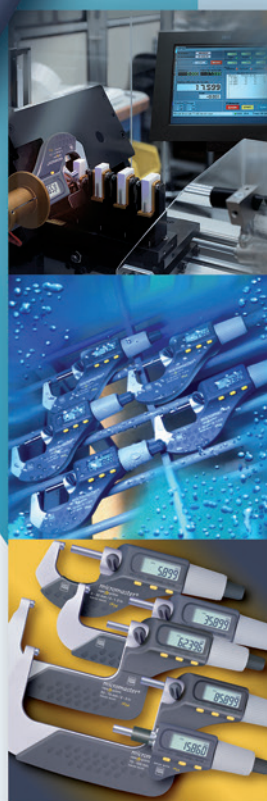




Micrometri per esterni



LA MISURA DI PRECISIONE

I micrometri (dal termine inglese «Micrometers») trovano applicazione nella misura di precisione.

Il primo strumento di questo tipo risale al 1848, quando il meccanico francese Jean-Laurent Palmer inventò il «calibre à vis et à vernier circulaire» (calibro a vite e a nonio circolare) e lo fece brevettare. Ancora oggi, quello strumento resta all'origine dell'architettura che caratterizza i micrometri per esterni.

L'introduzione del micrometro nel mondo della meccanica avvenne alcuni anni dopo, quando Joseph R. Brown e Lucian Sharpe, due industriali americani, visitarono l'Esposizione universale di Parigi del 1867. Scopirono allora l'invenzione di Palmer, che portarono poi al successo, dopo avervi apportato alcune migliorie, iniziando la produzione e la commercializzazione su vasta scala.

E la storia si ripeterà ancora, diversi anni dopo, quando TESA farà dei micrometri per esterni i primi strumenti di misura della sua produzione.

Che siano per interni o per esterni, tutti i micrometri TESA si contraddistinguono per la loro costruzione e qualità. Tranne alcune rare eccezioni, ad esempio i modelli per esterni a piattelli per il controllo dei denti d'ingranaggi, tutte le nostre esecuzioni rispettano il principio di Abbe del comparatore.

Errori max. ammessi

			
Campo di misura mm	Errori max. ammessi* µm	Numero di frange o cerchi d'interferenza	µm
0 ÷ 25	4	6	2
25 ÷ 50	4	6	2
50 ÷ 75	5	10	3
75 ÷ 100	5	10	3
100 ÷ 125	6		3
125 ÷ 150	6		3
150 ÷ 175	7		4
175 ÷ 200	7		4
200 ÷ 225	8		4
225 ÷ 250	8		4
250 ÷ 275	9		5
275 ÷ 300	9		5
300 ÷ 325	10		5
325 ÷ 350	10		5
350 ÷ 375	11		6
375 ÷ 400	11		6
400 ÷ 425	12		6
425 ÷ 450	12		6
450 ÷ 475	13		7
475 ÷ 500	13		7

* Comprendono errori dell'elemento di misura, scarti di planarità e parallelismo delle superfici di misura ed errori dovuti alla flessione dell'arco.

La loro vite micrometrica viene rettificata su macchine molto moderne con una precisione estrema ed una fedele restituzione del profilo della filettatura della vite, i cui errori di passo sono del tutto trascurabili. In questo modo viene garantita un'incertezza di misura molto bassa.

I micrometri TESA sono ideati per rispondere a forti sollecitazioni. Di costruzione robusta, sono progettati in modo ergonomico e con un aspetto piacevole.

Oltre ad una vasta gamma di micrometri per esterni in esecuzione standard o speciale, offriamo anche testine micrometriche, serie complete di micrometri, un gran numero di accessori e tutto ciò che serve per la taratura.

A seconda del modello, sono dotati di un'indicazione analogica o numerica. I modelli con sistema di misura elettronico hanno anche un'uscita digitale.



DIN 86 T1

0,001 mm /
0,0005 inLCD, altezza delle
cifre: 7 mm

Zero mobile



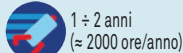
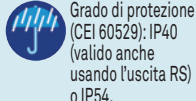
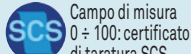
Conversione mm / in



Metallo duro



Batteria al litio 3V

1 ÷ 2 anni
(≈ 2000 ore/anno)Modo stand-by
dopo 10 minuti.
L'azzeramento
resta in memoria
fino a nuova inizia-
lizzazione finché
l'alimentazione
resta stabile.Grado di protezione
(CEI 60529): IP40
(valido anche
usando l'uscita RS)
o IP54.Campo di misura
0 ÷ 100: certificato
di taratura SCSCampo di misura
> 100 mm: rapporto
di controllo con
dichiarazione di
conformitàBlocco del display
(tranne modello
EASY)

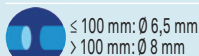
Opto-RS232



0,5 mm



Max. 10 N

< 100 mm: Ø 6,5 mm
> 100 mm: Ø 8 mm

MICROMASTER elettronici a indicazione numerica

Sistema di misura brevettato TESA CAPA µ SYSTEM.

- Corsa di misura di 30 mm.
- Ampio display digitale per una lettura facile e senza errori.
- Modelli:
 - IP40 EASY con funzioni semplificate.
 - IP54 protetti contro gli spruzzi d'acqua e IP54 RS dotati di uscita RS232.



No						
06030010	0 ÷ 30	0 ÷ 30	0 ÷ 1.2	0 ÷ 1.2	IP40	–
06030020	0 ÷ 30	0 ÷ 30	0 ÷ 1.2	0 ÷ 1.2	IP54	–
06030021	25 ÷ 50	23 ÷ 53	1 ÷ 2	0.9 ÷ 2.1	IP54	–
06030022	50 ÷ 75	48 ÷ 78	2 ÷ 3	1.9 ÷ 3.1	IP54	–
06030023	75 ÷ 100	74 ÷ 104	3 ÷ 4	2.9 ÷ 4.1	IP54	–
06030030	0 ÷ 30	0 ÷ 30	0 ÷ 1.2	0 ÷ 1.2	IP54	RS232
06030031	25 ÷ 50	23 ÷ 53	1 ÷ 2	0.9 ÷ 2.1	IP54	RS232
06030032	50 ÷ 75	48 ÷ 78	2 ÷ 3	1.9 ÷ 3.1	IP54	RS232
06030033	75 ÷ 100	74 ÷ 104	3 ÷ 4	2.9 ÷ 4.1	IP54	RS232
06030071	100 ÷ 125	98 ÷ 127	4 ÷ 5	3.9 ÷ 5.01	IP54	RS232
06030072	125 ÷ 150	123 ÷ 152	5 ÷ 6	4.9 ÷ 6.01	IP54	RS232
06030073	150 ÷ 175	149 ÷ 178	6 ÷ 7	5.9 ÷ 7.01	IP54	RS232
06030074	175 ÷ 200	174 ÷ 203	7 ÷ 8	6.9 ÷ 8.01	IP54	RS232
06030075	200 ÷ 225	199 ÷ 229	8 ÷ 9	7.9 ÷ 9.01	IP54	RS232
06030076	225 ÷ 250	224 ÷ 254	9 ÷ 10	8.9 ÷ 10.01	IP54	RS232
06030077	250 ÷ 275	250 ÷ 279	10 ÷ 11	9.9 ÷ 11.01	IP54	RS232
06030078	275 ÷ 300	275 ÷ 304	11 ÷ 12	10.9 ÷ 12.01	IP54	RS232

ACCESSORI IN OPZIONE:

01961000	Batteria al litio 3V, CR2032
00160201	Supporto TESA per micrometri per esterni con apertura della pinza 16 mm
072110123	Supporto ETALON per micrometri per esterni con apertura della pinza 20 mm
04761062	Cavo Opto-USB Duplex. Comunicazione bidirezionale.

Set TESA MICROMASTER RS IP54

Set composto da 3 micrometri per esterni MICROMASTER con campo di misura da 0 a 75 mm.

