



Mahr | Catalogo Generale

Il vostro partner
globale per **l'efficienza,**
garanzia di qualità

Il DNA di Mahr

Massima precisione, moderne tecnologie e presenza internazionale: questo è ciò che rappresenta Mahr. In qualità di produttore di tecnologie innovative di misurazione della produzione, sosteniamo i nostri clienti in sala metrologica e in produzione da 150 anni. Ciò ci rende esperti nella garanzia della qualità nell'industria automobilistica, nell'ingegneria meccanica, aerospaziale, ottica e molti altri settori industriali. Dal calibro manuale alla stazione di misura completamente automatizzata: in tutti i nostri prodotti sono presenti la passione e il know-how dei nostri 1.900 dipendenti in tutto il mondo.

Aumentare la produttività

In qualità di partner globale per la garanzia della qualità, vi offriamo prodotti e soluzioni che combinano una precisione comprovata con alta efficienza. Tempi di misurazione ridotti e semplicità di utilizzo, velocizzano i vostri flussi di lavoro. Combinando strategicamente diversi metodi di misura, risolviamo diverse attività con un solo sistema - e in un solo serraggio. Software innovativo e un'ampia varietà di interfacce assicurano che la metrologia Mahr soddisfi i requisiti della produzione moderna. La produttività della vostra garanzia di qualità è il nostro obiettivo.





4 MarCal
Calibri



50 Digimar
Altimetri



68 Micromar
Micrometri



178 Millimar
Sonde e Visualizzatori
Elettronici / Pneumatici



232 MarStand
Supporti e Tavola
di Misura



256 MaraMeter
Strumenti a
comparazione



382 Precimar
Metrologia nella misura delle
lunghezze di precisione



400 MarSurf
Metrologia nella misura
della superficie



430 MarForm
Metrologia nella misura
della forma



476 MarShaft
Strumenti di misura di alberi

488

MarSolution

Soluzioni personalizzate

Soluzioni di misura individuali specifiche per le vostre esigenze di operabilità, affidabilità e velocità.



114 MarTest
Comparatori a Leva /
Tastatori a Contatto a 3D



134 MarCator
Comparatori



166 Millimess
Misuratori



304 Multimar
Strumenti di Misura
Universali



332 MarConnect
Elaborazione Dati



344 MarGage
Blocchetti di Riscontro,
calibri fissi e di riferimento



442 MarGear
Metrologia nella misura
di ingranaggi



452 MarOpto
Strumenti di misura per
l'industria ottica



464 MarVision
Strumenti di misura ottici

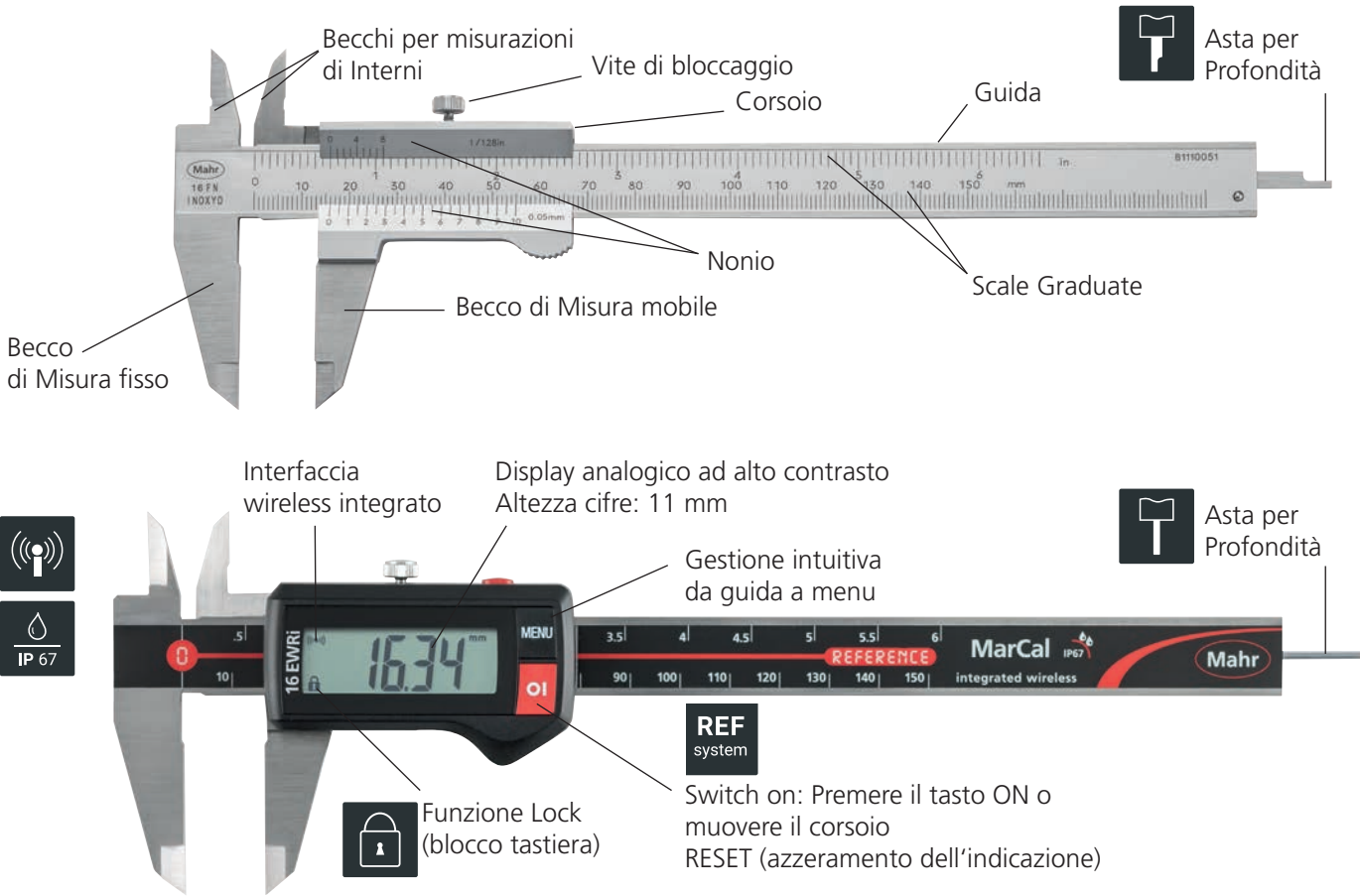
MarCal | Calibro a corsoio

I calibri a corsoio, grazie ai molteplici campi di applicazione e alla facilità d'uso, sono gli strumenti di misura più importanti nella metrologia industriale. Gli strumenti digitali sono facili da usare e privi di errori di lettura. Inoltre offrono la possibilità di rilevare dati in modo semplice e veloce.



