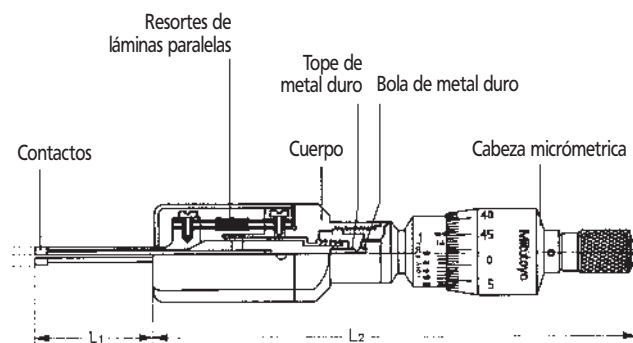
368-906

Instrumentos sueltos

Capacidad mm	Nº	L1 mm	L2 mm	Peso g
2 -2,5	368-001	12	93	88
2,5-3	368-002	12	93	88
3 -4	368-003	22	93	91
4 -5	368-004	22	93	91
5 -6	368-005	22	93	91

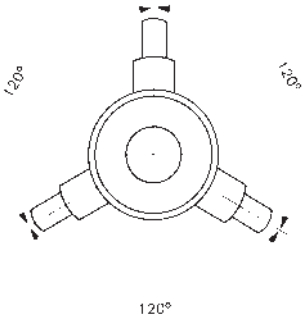
Juegos

Capacidad mm	Juego Nº	Contenido Instr. Nº	Anillos patrón Nº	Peso g
2-3	368-906	368-001 368-002	177-208	310
3-6	368-907	368-003 368-004 368-005	177-204 177-205	505



Micrómetros de interiores de medición (tres puntos) "Holtest"

- El instrumento toca en tres puntos las paredes del taladro que se quiera medir.
- Este sistema facilita la manipulación y aumenta la precisión de la medición interior. Gracias a sus tres vástagos dispuestos en un ángulo de 120°. En comparación con los instrumentos tradicionales de medición precisa con sólo dos puntos.
- Al girar la carraca el instrumento "Holtest" se centra automáticamente y por sí solo en el taladro.
- La medición con este instrumento resulta por lo tanto muy sencilla y se puede realizar con la mayor precisión.



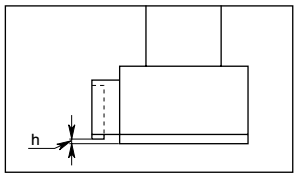
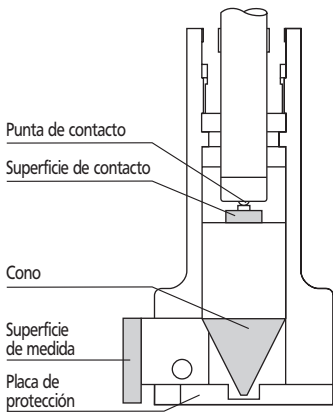
Serie 368
Modelo estándar
analógico



Serie 468
Modelo
"DIGIMATIC"

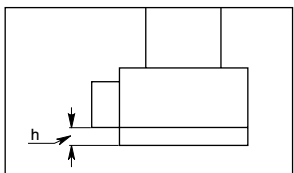


Serie 568
Modelo
"BOREMATIC"



368-1XX

La medición es posible casi hasta el fondo en los agujeros ciegos (ver medida "a").



368-7XX

Capacidad mm	Medida "h" mm	Medida "h" mm
6- 12	2,0	-
12- 30	0,3	2,6
30-100	0,3	3,4
100-300	12,4	19,6



Serie 368
Contactos titanizados



Significado de los símbolos

Superficies de medida recubiertas de titanio o de metal duro, cono y puntas de contacto en metal duro.

Superficies de medida y cono en acero templado. Superficies y puntas de contacto en metal duro.

Micrómetros de interiores de medición (tres puntos) "Holtest"

• Se suministran con certificado de inspección.

Serie 368 Análogo



Datos técnicos

Precisión: DIN 863/4*


* Die Genauigkeitsangaben setzen vollanliegende Contactos voraus.


Resolución comparador: bis 12 mm: 0,001 mm
ab 12 mm: 0,005 mm

Escalas: Tambor y casquillo con escala cromado mate,
bis 12 mm: Ø 17 mm
ab 12 mm: Ø 23 mm

Husillo: Paso de rosca 0,5 mm

Incluido estuche, llave de ajuste, certificado del taller

 Superficies de medida recubiertas de titanio o de metal duro, cono y puntas de contacto en metal duro.

 Superficies de medida y cono en acero templado. Superficies y puntas de contacto en metal duro.

Capacidad mm	Nº	Profundidad sin alargadera mm	Profundidad con alargadera mm	Peso g
Superficies de medida titanizados o en metal duro, cono y puntas de contacto en metal duro.				
6- 8	368-101-10*	59	159	60
8- 10	368-102-10*	59	159	60
10- 12	368-103-10*	59	159	60
12- 16	368-164	80	230	150
16- 20	368-165	80	230	160
20- 25	368-166	90	240	260
25- 30	368-167	90	240	280
30- 40	368-168	98	248	290
40- 50	368-169	98	248	330
50- 63	368-170	105	255	440
62- 75	368-171	105	255	450
75- 88	368-172	105	255	570
87-100	368-173	105	255	580
100-125	368-174	158	308	1030
125-150	368-175	158	308	1120
150-175	368-176	158	308	1210
175-200	368-177	158	308	1320
200-225	368-178	158	308	1430
225-250	368-179	158	308	1550
250-275	368-180	158	308	1700
275-300	368-181	158	308	1870

* Superficies de medida hasta 12 mm en metal duro

Capacidad mm	Nº	Profundidad sin alargadera mm	Profundidad con alargadera mm	Peso g
Superficies de medida y cono en acero templado. Superficies y puntas de contacto en metal duro.				
12- 16	368-764	80	230	150
16- 20	368-765	80	230	150
20- 25	368-766	90	240	260
25- 30	368-767	90	240	280
30- 40	368-768	98	248	290
40- 50	368-769	98	248	330
50- 63	368-770	105	255	440
62- 75	368-771	105	255	450
75- 88	368-772	105	255	560
87-100	368-773	105	255	570
100-125	368-774	158	308	1020
125-150	368-775	158	308	1110
150-175	368-776	158	308	1200
175-200	368-777	158	308	1300
200-225	368-778	158	308	1420
225-250	368-779	158	308	1540
250-275	368-780	158	308	1690
275-300	368-781	158	308	1860

Alargaderas para las series 368 / 468 / 568



952623

Nº	Longitud mm	Para capacidad	Peso g
952322	100	6- 12 mm	13
952621	150	12- 20 mm	100
952622	150	20- 50 mm	238
952623	150	50-300 mm	264



Micrómetros de interiores de medición (tres puntos) "Holtest"

- Analógico en juegos.
- Se suministran con certificado de inspección.


Serie 368




368-901-10

Capacidad mm	Juego N°	Contenido Instr. N°	Anillos N°	Anillos Ø mm	Alargaderas N°	Longitud de Alargadera mm
Superficies de medida y superficies y puntas de contacto en metal duro.						
6-12	368-901-10	368-101-10/368-102-10/368-103-10	177-125/177-126	8/10	952322	100

Datos técnicos

 Superficies de medida recubiertas de titanio o de metal duro, cono y puntas de contacto en metal duro.

 Superficies de medida y cono en acero templado. Superficies y puntas de contacto en metal duro.

Serie 368



368-912

Capacidad mm	Juego N°	Contenido Instr. N°	Anillos N°	Anillos Ø mm	Alargaderas N°	Longitud de Alargadera mm
Superficies de medida titanizadas y otros componentes en metal duro.						
12-20	368-912	368-164/368-165	177-177	16	952621	150

Capacidad mm	Juego N°	Contenido Instr. N°	Anillos N°	Anillos Ø mm	Alargaderas N°	Longitud de Alargadera mm
Superficies de medida y cono en acero templado. Superficies y puntas de contacto en metal duro.						
12-20	368-991	368-764/368-765	177-177	16	952621	150

Serie 368



368-913

Capacidad mm	Juego N°	Contenido Instr. N°	Anillos N°	Anillos Ø mm	Alargaderas N°	Longitud de Alargadera mm
Superficies de medida titanizadas y otros componentes en metal duro.						
20-50	368-913	368-166/368-167 368-168/368-169	177-139/177-290	25/40	952622	150


Capacidad mm	Juego N°	Contenido Instr. N°	Anillos N°	Anillos Ø mm	Alargaderas N°	Longitud de Alargadera mm
Superficies de medida y cono en acero templado. Superficies y puntas de contacto en metal duro.						
20-50	368-992	368-766/368-767 368-768/368-769	177-139/177-290	25/40	952622	150


Micrómetros de interiores de medición (tres puntos) "Holtest"

- Analógico en juego.
- Se suministran con certificado de inspección.

Serie 368

Datos técnicos

 Superficies de medida recubiertas de titanio o de metal duro, cono y puntas de contacto en metal duro.

 Superficies de medida y cono en acero templado. Superficies y puntas de contacto en metal duro.