No	=	
06030029	Set di 3 MICROMASTER RS IP54	0 ÷ 75



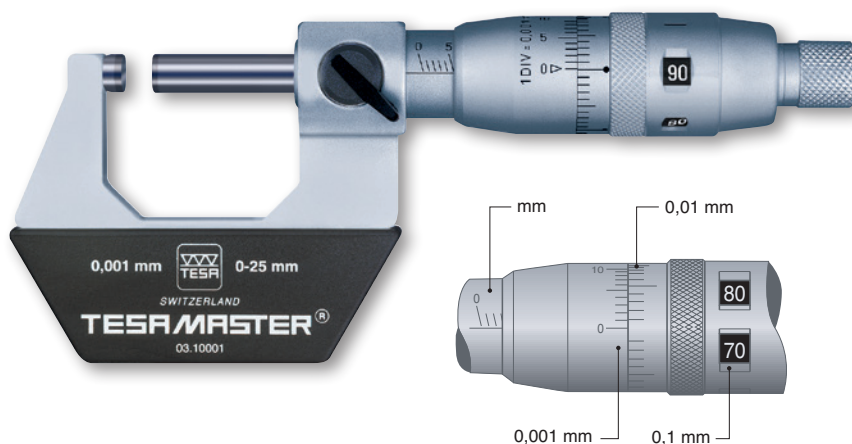
COMPOSTO DA:

06030030	Micrometro per esterni elettronico MICROMASTER RS, campo di misura 0 ÷ 30 mm, risoluzione 0,001 mm, protezione IP54 e uscita opto-RS232.
06030031	Micrometro per esterni elettronico MICROMASTER RS, campo di misura 25 ÷ 50 mm, risoluzione 0,001 mm, protezione IP54 e uscita opto-RS232.
06030032	Micrometro per esterni elettronico MICROMASTER RS, campo di misura 50 ÷ 75 mm, risoluzione 0,001 mm, protezione IP54 e uscita opto-RS232.
02119021	Riscontro di azzeramento 50 mm

TESAMASTER standard di alta precisione con contatore 0,1 mm

Indicazione analogica per i millimetri, i centesimi e le loro frazioni.

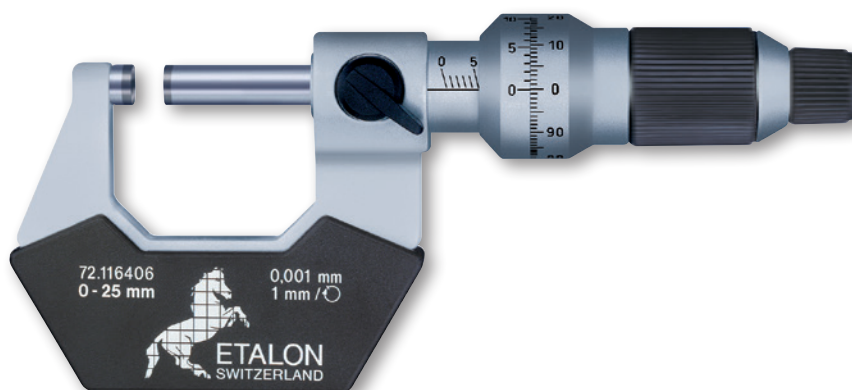
Indicazione numerica di facile lettura per i decimi di millimetro e lettura senza errore di parallasse sul nonio per i millesimi di millimetro.



No			
	mm	μm	μm
00310001	0 ÷ 25	2	1
00310002	25 ÷ 50	2	1,5
00310003	50 ÷ 75	3	1,5
00310004	75 ÷ 100	3	1,5
00310005	100 ÷ 125	4	2
00310006	125 ÷ 150	4	2,5
00310007	150 ÷ 175	5	3
00310008	175 ÷ 200	5	3

ETALON MICRORAPID 226 1 giro della vite = 1 millimetro

Grande precisione – Lettura rapida e sicura – Nessun errore di lettura dei mezzi millimetri – Bussola a lettura 1 mm – Tamburo a 100 divisioni (0,01 mm) e lettura sul nonio 0,001 mm.



No			
	mm	μm	μm
072116406	0 ÷ 25	2	1
072116407	25 ÷ 50	2	1,5
072116408	50 ÷ 75	3	1,5
072116409	75 ÷ 100	3	1,5

-  DIN 863 T1
NFE 11-095
-  Valore di una divisione numerica:
0,1 mm o 0,005 in
-  Metallo duro
-  Campo di misura
0 ÷ 100 mm:
rapporto di controllo
con dichiarazione
di conformità
-  Campo di misura
> 100 mm: dichiara-
zione di conformità
-  0,5 mm
-  Max. 10 N
-  ≤ 100 mm: Ø 6,5 mm
> 100 mm: Ø 8 mm
-  Valore del nonio:
0,001 mm

-  DIN 863 T1
NFE 11-095
-  Metallo duro
-  Rapporto di control-
lo con dichiara-
zione di conformità
-  1 mm
-  Max. 10 N
-  Ø 6,5 mm
-  0,001 mm sul nonio,
senza parallasse


 DIN 863 T1
NFE 11-095


 Metallo duro


 Campo di misura
0 ÷ 100 mm:
rapporto di controllo
con dichiarazione
di conformità


 Campo di misura
> 100 mm: dichiara-
zione di conformità


 0,5 mm


 Max. 10 N


 ≤ 100 mm: Ø 6,5 mm

 100 ≤ 300 mm:
Ø 8 mm

ISOMASTER modello standard a indicazione analogica

La disposizione obliqua delle tacche millimetriche incise sulla bussola le separa nettamente dalle tacche dei mezzi millimetri.

Possibilità di disattivare la frizione invertendo il limitatore di coppia posto nel tamburo.



No		
	mm	mm
00110101	0 ÷ 25	0,01
00110102	25 ÷ 50	0,01
00110103	50 ÷ 75	0,01
00110104	75 ÷ 100	0,01
00110105	100 ÷ 125	0,01
00110106	125 ÷ 150	0,01
00110107	150 ÷ 175	0,01
00110108	175 ÷ 200	0,01
00110109	200 ÷ 225	0,01
00110110	225 ÷ 250	0,01
00110111	250 ÷ 275	0,01
00110112	275 ÷ 300	0,01

Set di 4 TESA ISOMASTER

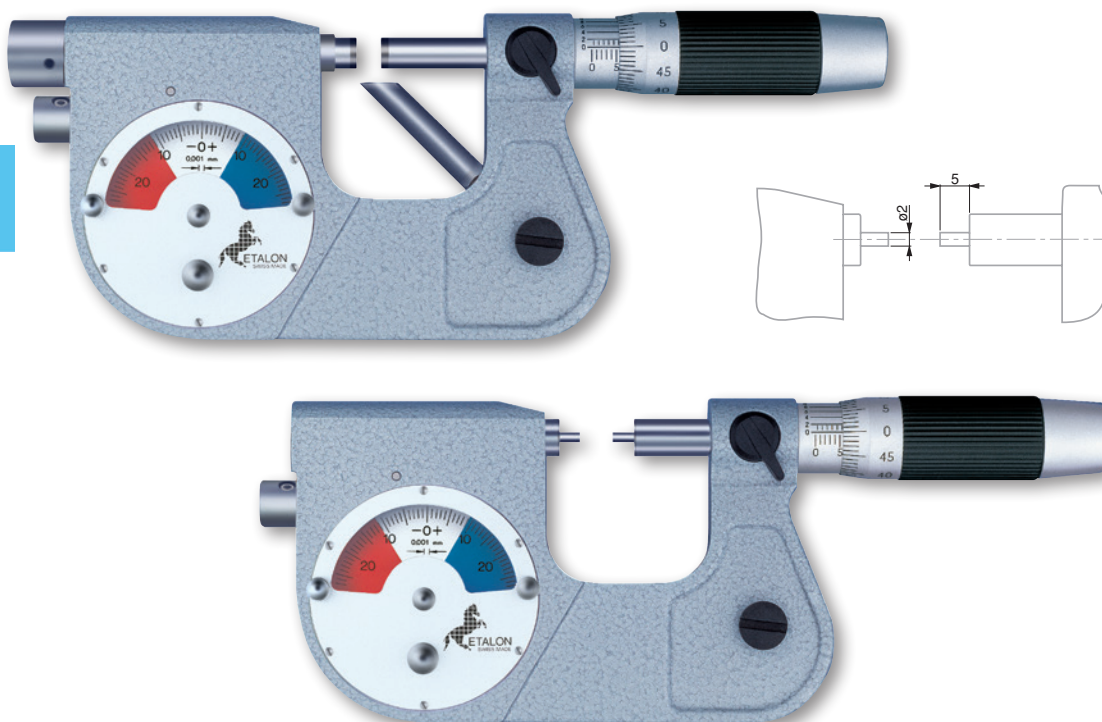
Eccellente rapporto qualità/prezzo per i modelli che coprono il campo di applicazione da 0 a 100 mm.