Panoramica Calibri MarCal	6
Calibri Standard	
MarCal 16 EWri / 16 EWR	10
Calibro digitale a corsoio	
MarCal 16 ER	13
Calibro digitale a corsoio	
MarCal 16 U	15
Calibri a corsoio con quadrante	
MarCal 16 FN / 16 GN / 16 N / 16 DN	16
Calibro a corsoio con scala graduata	
Calibri Universali	
MarCal 16 EWri-V / 16 EWR-V / 18 EWR-V	18
Calibri digitali impermeabili per applicazioni speciali	23
Calibri da officina	
MarCal 18 EWR / 18 ESA	37
Calibri digitali per officina	
MarCal 18 NA / 18 N / 18 DN	39
Calibri per officina	
Calibri di profondità	
MarCal 30 EWri / 30 EWR	42
Calibro digitale per misure di profondità	
MarCal 30 EWri-D / 30 EWR-D / 30 EWri-N / 30 EWR-N / 30 EWri-U / 30 EWR-U	44
Calibro digitale per misure di profondità	
MarCal 30 N	49
Calibri per profondità	

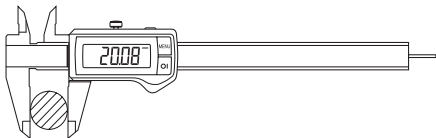
MarCal - LA NUOVA GENERAZIONE | Caratteristiche



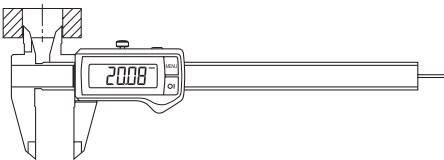
MarCal | Tipi di Misurazioni

I Calibri della serie 16 (esempio 16 EWR, 16 U, 16 FN) si possono utilizzare in 4 differenti modi:

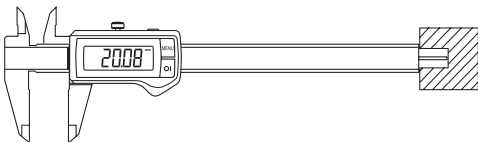
a) Misurazioni di Esterni



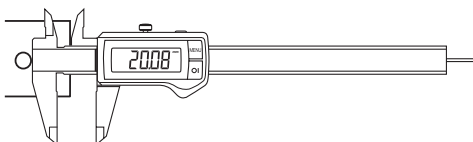
b) Misurazioni di Interni



c) Misurazioni di Profondità



d) Misurazioni di Distanze



Limite di Errore G secondo DIN 862

Campo di misura	Limite d' errore G in μm ,		
	Letture del Nonio		Risoluzione
mm	0,1 e 0,05	0,02	0,01
50	50	20	20
100			
200			
300	30	30	30
400			
500			
600	40	40	40
700			
800			
900	50	50	50
1000			
1200			
1400	60	60	60
1600			
1800			
2000			

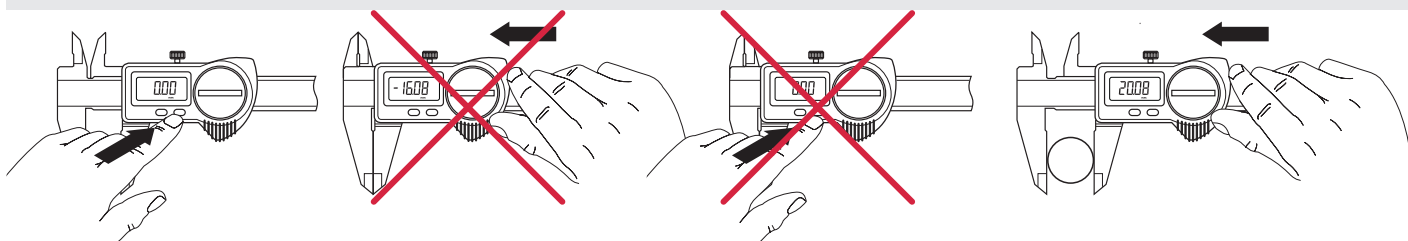
MarCal - L'Innovativo Sistema Reference | Basta settare lo zero una sola volta

REF
system

Tutti i calibri digitali Mahr col logo **REF system** sono dotati dell' innovativo sistema Reference. E' sufficiente settare la posizione dello zero una sola volta: dopo aver settato lo zero, questi rimane memorizzato per tutte le misurazioni successive. Quando il calibro viene acceso, o si muove il corsoio, lo strumento è immediatamente pronto per misurare. La necessità di riazzere lo strumento, come nei calibri convenzionali, ora è una funzione obsoleta.

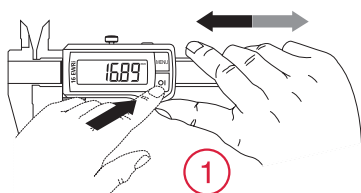
Convenzionale

- ① Accensione ② Chiusura becchi di misura ③ Azzeramento ④ Misurazione

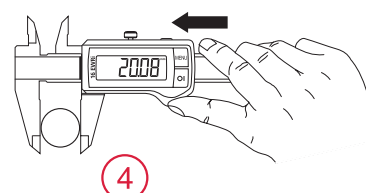


REF
system

- ① Accensione ② Misurazione



REF
system



Premere il
tasto ON

o

Muovere il corsoio

IP-Grado di Protezione

Il primo Digit rappresenta il Grado di Protezione secondo le IEC 60529

Protezione contro le particelle contaminanti e polvere

- 0 Nessuna Protezione
- 1 Particelle > 50,0 mm
- 2 Particelle > 12,5 mm
- 3 Particelle > 2,5 mm
- 4 Particelle > 1,0 mm
- 5 Protetto contro la polvere
- 6 Ermetico contro la polvere

Il secondo Digit rappresenta il Grado di Protezione secondo le IEC 60529 (approssimativo)

Protezione contro la penetrazione di liquidi

- 0 Nessuna Protezione
- 1 Gocce d'acqua sul corpo - caduta verticale
- 2 Gocce d'acqua sul corpo inclinazione < 15°
- 3 Schizzi d'acqua con inclinazione < 60°
- 4 Schizzi d'acqua da tutte le direzioni
- 5 Spruzzi d'acqua da tutte le direzioni
- 6 Forti spruzzi d'acqua
- 7 Immersione temporanea in acqua
- 8 Immersione continua in acqua



Esempio:
IP67 significa che lo strumento è "Ermetico contro la polvere" ed è protetto contro "L'immersione temporanea in acqua".

MarCal - La Nuova Generazione | Calibri digitali impermeabili con Sistema Reference e Wireless Integrato

Sicurezza grazie al sistema Reference e alla funzione Lock (blocco tasti)

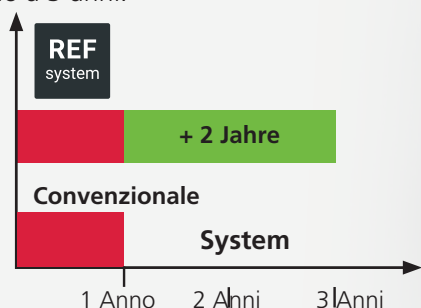
- La posizione dello zero (origine) è assicurata.
- Attivazione involontaria dei tasti escludibile.

Il calibro MarCal 16 EWRI reference è dotato di una funzione Lock (blocco tasti). Ne consegue l'impossibilità di effettuare impostazioni dello strumento involontarie, evitando così condizioni operative erranee.



3 anni di durata della batteria

Il nuovo sistema Reference garantisce un grande risparmio energetico. Quando lo strumento è in Stand-by non è richiesto nessun consumo: ciò aumenta la durata della batteria fino a 3 anni.



**Con sistema wireless integrato disattivato*

Qualità unica delle Guide

Solo i calibri MarCal hanno la superficie della guida lappata, a garanzia di una elevata ed omogenea scorrevolezza del corsoio. Le superfici lappate al contrario di quelle rettificate, aumentano la vita utile dello strumento, questo grazie ad una maggior superficie di contatto delle parti.



Grado di finitura delle guide



MarConnect Wireless Integrato



MarConnect Wireless integrato - trasmissione dati wireless al prezzo di un cavo..

Con il Wireless integrato, si dispone, al prezzo di un cavo, dell' innovativo sistema integrato di trasmissione dati Mahr integrato nello strumento di misura. L' acquisizione dati con un calibro è ora molto semplice. La trasmissione dei valori di misura avviene direttamente in un foglio di Microsoft Office Excel® oppure tramite emulazione tastiera in tutti i programmi Windows senza l'impiego di cavi.

Trasmissione Dati sicura



Con il Wireless Integrato i tuoi dati arrivano a destinazione in sicurezza. Gli strumenti di misura dotati di Wireless Integrato segnalano a display il corretto invio dei dati trasmessi, inoltre viene segnalato il posizionamento nel campo di copertura (ricezione) dell' i-stick.



Design ergonomico

Il pratico supporto antiscivolo del pollice, disponibile nel MarCal 16 EWRI, garantisce anche in ambienti con presenza di contaminanti una semplice operatività dello strumento, a vantaggio della qualità dei risultati di misura ottenuti.