368-914

Capacidad mm	Juego N°	Contenido Instr. N°	Anillos N°	Anillos Ø mm	Alargaderas N°	Longitud de Alargadera mm
Superficies de medida titanizadas y otros componentes en metal duro.						
50-100	368-914	368-170/368-171 368-172/368-173	177-314/177-318	62/87	952623	150
Superficies de medida y cono en acero templado. Superficies y puntas de contacto en metal duro.						
50-100	368-993	368-770/368-771 368-772/368-773	177-314/177-318	62/87	952623	150

Serie 368



368-915

Capacidad mm	Juego N°	Contenido Instr. N°	Anillos N°	Anillos Ø mm	Alargaderas N°	Longitud de Alargadera mm
Superficies de medida titanizadas y otros componentes en metal duro.						
100-200	368-915	368-174/368-175 368-176/368-177	177-298/177-302	125/175	952623	150
Superficies de medida y cono en acero templado. Superficies y puntas de contacto en metal duro.						
100-200	368-994	368-774/368-775 368-776/368-777	177-298/177-302	125/175	952623	150


Micrómetros de interiores "DIGIMATIC-Holtest" con tres contactos de medida

• Se suministran con certificado de inspección.

Serie 468

con salida de datos



Capacidad mm	Nº		Profundidad sin alargadera mm	Profundidad con alargadera mm	Peso g
Superficies de medida titanizadas o en metal duro, cono y puntas de contacto en metal duro.					
6- 8	468-131*		45	145	400
8- 10	468-132*		45	145	400
10- 12	468-133*		45	145	400
12- 16	468-134-10		76	226	430
16- 20	468-135-10		76	226	430
20- 25	468-136-10		88	238	500
25- 30	468-137-10		88	238	510
30- 40	468-138-10		102	252	510
40- 50	468-139-10		102	252	530
50- 63	468-140-10		105	255	650
62- 75	468-141-10		105	255	660
75- 88	468-142-10		105	255	990
87-100	468-143-10		105	255	1000
100-125	468-144-10		151	301	970
125-150	468-145-10		151	301	1060
150-175	468-146-10		151	301	1150
175-200	468-147-10		151	301	1240
200-225	468-148-10		151	301	1330
225-250	468-149-10		151	301	1420
250-275	468-150-10		151	301	1510
275-300	468-151-10		151	301	1600

* Superficies de medida hasta 12 mm en metal duro

Alargaderas para las series 368 / 468 / 568



952623

Nº	Longitud mm	Para capacidad	Peso g
952322	100	6- 12 mm	13
952621	150	12- 20 mm	100
952622	150	20- 50 mm	238
952623	150	50-300 mm	264






Soportes para micrómetros de interiores "DIGIMATIC-Holtest" con tres contactos de medida

Serie 468



982693 + 156-101 M (accesorios opcionales)

982693

Funciones	Serie 468
PRESET (preselección)	
Posición cero	
Función DATA/HOLD (retención de valor)	
Alarma de batería demasiado baja	
Desconexión automática	

Datos técnicos

Precisión: DIN 863/4*

* Las precisiones arriba indicadas se entienden cuando las superficies de la pieza contactan totalmente con el instrumento.

Graduación de cifras: 0,001 mm

Visualizador LCD de 6 dígitos

Incluido estuche, llave de ajuste, 1 batería SR-44, certificado del taller

Accesorios opcionales

Nº **937387** Cable de señales (1 m)

Nº **965013** Cable de señales (2 m)

Consumibles

Nº **938882** Batería SR-44



Superficies de medida recubiertos de titanio o de metal duro, cono y puntas de contacto en metal duro.

Datos técnicos

Nº **982693** Placa

Accesorios opcionales

Nº **156-101 M** Soportes para micrómetros

Micrómetros de interiores "DIGIMATIC-Holtest" con tres contactos de medida

• Digital, en juegos.

Serie 468

con salida de datos



468-963-10

Capacidad mm	Juego N°	Contenido Instr. N°	Anillos N°	Anillos Ø mm
Superficies de medida titanizadas o en metal duro, cono y puntas de contacto en metal duro.				
6- 12	468-961*	468-131 / 468-132 / 468-133	177-125 / 177-126	8 / 10
12- 25	468-962-10	468-134-10 / 468-135-10 / 468-136-10	177-177 / 177-286	16 / 20
25- 50	468-963-10	468-137-10 / 468-138-10 / 468-139-10	177-288 / 177-290	30 / 40
50- 75	468-964-10	468-140-10 / 468-141-10	177-314	62
75-100	468-965-10	468-142-10 / 468-143-10	177-318	87

* Superficies de medida hasta 12 mm en metal duro

Serie 468

Con cabezas de medición intercambiables, con salida de datos



468-953-10

Capacidad mm	Juego N°	Rangos de medición individuales mm	Anillos N°	Anillos Ø mm	Alargaderas N°	Longitud de Alargadera mm
Superficies de medida titanizadas o en metal duro, cono y puntas de contacto en metal duro.						
6- 12	468-951*	6-8, 8-10, 10-12	177-125 / 177-126	8 / 10	952322	100
12- 20	468-952-10	12-16, 16-20	177-177	169	52621	150
20- 50	468-953-10	20-25, 25-30, 30-40, 40-50	177-139 / 177-290	25 / 40	952622	150
50-100	468-954-10	50-63, 62-75, 75-88, 87-100	177-314 / 177-318	62 / 87	952623	150
100-200	468-955-10	100-125, 125-150, 150-175, 175-200	177-298 / 177-302	125 / 175	952623	150

* Superficies de medida hasta 12 mm en metal duro

Funciones	Serie 468
PRESET (preselección)	●
Posición cero	●
Función DATA/HOLD (retención de valor)	●
Alarma de batería demasiado baja	●
Desconexión automática	

Datos técnicos

Precisión: DIN 863/4*

* Las precisiones arriba indicadas se entienden cuando las superficies de la pieza contactan totalmente con el instrumento.

Graduación de cifras: 0,001 mm

Visualizador LCD de 6 dígitos

Incluido estuche, llave de ajuste, 1 batería SR-44, anillo, alargadera (solo 468-953, 468-954), certificado del taller

Accesorios opcionales

N° 937387 Cable de señales (1 m)


N° 965013 Cable de señales (2 m)

Alargaderas ver página 84

Soportes para micrómetros de interiores de medición (tres puntos) ver página 84

Consumibles

N° 938882 Batería SR-44

 Superficies de medida recubiertos de titanio o de metal duro, cono y puntas de contacto en metal duro.

Micrómetros de interiores con tres contactos de medida

ABSOLUTE BOREMATIC

- Instrumento único electrónico de 3 patas interiores. Escala absoluta integral.
- Se suministran con certificado de inspección.

Serie 568
con salida de datos



568-339-10

ABSOLUTE™
Absolute System Patented by MITUTOYO

Capacidad mm	Nº	L mm	a mm	b mm	c mm	Peso g
6- 8	568-331*	83,0	58	2,5	2,0	480
8-10	568-332*	83,0	58	2,5	2,0	485
10-12	568-333*	83,0	58	2,5	2,0	485
12-16	568-334-10	52,6	58	6,3	0,3	475
16-20	568-335-10	52,6	58	6,3	0,3	480
20-25	568-336-10	58,2	58	8,8	0,3	540
25-30	568-337-10	58,2	58	8,8	0,3	555
30-40	568-338-10	67,3	58	14,0	0,3	565
40-50	568-339-10	67,3	58	14,0	0,3	610

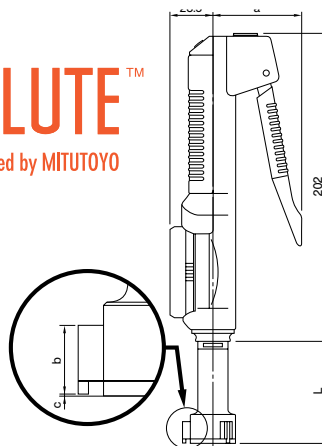
* Superficies de medida hasta 12 mm en metal duro

Serie 568
con salida de datos,
con cabezas suplementarias
de medición intercambiables



568-347-10

ABSOLUTE™
Absolute System Patented by MITUTOYO



Capacidad mm	Nº	L mm	a mm	b mm	c mm	Peso g
50- 63 / 62- 75	568-346-10	74,8	67	17,0	0,3	780
75- 88 / 87-100	568-347-10	74,8	67	17,0	0,3	850
100-113 / 112-125	568-348-10	74,8	67	17,0	0,3	970

Alargaderas para las series 368 / 468 / 568



952623

Nº	Longitud mm	Para capacidad	Peso g
952322	100	6- 12 mm	13
952621	150	12- 20 mm	100
952622	150	20- 50 mm	238
952623	150	50-300 mm	264

Funciones	Serie 568
ON / OFF	●
Cambio ZERO/ABS	●
PRESET (preselección)	●
Introducción de tolerancia	●
Salida de datos	●

Datos técnicos

Visualizador LCD de 6 dígitos que puede girar 330° para una mejor posición de lectura

Graduación

de cifras: 0,001 mm
Precisión: Norma de fábrica
Límite de error:
0,005 mm (Capacidad 6-20 mm)
0,006 mm (Capacidad 20-125 mm)
Las precisiones arriba indicadas se entienden cuando las superficies de la pieza contactan totalmente con el instrumento.

