

Comparatori elettronici e a quadrante



SEMPLICI E POLIVALENTI

Da oltre 50 anni, TESA produce e distribuisce una vasta gamma di comparatori polivalenti di facile impiego. Questa grande esperienza consente pertanto di offrire un'ampia scelta di modelli in varie esecuzioni.

- Comparatori elettronici ad indicazione combinata analogica/numerica frutto della più recente tecnologia.
- Comparatori meccanici dotati di un movimento di alta precisione e di un dispositivo antiurto a doppia azione. Corsa di misura fino a 100 mm.

SCELTA DEL COMPARATORE

- Un'indicazione numerica offre il vantaggio di una lettura dei valori misurati senza possibilità di errore in quanto non bisogna interpretare le molteplici frazioni delle divisioni.
- Un'indicazione analogica offre il vantaggio di modificarsi in modo regolare in funzione dell'aumento o della diminuzione della grandezza da misurare sul pezzo. E' adatta soprattutto per misure dinamiche, ad esempio per rilevare errori di oscillazione assiale e radiale.
- I comparatori elettronici offrono numerose funzioni supplementari, diversamente dai modelli meccanici.
- Il rilevamento degli errori di oscillazione assiale e radiale esige molto spesso l'utilizzo di strumenti di misura con il più basso errore possibile di isteresi. I comparatori elettronici, quelli a quadrante di precisione e quelli a leva rispondono a questa esigenza.
- Per ridurre in modo significativo parte degli effetti dovuti agli errori sistematici, si raccomanda di eseguire una serie di misure comparative. Solo gli scarti effettivi rispetto alla quota nominale verranno allora visualizzati. I comparatori elettronici, i comparatori a quadrante a corsa ridotta e quelli di precisione sono gli strumenti ideali per simili misure.
- Questi stessi strumenti consentono anche di evitare errori grossolani di lettura dei millimetri.

NORME E DEFINIZIONI

La norma internazionale ISO 463:2006 sostituisce le norme nazionali relative ai comparatori meccanici a quadrante. Pertanto, le nuove definizioni ed esigenze normative relative ai dispositivi di misura ora applicabili comportano delle modifiche a livello delle caratteristiche costruttive e metrologiche, che non è stato possibile riportare interamente in questo catalogo.

Questa norma, che s'iscrive nella matrice delle «Specifiche geometriche dei prodotti (GPS) – Strumenti di misura dimensionale», definisce solo i requisiti validi per le caratteristiche più importanti. Di conseguenza, i valori limite indicati in questo catalogo, riferiti alle sole caratteristiche metrologiche, si basano su nostre norme interne.

Comparatori elettronici e comparatori a corsa ridotta.
Definizioni utilizzate in questa sezione:



Errori massimi ammessi in 1 direzione sul campo di misura totale

su un campo di misura parziale

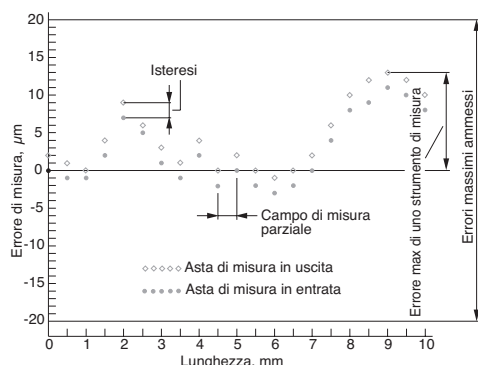
nelle 2 direzioni di misura



Ripetibilità limite



Isteresi max.



Comparatori meccanici a quadrante.

Definizioni utilizzate in questa sezione per gli errori max. ammessi per una caratteristica metrologica (MPE):



Campo di errore di indicazione (errore di indicazione nel campo di misura)

Campo di errore di indicazione (errore di indicazione) di un campo di misura parziale

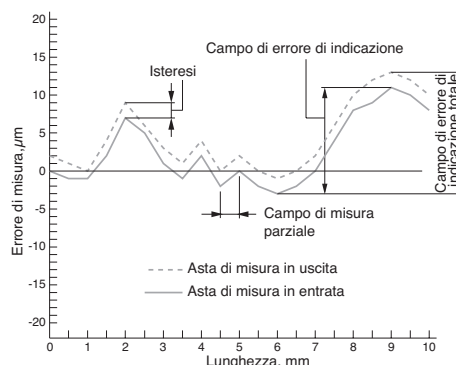
Campo di errore di indicazione totale (errore di indicazione nel campo di misura)



Ripetibilità limite dell'indicazione



Isteresi dell'indicazione




 Risoluzione 0,01 mm:
 $\pm 0,25$ mm
 Risoluzione
 0,001 mm:
 $\pm 0,025$ mm


 Display LCD a 6 cifre
 più segno meno


 Dimensione delle
 cifre 10 x 5 mm
 (A x L)


 Doppio display
 analogico e
 numerico


 Riga a divisioni
 incrementali
 capacitive


 Conversione mm/in


 ≤ 2 N


 ≤ 2 m/s


 Cassa metallica,
 superficie frontale
 in poliammide.
 Asta di misura in
 acciaio inossidabile,
 filettatura M2,5
 per il contatto di
 misura.


 Opto-RS232


 Batteria al litio 3V,
 CR2032


 1 ÷ 2 anni


 EN 50081-1
 EN 50082-1


 ~ 150 g


 Imballo da trasporto
 con 1 batteria al litio
 N° 01961000

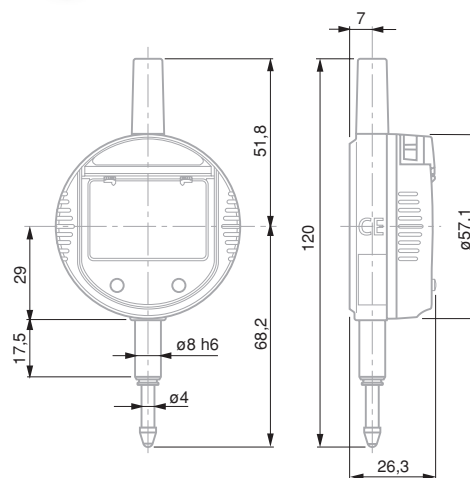

 Rapporto di control-
 lo con dichiarazione
 di conformità

TESA DIGICO 205 / 305

- Display LCD con doppia indicazione numerica ed analogica.
- Indicatori di tolleranza meccanici.
- Dimensioni secondo DIN 878.

Funzioni principali

ON/Auto OFF – Uscita dati – Inversione del senso di lettura – Blocco della tastiera.



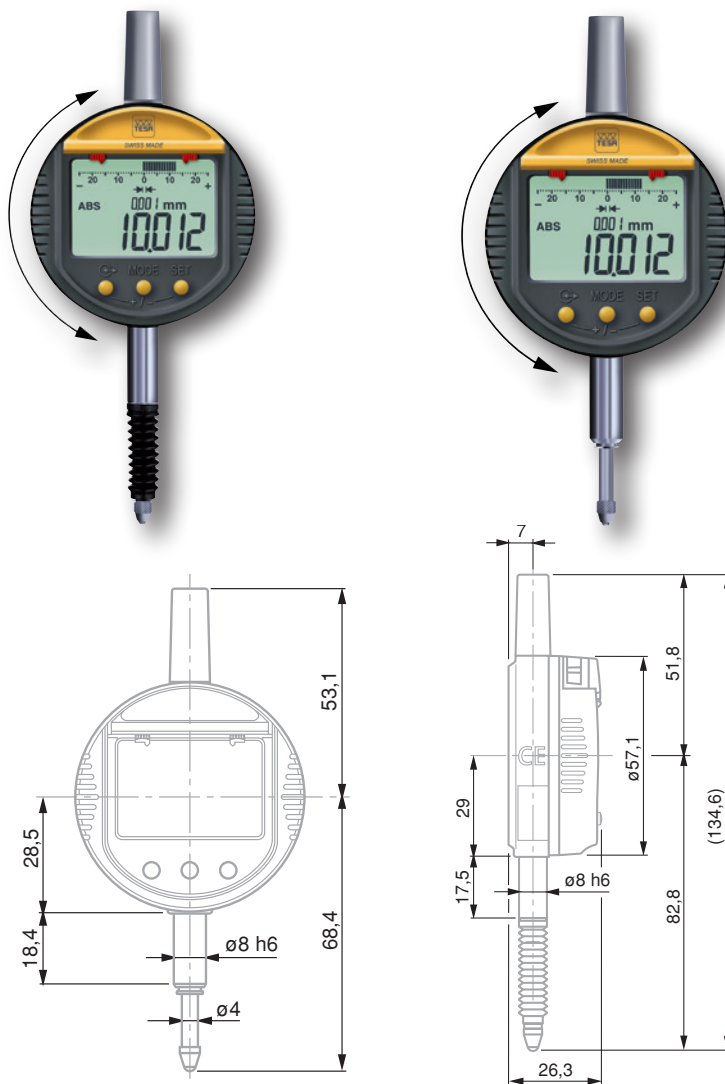
No	=						
01930230	DIGICO 205 MI	12,5	0.5	0,01	0.0005	20	10
01930231	DIGICO 305 MI	12,5	0.5	0,001	0.00005	8	2

TESA DIGICO 400 / 500

- Sistema di misura ABS/REL.
- Display LCD con doppia indicazione numerica ed analogica.
- Rotazione su 270° del display e dei tasti funzione.
- Indicatori di tolleranza meccanici.
- Visualizzazione grafica delle tolleranze.

Funzioni

ON – Auto OFF – PRESET – Modo tolleranze – Uscita dati – Inversione del senso di lettura – Blocco della tastiera – Conversione mm/in – RESET generale.