La altezza cifre di 11 mm garantisce risultati accurati e una lettura facilissima.

Eccellente resistenza alla polvere, liquidi e lubrificanti



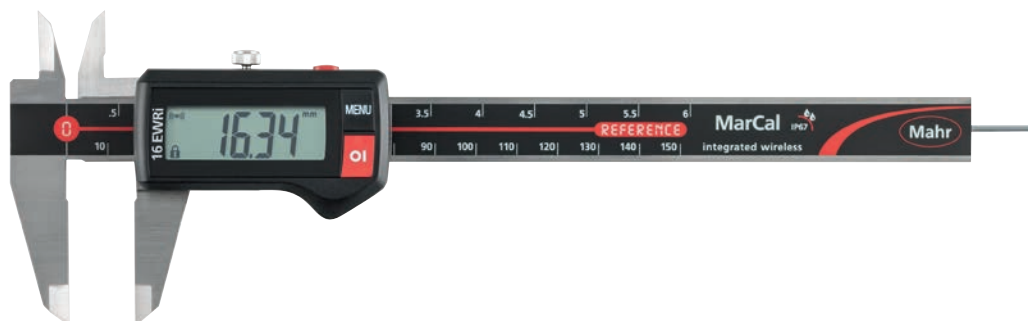
Grazie all'eccellente protezione contro polvere e acqua il calibro MarCal reference 16 EWRI, fornisce risultati precisi e sicuri anche nelle restrittive condizioni ambientali d'officina. Le materie plastiche impiegate hanno un'eccellente resistenza agli agenti chimici.

Acronimo	IP	Protezione Internazionale
Primo numero	6	Ermetico contro la polvere
Secondo numero	7	Protetto contro l'immersione temporanea in acqua



FUNZIONI

- ON/OFF
- AUTO-ON / OFF
- HOLD (memorizzazione del valore misurato)
- RESET (Set display a zero)
- PRESET (inserimento valore predefinito)
- Inversione della direzione di conteggio
- mm/inch
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- DATA (trasmissione dati)



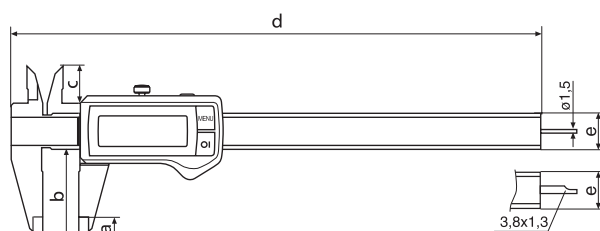
CARATTERISTICHE

- Display a elevato contrasto
- Vite per blocco corsoio
- Guide di scorrimento lappate
- Becchi per la misura di interni
- Corsoio e guide in acciaio inox temprato
- Misura di distanze
- Misurazioni immediate grazie al sistema Reference
- Guide di scorrimento rialzate a protezione della scala
- Eccellente resistenza a polvere, lubrificanti e refrigeranti
- Sistema di pulizia guide integrato
- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)
- **Altezza cifre:** 11 mm
- **Interfaccia dati:** Integrated wireless
- **Alimentazione elettrica:** Durata della batteria circa 3 anni (con wireless attivo circa 6 mesi)
- **Grado di protezione:** IP 67
- **La fornitura comprende:** Batteria, Manuale di istruzioni, Custodia

DATI TECNICI

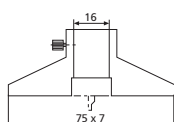
Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Risoluzione	Limite di errore	Norma	Asta di profondità	Rullo frizione
		mm	mm/inch	mm			
4103400	16 EWri	0 – 150	0,01 / .0005"	0,03	DIN 862	tonda	
4103401	16 EWri	0 – 150	0,01 / .0005"	0,03	DIN 862	tonda	•
4103402	16 EWri	0 – 150	0,01 / .0005"	0,03	DIN 862	rettangolare	
4103403	16 EWri	0 – 150	0,01 / .0005"	0,03	DIN 862	rettangolare	•
4103404	16 EWri	0 – 200	0,01 / .0005"	0,03	DIN 862	rettangolare	
4103405	16 EWri	0 – 200	0,01 / .0005"	0,03	DIN 862	rettangolare	•
4103406	16 EWri	0 – 300	0,01 / .0005"	0,04	Norma interna		•
4103407	16 EWri	0 – 300	0,01 / .0005"	0,04	Norma interna		•

Codice nr.	a	b	c	d	e
	mm	mm	mm	mm	mm
4103400	10	40	16	235	16
4103401	10	40	16	235	16
4103402	10	40	16	235	16
4103403	10	40	16	235	16
4103404	10	50	19	285	16
4103405	10	50	19	285	16
4103406	14	64	19	388	16
4103407	14	64	19	388	16



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4102020	Ponte per misure di profondità (75 x 7 mm)	16 Em
4102220	Ricevitore wireless per strumenti di misura con Integrated Wireless	i-Stick
4102520	Batteria 3 V, CR 2032	



16 Em



i-Stick

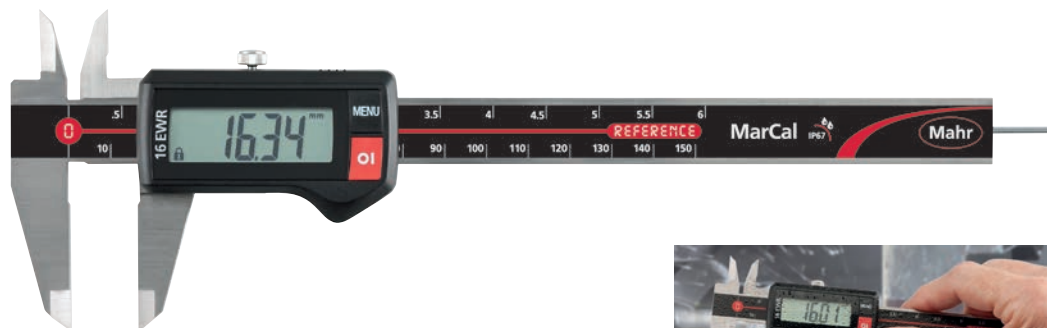


FUNZIONI

- ON/OFF
- AUTO-ON / OFF
- RESET (Set display a zero)
- PRESET (inserimento valore predefinito)
- Inversione della direzione di conteggio
- mm/inch
- Funzione LOCK (blocco tastiera)

CARATTERISTICHE

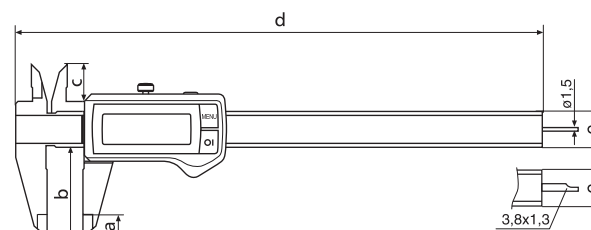
- Display a elevato contrasto
- Vite per blocco corsoio
- Guide di scorrimento lappate
- Becchi per la misura di interni
- Corsoio e guide in acciaio inox temprato
- Misura di distanze
- Misurazioni immediate grazie al sistema Reference
- Guide di scorrimento rialzate a protezione della scala
- Eccellente resistenza a polvere, lubrificanti e refrigeranti
- Sistema di pulizia guide integrato
- **Altezza cifre:** 11 mm
- **Interfaccia dati:** senza
- **Alimentazione elettrica:**
Durata della batteria circa 3 anni
- **Grado di protezione:** IP 67
- **La fornitura comprende:**
Batteria, Manuale di istruzioni, Custodia