No	=	
		mm
00110113	Set di 4 ISOMASTER 0-100 mm	0 ÷ 100
COMPOSTO DA:		
00110101	Micrometro per esterni ISOMASTER AA, campo di misura 0 ÷ 25 mm, risoluzione dell'indicazione analogica 0,01 mm.	
00110102	Micrometro per esterni ISOMASTER AA, campo di misura 25 ÷ 50 mm, risoluzione dell'indicazione analogica 0,01 mm.	
00110103	Micrometro per esterni ISOMASTER AA, campo di misura 50 ÷ 75 mm, risoluzione dell'indicazione analogica 0,01 mm.	
00110104	Micrometro per esterni ISOMASTER AA, campo di misura 75 ÷ 100 mm, risoluzione dell'indicazione analogica 0,01 mm.	

MICRO-ETALON 225 di precisione con comparatore

Incudine mobile e comparatore integrato. Ideali per misure comparative di pezzi in serie. Impostazione della quota nominale sul micrometro e lettura degli scarti sul comparatore. Incudine mobile retrattile mediante pulsante. Regolazione micrometrica del comparatore tramite rotazione del quadrante. Indicatori di tolleranza regolabili.



-  DIN 863 T3 (forma D13)
-  Errori max. ammessi: 2 µm (micrometro) e 1 µm (comparatore).
-  Valore limite per il comparatore: 0,5 µm
-  Metallo duro
-  0,5 mm
-  Incudine: 4,5 ÷ 5,5 N
-  Ø 6,5 mm; Ø 2 mm e lunghezza 5 mm per il modello con contatti fini.
-  Valore del nonio: 0,002 mm. Comparatore: 0,001 mm
-  Comparatore: ± 0,025 mm

		
	mm	
072108669	0 ÷ 25	Contatti standard
072108691	25 ÷ 50	Contatti standard
072108722	0 ÷ 20	Contatti fini
ACCESSORIO IN OPZIONE:		
072110978	Protezione per comparatore MICRO-ETALON 225	

Protezione per comparatore MICRO-ETALON 225

In materiale sintetico trasparente, da montare sul quadrante del comparatore. Protegge dalla polvere e dagli spruzzi di liquidi. Evita lo spostamento accidentale degli indicatori di tolleranza.

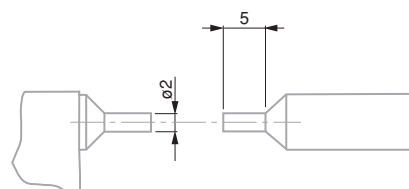
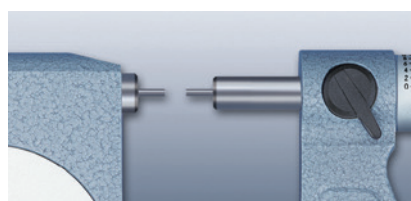
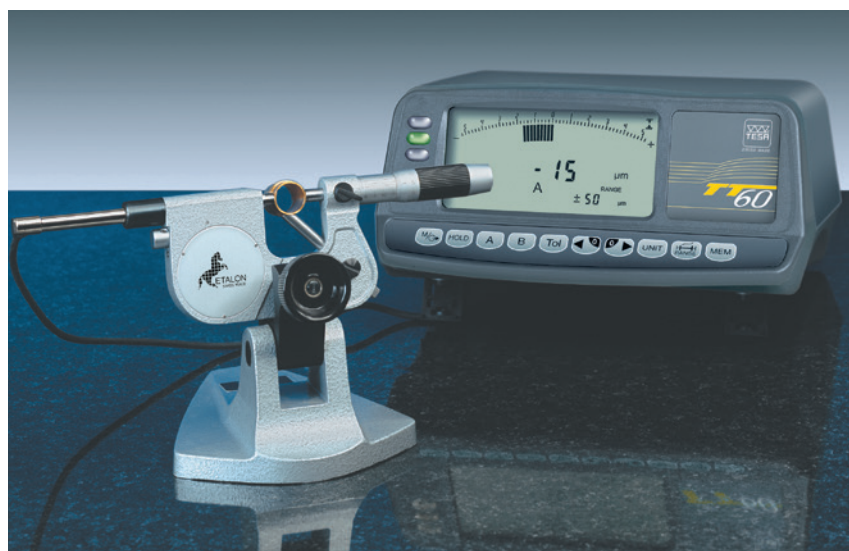


	
072110978	Protezione per comparatore MICRO-ETALON 225

-  DIN 863 T3
(forma D14)
NFE 11-090
-  Elemento di misura:
2 µm
-  Valore limite per
l'incudine mobile:
0,5 µm
-  Metallo duro
-  Portapezzo
regolabile (tranne
sul modello con
contatti fini)
-  0,5 mm
-  Incudine: 2 ÷ 8 N,
regolabile
-  Ø 6,5 mm; Ø 2 mm
e lunghezza 5 mm
per il modello con
contatti fini
-  0,002 mm sul nonio

ETALON MICROSPEL 280

Con incudine mobile e foro di fissaggio Ø 8 mm per montare un tastatore elettronico assiale tipo i TESA GT 21/22. Ideati appositamente per misure in serie di pezzi piccoli.



		
	mm	
072110816	0 ÷ 25	Contatti standard
072110853	0 ÷ 20	Contatti fini

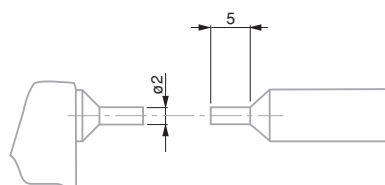
Forniti senza tastatore elettronico e senza supporto per micrometro, che devono essere ordinati a parte.

Micrometro con contatti fini MICROMASTER

Per misure di gole, sedi di chiavette, alberi scanalati ed altri punti difficilmente accessibili. Le superfici di contatto fini si prestano bene soprattutto alla verifica di piccoli pezzi meccanici.



No	mm	in
06030034	0 ÷ 30	0 ÷ 1.2
ACCESSORIO IN OPZIONE:		
01961000	Batteria al litio 3V, CR2032	

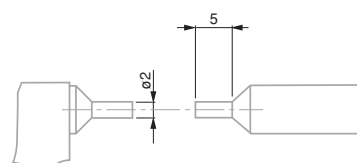


-  DIN 863 T3 (forma D3)
-  0,001 mm / 0.00005 in
-  Conversione mm / in
-  Contatti in metallo duro, non intercambiabili
-  Grado di protezione (CEI 60529): IP54 o IP40 durante l'utilizzo dell'uscita RS
-  Campo di misura 0 ÷ 100 mm: certificato di taratura SCS
-  Opto-RS232
-  Altri dati tecnici: come da norma.
-  Max. 10 N

Micrometro con contatti fini TESAMASTER AD



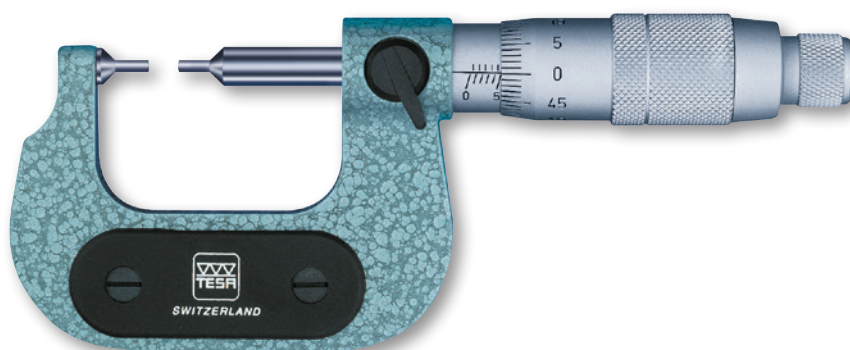
No	mm
00311301	0 ÷ 25



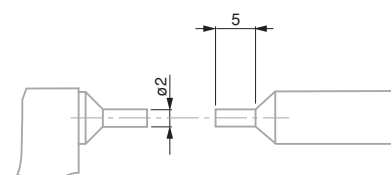
-  DIN 863 T3 (forma D3)
-  NFE 11-090
-  Valore di una divisione numerica: 0,1 mm
-  Contatti in metallo duro, non intercambiabili
-  Rapporto di controllo con dichiarazione di conformità
-  Max. 10 N
-  Valore del nonio: 0,001 mm

-  DIN 863 T3
(forma D3)
NFE 11-090
-  Contatti in metallo
duro, non
intercambiabili
-  Rapporto di control-
lo con dichiarazione
di conformità
-  Max. 10 N
-  0,01 mm

Micrometro con contatti fini ISOMASTER AD



	
00210101	0 ÷ 25

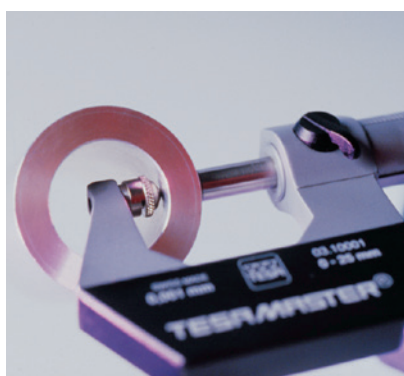


-  Superficie di misura
sferica in acciaio
temprato e lappato.
Supporto in ottone
cromato.