Risoluzione 0,01 mm:
± 0,25 mm
Risoluzione
0,001 mm:
± 0,025 mm

Display LCD a 6 cifre
più segno meno

Dimensione delle
cifre 10 x 5 mm
(A x L)

Doppio display
analogico e
numerico

Riga a divisioni
incrementali
capacitive

Conversione mm/in

< 2 N

< 2 m/s

Cassa metallica,
superficie frontale
in poliammide.
Asta di misura in
acciaio inossidabile,
filettatura M2,5
per il contatto di
misura.

Opto-RS232

Batteria al litio 3V,
CR2032

1 ÷ 2 anni

EN 50081-1
EN 50082-1

Imballo da trasporto
con 1 batteria al litio
N° 01961000

Rapporto di control-
lo con dichiarazione
di conformità

No	=								
01930240	DIGICO 405 MI	12,5	0.5	0,01	0.0005	20	10	–	150
01930241	DIGICO 410 MI	25	1	0,01	0.0005	20	10	–	162
01930250	DIGICO 505 MI	12,5	0.5	0,001	0.00005	4	2	–	150
01930255	DIGICO 505 MIP, protetto	12,5	0.5	0,001	0.00005	4	2	IP62	150



Risoluzione 0,01 mm:
± 0,25 mm
Risoluzione
0,001 mm:
± 0,025 mm



Display LCD a 6 cifre
più segno meno



Dimensione delle
cifre 10 x 5 mm
(A x L)



Doppio display analogico e numerico



Riga a divisioni
incrementali
capacitive



Conversione mm/in



$< 2 \text{ N}$



$\leq 2 \text{ m/s}$



Cassa metallica,
superficie frontale
in poliammide.
Asta di misura in
acciaio inossidabile,
filettatura M2,5
per il contatto di
misura.



Opto-RS232



Batteria al litio 3V,
CR2032



1 ÷ 2 anni



EN 50081-1
EN 50082-1



Imballo da trasporto
con 1 batteria al litio
N° 01961000



Rapporto di controllo con dichiarazione di conformità

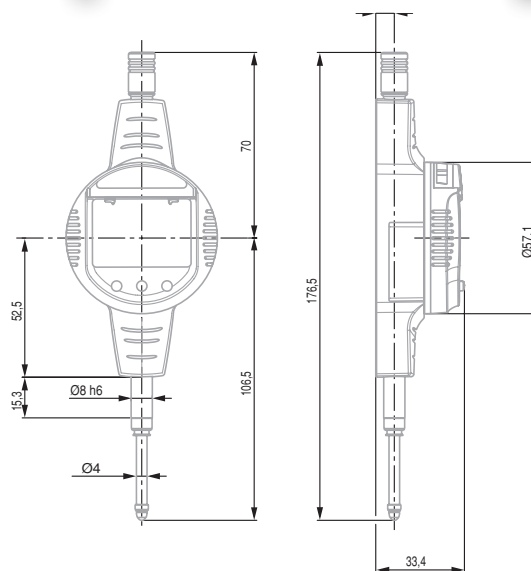
TESA DIGICO 600

- Sistema di misura ABS/REL.
- Display LCD con doppia indicazione numerica ed analogica.
- Rotazione su 270° del display e dei tasti funzione.
- Indicatori di tolleranza meccanici.
- Visualizzazione grafica delle tolleranze.

Funzioni

ON – Auto OFF – PRESET – Modo tolleranze – Memorizzazione

• Max • Min • Max-Min (TIR) – Uscita dati – Inversione del senso di lettura – Blocco della tastiera – Conversione mm/in – RESET generale.



									
01930256	DIGICO 605 MI		12,5	0.5	0,001	0.00005	4	2	150
01930257	DIGICO 610 MI		25	1	0.001	0.00005	5	2	162



TESA DIGICO 705

Per alesametri a 2 punti di contatto. Consente di impostare l'origine del comparatore sul valore minimo dell'anello di azzeramento.

– Funzioni identiche a quelle del DIGICO 600.



Risoluzione 0,01 mm:
± 0,25 mm
Risoluzione
0,001 mm:
± 0,025 mm

Display LCD a 6 cifre
più segno meno

Dimensione delle
cifre 10 x 5 mm
(A x L)

Doppio display
analogico e
numerico

Riga a divisioni
incrementali
capacitive

Conversione mm/in

< 2 N

< 2 m/s

Cassa metallica,
superficie frontale
in poliammide.
Asta di misura in
acciaio inossidabile,
filettatura M2,5
per il contatto di
misura.

Opto-RS232

Batteria al litio 3V,
CR2032

1 ÷ 2 anni

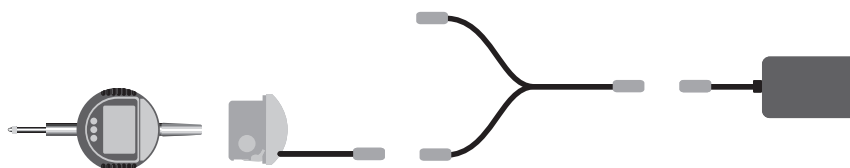
EN 50081-1
EN 50082-1

Imballo da trasporto
con 1 batteria al litio
N° 01961000

Rapporto di control-
lo con dichiarazione
di conformità

No	=	mm	in	mm	in	μm	μm	g
01930258	DIGICO 705 MI	12,5	0.5	0,001	0.00005	4	2	150

Accessori per tutti i modelli TESA DIGICO 200 – 700



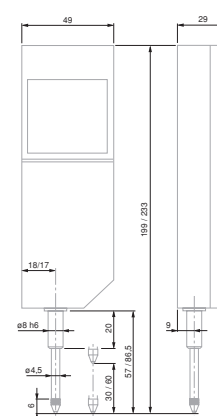
No	=
01962002	Alimentazione esterna
01961000	Batteria al litio 3V, CR2032
04761054	Adattatore rete 100 ÷ 240 Vac 50 ÷ 60 Hz, 6,6 Vdc, 750 mAh, fornito senza cavo di rete
04761055	Cavo EU per adattatore rete 04761054
04761056	Cavo US per adattatore rete 04761054

– Contatti di misura, vedere «Terminali di contatto per comparatori, tastatori assiali, ecc.»
– Coperchi e sistemi di sollevamento: vedere «Altri accessori per comparatori»
– Cavi di collegamento: vedere capitolo «Connettività»

TESA DIGICO 1 - 2

Questi due comparatori si contraddistinguono per le loro molteplici funzioni, la lunga corsa di misura e la grande precisione.

- Indicazione combinata numerica/analogica con possibilità di orientare la seconda in diverse posizioni.
- Azzeramento in un punto qualsiasi della corsa di misura.
- Tastiera numerica per l'immissione dei valori.
- Inversione del senso di lettura.
- Inserimento di valori limite per la classificazione tramite simboli visualizzati. Retroilluminazione verde, rossa o arancione se lo strumento è collegato alla rete.
- Memorizzazione dei valori tramite le funzioni «valore max.», «valore min.» e «valore max. meno valore min.».



No	=				
01930000	DIGICO 1	30	1.18	0,001	0.00005
01930001	DIGICO 2	60	3.36	0,001	0.00005
ACCESSORI IN OPZIONE:					
04761037	Adattatore rete 230V per DIGICO 1 o 2				
04761057	Adattatore rete 110V per DIGICO 1 o 2				
01960007	Batteria al litio 3,6 V, LR 6, AA				
01960005	Leva per il sollevamento dell'asta di misura				
04768000	Tasto di start per l'avvio del trasferimento dati. Connettore Jack, 1,8 m				
	– Stampante TESA PRINTER SPC				
	– Visualizzatori TESATRONIC TT				

Forza di misura

		
	DIGICO 1	DIGICO 2
Forza di misura* vicino all'arresto dell'asta di misura		
– Inferiore	0,85 N ± 0,15 N	0,90 N ± 0,20 N
– Superiore	1,10 N ± 0,20 N	1,45 N ± 0,25 N
Isteresi*	0,10 N	0,15 N

* Valida in posizione verticale del comparatore, con asta di misura orientata verso il basso e per misure statiche.

-  Secondo le tolleranze scelte
-  DIGICO 1: 30,4 mm
DIGICO 2: 60,4 mm
-  Lunghezza della scala: 40 mm
-  Secondo le tolleranze scelte
-  6 cifre più segno meno
-  Altezza delle cifre 9 x 4,5 mm (A x L)
-  Display LCD con retroilluminazione, con 25 divisioni
-  Riga incrementale in vetro
-  Conversione mm/in
-  DIGICO 1: 2 µm
DIGICO 2: 3 µm
-  1 µm
-  1 µm
-  DIGICO 1: max. 1 m/s
DIGICO 2: max. 2 m/s
-  Guida dell'asta di misura su cuscinetto liscio. Filettatura M2,5 per il contatto di misura.
-  RS232
-  Batteria al litio 3,6 V o adattatore rete
-  ≈ 1000 ore con batteria al litio
-  0,002%/°C
-  Cassa dei DIGICO in esecuzione standard: IP54 (CEI 60529)
-  290 g (DIGICO 1)
310 g (DIGICO 2)
-  Massa spostata dall'asta di misura: 28 g (DIGICO 1)
27 g (DIGICO 2)
-  Imballo da trasporto con:
1 batteria al litio N° 01960007
1 leva N° 01960005
-  Rapporto di controllo con dichiarazione di conformità

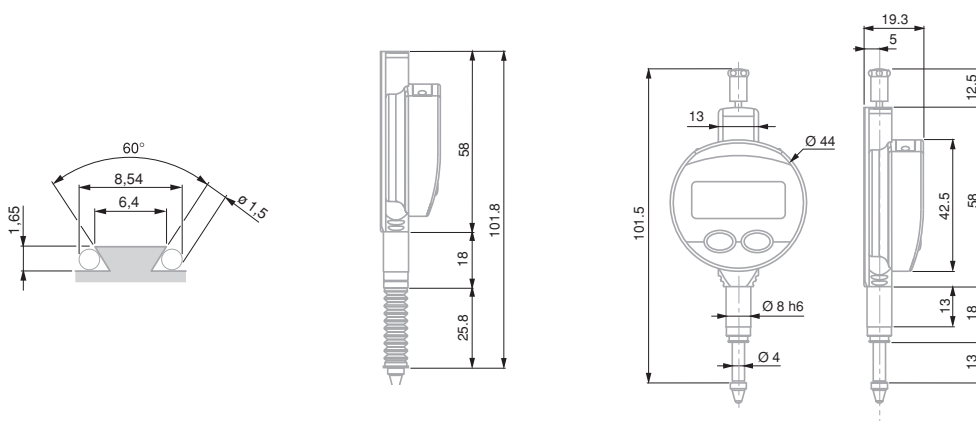


TESA DIGICO 12

Progettati per lavorare in condizioni estreme, resistenti agli spruzzi di liquidi (IP65) – Diametro del quadrante 44 mm – Offrono tutti i vantaggi della meccanica e della lettura digitale.