DATI TECNICI

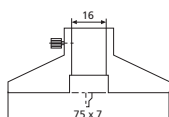
Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Risoluzione	Limite di errore	Norma	Asta di profondità	Rullo frizione
		mm	mm/inch	mm			
4103300	16 EWR	0 – 150	0,01 / .0005"	0,03	DIN 862	tonda	
4103301	16 EWR	0 – 150	0,01 / .0005"	0,03	DIN 862	tonda	•
4103302	16 EWR	0 – 150	0,01 / .0005"	0,03	DIN 862	rettangolare	
4103303	16 EWR	0 – 150	0,01 / .0005"	0,03	DIN 862	rettangolare	•
4103304	16 EWR	0 – 200	0,01 / .0005"	0,03	DIN 862	rettangolare	
4103305	16 EWR	0 – 200	0,01 / .0005"	0,03	DIN 862	rettangolare	•
4103306	16 EWR	0 – 300	0,01 / .0005"	0,04	Norma interna		
4103307	16 EWR	0 – 300	0,01 / .0005"	0,04	Norma interna		•

Codice nr.	a	b	c	d	e
	mm	mm	mm	mm	mm
4103300	10	40	16	235	16
4103301	10	40	16	235	16
4103302	10	40	16	235	16
4103303	10	40	16	235	16
4103304	10	50	19	285	16
4103305	10	50	19	285	16
4103306	14	64	19	388	16
4103307	14	64	19	388	16



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4102020	Ponte per misure di profondità (75 x 7 mm)	16 Em
4102520	Batteria 3 V, CR 2032	



16 Em

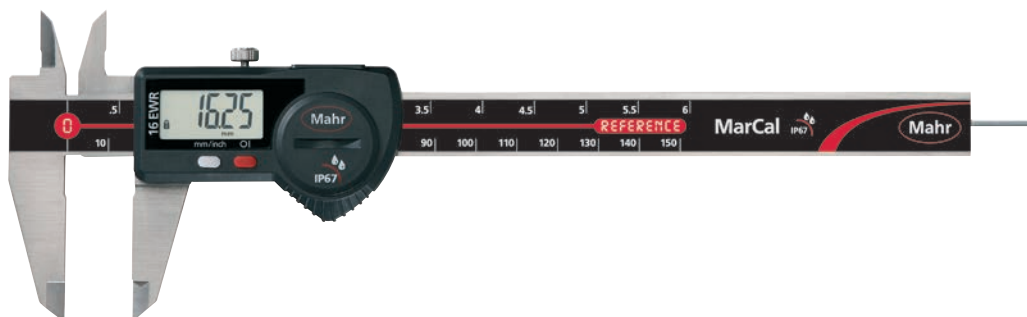


FUNZIONI

- ON/OFF
- AUTO-ON / OFF
- RESET (Set display a zero)
- mm/inch
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- DATA (Trasmissione dati tramite cavo)

CARATTERISTICHE

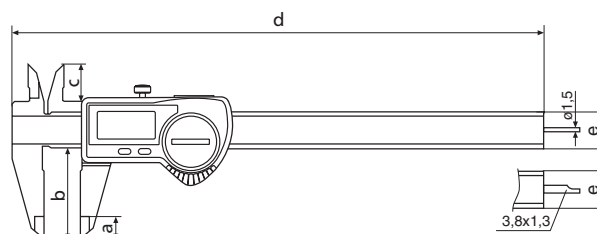
- Display a elevato contrasto
- Vite per blocco corsoio
- Guide di scorrimento lappate
- Becchi per la misura di interni
- Corsoio e guide in acciaio inox temprato
- Misura di distanze
- Misurazioni immediate grazie al sistema Reference
- Guide di scorrimento rialzate a protezione della scala
- Eccellente resistenza a polvere, lubrificanti e refrigeranti
- Sistema di pulizia guide integrato
- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)
- Altezza cifre: 8,5 mm
- Interfaccia dati: USB, Opto RS-232C, Digimatic
- Alimentazione elettrica: Durata della batteria circa 3 anni
- Grado di protezione: IP 67
- La fornitura comprende: Batteria, Manuale di istruzioni, Custodia



DATI TECNICI

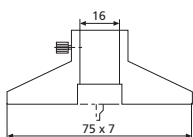
Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Risoluzione	Limite di errore	Norma	Asta di profondità	Rullo frizione
		mm	mm/inch	mm			
4103064	16 EWR	0 – 150	0,01 / .0005"	0,03	DIN 862	tonda	
4103065	16 EWR	0 – 150	0,01 / .0005"	0,03	DIN 862	tonda	•
4103066	16 EWR	0 – 150	0,01 / .0005"	0,03	DIN 862	rettangolare	
4103067	16 EWR	0 – 150	0,01 / .0005"	0,03	DIN 862	rettangolare	•
4103068	16 EWR	0 – 200	0,01 / .0005"	0,03	DIN 862	rettangolare	
4103069	16 EWR	0 – 200	0,01 / .0005"	0,03	DIN 862	rettangolare	•
4103070	16 EWR	0 – 300	0,01 / .0005"	0,04	Norma interna		
4103071	16 EWR	0 – 300	0,01 / .0005"	0,04	Norma interna		•

Codice nr.	a	b	c	d	e
	mm	mm	mm	mm	mm
4103064	10	40	16	235	16
4103065	10	40	16	235	16
4103066	10	40	16	235	16
4103067	10	40	16	235	16
4103068	10	50	19	285	16
4103069	10	50	19	285	16
4103070	14	64	19	388	16
4103071	14	64	19	388	16



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4102020	Ponte per misure di profondità (75 x 7 mm)	16 Em
4102357	Cavo Uscita Dati USB (2 m)	16 EXu
4102410	Cavo Uscita Dati RS232C (2 m)	16 EXr
4102520	Batteria 3 V, CR 2032	
4102915	Cavo Uscita Dati Digimatic (2 m)	16 EWd



16 Em

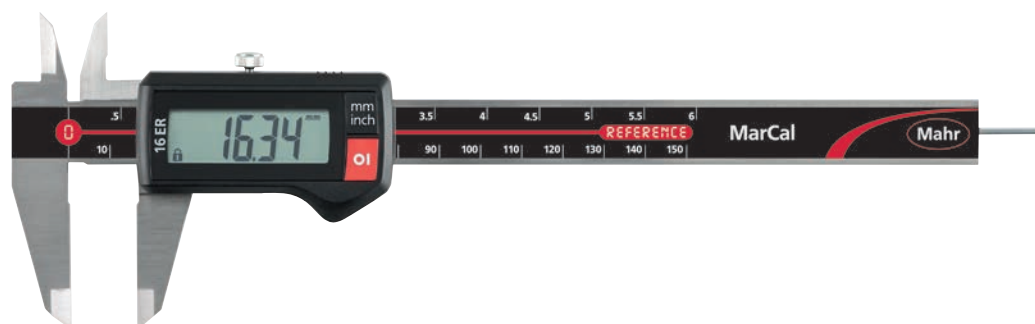


FUNZIONI

- ON/OFF
- AUTO-ON / OFF
- RESET (Set display a zero)
- mm/inch
- Funzione LOCK (blocco tastiera)

CARATTERISTICHE

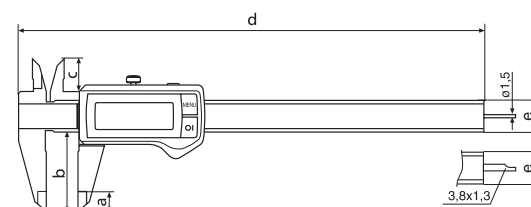
- Display a elevato contrasto
- Vite per blocco corsoio
- Guide di scorrimento lappate
- Becchi per la misura di interni
- Corsoio e guide in acciaio inox temprato
- Misura di distanze
- Misurazioni immediate grazie al sistema Reference
- Guide di scorrimento rialzate a protezione della scala
- Sistema di pulizia guide integrato
- Altezza cifre: 11 mm
- Interfaccia dati: senza
- Alimentazione elettrica:
 - Durata della batteria circa 3 anni
- Grado di protezione:
 - Non dichiarato
- La fornitura comprende:
 - Manuale di istruzioni, Batteria, Custodia