Contactos: hasta 12 mm de capacidad en metal duro, a partir de 12 mm de capacidad titanizados

Alimentación de corriente: 1 batería SR-44

Accesorios opcionales

Nº 937387 Cable de señales (1 m)

Nº 965013 Cable de señales (2 m)

Consumibles

Nº 938882 Batería SR-44



Superficies de medida recubiertos de titanio o de metal duro, cono y puntas de contacto en metal duro.

™ Ver números de patente en página 464

Micrómetros de interiores con tres contactos de medida ABSOLUTE BOREMATIC

- Digital, en juegos.
- Se suministran con certificado de inspección.

Funciones	Serie 568
ON / OFF	●
Cambio ZERO/ABS	●
PRESET (preselección)	●
Introducción de tolerancia	●
Salida de datos	●

Datos técnicos

Visualizador LCD de 6 dígitos que puede girar 330° para una mejor posición de lectura

Graduación

de cifras: 0,001 mm

Precisión: Norma de fábrica

Límite de error:

0,005 mm (Capacidad 6–20 mm)

0,006 mm (Capacidad 20–125 mm)

Las precisiones arriba indicadas se entienden cuando las superficies de la pieza contactan totalmente con el instrumento.

Contactos: hasta 12 mm de capacidad

en metal duro,

a partir de 12 mm de capacidad titanizados

Alimentación

de corriente: 1 batería SR-44



Superficies de medida recubiertas de titanio o de metal duro, cono y puntas de contacto en metal duro.


Serie 568 con salida de datos

ABSOLUTE™

Absolute System Patented by MITUTOYO

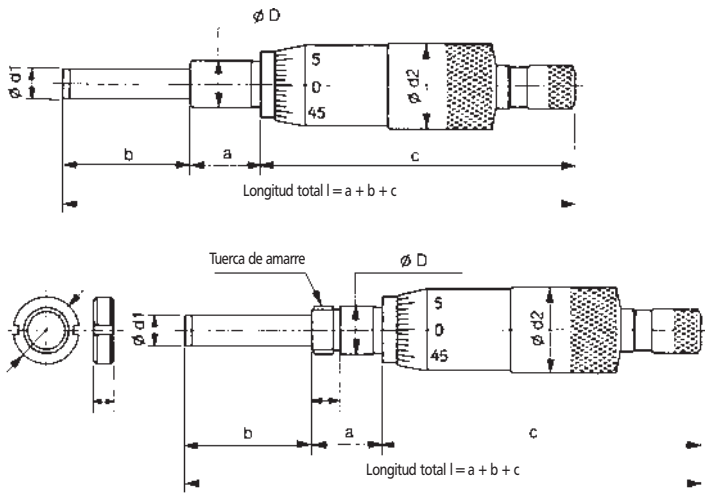


568-973-10

Capacidad mm	Juego N°	 Peso kg	Rangos de medición individuales mm	Anillos N°	Anillos Ø mm
Superficies de medida titanizadas o en metal duro, cono y puntas de contacto en metal duro.					
6– 12	568-971*	0,6	6–8, 8–10, 10–12	177–125 / 177–126	8 / 10
12– 25	568-972-10	0,8	12–16, 16–20, 20–25	177–177 / 177–286	16 / 20
25– 50	568-973-10	1,3	25–30, 30–40, 40–50	177–288 / 177–290	30 / 40
Con cabezas de medición intercambiables.					
50–100	568-975-10	3,5	50–63, 62–75, 75–88, 87–100	177–314 / 177–318	62 / 87

* Superficies de medida hasta 12 mm en metal duro

Resumen general cabezas micrométricas



Capacidad	Sin tuerca de amarre N°	Con tuerca de amarre N°	1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	Resolución comparador	ØD	Ød1	a	b	c	Ød2
0- 1		110-105					●	●		0,001	12	8	12,7	25	62,5	21
0- 1		110-106					●	●		0,0001	12	8	12,7	25	62,5	21
0- 1		110-107	●				●	●		0,001	12	8	12,7	25	62,5	21
0- 1		110-108	●				●	●		0,0001	12	8	12,7	25	62,5	21
0- 2,5		110-101					●	●		0,001	12	8	12,7	25	70	21
0- 2,5		110-102					●	●		0,0001	12	8	12,7	25	70	21
0- 5	148-215	148-216	●							0,02	3,5	2	5	6,5	20,5	6
0- 6,5	148-142	148-143	●							0,002	9,5	5	9,5	14	31,5	13
0- 6,5	148-242	148-243	●							0,002	6	3,5	6	9	21,9	9,3
0- 6,5	148-342	148-343	●							0,002	9,5	6,35	9,5	9	23,5	15
0- 6,5	148-201	148-203								0,01	6	3,5	6	9	21,7	9
0- 6,5	148-205	148-207	●							0,01	6	3,5	7,5	7,5	21,7	9
0- 6,5	148-301	148-302								0,01	9,5	6,35	9,5	9	23,5	15
0- 6,5	148-303	148-304								0,01	9,5	6,35	9,5	9	23,5	20
0- 6,5	148-305	148-306								0,01	9,5	6,35	9,5	9	23,5	29
0-13		110-502	●				●			0,0005	9,5	5	15	15	67	13
0-13	148-104	148-103								0,01	9,5	5	9,5	17,5	31,5	13
0-13	148-121	148-120		●						0,01	9,5	5	9,5	17,5	40,1	13
0-13	148-307	148-308								0,01	9,5	6,35	9,5	15,5	30	15
0-13	148-309	148-310								0,01	9,5	6,35	9,5	15,5	30	20
0-13	148-311	148-312								0,01	9,5	6,35	9,5	15,5	30	29
0-13	148-503	148-508								0,01	9,5	5	9,5	15,5	37	13
0-13	148-506	148-504		●						0,01	9,5	5	9,5	15,5	45,6	13
0-13	148-801	148-802	●							0,01	9,5	5	9,5	17,5	31,5	13
0-13	148-803	148-804	●	●						0,01	9,5	5	9,5	17,5	40,1	13
0-13	148-853		●							0,01	9,5	5	9,5	15,5	37	13
0-13		148-854	●	●						0,01	9,5	5	9,5	15,5	45,5	13
0-15	149-132	149-131						●		0,01	9,5	6,35	15	17	43,5	15
0-15	149-183	149-184		●						0,01	9,5	6,35	9,5	17	49	15
0-15	149-801	149-802	●					●		0,01	9,5	6,35	15	17	43,5	15
0-15	152-101							●		0,01	12	8	16	18	60	30
0-15	153-101						●	●		0,01	9,5	6,35	10	17	59,5	13,3
0-25	150-190	150-189					●	●		0,001	10	6,35	15	27	67	18
0-25	150-192	150-191					●	●		0,01	10	6,35	15	27	67	18
0-25	150-196	150-195					●	●		0,01	10	6,35	15	27	54	18
0-25	150-209	150-210		●			●	●		0,01	10	6,35	15	27	78,5	18
0-25	150-211	150-212		●			●	●		0,01	10	6,35	15	27	65	18
0-25	150-801	150-802	●				●	●		0,01	10	6,35	15	27	67	18
0-25	151-222	151-221					●	●		0,001	12	8	29	34	70	21
0-25	151-224	151-223					●	●		0,01	12	8	29	34	70	21
0-25	151-225	151-226		●			●	●		0,01	12	8	19	34,5	66	21
0-25	152-102							●		0,01	12	8	16	28	69	30
0-25-0	152-348				●		●	●		0,002	12	8	29	34	66	49
0-25	152-401			●			●	●		0,001	18	8	14	41,7	84,2	49
0-25	152-402			●			●	●		0,001	18	8	14	41,7	84,2	49
0-25-0	152-389				●		●	●		0,005	18	6,35	14	38,7	66,3	49
0-25-0	152-390				●		●	●		0,005	18	6,35	14	38,7	66,3	49