Modelli TESA DIGICO 12 - Standard

- Cassa Ø 44 mm.
- Resistenti ad oli da taglio e liquidi di raffreddamento (IP65).
- Uscita dati RS232 SIMPLEX combinata con l'alimentazione esterna.
- Sistema di misura induttivo, brevettato.
- Scelta tra misura diretta «ABS» e relativa «REL».
- Indicazione numerica.
- Possibilità di impostare il valore di PRESET (± 130 mm).
- Inversione del senso di lettura.
- Conversione diretta mm/in.
- Spegnimento automatico.



No					 Soffietto di protezione	
	mm	in	mm	in		
01930130	12,5	0.5	0,01	0.0005		IP65
01930132	12,5	0.5	0,001	0.00005		IP65
01930131	12,5	0.5	0,01	0.0005	Con	IP65
01930133	12,5	0.5	0,001	0.00005	Con	IP65

-  Display LCD, 5 cifre + segno
-  Altezza delle cifre: 6 mm
-  20 µm
-  Ripetibilità: 5 µm
-  0,5 ÷ 0,9 ($\pm 0,15$) N
-  2 m/s max.
-  Numero di misure al secondo: 7
-  Azzeramento del display
-  RS232
-  Batteria al litio 3V, tipo CR 2032
-  > 3500 ore
-  Temperatura di utilizzo: 5°C ÷ 40°C
-  IP65 (CEI 529)
-  EN 61326-1
-  70 g
-  Imballo da trasporto con 1 batteria al litio N° 01961000
-  Rapporto di controllo con dichiarazione di conformità

 Display LCD, 5 cifre + segno

 Altezza delle cifre: 6 mm

 4 μ m

 Ripetibilità: 2 μ m

 0,4 $\div$ 0,75 ($\pm$ 0,15) N

 2 m/s max.

 Numero di misure al secondo: 9

 Azzeramento del display

 RS232

 Batteria al litio 3V, tipo CR 2032

 > 4000 ore

 Temperatura di utilizzo: 5°C $\div$ 40°C

 IP65 (CEI 529)

 EN 61326-1

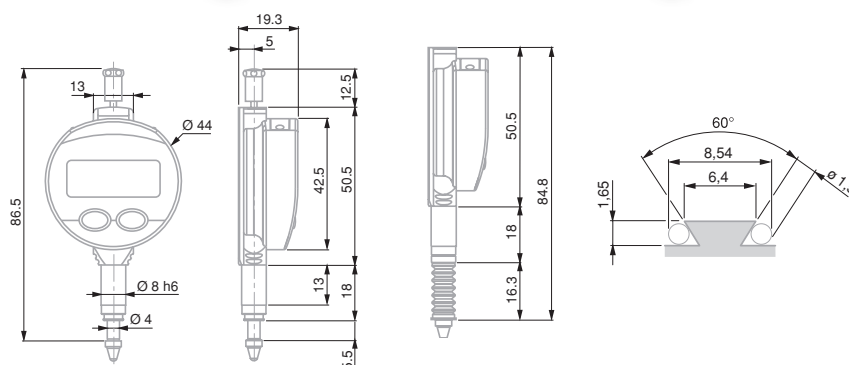
 70 g

 Imballo da trasporto con 1 batteria al litio N° 01961000

 Rapporto di controllo con dichiarazione di conformità

TESA DIGICO 12 – HP

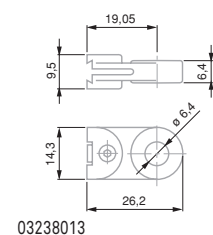
- Sistema di misura di alta precisione.
- Resistenti ad oli da taglio e liquidi di raffreddamento (IP65).
- Indicazione numerica ed analogica.
- Lettura analogica: $\pm 0,025 \div 1,25$ mm.
- Modi di misura: NOR/MIN/MAX/MAX-MIN.
- Cassa $\varnothing$ 44 mm.
- Uscita dati RS232 combinata con l'alimentazione esterna.
- Sistema di misura induttivo, brevettato.
- Azzeramento del display.
- Conversione diretta mm/in.
- Spegnimento automatico. Possibilità di bloccarlo.



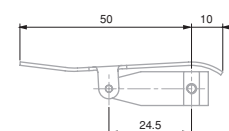
No					Soffietto di protezione	
01930134	5	0.210	0,001	0.00005		IP65
01930135	5	0.210	0,001	0.00005	Con	IP65

Accessori per TESA DIGICO 12

No	
03238013	Occhiello di fissaggio
01961012	Leva di sollevamento superiore
01960005	Leva per il sollevamento dell'asta di misura
04761060	Cavo RS232 con alimentazione esterna
01961000	Batteria al litio 3V, CR2032



03238013



01961012

ETALON HP

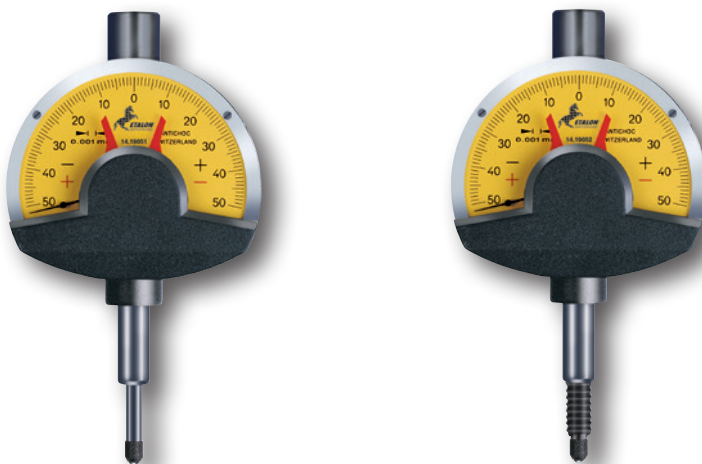
Comparatori di alta precisione

ETALON a corsa ridotta

La precisione assoluta

Grande affidabilità, anche per controlli continui di pezzi in serie – Ideali per misure comparative con una bassissima incertezza di misura – Isteresi minima durante la verifica di oscillazioni assiali e radiali.

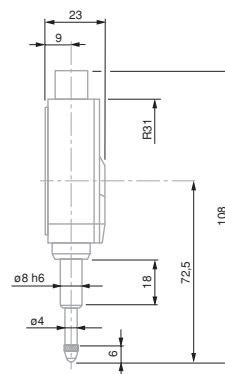
- Movimento antiurto con sistema di trasmissione a leva e ruota dentata. Grande corsa libera.
- Indicazione chiara, antiriflesso.
- Corsa limitata a meno di un giro della lancetta per una lettura senza errori grossolani.
- Regolazione micrometrica dell'indicazione con cappuccio di protezione per evitare lo spostamento accidentale della lancetta.



							
01419051	0,1	0,001	3,0	50 ÷ 0 ÷ 50	●	62	–
01419052	0,1	0,001	3,0	50 ÷ 0 ÷ 50	●	62	IP54

Precisione

	0,001 mm
	Errori max. ammessi in una direzione di misura sul campo di misura totale, G_e
	su un qualsiasi campo di misura parziale comprendente 10 divisioni, G_t
	nelle due direzioni di misura sul campo di misura totale, G_{ges}
	Ripetibilità limite, r_w
	Isteresi max., f_u



-  DIN 879-1
Dimensioni secondo
EN ISO 463
-  Cassa metallica.
Asta di misura in
acciaio inossidabile
temprato.
-  ≈ 1 N
-  Asta di misura su
cuscinetto a sfere
-  Indicatori di tolle-
ranza regolabili.
Filettatura per
il cavo di
sollevamento.
Filettatura M2,5
per il contatto
di misura.
-  1 contatto di misura
a sfera $\varnothing 3,175$ mm,
in acciaio, già
montato. 1 cavo di
sollevamento.

Rapporto di controllo con dichiarazione di conformità

- Movimento di misura perfettamente regolare, interamente montato su rubini.
- Cassa e ghiera metalliche.
- Dispositivo antiurto attivo in entrambe le direzioni di spostamento dell'asta.
- Vetro del quadrante antiriflesso.