Contatto sferico per micrometri per esterni

Adatto ai micrometri con superfici di misura Ø 6,5 mm.

Per misurare lo spessore di pareti di tubi, pezzi di forma concava e simili.



	
072103522	5

Micrometro con due superfici di misura sferiche MICROMASTER

Contatti di misura arrotondati per la verifica di superfici concave, come ad esempio guide di cuscinetti a sfere e spessori di pareti di tubi.



06030081	0 ÷ 25	0 ÷ 1

- DIN 863 T3 (forma D1)
- 0,001 mm / 0.00005 in
- Metallo duro
- Rapporto di controllo con dichiarazione di conformità
- Opto-RS232
- Altri dati tecnici: come da norma
- Max. 10 N
- Contatti sferici: raggio 3,5 mm

Micrometro con una superficie di misura sferica MICROMASTER

Per misurare lo spessore di pareti di tubi e pezzi simili.



06030079	0 ÷ 30	0 ÷ 1.2

- DIN 863 T3 (forma D1)
- 0,001 mm / 0.00005 in
- Incudine e stelo in metallo duro
- Rapporto di controllo con dichiarazione di conformità
- Opto-RS232
- Altri dati tecnici: come da norma.
- Max. 10 N
- Incudine sferica: raggio 3,5 mm. Stelo con superficie di misura piana.

N DIN 863 T3 (forma D1) NFE 11-090

Modello N°
00112106: rivestimento in carburo di titanio (TiC). Altri modelli: in acciaio temprato.

Rapporto di controllo con dichiarazione di conformità

0,5 mm

Max. 10 N

Contatti sferici: raggio 3,25 mm

0,01 mm

N DIN 863 T3 (forma D 10)

0,001 mm / 0.00005 in

mm in Conversione mm / in

Metallo duro

Rapporto di controllo con dichiarazione di conformità

Opto-RS232

Altri dati tecnici: come da norma.

0,75 mm per utensili a 3 taglienti e 0,559 mm per utensili a 5 taglienti

Max. 10 N

Angolo di apertura del prisma: 60° per utensili a 3 taglienti, 108° per utensili a 5 taglienti.

Micrometro con due superfici di misura sferiche ISOMASTER AAS

Contatti di misura arrotondati per la verifica di superfici concave, come ad esempio guide di cuscinetti a sfere e spessori di pareti di tubi.



Micrometri con incudine prismatica MICROMASTER

Per misurare utensili con un numero dispari di denti quali frese, alesatori o maschi per filettare oltre ad alberi scanalati e poligoni a numero di facce dispari.

Determinano errori di rotondità su pezzi cilindrici.

Angolo di apertura del prisma adatto ad utensili a 3 o 5 taglienti.

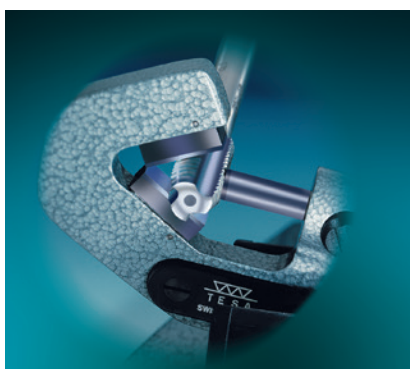


No	mm	in	A
06030087	1 ÷ 7	0.04 ÷ 0.27	Utensili a 3 taglienti (60°)
06030088	5 ÷ 20	0.20 ÷ 0.80	Utensili a 3 taglienti (60°)
06030089	20 ÷ 35	0.80 ÷ 1.38	Utensili a 3 taglienti (60°)
06030090	35 ÷ 50	1.38 ÷ 1.97	Utensili a 3 taglienti (60°)
06030091	50 ÷ 65	1.97 ÷ 2.56	Utensili a 3 taglienti (60°)
06030092	65 ÷ 80	2.56 ÷ 3.15	Utensili a 3 taglienti (60°)
06030093	1 ÷ 7	0.04 ÷ 0.27	Utensili a 5 taglienti (108°)
06030094	5 ÷ 25	0.20 ÷ 0.98	Utensili a 5 taglienti (108°)
06030095	25 ÷ 45	0.98 ÷ 1.77	Utensili a 5 taglienti (108°)
06030096	45 ÷ 65	1.77 ÷ 2.56	Utensili a 5 taglienti (108°)
06030097	65 ÷ 85	2.56 ÷ 3.35	Utensili a 5 taglienti (108°)

Micrometri con incudine prismatica ISOMASTER AS

Il micrometro ISOMASTER AS viene usato per misurare utensili con un numero dispari di denti, quali frese, alesatori, alberi scanalati o poligoni e per determinare errori di rotondità su pezzi cilindrici.

L'angolo di apertura del prisma si adatta ad utensili a 3 o 5 taglienti, o loro multipli.



No	mm	A
00410001	1 ÷ 7	Utensili a 3 taglienti (60°)
00410002	5 ÷ 20	Utensili a 3 taglienti (60°)
00410003	20 ÷ 35	Utensili a 3 taglienti (60°)
00410004	35 ÷ 50	Utensili a 3 taglienti (60°)
00410005	50 ÷ 65	Utensili a 3 taglienti (60°)
00410102	5 ÷ 25	Utensili a 5 taglienti (108°)

Riscontri di azzeramento cilindrici per micrometri

No	μm	μm	μm
00440001	0,5	—	5
00440002	0,7	1	20
00440003	0,7	1	25
00440004	1	1	35
00440005	1,2	1,5	45
00440006	1,2	1,5	50
00440007	1,5	1,5	65



- DIN 863 T3 (forma D 10) NF E 11-090
- Metallo duro
- 0,75 mm per utensili a 3 taglienti e 0,559 mm per utensili a 5 taglienti
- Max. 10 N
- Angolo di apertura del prisma: 60° per utensili a 3 taglienti, 108° per utensili a 5 taglienti.
- 0,01 mm

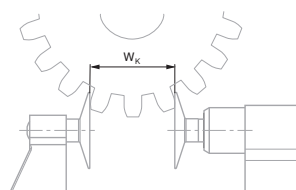
- Acciaio temprato
- Con protezione in plastica a partire dalla quota nominale di 20 mm. Diametro effettivo inciso sulla superficie frontale.

- DIN 863 T3 (forma D7)
- 0,001 mm / 0,00005 in
- Conversione mm / in
- Contatti in acciaio temprato
- Adatti dal modulo 0,5
- Rapporto di controllo con dichiarazione di conformità
- Opto-RS232
- Altri dati tecnici: come da norma.
- Max. 10 N
- Stelo non rotante
<85 mm: Ø 25 mm
> 85 < 115 mm: Ø 30 mm

Micrometri per misure di denti d'ingranaggi MICROMASTER

Piattelli con superfici di misura a disco per la verifica dello scarto W_k su ingranaggi, della distanza tra scanalature o gole e di altri punti difficilmente accessibili.

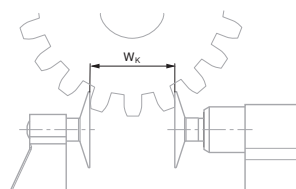
Stelo non rotante, senza dispositivo di bloccaggio.