DATI TECNICI

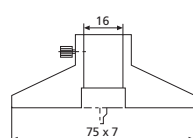
Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Risoluzione	Limite di errore	Norma	Asta di profondità	Rullo frizione
		mm	mm/inch	mm			
4103010	16 ER	0 - 150	0,01 / .0005"	0,03	DIN 862	tonda	
4103011	16 ER	0 - 150	0,01 / .0005"	0,03	DIN 862	tonda	•
4103012	16 ER	0 - 150	0,01 / .0005"	0,03	DIN 862	rettangolare	
4103013	16 ER	0 - 150	0,01 / .0005"	0,03	DIN 862	rettangolare	•
4103205	16 ER	0 - 200	0,01 / .0005"	0,03	DIN 862	rettangolare	
4103206	16 ER	0 - 200	0,01 / .0005"	0,03	DIN 862	rettangolare	•
4103207	16 ER	0 - 300	0,01 / .0005"	0,04	Norma interna		
4103208	16 ER	0 - 300	0,01 / .0005"	0,04	Norma interna		•

Codice nr.	a	b	c	d	e
	mm	mm	mm	mm	mm
4103010	10	40	16	235	16
4103011	10	40	16	235	16
4103012	10	40	16	235	16
4103013	10	40	16	235	16
4103205	10	50	19	285	16
4103206	10	50	19	285	16
4103207	14	64	19	388	16
4103208	14	64	19	388	16



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4102020	Ponte per misure di profondità (75 x 7 mm)	16 Em
4102520	Batteria 3 V, CR 2032	



16 Em

MarCal 16 ER

Calibro digitale a corsoio

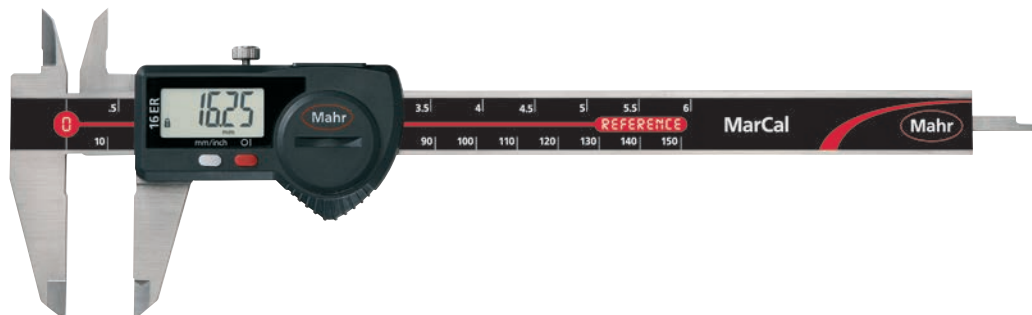


FUNZIONI

- ON/OFF
- AUTO-ON / OFF
- RESET (Set display a zero)
- mm/inch
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- DATA (Trasmissione dati tramite cavo)

CARATTERISTICHE

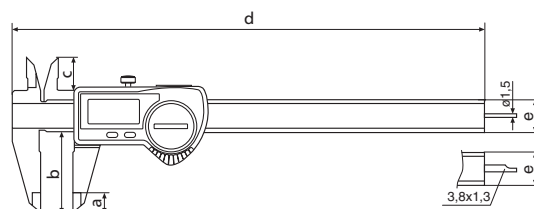
- Display a elevato contrasto
- Vite per blocco corsoio
- Guide di scorrimento lappate
- Becchi per la misura di interni
- Corsoio e guide in acciaio inox temprato
- Misura di distanze
- Misurazioni immediate grazie al sistema Reference
- Guide di scorrimento rialzate a protezione della scala
- Sistema di pulizia guide integrato
- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)
- **Altezza cifre:** 8,5 mm
- **Interfaccia dati:** USB, Opto RS-232C, Digimatic
- **Alimentazione elettrica:** Durata della batteria circa 3 anni
- **Grado di protezione:** Non dichiarato
- **La fornitura comprende:** Manuale di istruzioni, Batteria, Custodia



DATI TECNICI

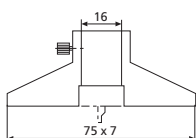
Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Risoluzione	Limite di errore	Norma	Asta di profondità	Rullo frizione
		mm	mm/inch	mm			
4103014	16 ER	0 – 150	0,01 / .0005"	0,03	DIN 862	tonda	
4103015	16 ER	0 – 150	0,01 / .0005"	0,03	DIN 862	tonda	•
4103016	16 ER	0 – 150	0,01 / .0005"	0,03	DIN 862	rettangolare	
4103017	16 ER	0 – 150	0,01 / .0005"	0,03	DIN 862	rettangolare	•
4103018	16 ER	0 – 200	0,01 / .0005"	0,03	DIN 862	rettangolare	
4103019	16 ER	0 – 200	0,01 / .0005"	0,03	DIN 862	rettangolare	•
4103020	16 ER	0 – 300	0,01 / .0005"	0,04	Norma interna		
4103021	16 ER	0 – 300	0,01 / .0005"	0,04	Norma interna		•

Codice nr.	a	b	c	d	e
	mm	mm	mm	mm	mm
4103014	10	40	16	235	16
4103015	10	40	16	235	16
4103016	10	40	16	235	16
4103017	10	40	16	235	16
4103018	10	50	19	285	16
4103019	10	50	19	285	16
4103020	14	64	19	388	16
4103021	14	64	19	388	16



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4102020	Ponte per misure di profondità (75 x 7 mm)	16 Em
4102357	Cavo Uscita Dati USB (2 m)	16 EXu
4102410	Cavo Uscita Dati RS232C (2 m)	16 EXr
4102520	Batteria 3 V, CR 2032	
4102915	Cavo Uscita Dati Digimatic (2 m)	16 EWd

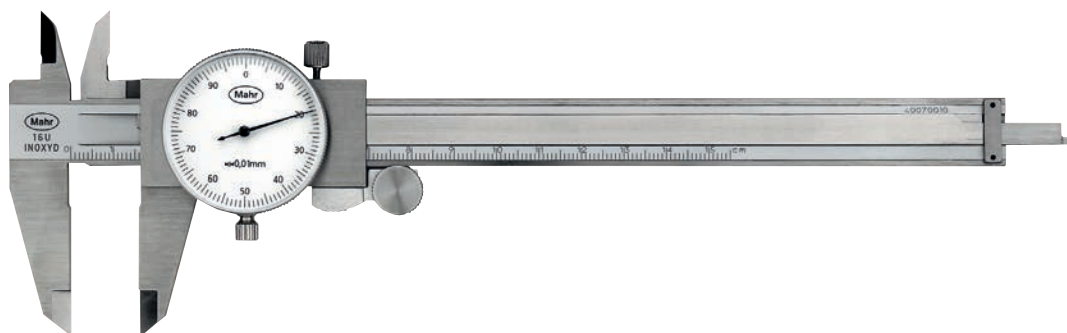


16 Em



CARATTERISTICHE

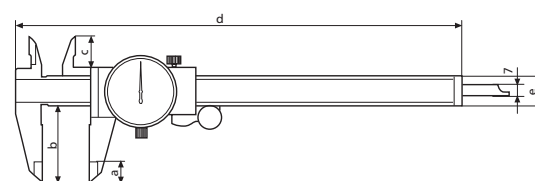
- Grande quadrante a elevato contrasto
- Sistema di misura antiurto
- Azzeramento tramite quadrante girevole e vite di fermo
- Scala graduata in cromo satinato
- Vite per blocco corsoio
- Superfici di misura in acciaio inossidabile temprato
- Becchi per la misura di interni
- Corsoio e guide in acciaio inox temprato
- Misura di distanze
- Guide di scorrimento rialzate a protezione della scala
- **La fornitura comprende:**
Custodia