353F

									
01410210	TESA YR	5	5,4	0,01	0,5	0 ÷ 25 ÷ 50	●	●	
01416013	MERCER X185-1	5	5,4	0,01	0,5	0 ÷ 25 ÷ 0	–	●	
01416014	MERCER 186-1	5	5,4	0,01	0,5	0 ÷ 25 ÷ 50	–	●	
01412010	TESA YE	5	5,4	0,01	0,5	0 ÷ 25 ÷ 50	–	–	
353	COMPAC 353	5	5,4	0,01	0,5	0 ÷ 25 ÷ 50	●	–	
353E	COMPAC 353E IP54	5	5,4	0,01	0,5	0 ÷ 25 ÷ 50	●		IP54

$$\leq 1,4 \text{ N}$$

$$\leq 2 \text{ N}$$

01410210

353E



Quadrante Ø 57 e 58 mm – Risoluzione 0,01 mm

Comparatori di precisione



01410610



512K

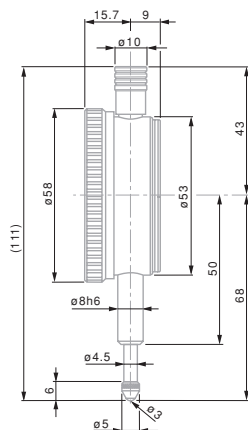


532E

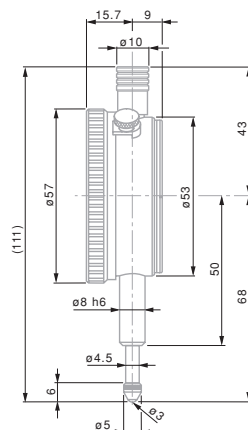


01416021

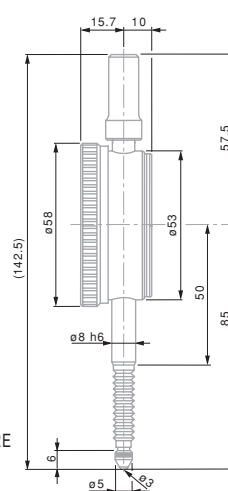
No	=										
01410610	TESA YR	10	10,5	0,01	1	0 ÷ 50 ÷ 100	●	●			
01410611	TESA YR	10	10,5	0,01	1	0 ÷ 50 ÷ 0	●	●			
01412310	TESA YE	10	10,5	0,01	1	0 ÷ 50 ÷ 100	—	—			
01416021	MERCER 251-1	10	10,5	0,01	1	0 ÷ 50 ÷ 100	—	●			
512K	COMPAC 512K	10	10,5	0,01	1	0 ÷ 50 ÷ 100	—	—			
532	COMPAC 532	10	10,5	0,01	1	0 ÷ 50 ÷ 100	●	—			
532E	COMPAC 532E IP54	10	10,5	0,01	1	0 ÷ 50 ÷ 100	●	—			IP54
533S	COMPAC 533S a corsa ridotta	± 0,5	4	0,01	1,27	50 ÷ 0 ÷ 50	●	—			



512K



01410610 - 01410611



532E

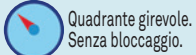
Limiti ammessi per una caratteristica metrologica (MPE/MPL)

	± 0,5	10 mm
	7 µm	15 µm
Campo di errore di indicazione di un campo di misura parziale di 0,10 mm	5 µm	8 µm
Campo di errore di indicazione totale	9 µm	17 µm
	3 µm	3 µm
	3 µm	3 µm
	≤ 1 N	≤ 1,5 N
– Modelli IP54	–	≤ 2,2 N

- EN ISO 463
Norma del costruttore
- Quadrante girevole.
Con o senza bloccaggio per i modelli standard.
- Cassa metallica.
Gambo di fissaggio ed asta di misura in acciaio inossidabile temprato.
- Con o senza dispositivo antiurto
- Indicatori di tolleranza regolabili.
Filettatura M2,5 per il contatto di misura.
- Contatto di misura a sfera Ø 3 mm, già montato
- Rapporto di controllo con dichiarazione di conformità



EN ISO 463
Norma del
costruttore



Quadrante girevole.
Senza bloccaggio.



Cassa metallica.
Gambo di fissaggio
ed asta di misura in
acciaio inossidabile
temprato.



Indicatori di
tolleranza regolabili.
Filettatura M2,5
per il contatto di
misura.



Contatto di misura
a sfera Ø 3 mm,
già montato



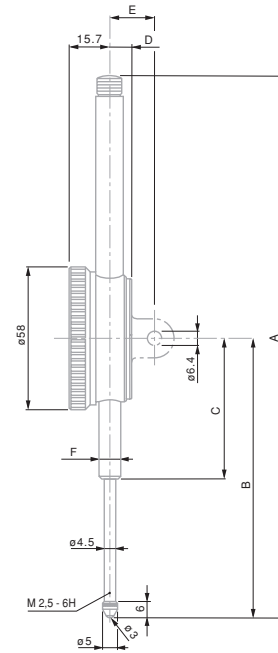
Rapporto di control-
lo con dichiarazione
di conformità

Quadrante Ø 58 mm – Risoluzione 0,01 mm – Corsa lunga

Comparatori di precisione a corsa lunga



712



No	=									
mm	mm	mm	mm	mm	mm					
712	COMPAC 712	30	30,5	0,01	1	0 ÷ 50 ÷ 100	●	—		58
722	COMPAC 722	50	50,5	0,01	1	0 ÷ 50 ÷ 100	●	—		58
732	COMPAC 732	100	100,5	0,01	1	0 ÷ 50 ÷ 100	●	—		58

Dimensioni

mm	30 mm	50 mm	100 mm
A	148	228	390
B	88	117,2	211,6
C	50	60	103,6
D	10	9	9
E	20	19	19
F	Ø 8h6	Ø 8h6	Ø 8h6

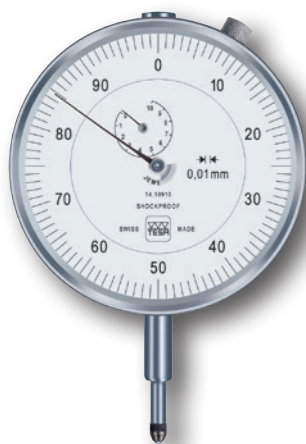
Limiti ammessi per una caratteristica metrologica (MPE/MPL)

				
		30 mm	50 mm	100 mm
	Campo di errore di indicazione	20 µm	25 µm	30 µm
	Campo di errore di indicazione totale	25 µm	30 µm	35 µm
	Ripetibilità limite	3 µm	3 µm	3 µm
	Isteresi max.	5 µm	5 µm	8 µm
	Forza di misura	≤ 2,2 N	≤ 2,5 N	≤ 3,2 N

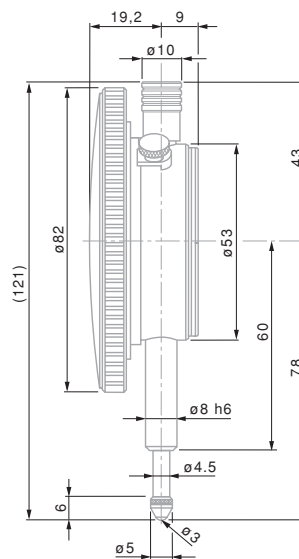


Quadrante Ø 82 mm – Risoluzione 0,01 mm

Comparatori di precisione



01410910



01410910

- EN ISO 463
Norma del costruttore
- Quadrante girevole.
Con bloccaggio.
- Cassa metallica.
Gambo di fissaggio
ed asta di misura in
acciaio inossidabile
temprato.
- Dispositivo antiurto
efficace nelle
2 direzioni
- Filettatura M2,5
per il contatto di
misura.
- Contatto di misura
a sfera Ø 3 mm,
già montato
- Rapporto di control-
lo con dichiarazione
di conformità

01410910	mm	mm	mm	mm	0 ÷ 50 ÷ 100	●	●
	10	10,5	0,01	0,1			

Limiti ammessi per una caratteristica metrologica (MPE/MPL)

		10 mm
	Campo di errore di indicazione	15 µm
	Campo di errore di indicazione di un campo di misura parziale di 0,10 mm	8 µm
	Campo di errore di indicazione totale	17 µm
	Ripetibilità limite	3 µm
	Isteresi max.	3 µm
	Forza di misura	≤ 1,4 N

 EN ISO 463
Norma del
costruttore

 Quadrante girevole

 Cassa metallica.
Gambo di fissaggio
ed asta di misura in
acciaio inossidabile
temprato.

 Indicatori di
tolleranza regolabili.
Filettatura M2,5
per il contatto di
misura.

 Contatto di misura
a sfera Ø 3 mm,
già montato

 Rapporto di control-
lo con dichiarazione
di conformità

Quadrante Ø 40 mm - Risoluzione 0,002 mm

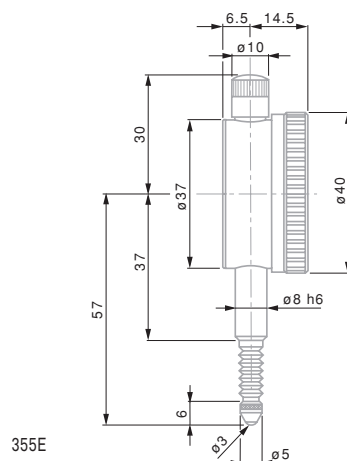
Comparatori di precisione



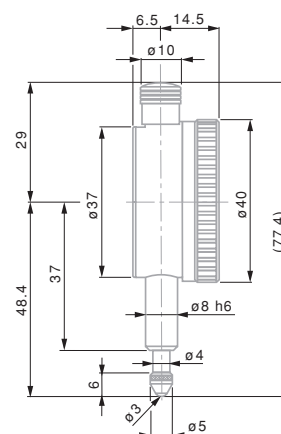
355E



365S



355E



365S

										
355		mm	mm	mm	mm	0 ÷ 10 ÷ 20	●	—	40	
355E		3	3,3	0,002	0,2	0 ÷ 10 ÷ 20	●	—	40	IP 54
365S		±0,08	1,5	0,002	0,2	8 ÷ 0 ÷ 8	●	—	40	