1) contactos hemisféricos
5) con husillo no giratorio

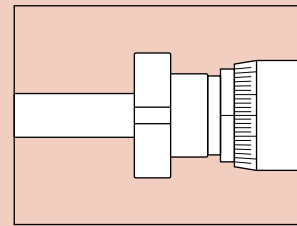
2) con fijación
6) en metal duro

3) Escala invertida
7) Superficie de medición no giratorio

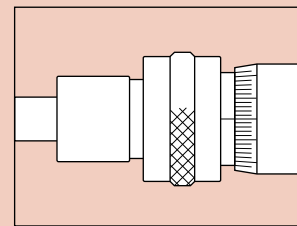
4) con carraca

Ver continuación en la página siguiente

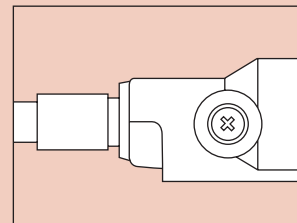
Descripción cabezas micrométricas



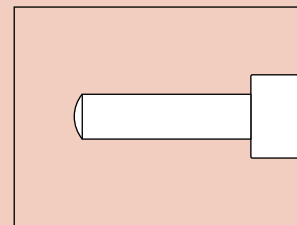
Mango con tornillo de sujeción



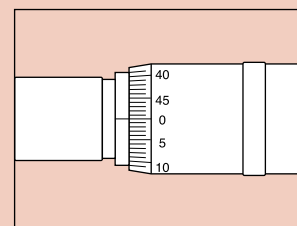
Con dispositivo de fijación



Con dispositivo de fijación 250-301 / 350-5xx



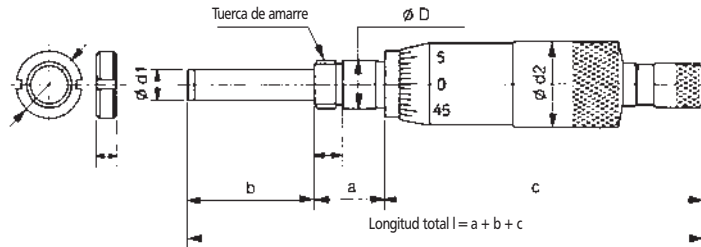
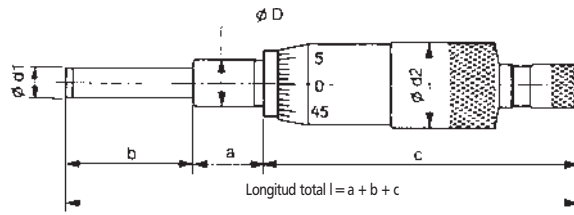
Con contactos hemisféricos



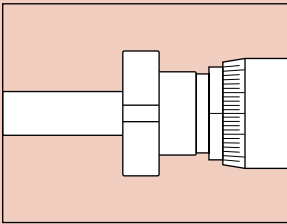
Con escala invertida

Resumen general cabezas micrométricas

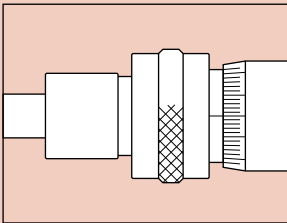
Continuación



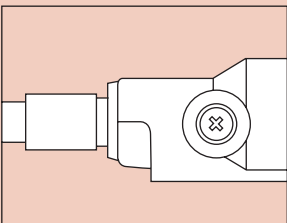
Descripción cabezas micrométricas



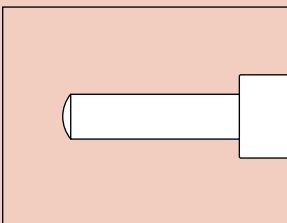
Mango con tornillo de sujeción



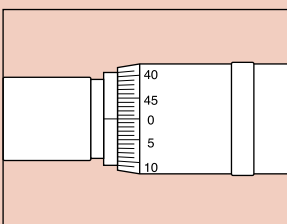
Con dispositivo de fijación



Con dispositivo de fijación 250-301 / 350-5xx



Con contactos hemisféricos



Con escala invertida

Capacidad	Sin tuerca de amarre N°	Con tuerca de amarre N°	1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	Resolución comparador	Lectura	ØD	Ød1	a	b	c	Ød2
0 -15	227-241						●	●		-	0,001	12	6,35	15	17	141,7	24,5
0 -15	227-242						●	●		-	0,001	12	6,35	15	17	141,7	24,5
0 -25	153-201					●	●	●		0,01	-	12	8	10	27	88	18
0 -25	153-202					●	●	●		0,001	-	12	8	10	27	88	18
0 -25	153-203						●	●		0,01	-	12	8	10	27	71	18
0 -25	153-204						●	●		0,001	-	12	8	10	27	71	18
0 -25	164-171						●	●		-	0,001	18	8	14	2	104,5	27
0 -25	250-301			●		●		●		0,01	-	10	6,35	15	27	94	18
0 -25	350-261			●					●	0,01	0,001	12	6,35	14	38,7	101	18
0 -25	350-271			●					●	0,01	0,001	12	6,35	16	27	112,5	18
0 -25		350-282		●		●		●		0,01	0,001	12	6,35	16	27	112,5	18
0 -50	151-256	151-255				●		●		0,01	-	12	8	29	59	103	21
0 -50	151-260	151-259						●		0,01	-	12	8	29	59	90	21
0 -50	152-103								●	0,01	-	12	8	16	53	94	30
0 -50-0	152-380					●			●	0,002	-	12	8	29	59	66	49
0 -50	164-122			●					●	-	0,001	12	8	18	60	133	56
0 -50	164-161							●	●	-	0,001	18	11	14	15	143	49
0 -50	197-101							●	●	0,005	-	18	8	14	65	64	49
6,5- 0	148-209	148-211				●				0,01	-	6	3,5	7,5	7,5	21,7	9
13 - 0	148-821	148-822				●				0,01	-	9,5	5	9,5	17,5	31,5	13
13 - 0	148-823	148-824				●	●			0,01	-	9,5	5	9,5	17,5	40,1	13
13 - 0	148-863					●	●			0,01	-	9,5	5	9,5	15,5	37	13
13 - 0		148-864				●	●		●	0,01	-	9,5	5	9,5	15,5	45,6	13
15 - 0	149-821	149-822				●		●		0,01	-	9,5	6,35	15	17	43,5	15
25 - 0	150-821	150-822				●	●		●	0,01	-	10	6,35	15	27	84	18

1) contactos hemisféricos
5) con husillo no giratorio

2) con fijación
6) en metal duro

3) Escala invertida
7) Superficie de medición no giratorio

4) con carraca

Cabezas micrométricas

Serie 110

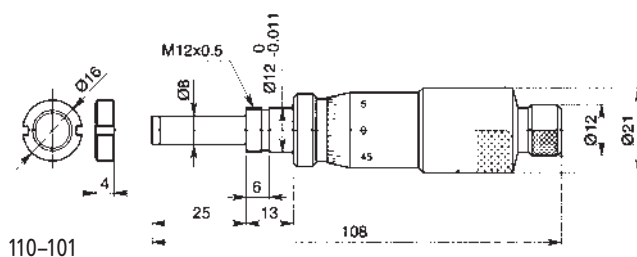
- Cabezas micrométricas con husillo no giratorio, especialmente adecuadas para el ajuste de precisión.



110-102

Capacidad mm	Nº	Resolución comparador mm	Límite de error mm	Peso g	Observación
0-1	110-105	0,001	0,003	150	
	110-107	0,001	0,003	150	Contacto de medición esférico
	110-106	0,0001	0,003	150	
	110-108	0,0001	0,003	150	Contacto de medición esférico
0-2,5	110-101	0,001	0,005	150	
	110-102	0,0001	0,005	150	

Dimensiones de todos los instrumentos: ver página 88 y 89



110-101

Serie 110

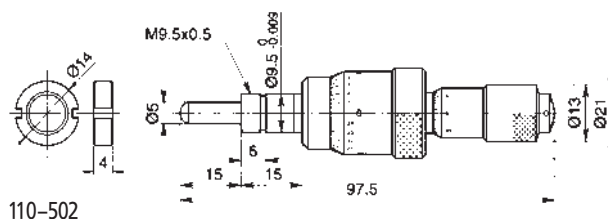
- Cabezas micrométricas con husillo giratorio y grande tambor de escala y con tambor de escala pequeño para el ajuste de precisión.
- Resolución comparador: 0,5 µm, especialmente adecuadas para el ajuste de precisión.



110-502

Capacidad mm	Nº	Resolución comparador mm	Límite de error mm	Peso g	Observación
0-13	110-502	0,0005	0,003	100	Contacto de medición esférico

Dimensiones de todos los instrumentos: ver página 88 y 89



110-502

Datos técnicos

Precisión: Norma de fábrica
Mango de amarre: con tuerca de amarre
Contactos: de metal duro

Datos técnicos

Precisión: Norma de fábrica
Ajuste de precisión: 0,2 mm
Mango de amarre: con tuerca de amarre

Cabezas micrométricas

Datos técnicos

Precisión: Norma de fábrica
Mango de amarre: con/sin tuerca de amarre

Serie 148

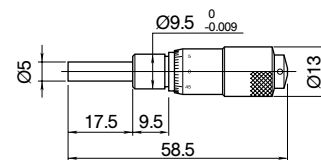
- Cabezas micrométricas especialmente adecuadas para el ajuste de precisión.



148-103

Capacidad mm	Nº mm	Resolución comparador mm	g	Límite de error	Peso	Observación
0-13	148-103	0,01	0,002	35	Con tuerca de amarre	
	148-104	0,01	0,002	35	Sin tuerca de amarre	
	148-801	0,01	0,002	35	Contacto de medición esférico, sin tuerca de amarre	
	148-802	0,01	0,002	35	Contacto de medición esférico, con tuerca de amarre	
13-0	148-821	0,01	0,002	35	Escala invertida, sin tuerca de amarre	
	148-822	0,01	0,002	35	Escala invertida, con tuerca de amarre	

Dimensiones de todos los instrumentos: ver página 88 y 89



148-104

Datos técnicos

Precisión: Norma de fábrica
Mango de amarre: con/sin tuerca de amarre

Serie 148

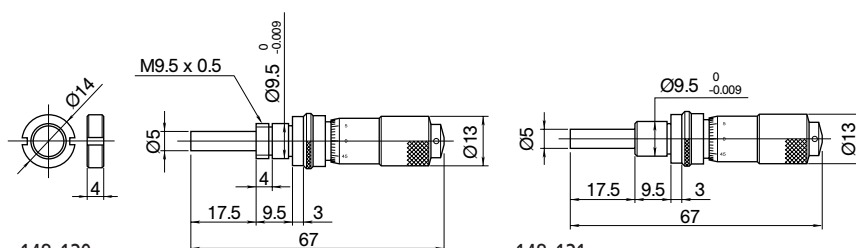
- Cabezas micrométricas con bloqueo, especialmente adecuadas para el ajuste de precisión.