DATI TECNICI

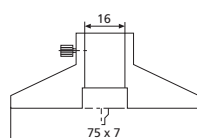
Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Lettura	1 giro della lancetta	Limite di errore	Norma	Asta di profondità	Rullo frizione
		mm	mm	mm	mm			
4107005	16 U	0 – 150	0,01	1	0,03	DIN 862	rettangolare	•
4107107	16 U	0 – 150	0,02	2	0,03	DIN 862	rettangolare	•

Codice nr.	a	b	c	d	e
	mm	mm	mm	mm	mm
4107005	10	40	16,5	234	16
4107107	10	40	16,5	234	16



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4100302	Borsa in similpelle nera per calibro tascabile 150 mm	
4102020	Ponte per misure di profondità (75 x 7 mm)	16 Em

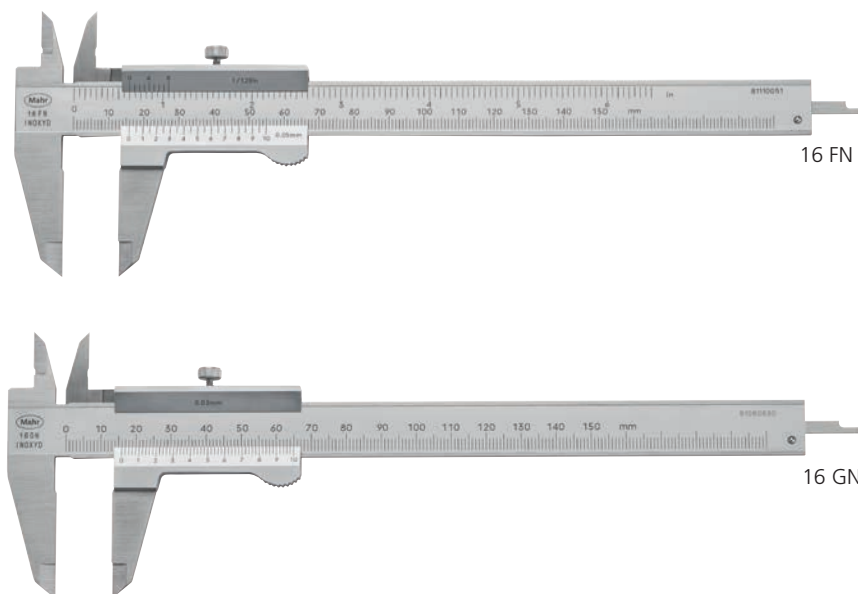


16 Em



CARATTERISTICHE

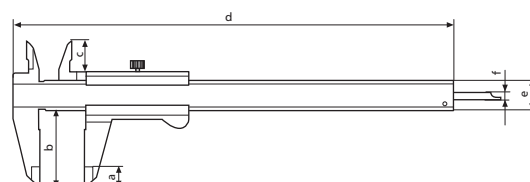
- Nonio e scala graduata in cromo satinato per una facile lettura antiriflesso
- Vite per blocco corsoio
- Superfici di misura in acciaio inossidabile temprato
- Becchi per la misura di interni
- Corsoio e guide in acciaio inox temprato
- Misura di distanze
- Guide di scorrimento rialzate a protezione della scala
- La fornitura comprende:
Tabella filettature, Custodia



DATI TECNICI

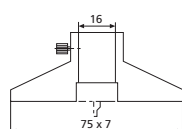
Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Lettura nonio	Lettura nonio	Limite di errore	Norma	Asta di profondità
		mm	mm	inch	mm		
4100400	16 FN	0 - 150	0,05	1/128"	0,05	DIN 862	rettangolare
4100401	16 FN	0 - 200	0,05	1/128"	0,05	DIN 862	rettangolare
4100402	16 FN	0 - 300	0,05	1/128"	0,05	DIN 862	rettangolare
4100420	16 FN	0 - 150	0,05		0,05	DIN 862	rettangolare
4100421	16 FN	0 - 200	0,05		0,05	DIN 862	rettangolare
4100422	16 FN	0 - 300	0,05		0,05	DIN 862	rettangolare
4100650	16 GN	0 - 150	0,02		0,05	Norma interna	rettangolare
4100651	16 GN	0 - 200	0,02		0,05	Norma interna	rettangolare
4100652	16 GN	0 - 300	0,02		0,05	Norma interna	rettangolare

Bestell-Nr.	a	b	c	d	e	f
	mm	mm	mm	mm	mm	mm
4100400	10	40	16	228	16	3,8
4100401	14	50	19	290	17	3,8
4100402	16	64	23	404	20	4,8
4100420	10	40	16	228	16	3,8
4100421	14	50	19	290	17	3,8
4100422	16	64	23	404	20	4,8
4100650	10	40	16	228	16	3,8
4100651	14	50	19	290	17	3,8
4100652	16	64	23	404	20	4,8



ACCESSORI

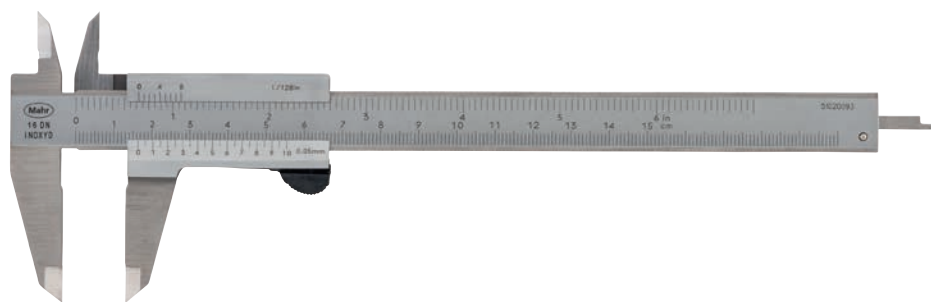
Codice nr.	Descrizione	Tipo
4100302	Borsa in similpelle nera per calibro tascabile 150 mm	
4102020	Ponte per misure di profondità (75 x 7 mm)	16 Em



16 Em

CARATTERISTICHE

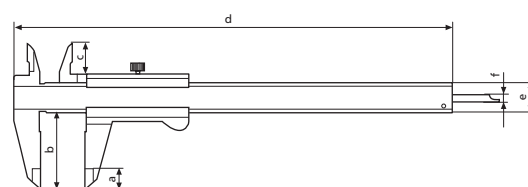
- Nonio e scala graduata in cromo satinato per una facile lettura antiriflesso
- Vite per blocco corsoio
- Superfici di misura in acciaio inossidabile temprato
- Becchi per la misura di interni
- Corsoio e guide in acciaio inox temprato
- Misura di distanze
- Guide di scorrimento rialzate a protezione della scala
- **La fornitura comprende:**
Tabella filettature, Custodia



DATI TECNICI

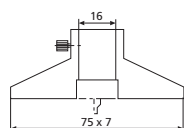
Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Lettura nonio	Lettura nonio	Limite di errore	Norma	Asta di profondità
4100600	16 DN	mm 0 – 150	mm 0,05	inch 1/128"	mm 0,05	DIN 862	rettangolare

Codice nr.	a	b	c	d	e	f
4100600	mm 10	mm 40	mm 16	mm 228	mm 16	mm 3,8



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4100302	Borsa in similpelle nera per calibro tascabile 150 mm	
4102020	Ponte per misure di profondità (75 x 7 mm)	16 Em



16 Em



FUNZIONI

- AUTO-ON / OFF
- ON/OFF
- DATA (Trasmissione dati tramite cavo)
- HOLD (memorizzazione del valore misurato)
- PRESET (inserimento valore predefinito)
- RESET (Set display a zero)
- mm/inch
- Funzione LOCK (blocco tastiera)