Limiti ammessi per una caratteristica metrologica (MPE/MPL)

		
	±0,08 mm	3 mm
 Campo di errore di indicazione	2 µm	10 µm
Campo di errore di indicazione di un campo di misura parziale di 0,10 mm	2 µm	6 µm
Campo di errore di indicazione totale	4 µm	12 µm
 Ripetibilità limite	1 µm	1,5 µm
 Isteresi max.	1 µm	2 µm
 Forza di misura — Modello IP54	≤ 1,4 N —	≤ 1,4 N ≤ 1,7 N

Quadrante Ø 58 mm - Risoluzione 0,002 mm

Comparatori di precisione



01416034



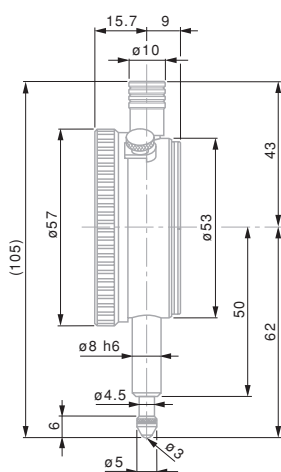
555



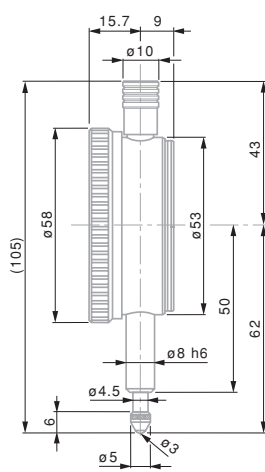
565S



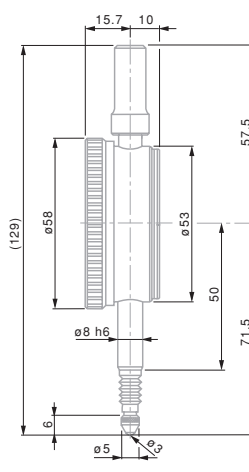
555E



01416034



555



555E

No	=									
		mm	mm	mm	mm					
01416034	MERCER 253-1	5	5,3	0,002	0,2	0 ÷ 10 ÷ 0	-	●	58	-
555	COMPAC 555	5	5,3	0,002	0,2	0 ÷ 10 ÷ 20	●	-	58	-
555E	COMPAC 555E-IP54	5	5,3	0,002	0,2	0 ÷ 10 ÷ 20	●	-	58	IP 54
565S	COMPAC 565S a corsa ridotta	± 0,08	3,3	0,002	0,2	8 ÷ 0 ÷ 8	●	-	58	-

Limiti ammessi per una caratteristica metrologica (MPE/MPL)

	±0,08 mm	5 mm
Campo di errore di indicazione	4 µm	12 µm
Campo di errore di indicazione totale	4 µm	14 µm
Ripetibilità limite	1 µm	2 µm
Isteresi max.	1 µm	2 µm
Forza di misura - Modello IP54	≤ 1,5 N -	≤ 1,5 N ≤ 1,7 N

- EN ISO 463
Norma del costruttore
- Quadrante girevole.
Con o senza bloccaggio.
- Cassa metallica.
Gambo di fissaggio ed asta di misura in acciaio inossidabile temprato.
- Indicatori di tolleranza regolabili.
Filettatura M2,5 per il contatto di misura.
- Contatto di misura a sfera Ø 3 mm, già montato
- Rapporto di controllo con dichiarazione di conformità

-  EN ISO 463
Norma del costruttore
-  Quadrante girevole.
Con o senza bloccaggio.
-  Cassa metallica.
Gambo di fissaggio ed asta di misura in acciaio inossidabile temprato.
-  Con dispositivo antiurto efficace nelle 2 direzioni
-  Indicatori di tolleranza regolabili.
Filettatura M2,5 per il contatto di misura.
-  Contatto di misura a sfera Ø 3 mm, già montato
-  Rapporto di controllo con dichiarazione di conformità

Quadrante Ø 40 mm – Risoluzione 0,001 mm

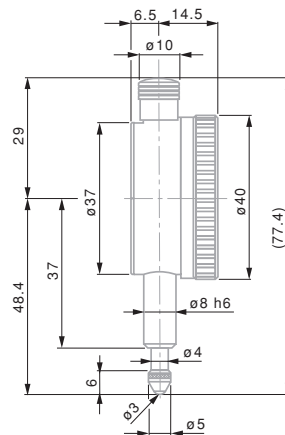
Comparatori di precisione



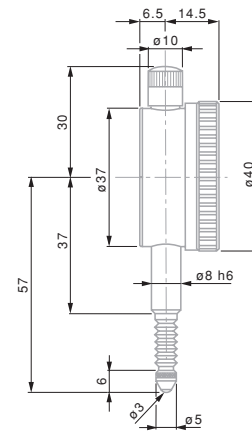
01410010



01410120



01410010



01410120

No	=									
01410010	TESA YR	1	1,5	0,001	0,1	40	0 ÷ 50 ÷ 100	●	●	40 –
01412510	TESA YR	1	1,5	0,001	0,1	40	0 ÷ 50 ÷ 100	●	–	40 –
01410120	TESA YR-IP54	1	1,5	0,001	0,1	40	0 ÷ 50 ÷ 100	●	–	40 IP 54
367	COMPAC 367	1	1,5	0,001	0,1	40	0 ÷ 5 ÷ 10	●	–	40 –
367E	COMPAC 367E IP54	1	1,5	0,001	0,1	40	0 ÷ 5 ÷ 10	●	–	40 IP 54

Limiti ammessi per una caratteristica metrologica (MPE/MPL)

	
	1 mm
 Campo di errore di indicazione	4 µm
Campo di errore di indicazione di un campo di misura parziale di 0,10 mm	4 µm
Campo di errore di indicazione totale	5 µm
 Ripetibilità limite	1 µm
 Isteresi max.	1 µm
 Forza di misura – Modelli IP54	≤ 1,7 N ≤ 2 N



Quadrante Ø 58 mm – Risoluzione 0,001 mm

Comparatori di precisione



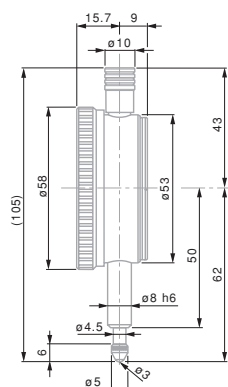
01412511



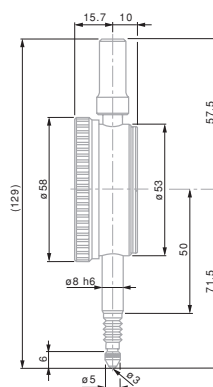
556



01412611



567



556E

										
		mm	mm	mm	mm					
01412511	TESA YE	1	1,5	0,001	0,1	58	0 ÷ 50 ÷ 100	●	–	
01412611	TESA YE	5	5,3	0,001	0,2	58	0 ÷ 100 ÷ 200	●	–	
556	COMPAC 556	5	5,3	0,001	0,2	58	0 ÷ 10 ÷ 20	●	–	
567	COMPAC 567	1	3,3	0,001	0,1	58	0 ÷ 5 ÷ 10	●	–	
556E	COMPAC 556E-IP54	5	5,3	0,001	0,2	58	0 ÷ 10 ÷ 20	●	–	IP54
01412711	TESA YE-IP54	1	1,5	0,001	0,1	58	0 ÷ 50 ÷ 100	●	–	IP54
01410520	TESA YR-IP54	1	3.3	0,001	0,1	58	0 ÷ 50 ÷ 100	●	–	IP54

Limiti ammessi per una caratteristica metrologica (MPE/MPL)

			
		1 mm	5 mm
	Campo di errore di indicazione	4 µm	12 µm
	Campo di errore di indicazione di un campo di misura parziale di 0,10 mm	4 µm	–
	Campo di errore di indicazione totale	5 µm	14 µm
	Ripetibilità limite	1 µm	2 µm
	Isteresi max.	1 µm	2 µm
	Forza di misura – Modelli IP54	≤ 1,7 N –	≤ 1,5 N ≤ 1,7 N



EN ISO 463
Norma del
costruttore



Quadrante girevole



Cassa metallica.
Gambo di fissaggio
ed asta di misura in
acciaio inossidabile
temprato.



Dispositivo antiurto
efficace nelle
2 direzioni



Indicatori di tolleranza regolabili.
Filettatura M2,5 per il contatto di misura.