148-120

Capacidad mm	Nº mm	Resolución comparador mm	g	Límite de error	Peso	Observación
0-13	148-120	0,01	0,002	40	Con tuerca de amarre	
	148-121	0,01	0,002	40	Sin tuerca de amarre	
	148-803	0,01	0,002	50	Contacto de medición esférico, sin tuerca de amarre	
	148-804	0,01	0,002	50	Contacto de medición esférico, con tuerca de amarre	
13-0	148-823	0,01	0,002	50	Escala invertida, sin tuerca de amarre	
	148-824	0,01	0,002	50	Escala invertida, con tuerca de amarre	

Dimensiones de todos los instrumentos: ver página 88 y 89



148-120

148-121

Cabezas micrométricas

Serie 148

Cabezas micrométricas miniatura con paso diminuto de 0,1 mm

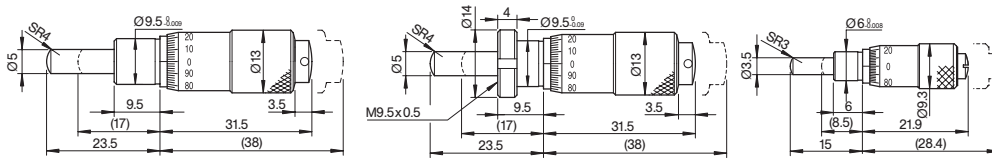


148-242

148-243

Capacidad mm	Nº	Resolución comparador mm	Límite de error μm	Peso g	Observación
0-6,5	148-142	0,002	2	31	9,5 mm de eje
	148-143	0,002	2	34	9,5 mm de eje y tuerca de amarre
0-6,5	148-242	0,002	5	10	6 mm de eje
	148-243	0,002	5	10	6 mm de eje y tuerca de amarre
	148-342	0,002	2	29	9,5 mm de eje
0-6,5	148-343	0,002	2	31	9,5 mm de eje y tuerca de amarre

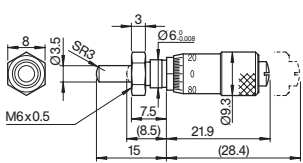
Dimensiones de todos los instrumentos: ver página 88 y 89



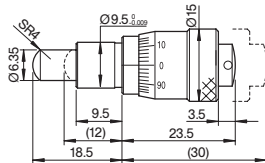
148-142

148-143

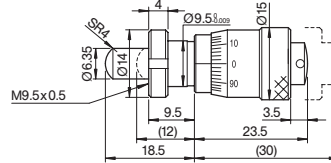
148-242



148-243



148-342



148-343

Serie 148

Cabezas micrométricas miniatura

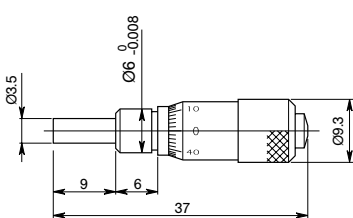


148-216

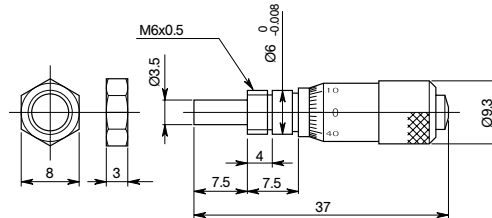
148-201

Capacidad mm	Nº	Resolución comparador mm	Límite de error mm	Peso g	Observación
0-5	148-215	0,02	0,005	4	Contacto de medición esférico, sin tuerca de amarre
	148-216	0,02	0,005	5	Contacto de medición esférico, con tuerca de amarre
0-6,5	148-201	0,01	0,002	10	Sin tuerca de amarre
	148-203	0,01	0,002	10	Con tuerca de amarre
	148-205	0,01	0,002	10	Contacto de medición esférico, sin tuerca de amarre
	148-207	0,01	0,002	10	Contacto de medición esférico, con tuerca de amarre
6,5-0	148-209	0,01	0,002	10	Escala invertida, sin tuerca de amarre
	148-211	0,01	0,002	10	Escala invertida, con tuerca de amarre

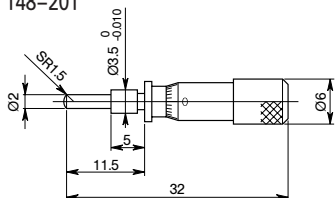
Dimensiones de todos los instrumentos: ver página 88 y 89



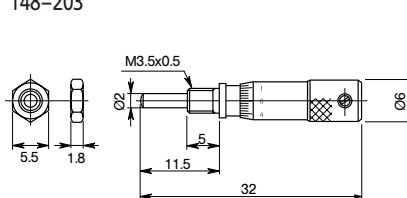
148-201



148-203



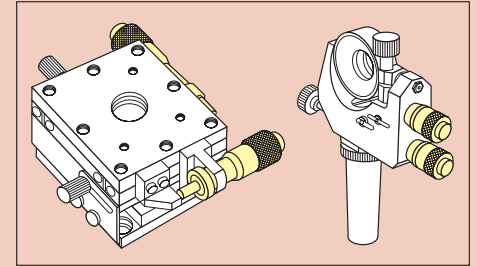
148-215



148-216

Datos técnicos

Precisión: Norma de fábrica
 Mango de amarre: con / sin tuerca de amarre
 Paso: 0,1 mm
 Contactos: de metal duro



Ideales para aplicaciones donde se precisa de desplazamientos muy finos, 0,1 mm.

Datos técnicos

Precisión: Norma de fábrica
 Mango de amarre: con / sin tuerca de amarre



Cabezas micrométricas

Serie 148

- Cabeza micrométrica pequeña con tambor de escala grande.

Datos técnicos

Precisión: Norma de fábrica
Mango de amarre: con / sin tuerca de amarre



148-302



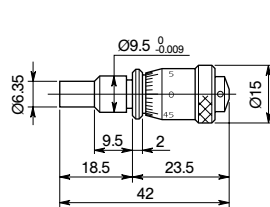
148-303



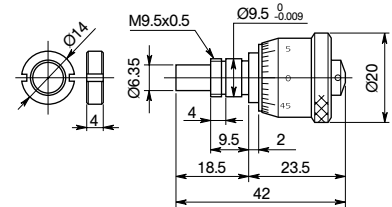
148-311

Capacidad mm	Nº	Resolución comparador mm	Límite de error mm	Ø del tambor mm	Peso g	Observación
0-6,5	148-301	0,01	0,005	15	26	Sin tuerca de amarre
	148-302	0,01	0,005	15	26	Con tuerca de amarre
	148-303	0,01	0,002	20	39	Sin tuerca de amarre
	148-304	0,01	0,002	20	39	Con tuerca de amarre
	148-305	0,01	0,002	29	71	Sin tuerca de amarre
	148-306	0,01	0,002	29	71	Con tuerca de amarre
0-13	148-307	0,01	0,002	15	35	Sin tuerca de amarre
	148-308	0,01	0,002	15	35	Con tuerca de amarre
	148-309	0,01	0,002	20	55	Sin tuerca de amarre
	148-310	0,01	0,002	20	55	Con tuerca de amarre
	148-311	0,01	0,002	29	103	Sin tuerca de amarre
	148-312	0,01	0,002	29	103	Con tuerca de amarre

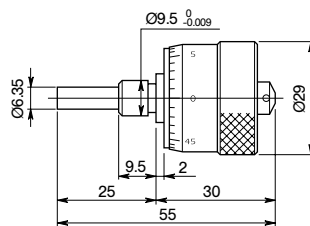
Dimensiones de todos los instrumentos: ver página 88 y 89



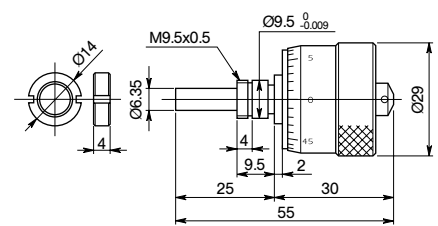
148-301



148-304



148-311



148-312

Cabezas micrométricas

Serie 148

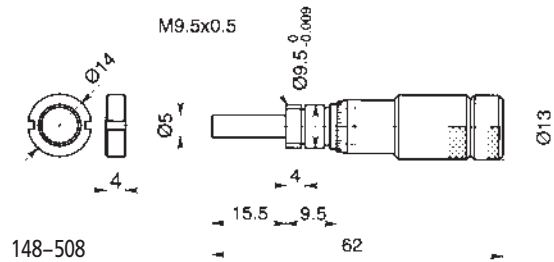
- Cabezas micrométricas con ajuste de cero variable.
- Soltando el tornillo del tambor de escala, se puede ajustar el punto cero en cualquier posición.