CARATTERISTICHE

- Display a elevato contrasto
- Vite per blocco corsoio
- Guide di scorrimento lappate
- Becchi per la misura di interni
- Corsoio e guide in acciaio inox temprato
- Misura di distanze
- Misurazioni immediate grazie al sistema Reference
- Guide di scorrimento rialzate a protezione della scala
- Eccellente resistenza a polvere, lubrificanti e refrigeranti
- Sistema di pulizia guide integrato
- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)
- Altezza cifre: 11 mm
- Interfaccia dati: Integrated wireless
- Alimentazione elettrica: Durata della batteria circa 3 anni (con wireless attivo circa 6 mesi)
- Grado di protezione: IP 67
- La fornitura comprende: Batteria, Manuale di istruzioni, Custodia, Calibro di azzeramento per misure interne 16 Eel, Dispositivo per forza di misura costante 16 Ec, Basetta per misure di profondità 16 Em, Inserti di misura per esterni 16 Eea 1-3, Inserti di misura per interni 16 Eei 1-3

Applicazioni:

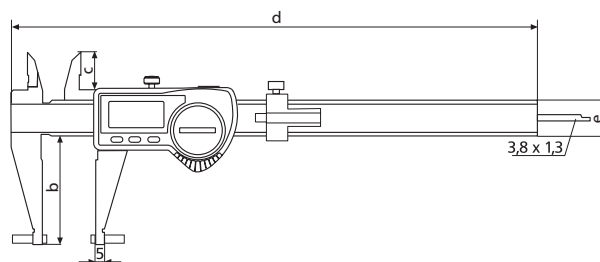
Utilizzabile come calibro a corsoio standard (dispositivo per quattro misurazioni), con accessori standard per la misurazione di scanalature, cave ecc., con accessori speciali per la misurazione di filettature, fori, ingranaggi.



DATI TECNICI

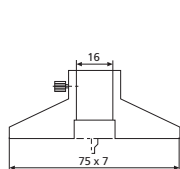
Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Risoluzione	Limite di errore	Norma	Asta di profondità	Incl. Accessori
		mm	mm/inch	mm			
4118907	16 EWRI-V	0 - 200	0,01 / .0005"	0,03	DIN 862	rettangolare	•

Codice nr.	b	c	d	e
	mm	mm	mm	mm
4118907	48	16,5	285	16

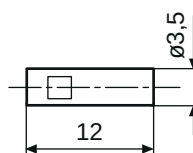


ACCESSORI

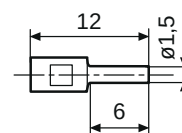
Codice nr.	Descrizione	Unità	Tipo
4102020	Ponte per misure di profondità (75 x 7 mm)		16 Em
4118810	Inserto di misura esterna (3,5 x 12 mm)	Pezzo	16 Eea 1
4118811	Inserto di misura esterna (1,5 x 6 mm)	Pezzo	16 Eea 2
4118812	Inserto di misura esterna (3,5 x 6 mm)	Pezzo	16 Eea 3
4118813	Inserto di misura interna (3,5 x 6 mm)	Pezzo	16 Eei 1
4118814	Inserto di misura interna (1,5 x 6 mm)	Pezzo	16 Eei 2
4118815	Inserto di misura interna (3,5 x 6 mm)	Pezzo	16 Eei 3
4118816	Inserto di misura interna (4 x 2,5 mm)	Pezzo	16 Eei 4
4118817	Calibro di azzeramento per misure interne (50 mm)		16 Eel
4118818	Dispositivo per forza di misura costante		16 Ec
4879602	Vite a testa cilindrica inossidabile M2x8	Pezzo	
4118819	Boccola di supporto per inserti per filettature 844 Tg/844Tr e inserti di misura a sfera 844 Tk		16 Eab
4102220	Ricevitore wireless per strumenti di misura con Integrated Wireless		i-Stick
4102520	Batteria 3 V, CR 2032		



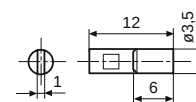
16 Em



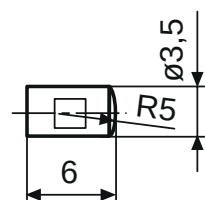
16 Eea 1



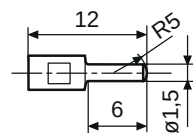
16 Eea 2



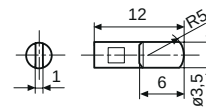
16 Eea 3



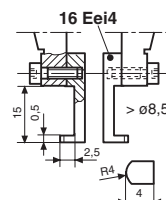
16 Eei 1



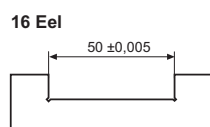
16 Eei 2



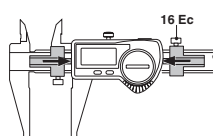
16 Eei 3



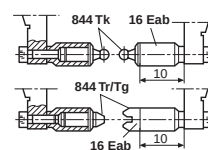
16 Eei 4



16 Eel



16 Ec



16 Eab



i-Stick

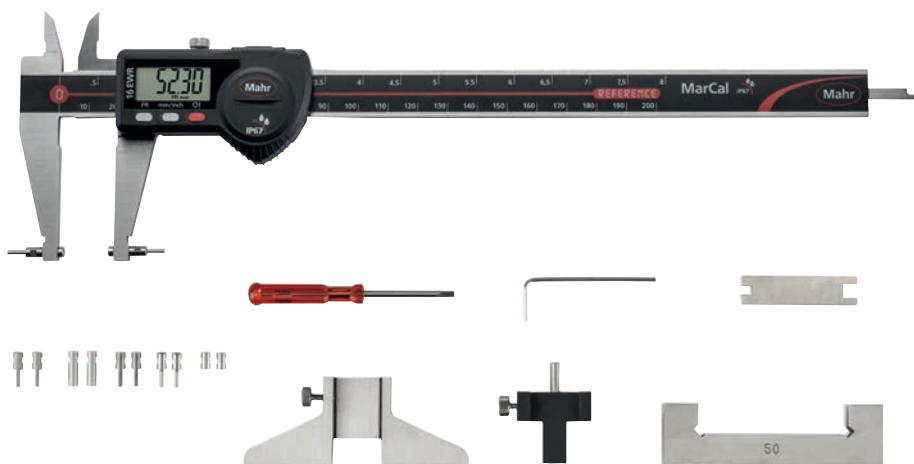


FUNZIONI

- AUTO-ON / OFF
- DATA (Trasmissione dati tramite cavo)
- ON/OFF
- PRESET (inserimento valore predefinito)
- RESET (Set display a zero)
- mm/inch
- Funzione LOCK (blocco tastiera)

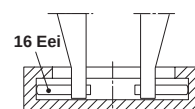
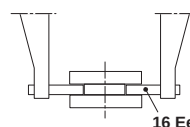
CARATTERISTICHE

- Display a elevato contrasto
- Vite per blocco corsoio
- Guide di scorrimento lappate
- Becchi per la misura di interni
- Corsoio e guide in acciaio inox temprato
- Misura di distanze
- Misurazioni immediate grazie al sistema Reference
- Guide di scorrimento rialzate a protezione della scala
- Eccellente resistenza a polvere, lubrificanti e refrigeranti
- Sistema di pulizia guide integrato
- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)
- **Altezza cifre:** 8,5 mm
- **Interfaccia dati:** USB, Opto RS-232C, Digimatic, wireless
- **Alimentazione elettrica:**
Durata della batteria circa 3 anni
- **Grado di protezione:** IP 67
- **La fornitura comprende:**
Batteria, Manuale di istruzioni, Custodia, Calibro di azzeramento per misure interne 16 Eel, Dispositivo per forza di misura costante 16 Ec, Basetta per misure di profondità 16 Em, Inserti di misura per esterni 16 Eea 1-3, Inserti di misura per interni 16 Eei 1-3, 4118808 senza inserti di misura, calibro di azzeramento e dispositivo per la forza di misura costante



Applicazioni:

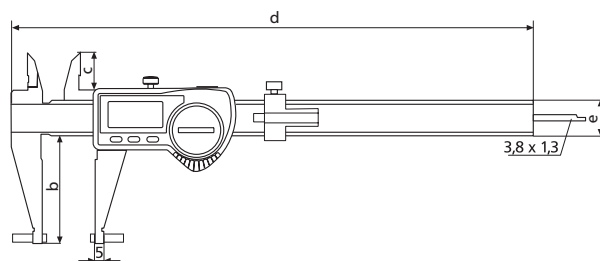
- Utilizzabile come calibro a corsoio standard (dispositivo per quattro misure)
- con accessori standard per la misura di scanalature, cave ecc.
- con accessori speciali per la misura di filettature, fori, ingranaggi