Contatto di misura
a sfera Ø 3 mm,
già montato

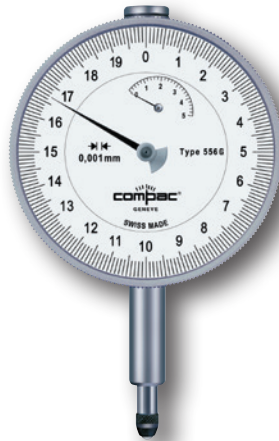


Rapporto di controllo con dichiarazione di conformità

-  EN ISO 463
Norma del costruttore
-  Quadrante girevole.
Con o senza bloccaggio.
-  Cassa metallica.
Gambo di fissaggio ed asta di misura in acciaio inossidabile temprato.
-  Dispositivo antiurto efficace nelle 2 direzioni
-  Filettatura M2,5 per il contatto di misura.
-  Contatto di misura a sfera Ø 3 mm, già montato
-  Rapporto di controllo con dichiarazione di conformità

Quadrante Ø 82 mm - Risoluzione 0,001 mm

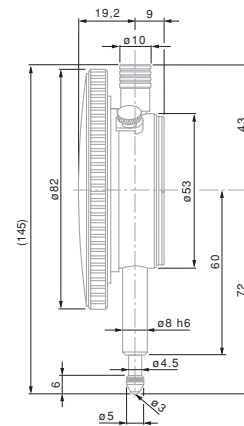
Comparatori di precisione



556G



01410810



01410810

										
01410810	TESA YR	1	3,3	0,001	0,1	0 ÷ 50 ÷ 100	●	●	●	82
556G	COMPAC 556G	5	5,3	0,001	0,2	0 ÷ 10 ÷ 20	●	—	●	82

Limiti ammessi per una caratteristica metrologica (MPE/MPL)

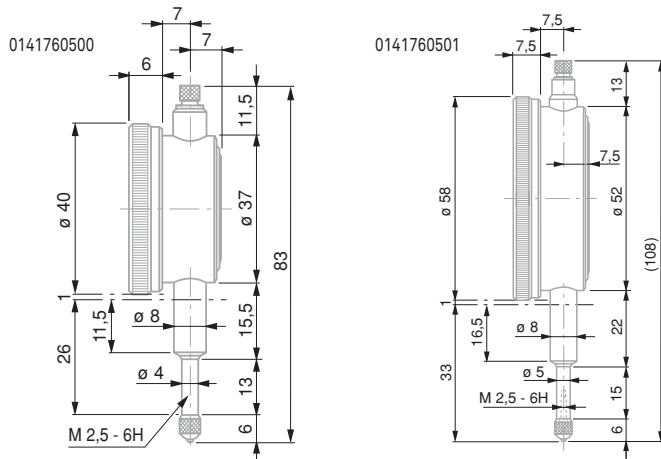
		
	1 mm	5 mm
 Campo di errore di indicazione	4 µm	12 µm
Campo di errore di indicazione di un campo di misura parziale di 0,10 mm	4 µm	—
Campo di errore di indicazione totale	5 µm	14 µm
 Ripetibilità limite	1 µm	2 µm
 Isteresi max.	1 µm	2 µm
 Forza di misura	≤ 1,7 N	≤ 1,5 N

COMPARATORI STANDARD

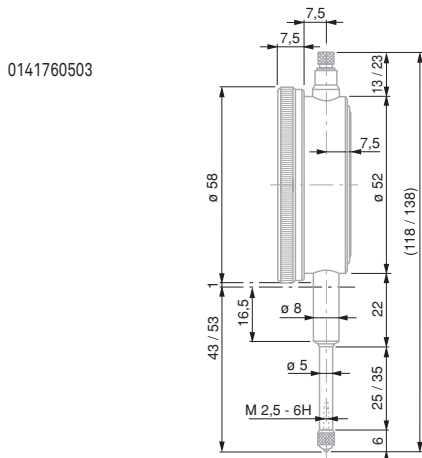
La gamma Standard offre una scelta di comparatori robusti e molto convenienti.

Quadrante Ø 40 / 58 mm – Risoluzione 0,1 mm

Comparatori di precisione



0141760500
0141760501



0141760503

									
		mm	mm	mm	mm	mm	N	N	N
0141760500		10	10,5	0,1	10	0 ÷ 5 ÷ 10	–	≤ 1,0	40
0141760501		10	10,5	0,1	10	0 ÷ 5 ÷ 10	–	≤ 1,0	58
0141760503		30	30,5	0,1	10	0 ÷ 5 ÷ 10	–	≤ 1,5	58

Limiti ammessi per una caratteristica metrologica (MPE/MPL)

	
	0,1 mm
 Campo di errore di indicazione	40 µm
 Campo di errore di indicazione di un campo di misura parziale di 1 mm	25 µm
 Campo di errore di indicazione totale	55 µm
 Ripetibilità limite	15 µm
 Isteresi max.	15 µm

-  EN ISO 463
Norma del costruttore
-  Quadrante girevole
-  Cassa metallica.
Gambo di fissaggio ed asta di misura in acciaio inossidabile temprato.
-  Senza dispositivo antiurto
-  Filettatura M2,5 per il contatto di misura
-  Contatto di misura a sfera in acciaio Ø 3,175 mm, già montato

 EN ISO 463
Norma del
costruttore

 Quadrante girevole

 Cassa metallica.
Gambo di fissaggio
ed asta di misura in
acciaio inossidabile
temprato.

 Con o senza
dispositivo antiurto

 Indicatori di
tolleranza regolabili.
Filettatura M2,5
per il contatto di
misura.

 Contatto di misura
a sfera Ø 3,175 mm,
già montato

 Rapporto di controllo
con dichiarazione
di conformità

Quadrante Ø 40 mm – Risoluzione 0,01 mm

Comparatori di precisione

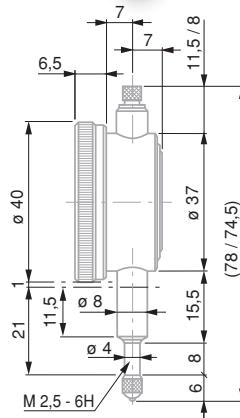
Modello 0141760560 particolarmente conveniente.



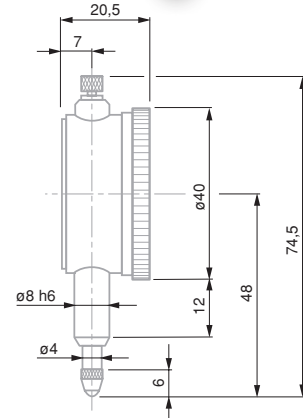
0141760560



01419047



0141760560



01419047

								
			mm	mm	mm	mm		
0141760560 *	ROCH		3	3,4	0,01	0,5	0 ÷ 25 ÷ 50	–
01419047	ETALON		5	–	0,01	0,5	0 ÷ 25 ÷ 50	●

* Con numerazione invertita supplementare in rosso

Limiti ammessi per una caratteristica metrologica (MPE/MPL)

		
	3 mm	5 mm
 Campo di errore di indicazione	10 µm	12 µm
Campo di errore di indicazione di un campo di misura parziale di 0,10 mm	5 µm	6 µm
Campo di errore di indicazione totale	12 µm	–
 Ripetibilità limite	3 µm	3 µm
 Isteresi max.	3 µm	–
 Forza di misura	≤ 1,4 N	≈ 1

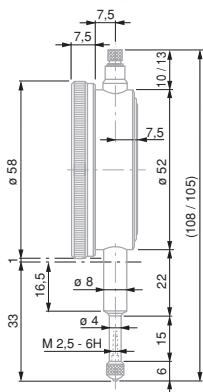


Quadrante Ø 58 mm – Risoluzione 0,01 mm – Corsa lunga

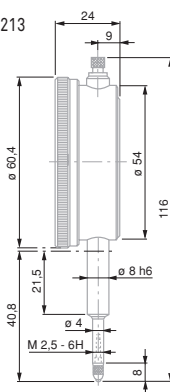
Comparatori di precisione a corsa lunga



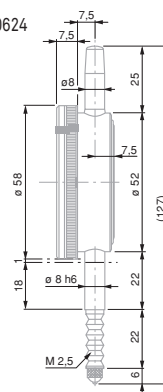
0141760631
0141760635
0141760636



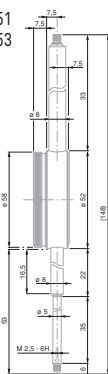
0141761213



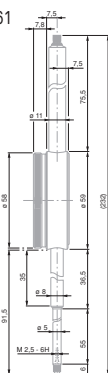
0141760624



0141760651
0141760653



0141760661



No	=										
		mm	mm	mm	mm					N	
0141760631 *	ROCH	10	10,5	0,01	1	0 ÷ 50 ÷ 100	-			≤ 1,4	
0141760635 *	ROCH	10	10,5	0,01	1	0 ÷ 50 ÷ 100	-			≤ 1,4	
0141760636 **	ROCH	10	10,5	0,01	1	0 ÷ 50 ÷ 100	-			≤ 1,4	
0141761213 ***	ROCH	15	15,5	0,01	1	0 ÷ 50 ÷ 100	●			≤ 1,6	
0141760651	ROCH	30	30,5	0,01	1	0 ÷ 50 ÷ 100	-			≤ 1,6	
0141760653	ROCH	30	30,5	0,01	1	0 ÷ 50 ÷ 100	●			≤ 2,2	
0141760624 *	ROCH IP54	10	10,5	0,01	1	0 ÷ 50 ÷ 100	●			≤ 2	IP54
0141760661	ROCH	50	51	0,01	1	0 ÷ 50 ÷ 100	-			≤ 2,2	

* Con numerazione invertita supplementare in rosso

** Con coperchio con occhiello centrato già montato (vedere a pagina F-29)

*** Quadrante Ø 60,4 mm

Limiti ammessi per una caratteristica metrologica (MPE/MPL)

		10 mm	15 mm	30 mm	50 mm
	Campo di errore di indicazione	15 µm	20 µm	20 µm	25 µm
	Campo di errore di indicazione di un campo di misura parziale di 0,1 mm	5 µm	5 µm	5 µm	5 µm
	Ripetibilità limite	3 µm	3 µm	3 µm	3 µm

EN ISO 463
Norma del costruttore

Quadrante girevole

Cassa metallica.
Gambo di fissaggio ed asta di misura in acciaio inossidabile temprato.

Con o senza dispositivo antiurto

Indicatori di tolleranza regolabili.
Filettatura M2,5 per il contatto di misura.

Precisione: vedere tabella dei limiti massimi. In caso di misure da eseguire con l'asta in uscita, questa deve essere portata meccanicamente sui punti di misura per eliminare gli errori di isteresi.

Contatto di misura a sfera in acciaio Ø 3,175 mm, già montato.
Eccezioni: modelli N° 0141760631 e 0141761213 con sfera in rubino.

N EN ISO 463
Norma del
costruttore

 Quadrante girevole

 Cassa metallica.
Gambo di fissaggio
ed asta di misura in
acciaio inossidabile
temprato.