No	mm	in
06030041	0 ÷ 30	0 ÷ 1.2
06030042	25 ÷ 55	1 ÷ 2.1
06030043	55 ÷ 85	2.1 ÷ 3.35
06030044	85 ÷ 115	3.35 ÷ 4.5

- DIN 863 T3 (forma D7) NF E 11-090
- Contatti in acciaio temprato
- Adatti dal modulo 0,6
- Rapporto di controllo con dichiarazione di conformità
- Max. 10 N
- < 100 mm: Ø 25 mm
> 100 < 150 mm: Ø 32 mm
- 0,01 mm

Micrometri per misure di denti d'ingranaggi ISOMASTER AE



No	mm
00210201	0 ÷ 25
00210202	25 ÷ 50
00210203	50 ÷ 75
00210204	75 ÷ 100

	Errore max. ammesso senza considerare un bordo di 1 mm durante la verifica delle superfici di misura. Contatto parziale delle superfici di misura.	Errore max. ammesso Contatto pieno delle superfici di misura (DIN 863-T1)	Planarità	Parallelismo	Flessione max. dell'arco
mm	µm	µm	µm	µm	µm
0 ÷ 30	10	4	2	5	2
25 ÷ 55	10	4	2	5	2
55 ÷ 85	11	5	2	5	3
85 ÷ 115	12	5	2	6	4

MICROMASTER con 7 coppie di contatti di misura intercambiabili

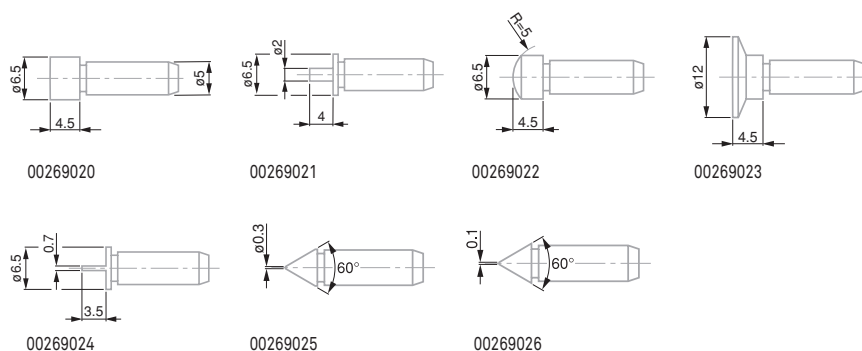
Stelo non rotante, senza dispositivo di bloccaggio.



-  0,001 mm / 0,0005 in
-  Conversione mm / in
-  Errore max. ammesso per l'elemento di misura: 4 µm
-  Contatti in acciaio temprato
-  Stelo non rotante Ø 7,5 mm, con foro di fissaggio per contatto di misura. Incudine con attacco regolabile per contatto di misura, con bloccaggio.
-  Rapporto di controllo con dichiarazione di conformità
-  Opto-RS232
-  Altri dati tecnici: come da norma.
-  Max. 10 N

No	mm	in
06030045	0 ÷ 30	0 ÷ 1.2
COMPOSTO DA:		
06030099	MICROMASTER singolo per contatti intercambiabili 0-30 mm	
00269027	Set completo di 7 contatti di misura	

Set completo di contatti di misura per MICROMASTER con contatti di misura intercambiabili



No	=
00269027	Set completo di 7 contatti di misura
COMPOSIZIONE DELLA SERIE:	
00269020	Coppia di contatti piatti
00269021	Coppia di contatti fini, piatti
00269022	Coppia di contatti sferici
00269023	Coppia di contatti a disco
00269024	Coppia di contatti piatti a lama
00269025	Coppia di contatti conici
00269026	Coppia di contatti a coltello


 DIN 863 T3
(forma D18)


 0,001 mm /
0,00005 in


 Conversione mm / in


 Rapporto di control-
lo con dichiarazione
di conformità


 Opto-RS232


 Altri dati tecnici:
come da norma.


 Max. 10 N


 Corsa di misura:
30 mm

Micrometri per misure di filettature MICROMASTER AC

Per misurare i diametri primitivi sui fianchi di filettature.

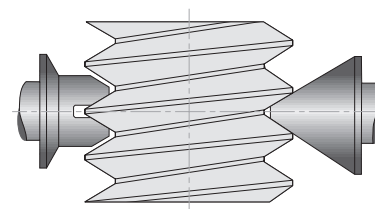
Incidine con attacco regolabile per contatto di misura prismatico e regolazione micrometrica con doppio bloccaggio.

Stelo con foro di fissaggio per contatto di misura conico.



No	mm	in
06030062	0 ÷ 25	0 ÷ 1
06030063	25 ÷ 50	1 ÷ 2
06030064	50 ÷ 75	2 ÷ 3
06030065	75 ÷ 100	3 ÷ 4

Nota: capruggini e riscontri di azzeramento da ordinare a parte.



Micrometri per misure di filettature ISOMASTER AC



No	mm
00210001	0 ÷ 25
00210002	25 ÷ 50
00210003	50 ÷ 75
00210004	75 ÷ 100

Nota: capruggini e riscontri di azzeramento da ordinare a parte.


 DIN 863 T3
(forma D18)
NF E 11-090

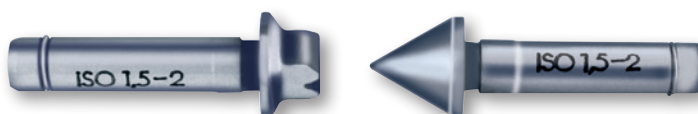

 0,5 mm


 Max. 10 N


 0,01 mm

Capruggini intercambiabili per micrometri per esterni TESA AC

Superfici di misura profilate per controllare i diametri primitivi sui fianchi dei filetti.



Acciaio temprato



In serie o a coppie



Gambo di fissaggio:
Ø 3,5 mm.
Lunghezza 15,5 mm.

Filettature unificate UN, UNC, UNF ...

Angolo di profilo 60°

No	=
00250015	Serie di capruggini 64 ÷ 2,5 in
COMPOSIZIONE DELLA SERIE	
00250000	AC UN,UNC,UNF 64 ÷ 42 in
00250001	AC UN,UNC,UNF 42 ÷ 25 in
00250002	AC UN,UNC,UNF 25 ÷ 17 in
00250003	AC UN,UNC,UNF 17 ÷ 10 in
00250004	AC UN,UNC,UNF 10 ÷ 6,5 in
00250005	AC UN,UNC,UNF 6,5 ÷ 4 in
00250006	AC UN,UNC,UNF 4 ÷ 2,5 in

Filettature Whitworth Angolo di profilo 55°

No	=
00250115	Serie di capruggini Whitworth 60 ÷ 3 in
COMPOSIZIONE DELLA SERIE	
00250100	AC Whitworth 60 ÷ 48 in
00250101	AC Whitworth 48 ÷ 40 in
00250102	AC Whitworth 40 ÷ 32 in
00250103	AC Whitworth 32 ÷ 24 in
00250104	AC Whitworth 24 ÷ 18 in
00250105	AC Whitworth 18 ÷ 14 in
00250106	AC Whitworth 14 ÷ 10 in
00250107	AC Whitworth 10 ÷ 7 in
00250108	AC Whitworth 7 ÷ 4,5 in
00250109	AC Whitworth 4,5 ÷ 3 in

Filettature metriche ISO Angolo di profilo 60°

No	=
00240015	Serie di capruggini ISO 0,40 ÷ 6,00
COMPOSIZIONE DELLA SERIE	
00240000	ISO 0,40 ÷ 0,50
00240001	ISO 0,50 ÷ 0,60
00240002	ISO 0,60 ÷ 0,80
00240003	ISO 0,80 ÷ 1,00
00240004	ISO 1,00 ÷ 1,25
00240005	ISO 1,25 ÷ 1,50
00240006	ISO 1,50 ÷ 2,00
00240007	ISO 2,00 ÷ 2,50
00240008	ISO 2,50 ÷ 3,00
00240009	ISO 3,00 ÷ 4,00
00240010	ISO 4,00 ÷ 5,00
00240011	ISO 5,00 ÷ 6,00

Riscontri di azzeramento per micrometri per filettature, con angolo di profilo 60° o 55°



Angolo di profilo 60°, metrici

No	Angolo di profilo	mm
00240501	60°	25
00240502	60°	50
00240503	60°	75
00240504	60°	100
00240505	60°	125

Angolo di profilo 60°, in pollici

No	Angolo di profilo	in
00250501	60°	1
00250502	60°	2
00250503	60°	3
00250504	60°	4
00250505	60°	5

Angolo di profilo 55°, metrici

No	Angolo di profilo	mm
00240601	55°	25
00240602	55°	50
00240603	55°	75



Acciaio temprato



Manicotto isolante
con lunghezza
effettiva



Spine in acciaio
temprato



Copie singole
fornite in una
scatoletta sintetica,
serie completa in
cofanetto in legno.