148-503

Capacidad mm	Nº	Resolución comparador mm	Límite de error mm	Peso g	Observación
0-13	148-503	0,01	0,002	40	Sin tuerca de amarre
	148-508	0,01	0,002	40	Con tuerca de amarre
	148-853	0,01	0,002	40	Contacto de medición esférico, sin tuerca de amarre
13-0	148-863	0,01	0,002	40	Escala invertida, sin tuerca de amarre

Dimensiones de todos los instrumentos: ver página 88 y 89



148-508

Serie 148

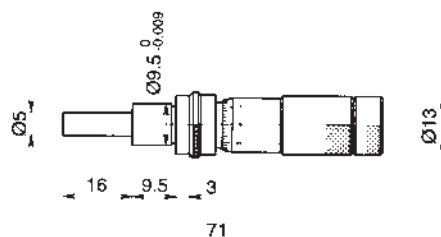
- Cabezas micrométricas con ajuste de cero variable y bloqueo.
- Soltando el tornillo del tambor de escala, se puede ajustar el punto cero en cualquier posición.



148-504

Capacidad mm	Nº	Resolución comparador mm	Límite de error mm	Peso g	Observación
0-13	148-504	0,01	0,002	40	Con tuerca de amarre
	148-506	0,01	0,002	40	Sin tuerca de amarre
	148-854	0,01	0,002	40	Contacto de medición esférico, con tuerca de amarre
13-0	148-864	0,01	0,002	40	Escala invertida, con tuerca de amarre

Dimensiones de todos los instrumentos: ver página 88 y 89



148-506

Datos técnicos

Precisión: Norma de fábrica
Mango de amarre: con / sin tuerca de amarre

Datos técnicos

Precisión: Norma de fábrica
Mango de amarre: con / sin tuerca de amarre

Cabezas micrométricas

Datos técnicos

Precisión: Norma de fábrica
 Mango de amarre: con / sin tuerca de amarre
 Contactos: de metal duro

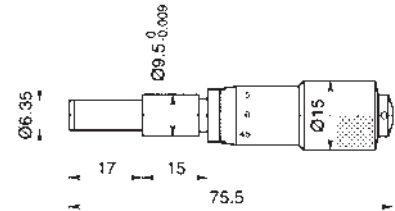
Serie 149



149-131

Capacidad mm	Nº	Resolución comparador mm	Límite de error mm	Peso g	Observación
0-15	149-131	0,01	0,002	55	Con tuerca de amarre
	149-132	0,01	0,002	55	Sin tuerca de amarre
	149-801	0,01	0,002	55	Contacto de medición esférico, sin tuerca de amarre
	149-802	0,01	0,002	55	Contacto de medición esférico, con tuerca de amarre
15-0	149-821	0,01	0,002	55	Escala invertida, sin tuerca de amarre
	149-822	0,01	0,002	55	Escala invertida, con tuerca de amarre

Dimensiones de todos los instrumentos: ver página 88 y 89



149-132

Datos técnicos

Precisión: Norma de fábrica
 Mango de amarre: con / sin tuerca de amarre
 Contactos: de metal duro

Serie 149

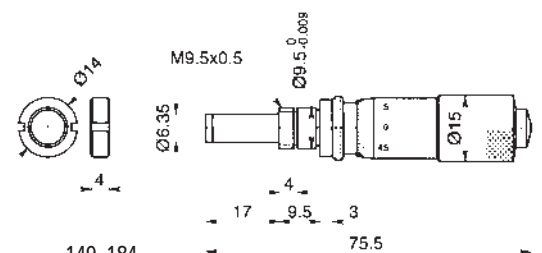
- Cabezas micrométricas con fijación



149-183

Capacidad mm	Nº	Resolución comparador mm	Límite de error mm	Peso g	Observación
0-15	149-183	0,01	0,002	60	Sin tuerca de amarre
	149-184	0,01	0,002	60	Con tuerca de amarre

Dimensiones de todos los instrumentos: ver página 88 y 89



149-184

Cabezas micrométricas

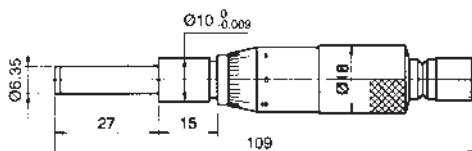
Serie 150



150-192

Capacidad mm	Nº	Resolución comparador mm	Límite de error mm	Peso g	Observación
0-25	150-189	0,001	0,002	90	Con tuerca de amarre, con carraca
	150-190	0,001	0,002	90	Sin tuerca de amarre, con carraca
	150-191	0,01	0,002	90	Con tuerca de amarre, con carraca
	150-192	0,01	0,002	90	Sin tuerca de amarre, con carraca
	150-195	0,01	0,002	90	Sin tambor de carraca, con tuerca de amarre
	150-196	0,01	0,002	90	Sin tambor de carraca, sin tuerca de amarre
	150-801	0,01	0,002	90	Contacto de medición esférico, sin tuerca de amarre, con carraca
	150-802	0,01	0,002	90	Contacto de medición esférico, con tuerca de amarre, con carraca
25-0	150-821	0,01	0,002	90	Escala invertida, sin tuerca de amarre, con carraca
	150-822	0,01	0,002	90	Escala invertida, con tuerca de amarre, con carraca

Dimensiones de todos los instrumentos: ver página 88 y 89



150-192

Serie 150

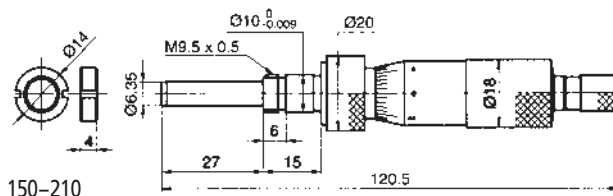
- Cabezas micrométricas con fijación.



150-209

Capacidad mm	Nº	Resolución comparador mm	Límite de error mm	Peso g	Observación
0-25	150-209	0,01	0,002	125	Sin tuerca de amarre, con carraca
	150-210	0,01	0,002	125	Con tuerca de amarre, con carraca
	150-211	0,01	0,002	115	Sin tambor de carraca, sin tuerca de amarre
	150-212	0,01	0,002	115	Sin tambor de carraca, con tuerca de amarre

Dimensiones de todos los instrumentos: ver página 88 y 89



150-210

Datos técnicos

Precisión: Norma de fábrica
Mango de amarre: con / sin tuerca de amarre
Contactos: de metal duro

Datos técnicos

Precisión: Norma de fábrica
Mango de amarre: con / sin tuerca de amarre
Contactos: de metal duro

Cabezas micrométricas

Datos técnicos

Precisión: Norma de fábrica
 Mango de amarre: con/sin tuerca de amarre
 Contactos: de metal duro

Serie 151

- Cabezas micrométricas con/sin tambor de carraca y diámetro del husillo 8 mm.
- Para trabajos en las más duras condiciones.



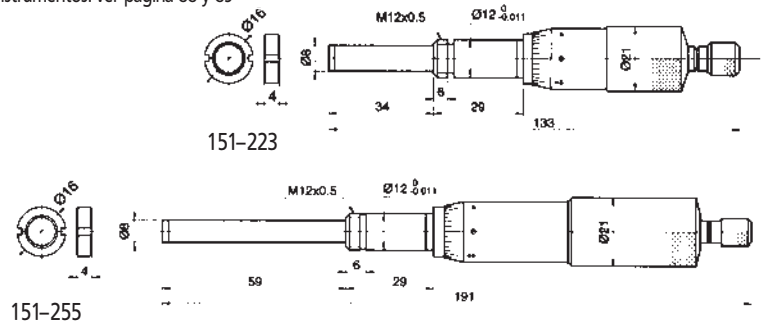
151-223



151-256

Capacidad mm	Nº	Resolución comparador mm	Límite de error mm	Peso g	Observación
0-25	151-221	0,001	0,002	160	Con tuerca de amarre, con carraca
	151-222	0,001	0,002	150	Sin tuerca de amarre, con carraca
	151-223	0,01	0,002	160	Con tuerca de amarre, con carraca
	151-224	0,01	0,002	150	Sin tuerca de amarre, con carraca
0-50	151-255	0,01	0,004	250	Con tuerca de amarre, con carraca
	151-256	0,01	0,004	240	Sin tuerca de amarre, con carraca
	151-259	0,01	0,004	250	Sin tambor de carraca, con tuerca de amarre
	151-260	0,01	0,004	240	Sin tambor de carraca, sin tuerca de amarre

Dimensiones de todos los instrumentos: ver página 88 y 89



Datos técnicos

Precisión: Norma de fábrica
 Mango de amarre: con/sin tuerca de amarre
 Contactos: de metal duro

Serie 151

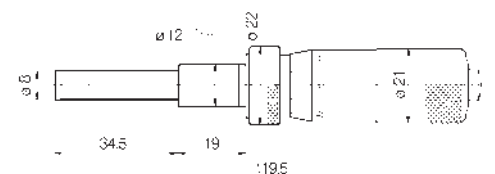
- Cabezas micrométricas con bloqueo y diámetro del husillo 8 mm.
- Para trabajos en las más duras condiciones.