 Con o senza
dispositivo antiurto

 Indicatori di
tolleranza regolabili.
Filettatura M2,5
per il contatto di
misura.

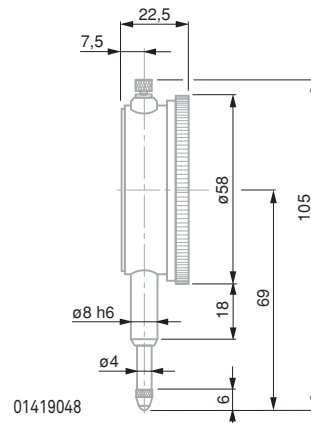
 Contatto di misura
a sfera in acciaio
Ø 3,175 mm,
già montato

Quadrante Ø 58 mm – Risoluzione 0,01 mm – Standard e corsa lunga

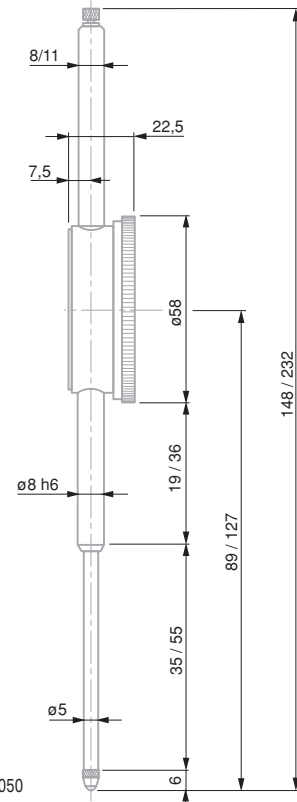
Comparatori di precisione

Modelli standard e a corsa lunga

01419048



01419048



01419050

								
	mm	mm	mm			N		
01419048	10	0,01	1	0 ÷ 50 ÷ 100	–	≈1	58	
01419050	50	0,01	1	0 ÷ 50 ÷ 100	●	1,5 ÷ 2	58	

Coperchi magnetici o con occhio centrato, vedere coperchi per comparatori ROCH ed ETALON

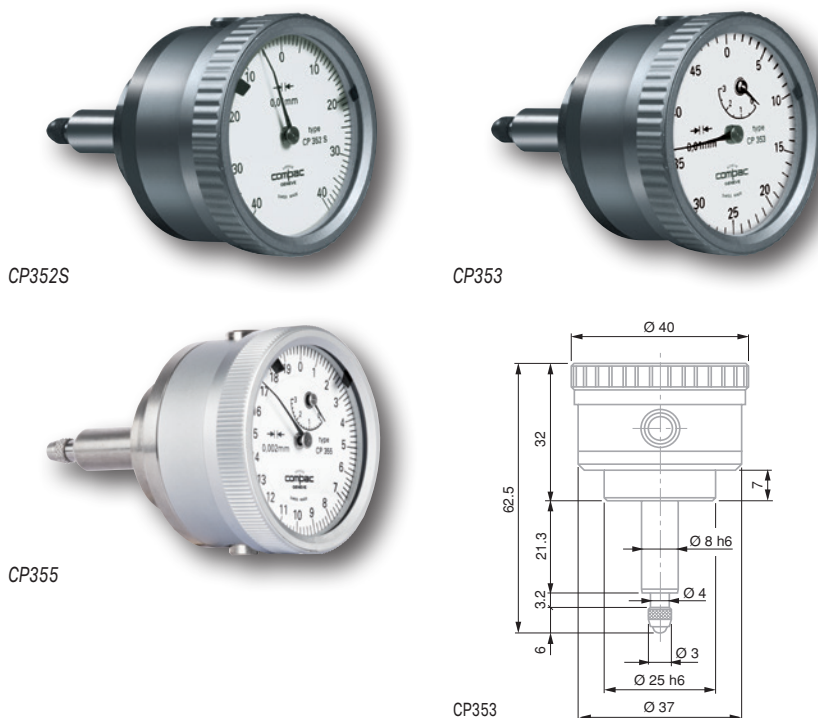
Limiti ammessi per una caratteristica metrologica (MPE/MPL)

		mm	10	50
	Campo di errore di indicazione	µm	15	25
	Campo di errore di indicazione di un campo di misura parziale di 0,1 mm	µm	8	12
	Ripetibilità limite	µm	3	3

COMPARATORI ANALOGICI CON ASTA DORSALE

I comparatori meccanici con asta di misura dorsale si differenziano per la loro costruzione caratterizzata dal quadrante perpendicolare al movimento rettilineo dell'asta di misura.

Quadrante Ø 40 mm – Risoluzione 0,01 o 0,002 mm



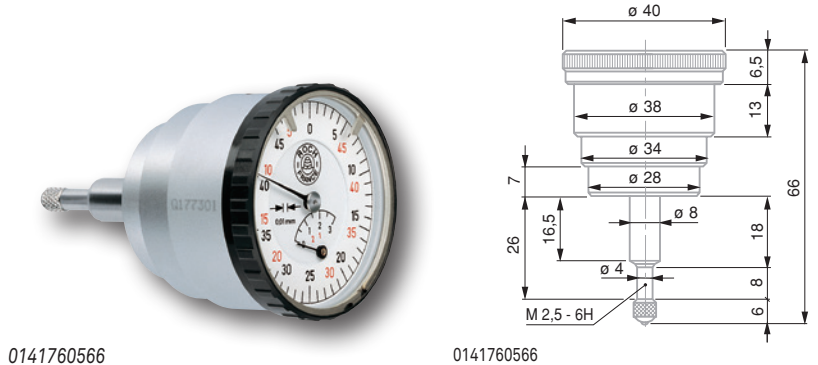
- EN ISO 463
Norma del costruttore
- Quadrante girevole
- Cassa metallica.
Gambo di fissaggio ed asta di misura in acciaio inossidabile temprato e rettificato.
- Con dispositivo antiurto
- Indicatori di tolleranza regolabili.
Filettatura M2,5 per il contatto di misura.
Gambo di fissaggio Ø 8h6 e 25h6.
- Contatto di misura a sfera in acciaio Ø 3 mm, già montato
- Rapporto di controllo con dichiarazione di conformità

No	=									
		mm	mm	mm	µm	µm	µm	mm		N
CP 353	COMPAC CP353	3	3,2	0,01	14	3	3	0,5	0 ÷ 25 ÷ 50	0,9
CP 355	COMPAC CP355	3	3,2	0,002	14	2	2,5	0,2	0 ÷ 10 ÷ 20	0,9
CP 352S	COMPAC CP352S a corsa ridotta	± 0,4	3,2	0,01	9	3	3	(1)	40 ÷ 0 ÷ 40	0,9

S: Campo di indicazione ridotto, lettura ripartita.

La lancetta fa meno di un giro del quadrante, eliminando così qualsiasi errore di lettura dovuto al contatore di giri.

Quadrante Ø 40 mm – Risoluzione 0,01 mm



- EN ISO 463
Norma del costruttore
- Quadrante girevole
- Cassa metallica.
Gambo di fissaggio ed asta di misura in acciaio inossidabile temprato e rettificato.
- Indicatori di tolleranza regolabili.
Filettatura M2,5 per il contatto di misura.
- Contatto di misura a sfera in acciaio Ø 3,175 mm, già montato

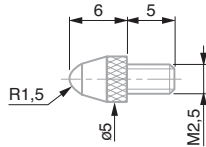
No	=									
		mm	mm	mm	µm	µm	µm	mm		N
0141760566	ROCH	3	3,5	0,01	15	5	15	0,5	0 ÷ 25 ÷ 50	≤ 1,2

Con numerazione invertita supplementare in rosso

TERMINALI DI CONTATTO PER COMPARATORI, TASTATORI ASSIALI, ECC. – ESECUZIONI CON FILETTATURA M2,5

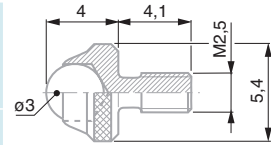
Contatti con superficie di misura sferica,
standard

	
03510001	Acciaio
03510002	Metallo duro
03560001	Zaffiro



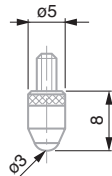
Contatto con superficie di misura sferica, corto

	
03560007	Metallo duro

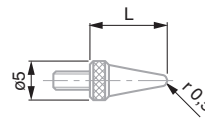


Contatti con superficie di misura sferica,
lunghi

	
03560019	Acciaio
03560020	Metallo duro
03560021	Rubino

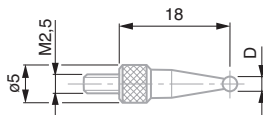


Contatti con superficie di misura sferica,
R = 0,5 mm



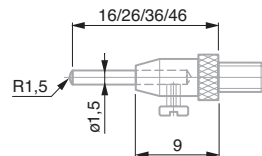
			L, mm
03560035	Acciaio		5
03560036	Acciaio		10
03560037	Acciaio		15
03560038	Acciaio		20
03560039	Acciaio		30
03560040	Acciaio		40

Contatti di misura a sfera



			D, mm
03560051	Metallo duro		1
03560052	Metallo duro		2
03560053	Metallo duro		3
03560054	Metallo duro		4
03560055	Metallo duro		5
03560056	Metallo duro		6
03560057	Metallo duro		7
03560058	Metallo duro		8

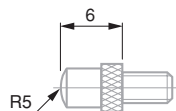
Contatto con superficie di misura sferica,
con 4 spine intercambiabili, R = 1,5 mm



			L, mm
03510201	Acciaio		16, 26, 36, 46

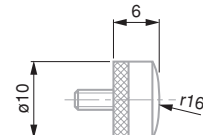
Contatti con superficie di misura
sferica

	
03510101	Acciaio
03510102	Metallo duro

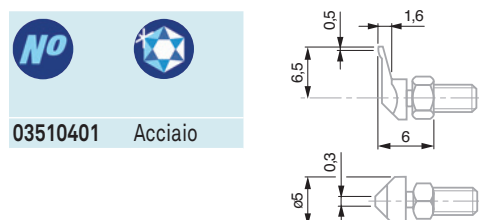


Contatti con superficie di misura
sferica

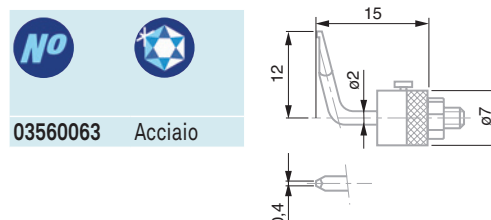
	
03560017	Acciaio
03560018	Metallo duro



Contatto con superficie di misura a punta decentrata (6,5 mm).
Controdado per l'allineamento radiale.