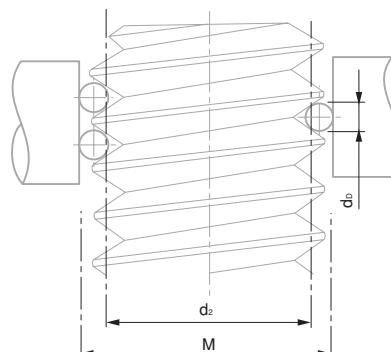
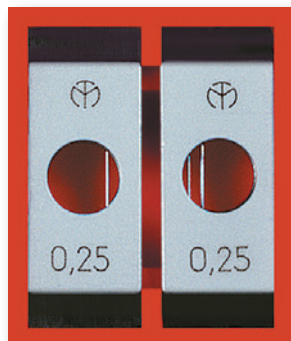
Spine montate
su supporto: la
spina a 2 fili si
mette sull'incudine,
mentre quella a 1
filo si utilizza dal
lato dello stelo.

Spine XB per misure di filettature

Per misure di filettature secondo il metodo dei tre fili.

Il diametro medio d_2 può essere determinato con un calcolo matematico o mediante tabelle di conversione in base alla quota nominale M effettiva misurata.

Adatte per tutti i micrometri per esterni standard con superfici di misura $\varnothing 6,5$ mm.



No	$\varnothing$ Diametro delle spine dD in mm	Filettature metriche ISO Passo in mm	Filettature Whitworth Nr. di filetti per pollice	Filettature unificate UN, UNC, UNF Nr. di filetti per pollice
00240701	0,17	0,25 / 0,3	—	—
00240702	0,22	0,35	—	72
00240703	0,25	0,4	60	64
00240704	0,29	0,45 / 0,5	—	56
00240705	0,335	0,6	48 / 40	48 / 44
00240706	0,455	0,7 ÷ 0,8	—	32
00240707	0,53	0,9	32 / 28	28
00240708	0,62	1,0	26 / 24	24
00240709	0,725	1,25	22 ÷ 19	20
00240710	0,895	1,5	18 / 16	18 / 16
00240711	1,10	1,75	14	14 / 13
00240712	1,35	2,0	12 / 11	12 / 11
00240713	1,65	2,5	10 / 9	10 / 9
00240714	2,05	3,0 / 3,5	8 / 7	8 / 7
00240715	2,55	4,0 / 4,5	6	6
00240716	3,20	5,0 / 5,5	5 / 4,5	5 / 4,5



Spine in acciaio
temprato



Copie singole
fornite in una
scatoletta sintetica,
serie completa in
cofanetto in legno.



Spine montate
su supporto: la
spina a 2 fili si
mette sull'incudine,
mentre quella a 1
filo si utilizza dal
lato dello stelo.

Serie completa di 16 coppie di spine XB per misure di filettature

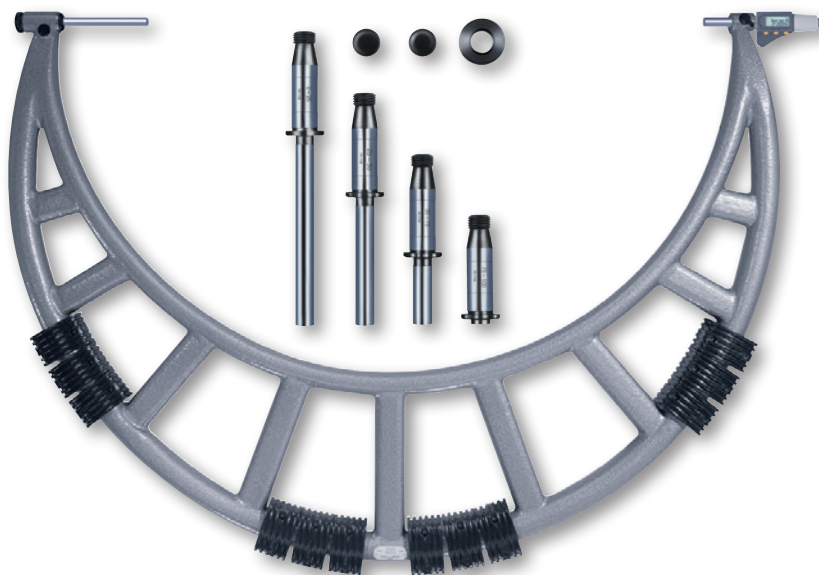
No	$\varnothing$ Diametro delle spine dD , mm
00240700	0,17 ÷ 3,20



MICROMASTER con incudini intercambiabili

Micrometri leggeri, ma robusti. Forniti con una serie di 4 incudini intercambiabili (N° 00140101) con progressione di 25 mm.

Le incudini sono tarate e numerate per serie. In caso di sostituzione di una di esse non è quindi necessario correggere la regolazione dell'indicazione.



No				
06030047	0 ÷ 100	0 ÷ 3.94	6	3
06030048	100 ÷ 200	3.94 ÷ 7.87	7	4,5
06030049	200 ÷ 300	7.87 ÷ 11.81	8	7
06030050	300 ÷ 400	11.81 ÷ 15.75	9	9
06030051	400 ÷ 500	15.75 ÷ 19.69	10	9
ACCESSORIO IN OPZIONE:				
00140301	Elemento a comparatore			



Elemento a comparatore per MICROMASTER e ISOMASTER AB

Può essere montato su tutti i modelli AB al posto delle incudini.

Facilita la ricerca del punto d'inversione e garantisce una forza di misura costante.

No	
00140301	Elemento a comparatore

-  DIN 863 T3 (forma D16)
-  0,001 mm / 0,00005 in
-  LCD, altezza delle cifre: 7 mm
-  Conversione mm / in
-  Metallo duro
-  Rapporto di controllo con dichiarazione di conformità
-  Opto-RS232
-  Altri dati tecnici: come da norma.
-  0,5 mm
-  Max. 10 N
-  Ø 8 mm
-  Corsa di misura: 30 mm
-  0 ≤ 500 mm: ghisa malleabile.
> 500 ≤ 1000 mm: tubo di acciaio con impugnature isolanti. Flessione max. dell'arco sotto una forza di misura di 10 N: vedere tabella.

-  Corpo dell'elemento: Ø 11 mm, lunghezza 100 mm.
Comparatore 01410211: quadrante Ø 40 mm, numerazione nei 2 sensi.
-  Con comparatore e fissaggio
-  Max. 10 N
-  Ø 8 mm
-  0,01 mm
-  ± 1,5 mm


 DIN 863 T3
(forma D16)
NFE 11-090


 Metallo duro


 0,5 mm


 Max. 10 N


 Ø 8 mm

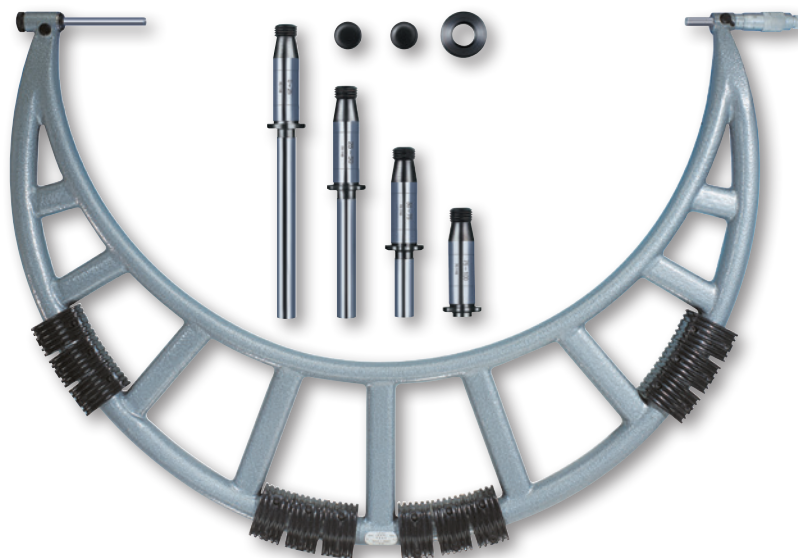

 0,01 mm


 0 ≤ 500 mm: ghisa malleabile.
> 500 ≤ 1000 mm: tubo di acciaio con impugnature isolanti. Flessione max. dell'arco sotto una forza di misura di 10 N: vedere tabella.

ISOMASTER AB con incudini intercambiabili

Micrometri leggeri, ma robusti. Forniti con una serie di 4 incudini intercambiabili (N° 00140101) con progressione di 25 mm.

Le incudini sono tarate e numerate per serie. In caso di sostituzione di una di esse non è quindi necessario correggere la regolazione dell'indicazione.