151-225

Capacidad mm	Nº	Resolución comparador mm	Límite de error mm	Peso g	Observación
0-25	151-225	0,01	0,002	165	Sin tuerca de amarre, sin tambor de carraca
	151-226	0,01	0,002	165	Con tuerca de amarre, sin tambor de carraca

Dimensiones de todos los instrumentos: ver página 88 y 89



Cabezas micrométricas

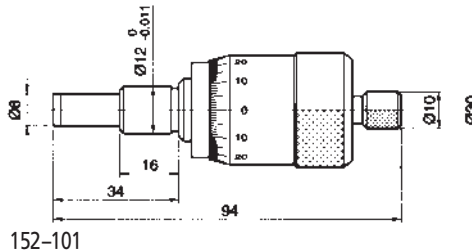
Serie 152

- Cabezas micrométricas con paso de rosca 1 mm para evitar errores de lecturas.
- En el tambor de 100 divisiones, se leen las cotas directamente, sin añadir el 1/2 mm.



Capacidad mm	Nº	Resolución comparador mm	Límite de error mm	Peso g
0-15	152-101	0,01	0,002	205
0-25	152-102	0,01	0,002	230
0-50	152-103	0,01	0,004	355

Dimensiones de todos los instrumentos: ver página 88 y 89



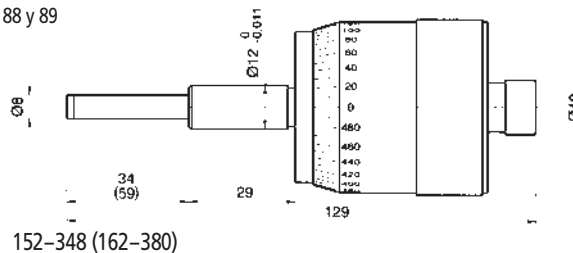
Serie 152

- Cabeza micrométrica con tambor de escala grande y lectura bidireccional.
- Escala negra y roja en ambos sentidos.



Capacidad mm	Nº	Resolución comparador mm	Límite de error mm	Peso g
0-25-0	152-348	0,002	0,002	310
0-50-0	152-380	0,002	0,004	460

Dimensiones de todos los instrumentos: ver página 88 y 89



Datos técnicos

Precisión: Norma de fábrica
 Mango de amarre: sin tuerca de amarre
 Contactos: de metal duro

Datos técnicos

Precisión: Norma de fábrica
 Mango de amarre: sin tuerca de amarre
 Contactos: de metal duro

Cabezas micrométricas para movimientos x/y

Datos técnicos

Precisión: Norma de fábrica

Serie 152

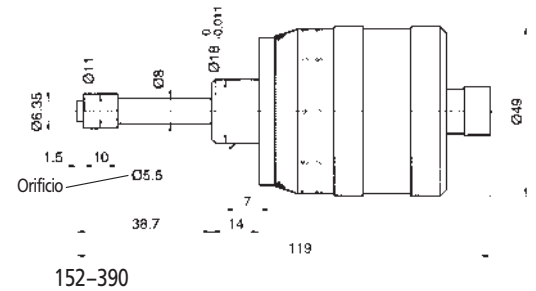
- Cabeza micrométrica con husillo giratorio, con superficie de medición no giratoria y lectura bidireccional.
- Lectura en ambas direcciones en grabado negro y rojo.
- En el tambor de 100 divisiones, se leen las cotas directamente, sin añadir el 1/2 mm. Para evitar errores de lectura.



152-389

Capacidad mm	Nº	Resolución comparador mm	Límite de error mm	Peso g	Observación
0-25-0	152-389	0,005	0,002	270	Para eje Y
	152-390	0,005	0,002	270	Para eje X

Dimensiones de todos los instrumentos: ver página 88 y 89



152-390

Datos técnicos

Precisión: Norma de fábrica
Contactos: de metal duro

Puesta a cero posible mediante casquillo escalar giratorio

Serie 152

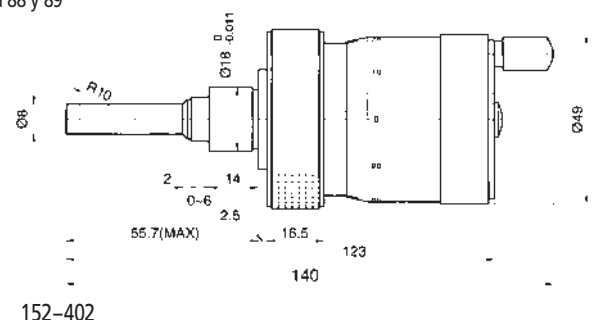
- Cabezas micrométricas con tambor de escala grande, posición cero, (rango de ajuste 6 mm).
- En el tambor de 100 divisiones, se leen las cotas directamente, sin añadir el 1/2 mm. Para evitar errores de lectura.



152-402

Capacidad mm	Nº	Resolución comparador mm	Límite de error mm	Peso g	Observación
0-25-0	152-401	0,001	0,002	460	Para eje Y
	152-402	0,001	0,002	460	Para eje X

Dimensiones de todos los instrumentos: ver página 88 y 89



152-402

Cabezas micrométricas

Serie 153

- Cabezas micrométricas con husillo no giratorio.



153-101



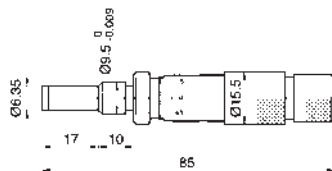
153-201



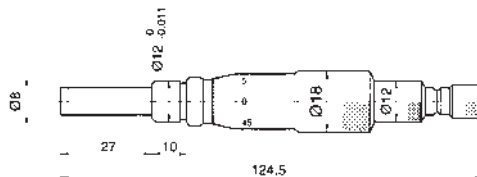
153-204

Capacidad mm	Nº	Resolución comparador	Límite de error	Peso	Observación
		mm	mm	g	
0-15	153-101	0,01	0,003	70	
0-25	153-201	0,01	0,003	122	con carraca
	153-202	0,001	0,003	122	con carraca
	153-203	0,01	0,003	117	
	153-204	0,001	0,003	117	

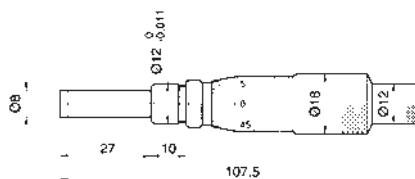
Dimensiones de todos los instrumentos: ver página 88 y 89



153-101



153-201 + 153-202



153-203 + 153-204

Datos técnicos

Precisión: Norma de fábrica
Contactos: de metal duro

Cabezas micrométricas

Datos técnicos

Precisión: Norma de fábrica
Contactos: de metal duro

Serie 197

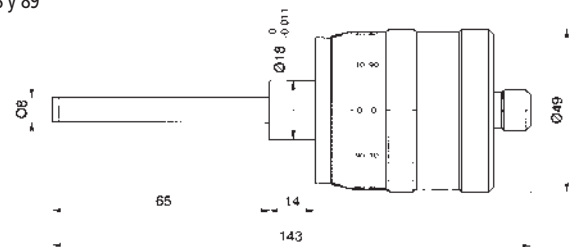
- Cabezas micrométricas con husillo no giratorio y paso de rosca 1 mm.
- En el tambor de 100 divisiones, se leen las cotas directamente, sin añadir el 1/2 mm. Para evitar errores de lectura.
- Posibilidad de ajuste del cero girando el casquillo de escala.



197-101

Capacidad mm	Nº	Resolución comparador mm	Límite de error mm	Peso g
0-50	197-101	0,005	0,005	360

Dimensiones de todos los instrumentos: ver página 88 y 89



197-101

Datos técnicos

Precisión: Norma de fábrica
Contactos: de metal duro

Serie 250

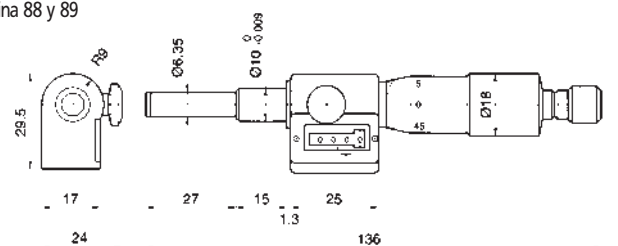
- Cabezas micrométricas con contador y tambor de carraca.



250-301

Capacidad mm	Nº	Resolución comparador mm	Límite de error mm	Peso g
0-25	250-301	0,01	0,002	165

Dimensiones de todos los instrumentos: ver página 88 y 89



250-301

Cabezas micrométricas "DIGIMATIC"

Serie 164

- Con visualizador girable 330° y unidad de palpador funcional (sólo 164-161).
- Para el montaje en dispositivos, máquinas y dispositivos de medición.
- Micrómetro digital con husillo no giratorio.
- Lectura directa de 0,001 mm en visualizador digital claramente legible.
- Medición segura y sin errores.