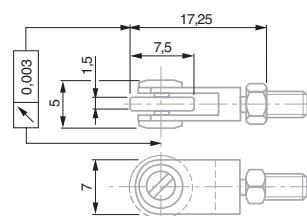
Contatto con superficie di misura a punta decentrata (12 mm).
Controdado per l'allineamento radiale.



Contatto di misura ad ago

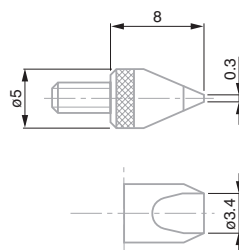


Contatti di misura con rullo montato su cuscinetto a sfere. Controdado per l'allineamento radiale.



No	Forma	
03560010	Cilindrica	Acciaio
03560011	Bombata	Acciaio

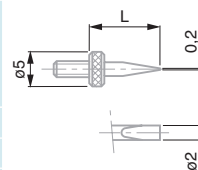
Contatti con superficie di misura a coltello.
Controdado per l'allineamento radiale.



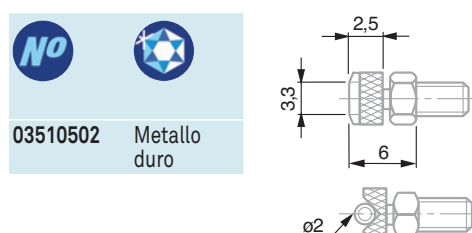
No	
03560024	Acciaio
03560025	Metallo duro

Contatti con superficie di misura a coltello, in acciaio. Controdado per l'allineamento radiale.

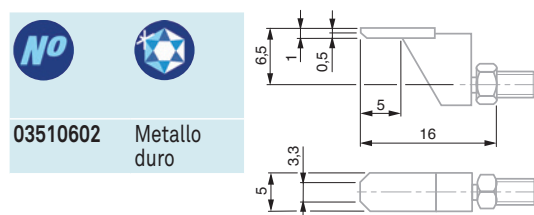
No	L, mm	
03560031	5	
03560032	10	
03560033	15	
03560034	20	



Contatto con superficie di misura cilindrica.
Controdado per l'allineamento radiale.



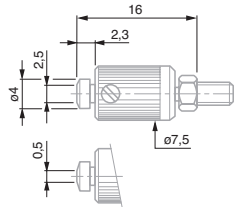
Contatto con superficie di misura stretta e decentrata.
Controdado per l'allineamento radiale.



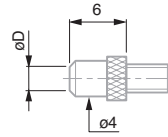
Contatto con superficie di misura stretta.
Parallelismo regolabile.
Controdado per l'allineamento radiale.



03510702 Metallo duro



Contatti con superficie di misura piana

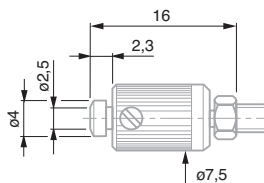


No		
03510801	2,5	Acciaio
03510802	2,5	Metallo duro
03560022	3,4	Acciaio
03560023	3,4	Metallo duro

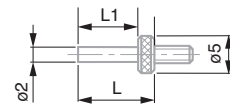
Contatto con superficie di misura piana.
Parallelismo regolabile.
Controdado per l'allineamento radiale.



03510902 Metallo duro



Contatti con superficie di misura piana, in acciaio

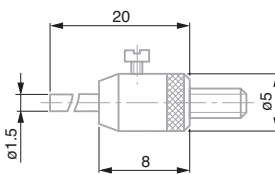


No	L, mm	L1, mm
03560026	5	2,8
03560027	10	7,8
03560028	15	12,8
03560029	20	17,8

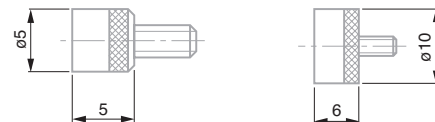
Contatti a spina intercambiabile.
Superficie di misura piana



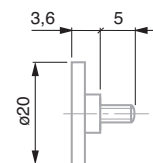
03560008 Acciaio
03560009 Metallo duro



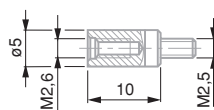
Contatti con superficie di misura piana



No		
03560012	5	Acciaio
03560013	5	Metallo duro
03560014	10	Acciaio
03560015	10	Metallo duro
03560016	20	Acciaio



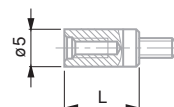
Adattatori per contatti di misura



No	Esterno	Interno
03560092	M2,5	M2
03560065	M3	M2,5

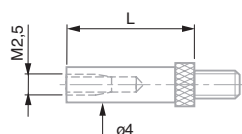
Prolunghe per contatti di misura

No	L, mm
03560042	10
03560043	15
03560044	20
03560045	25
03560046	30
03560047	35
03560048	40
03560049	45
03560050	50



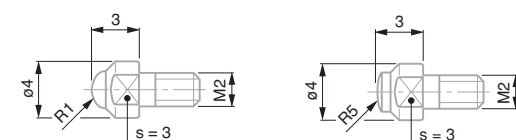
Prolunghe per contatti di misura

No	L, mm
03540501	10
03540502	15
03540503	20
03540504	40



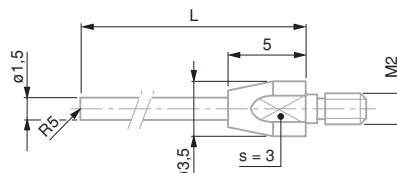
– ESECUZIONI CON FILETTATURA M2

Contatti con superficie di misura sferica, filettatura M2



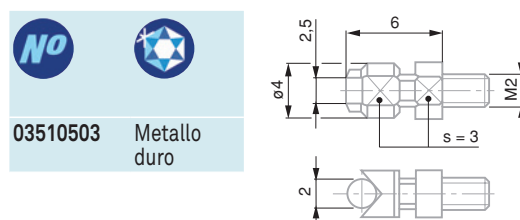
No	mm	
03510204	R 1	Metallo duro
03510103	R 5	Metallo duro

Contatti con superficie di misura sferica, R 5 mm. Filettatura M2



No	L, mm
03510202	16
03510203	26

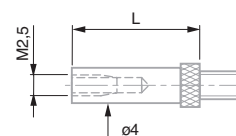
Contatto con superficie di misura cilindrica. Controdado per l'allineamento radiale. Filettatura M2



No	Metallo duro
03510503	

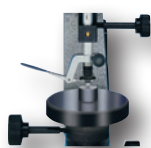
Prolunghe per contatti di misura, M2

No	L, mm
03540505	10
03540506	15



ALTRI ACCESSORI PER COMPARATORI

Dispositivo di sollevamento dell'asta di misura da montare sul gambo inferiore



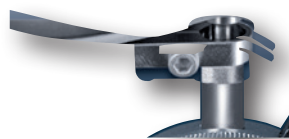
No



Compreso nella fornitura:

03540104 – 03540101; Leva
– 03540102; Rondella

Dispositivi di sollevamento dell'asta di misura da montare sul gambo superiore



No



mm

03560004 Ø 40

03560005 Ø 58



Leva di sollevamento da montare sul gambo inferiore

No



01960005 Leva per il sollevamento dell'asta di misura
Contiene solo la leva di sollevamento

Tastatore angolare 90°. Per la trasmissione dei movimenti dell'asta di misura. Corsa max. fino a 10 mm. Per comparatori 0,01 mm

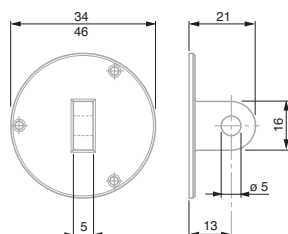
No



03560006 Tastatore angolare 90°
03560012; Contatto con superficie di misura piana, Ø 5 mm



Coperchi per comparatori ROCH e ETALON



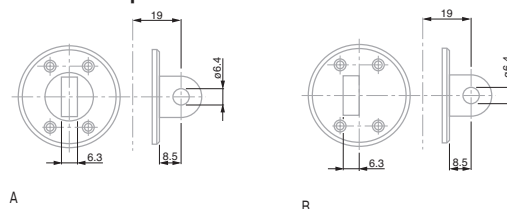
No



Quadrante del comparatore, mm
Coperchio, mm

01462004	40	34	Coperchio con occhiello centrato
01462005	58, 60, 80	46	Coperchio con occhiello centrato

Coperchi per comparatori TESA YR - YE / MERCER / COMPAC / DIGICO 200-700 – Esecuzioni per Ø 40 mm



No



01460008 A - Coperchio con occhiello centrato
01460009 B - Coperchio con occhiello decentrato



Coperchi per comparatori TESA YR - YE / MERCER / COMPAC / DIGICO 200-700 – Esecuzioni per Ø 58 e 82 mm

No



01460014	C – Coperchio con occhiello centrato
01460015	D – Coperchio con occhiello decentrato