No			
	mm	µm	µm
00111901	0 ÷ 100	6	3
00111902	100 ÷ 200	7	4,5
00111903	200 ÷ 300	8	7
00111904	300 ÷ 400	9	9
00111905	400 ÷ 500	10	9
ACCESSORIO IN OPZIONE:			
00140301	Elemento a comparatore		

Campo di applicazione fino a 1500 mm su richiesta.


 DIN 863 T3
(forma D16)
NFE 11-090


 Metallo duro


 Serie comprendente
2 coperchi per
l'arco e 1 ghiera di
fissaggio


 Ø 8 mm

Incudini intercambiabili per ISOMASTER AB

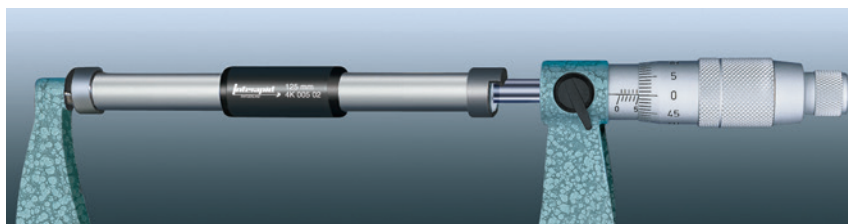
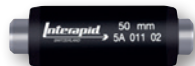
Serie di 4 incudini intercambiabili con progressione di 25 mm. Le incudini sono tarate e numerate per serie. In caso di sostituzione di una di esse non è quindi necessario correggere la regolazione dell'indicazione.

Fornite come accessorio standard nella serie di micrometri AB.



No	
00140101	Serie di incudini intercambiabili AB

Aste di riscontro INTERAPID



No	mm
02140001	25
02140002	50
02140003	75
02140004	100
02140005	125
02140006	150
02140007	175
02140008	200
02140009	225
02140010	250

Aste di riscontro fino a 1000 mm su richiesta.

No	mm
02140011	275
02140012	300
02140013	325
02140014	350
02140015	375
02140016	400
02140017	425
02140018	450
02140019	475
02140020	500

- Errore max. ammesso sulla lunghezza $= \pm (1+L/100) \mu\text{m}$, L in mm
- Contatti in acciaio temprato
- Rapporto di controllo con lunghezza effettiva misurata
- Aste di riscontro cilindriche con impugnatura isolante sintetica e corpo cromato opaco
- 2 superfici di contatto piane e parallele, lappate
- Lunghezza: $\leq 175 \text{ mm} = 10 \text{ mm}$; $\geq 200 \text{ mm} = 13 \text{ mm}$

Riscontri cilindrici a gradini ETALON

Per l'azzeramento e la taratura.



No	mm
072112020	$5 \div 100$
072112021	$5 \div 150$

- Errore max. ammesso per diametro nominale: $\leq 80 \text{ mm}: 1,5 \mu\text{m}$; $\geq 90 \leq 120 \text{ mm}: 2,0 \mu\text{m}$; $\geq 130 \text{ mm}: 2,5 \mu\text{m}$
- Lega di acciaio temprato
- Progressione del diametro: $\leq 50 \text{ mm}: 5 \text{ mm}$; $> 50 \text{ mm}: 10 \text{ mm}$

Guide per aste di riscontro

Facilitano il posizionamento delle aste di riscontro INTERAPID.



No	mm	mm
02140103	$100 \div 175$	8
02140108	$200 \div 1475$	8

Supporti per micrometri

Per micrometri per esterni fino a 300 mm ed altri strumenti.



No

=

00160201	Supporto TESA per micrometri per esterni con apertura della pinza 16 mm
072110123	Supporto ETALON per micrometri per esterni con apertura della pinza 20 mm



Tolleranza di lunghezza rispetto alla quota nominale: $\pm 100 \mu\text{m}$



Serie di vetri d'interferenza fornite in cofanetto in legno



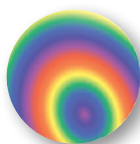
Tolleranze di planarità dei vetri con lunghezza:
 $\leq 27,335 \text{ mm}$: $0,15 \mu\text{m}$;
 $\geq 52,00 \div 77,335 \text{ mm}$: $0,2 \mu\text{m}$.



Tolleranze di parallelismo dei vetri con lunghezza:
 $\leq 27,335 \text{ mm}$: $0,4 \mu\text{m}$;
 $\geq 52,00 \div 77,335 \text{ mm}$: $0,5 \mu\text{m}$.

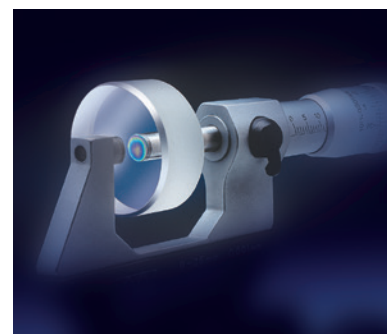


31 mm



Vetri d'interferenza pianparalleli

Per il controllo della planarità e del parallelismo delle superfici di misura dei micrometri per esterni ed altri strumenti simili. La differenza di lunghezza dei vetri d'interferenza all'interno di una serie corrisponde rispettivamente ad un quarto o ad un terzo del passo della vite micrometrica (0,5 mm).



No

=



mm

02510000	Serie di 4 vetri pianparalleli 12-12,375 mm	12,00 $\div$ 12,375
02510001	Vetro d'interferenza pianparallelo 12 mm	12,00
02510002	Vetro d'interferenza pianparallelo 12,125	12,125
02510003	Vetro d'interferenza pianparallelo 12,25	12,25
02510004	Vetro d'interferenza pianparallelo 12,375	12,375
02510100	Serie di 3 vetri pianparalleli 27-27,335 mm	27,00 $\div$ 27,335
02510101	Vetro d'interferenza pianparallelo 27 mm	27,00
02510102	Vetro d'interferenza pianparallelo 27,165	27,165
02510103	Vetro d'interferenza pianparallelo 27,335	27,335
02510200	Serie di 3 vetri pianparalleli 52-52,335 mm	52,00 $\div$ 52,335
02510201	Vetro d'interferenza pianparallelo 52 mm	52,00
02510202	Vetro d'interferenza pianparallelo 52,165	52,165
02510203	Vetro d'interferenza pianparallelo 52,335	52,335
02510300	Serie di 3 vetri pianparalleli 77-77,335 mm	77,00 $\div$ 77,335
02510301	Vetro d'interferenza pianparallelo 77 mm	77,00
02510302	Vetro d'interferenza pianparallelo 77,165	77,165
02510303	Vetro d'interferenza pianparallelo 77,335	77,335



Micrometri di profondità MICROMASTER

Asta di misura non rotante. Serie con progressione 30 mm.