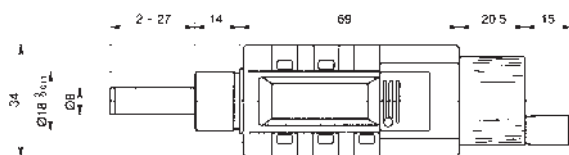


164-171

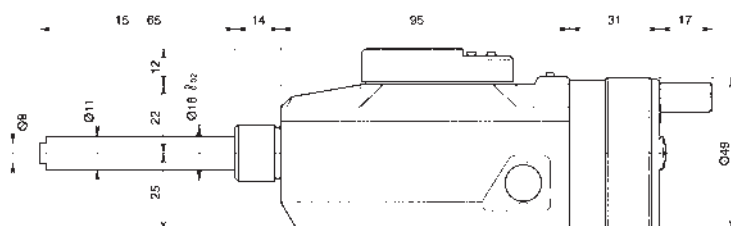


164-161

Capacidad mm	Nº	Graduación de cifras mm	Límite de error mm	Peso g
0-25	164-171	0,001	0,002	160
0-50	164-161	0,001	0,003	500



164-171



164-161

Funciones	Serie 164
ON / OFF	●
PRESET	●
Mutación de la dirección de medición +/-	●
ZERO/ABS	●
Salida de datos	●

Datos técnicos

Precisión: Norma de fábrica

Contactos: de metal duro

Incluido batería 164-171 (1 x) y 164-161 (2 x)

Accesorios opcionales

Nº 937387 Cable de señales (1 m)

Nº 965013 Cable de señales (2 m)

Consumibles

Nº 938882 Batería SR-44

Cabezas micrométricas "DIGIMATIC"

Funciones	Serie 350
PRESET	●
ZERO/ABS	●
HOLD-(retención del valor)	●
Salida de datos	●

Datos técnicos

Clase de protección: IP-65

Precisión: Norma de fábrica

Incluido batería, llave de ajuste,
Casquillo Ø 18 mm (350-261, 350-271)

Accesorios opcionales

Nº 05CZA662 Cable de señales (1 m)

Nº 05CZA663 Cable de señales (2 m)

Consumibles

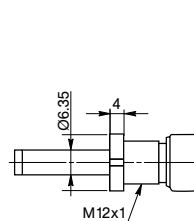
Nº 938882 Batería SR-44

Serie 350

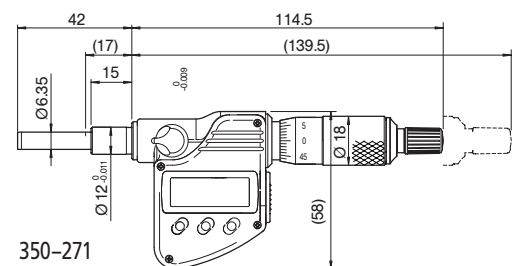
- Para el montaje en dispositivos, máquinas y dispositivos de medición.
- Micrómetro digital.
- Lectura directa de 0,001 mm en visualizador digital claramente legible.
- Medición segura y sin errores.



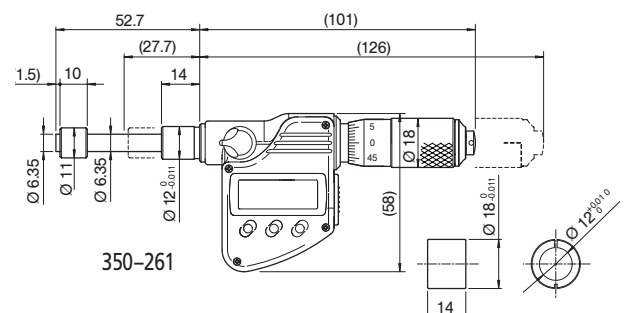
Capacidad mm	Nº	Graduación de cifras mm	Límite de error mm	Peso g	Observación
0-25	350-261	0,001	0,002	235	Con husillo giratorio, superficie de medición no giratorio
	350-271	0,001	0,002	230	Con carraca, Contactos de metal duro
	350-282	0,001	0,002	230	Con tuerca de amarre, con carraca, Contactos de metal duro



350-261 / 350-282



350-271



350-261

Cabezas micrométricas ABSOLUTE

• Cifras grandes, larga duración de la batería

La indicación digital se lee muy fácil, gracias a la altura de cifra, 7,5 mm. La duración de las baterías es de unos 3 años, lo que corresponde a una duración 3 veces superior a la de baterías de los micrómetros digitales normales.

• Medición precisa con elevada velocidad de desplazamiento

El sistema de medición es una regla lineal absoluta con un valor de paso de 1 μm . El aparato trabaja según el principio de Abbe. Mediante la utilización de la escala absoluta no se producen errores de indicación, que se suelen producir por la elevada velocidad de desplazamiento. La velocidad de desplazamiento es por tanto ilimitada.

Este micrómetro dispone de un mecanismo de nuevo diseño que hace posible un avance de husillo de 10 mm/vuelta. La velocidad de avance es por tanto 20 veces superior a la de micrómetros normales.

• Mediciones exactas sobre superficies sensibles

Dado que el micrómetro tiene un husillo fijo, las mediciones se pueden realizar también sobre superficies sensibles.

Serie 227

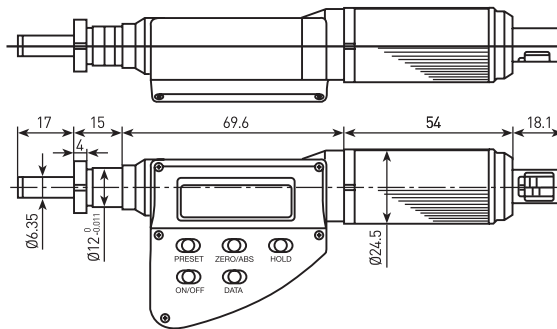
Cabezas micrométricas Quick con husillo no giratorio y fuerza de medición ajustable 0,5– 2,5 N (con 227–241), 2,0–10,0 N (con 227–242)

ABSOLUTE™
Absolute System Patented by MITUTOYO



227-241

Capacidad mm	Nº	Rango de ajuste para fuerza de medición	Fuerza de medición (N) escala	Límite de error de fuerza de medición (fuerza de medición preajustada)	Límite de error μm	Peso g
0–15	227-241	0,5– 2,5 N	0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5	0,1 + (Fuerza de medición ajustada / 10) N	2	260
0–15	227-242	2,0–10,0 N	2; 4; 6; 8; 10	0,4 + (Fuerza de medición ajustada / 10) N	2	260



Funciones	Serie 227
ON/OFF	●
ORIGIN	●
DATA/HOLD	●
ZERO/ABS	●
Salida de datos	●

Datos técnicos

Precisión: Norma de fábrica
Graduación de cifras: 0,001 mm
Planitud: $\leq 0,3 \mu\text{m}$
Sentido de medición: horizontal *
Incluido estuche, 1 batería

* = Una modificación del sentido de medición tiene influencia sobre la fuerza de medición, debido a la gravedad; las desviaciones garantizadas solamente tienen vigor con sentido horizontal (± 3 grados).

Accesorios opcionales

Nº 937387 Cable de señales (1 m)
Nº 965013 Cable de señales (2 m)

Consumibles

Nº 938882 Batería SR-44

Cabezas micrométricas electrónicas

Funciones	Serie 174
Posición cero	●
Cambio de la dirección del contador	●
Conmutación mm/pulgadas	●
Preselección/posición cero	●
División por dos del valor visualizado	●
Cambio de coordenadas ABS/INC	●

Datos técnicos

Precisión: Norma de fábrica
Contactos: de metal duro

Accesorios opcionales

Nº 09CAB231 Adaptador para cabezas micrométricas 164-122 (1 pieza) para conexión con visualizador KA

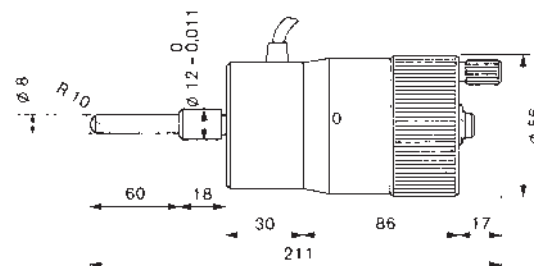
Serie 164

- Con husillo giratorio.
- Cabezas micrométricas electrónicas para montar en dispositivos, proyectores de perfil y máquinas, y en dispositivos de medición con KA-Counter de la serie 174.



164-122

Capacidad mm	Nº	Graduación de cifras mm	Límite de error mm	Peso g
0-50	164-122	0,001	0,002	760



164-122

Visualizador digital para N° 164-122

Serie 174

KA-Counter

Visualizador multifuncional de fácil manejo

Datos técnicos

Graduación de cifras: 0,005 mm, 0,001 mm
Visualización: 8 dígitos, prefijo (-)
Temperatura de utilización: 0 °C hasta 45 °C

Accesorios opcionales

Nº 09CAB217 Salida RS-232 C
Nº 011418 Interruptor de pedal para KA-Counter para salida de datos Nº 09CAB217
Nº 09CAB231 Adaptador para cabezas micrométricas 164-122 (1 pieza)



174-173 D

Nº	Ejes	Dimensiones (LxAxAlt) mm	Peso kg
174-173 D	2	260x167x80	1,1
174-175 D	3	260x167x80	1,2