No	mm	in	mm
06030069	0 ÷ 90	0 ÷ 3.5	50 x 15
06030070	0 ÷ 180	0 ÷ 7	100 x 15

Set di aste di profondità per MICROMASTER

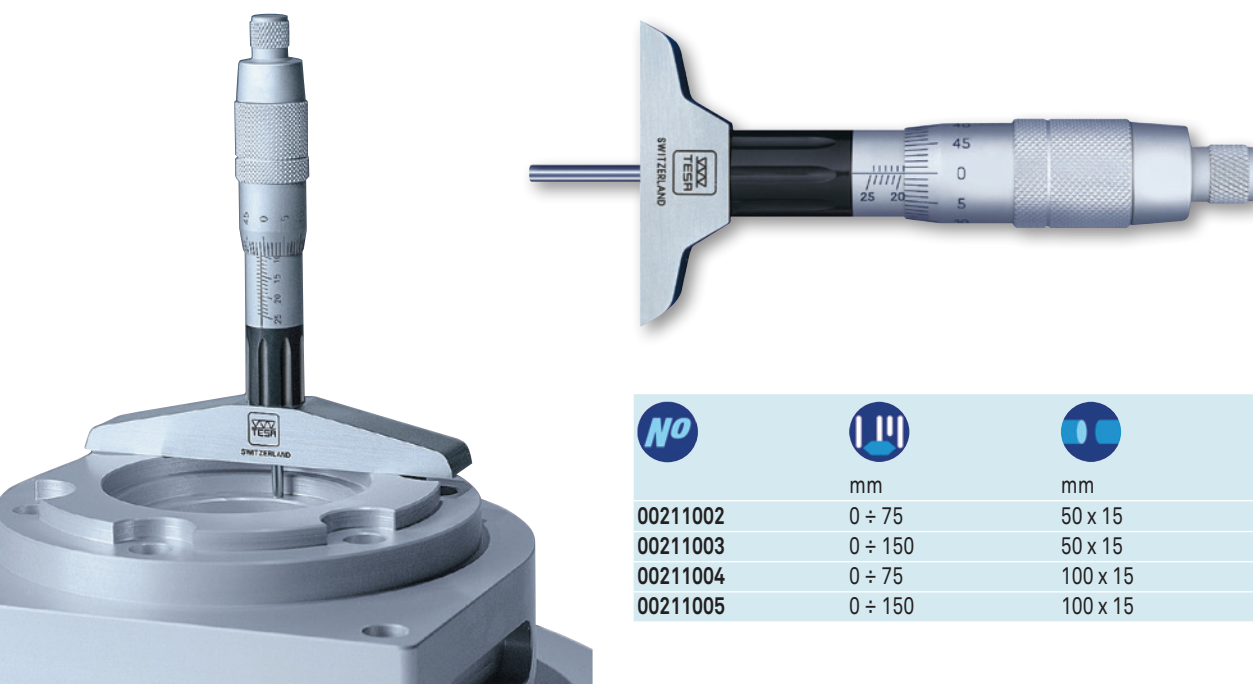
Set di 6 aste di profondità



No	mm
06060021	0 ÷ 180

Micrometri di profondità ISOMASTER AQ

Aste di misura con progressione 25 mm.



No	mm	mm
00211002	0 ÷ 75	50 x 15
00211003	0 ÷ 150	50 x 15
00211004	0 ÷ 75	100 x 15
00211005	0 ÷ 150	100 x 15

-  DIN 863 T2 (forma T)
-  0,001 mm / 0.00005 in
-  Conversione mm / in
-  Errore max. ammeso: 3 µm (elemento di misura)
-  Estremità delle aste di misura in acciaio temprato
-  Stelo non rotante
-  Rapporto di controllo con dichiarazione di conformità
-  Opto-RS232
-  0,5 mm
-  Aste di misura Ø 3 mm
-  30 mm

-  DIN 863 T2 (forma T) NFE 11-097
-  Errore max. ammeso: 3 µm (elemento di misura)
-  Estremità delle aste di misura in acciaio temprato
-  0,5 mm
-  Aste di misura Ø 3 mm. Superficie della base di appoggio: vedere tabella
-  0,01 mm

-  DIN 863 T2 (forma E)
-  0,001 mm / 0,00005 in
-  Conversione mm / in
-  Errore max. ammesso: 4 µm
-  Metallo duro
-  Rapporto di controllo con dichiarazione di conformità
-  Opto-RS232
-  Altri dati tecnici: come da norma.
-  0,5 mm
-  Max. 10 N
-  Ø 6,5 mm

TESTINE MICROMETRICHE

Testine micrometriche comunemente usate per il controllo degli spostamenti su dispositivi speciali quali tavole scorrevoli o a coordinate XY.

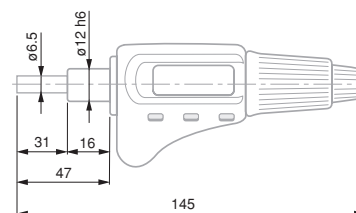
Vengono montate fissandone il corpo cilindrico.

Testine micrometriche MICROMASTER

Senza bloccaggio dello stelo.



No		
	mm	
06030038	0 ÷ 30	12h6
06030039	30 ÷ 0	12h6
06030040	30 ÷ 0	12h6

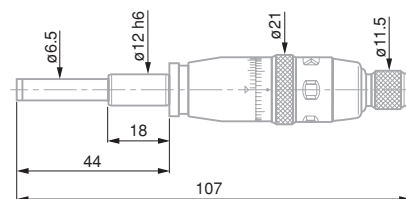


Testina micrometrica TESAMASTER AR

Senza bloccaggio dello stelo.



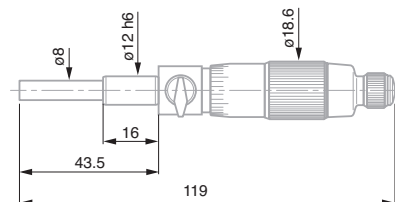
No		
	mm	
00312301	0 ÷ 25	12h6



-  DIN 863 T2 (forma E)
-  Valore di una divisione numerica: 0,1 mm
-  Errore max. ammesso: 2 µm
-  Metallo duro
-  0,5 mm
-  Max. 10 N
-  Ø 6,5 mm
-  Valore sul nonio: 0,001 mm

Testina micrometrica ETALON 266

Con bloccaggio dello stelo.

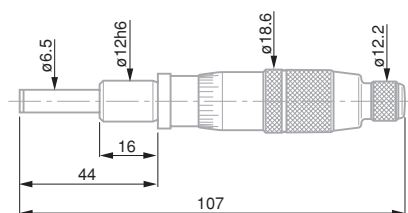


				
072115943	0 ÷ 25	8	12h6	Bloccaggio dello stelo

-  DIN 863 T2 (forma E) NFE 11-090
-  Errore max. ammesso: 3 µm
-  Metallo duro
-  0,5 mm
-  0,002 mm sul nonio

Testina micrometrica ISOMASTER AR

Senza bloccaggio dello stelo.



		
00211201	0 ÷ 25	12h6

-  DIN 863 T2 (forma E) NFE 11-090
-  Errore max. ammesso: 3 µm
-  Metallo duro
-  0,5 mm
-  Max. 10 N
-  Ø 6,5 mm
-  0,01 mm



ISO 13385-1

Acciaio inossidabile
tempratoRapporto di controllo
con dichiarazione
di conformitàDati tecnici:
come da norma.

Metallo duro

TESA DUO-SET 1



No

=

00530020 TESA DUO-SET 1

COMPOSTO DA:

No

=



mm

00510008 Calibro a quadrante CCMA-M, campo di misura 0 ÷ 150 mm,
risoluzione 0,02 mm, corsa 2 mm per giro di lancetta.

0 ÷ 150 mm

00560013 Base per misure di profondità per calibri a corsoio 150 mm

00110101 Micrometro per esterni ISOMASTER AA, campo di misura
0 ÷ 25 mm, risoluzione dell'indicazione analogica 0,01 mm.

0 ÷ 25

00560031 Cofanetto sintetico per set di strumenti



DIN 862

Acciaio inossidabile
tempratoRapporto di controllo
con dichiarazione
di conformitàDati tecnici:
come da norma.

Metallo duro

TESA DUO-SET 2



No

=

00530021 TESA DUO-SET 2

COMPOSTO DA:

No

=



mm

00510008 Calibro a quadrante CCMA-M, campo di misura 0 ÷ 150 mm,
risoluzione 0,02 mm, corsa 2 mm per giro di lancetta.

0 ÷ 150 mm

00560013 Base per misure di profondità per calibri a corsoio 150 mm

00310001 Micrometro per esterni TESAMASTER, campo di misura 0 ÷ 25 mm,
risoluzione dell'indicazione analogica 0,001 mm.

00560031 Cofanetto sintetico per set di strumenti



TESA DUO-SET 13



-  ISO 13385-1
-  Acciaio inossidabile temprato
-  Certificato di taratura SCS
-  Dati tecnici: come da norma.
-  Metallo duro

No **=**

00531004 TESA DUO-SET 13

COMPOSTO DA:

No **=**



mm

00530319 Calibro elettronico TWIN-CAL IP67, corsa di misura 150 mm, risoluzione 0,01 mm, protezione IP67, con asta di profondità piatta.

150

00560013 Base per misure di profondità per calibri a corsoio 150 mm

06030020 Micrometro per esterni elettronico MICROMASTER, campo di misura 0 ÷ 30 mm, risoluzione 0,001 mm, protezione IP54.

0 ÷ 30

00560090 Cofanetto sintetico per set di strumenti

TESA DUO-SET 16



-  DIN 862
-  Acciaio inossidabile temprato
-  Certificato di taratura SCS
-  Dati tecnici: come da norma.
-  Metallo duro

No **=**

00531007 TESA DUO-SET 16

COMPOSTO DA:

No **=**



mm

00530094 Calibro elettronico TWIN-CAL IP40, corsa di misura 150 mm, risoluzione 0,01 mm, protezione IP40, con asta di profondità tonda e con rullo di regolazione.

150

00560013 Base per misure di profondità per calibri a corsoio 150 mm

06030010 Micrometro per esterni elettronico MICROMASTER EASY, campo di misura 0 ÷ 30 mm, risoluzione 0,001 mm.

0 ÷ 30

00560090 Cofanetto sintetico per set di strumenti