DATI TECNICI

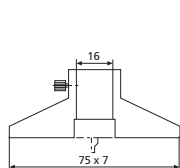
Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Risoluzione	Limite di errore	Norma	Asta di profondità	Incl. Accessori
4118807	16 EWR-V	0 - 200	0,01 / .0005"	0,03	DIN 862	rettangolare	•

Codice nr.	b	c	d	e
	mm	mm	mm	mm
4118807	48	16,5	285	16
4118808	48	16,5	285	16

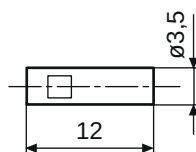


ACCESSORI

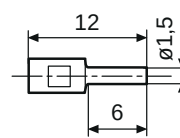
Codice nr.	Descrizione	Unità	Tipo
4118810	Inserto di misura esterna (3,5 x 12 mm)	Pezzo	16 Eea 1
4118811	Inserto di misura esterna (1,5 x 6 mm)	Pezzo	16 Eea 2
4118812	Inserto di misura esterna (3,5 x 6 mm)	Pezzo	16 Eea 3
4118813	Inserto di misura interna (3,5 x 6 mm)	Pezzo	16 Eei 1
4118814	Inserto di misura interna (1,5 x 6 mm)	Pezzo	16 Eei 2
4118815	Inserto di misura interna (3,5 x 6 mm)	Pezzo	16 Eei 3
4118816	Inserto di misura interna (4 x 2,5 mm)	Pezzo	16 Eei 4
4118817	Calibro di azzeramento per misure interne (50 mm)		16 Eel
4118818	Dispositivo per forza di misura costante		16 Ec
4879602	Vite a testa cilindrica inossidabile M2x8	Pezzo	
4118819	Boccola di supporto per inserti per filettature 844 Tg/844Tr e inserti di misura a sfera 844 Tk		16 Eab
4102020	Ponte per misure di profondità (75 x 7 mm)		16 Em
4102357	Cavo Uscita Dati USB (2 m)		16 EXu
4102915	Cavo Uscita Dati Digimatic (2 m)		16 EWd
4102410	Cavo Uscita Dati RS232C (2 m)		16 EXr
4102520	Batteria 3 V, CR 2032		



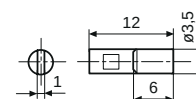
16 Em



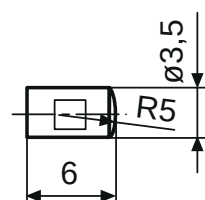
16 Eea 1



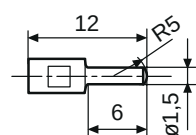
16 Eea 2



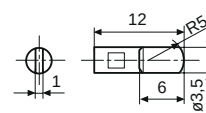
16 Eea 3



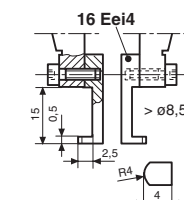
16 Eei 1



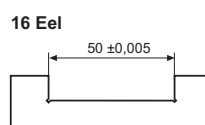
16 Eei 2



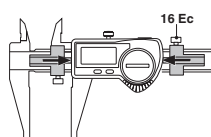
16 Eei 3



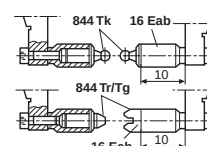
16 Eei 4



16 Eel



16 Ec



16 Eab

MarCal 18 EWR-V

Calibro digitale a corsoio universale

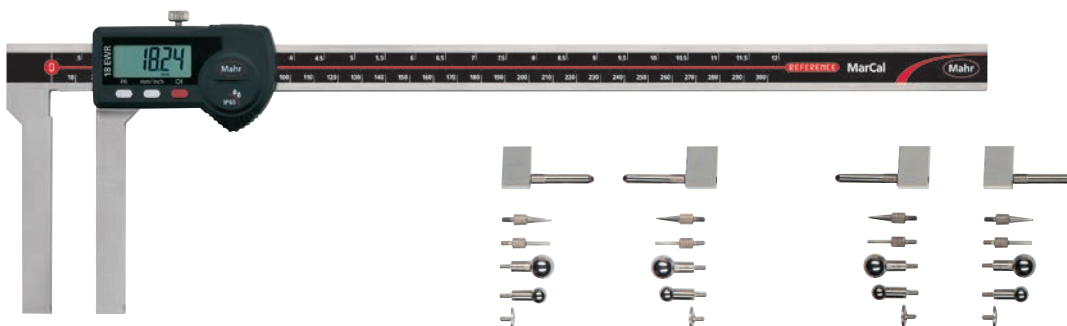


FUNZIONI

- ON/OFF
- AUTO-ON / OFF
- RESET (Set display a zero)
- PRESET (inserimento valore predefinito)
- mm/inch
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- DATA (Trasmissione dati tramite cavo)

CARATTERISTICHE

- Display a elevato contrasto
- Vite per blocco corsoio
- Misurazioni immediate grazie al sistema Reference
- Eccellente resistenza a polvere, lubrificanti e refrigeranti
- Sistema di pulizia guide integrato
- Corsoio e guide in acciaio inox temprato
- Superfici per misurazione esterna
- Becco con filettatura M 2,5 per l'alloggiamento di inserti per misurazioni interne ed esterne
- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)
- Altezza cifre: 10 mm
- Interfaccia dati: USB, Opto RS-232C, Digimatic, wireless
- Alimentazione elettrica: Durata della batteria circa 3 anni
- Grado di protezione: IP 65
- La fornitura comprende: Batteria, Custodia, Manuale di istruzioni, Inserti di misura



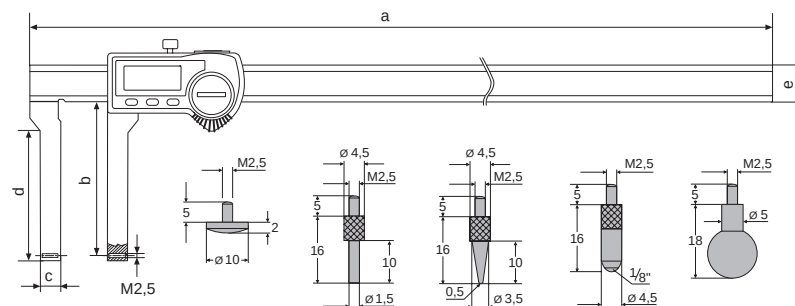
Applicazioni:

- Per misurazioni interne ed esterne di gole, cave ecc.
- Personalizzazione tramite inserti di misura con filettatura M2,5

DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Risoluzione	Limite di errore	Norma
		mm	mm/inch	mm	
4112722	18 EWR-V	0 - 300	0,01 / .0005"	0,06	Norma interna
4112723	18 EWR-V	0 - 500	0,01 / .0005"	0,08	Norma interna

Codice nr.	a	b	c	d	e
	mm	mm	mm	mm	mm
4112722	410	90	12	75,5	20
4112723	680	100	16	81	25



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Unità	Tipo
4102230	e-Stick Radiorecettore		e-Stick
4102231	16 EWe Modulo trasmettitore per e-Stick		16 EWe
4102357	Cavo Uscita Dati USB (2 m)		16 EXu
4102410	Cavo Uscita Dati RS232C (2 m)		16 EXr
4102520	Batteria 3 V, CR 2032		
4102915	Cavo Uscita Dati Digimatic (2 m)		16 EWd
4112050	Inserto di misura di ricambio: piattello sferico Ø 10,0 mm	Pezzo	
4112051	Inserto di misura di ricambio: spina cilindrica Ø 1,5 mm x 10 mm	Pezzo	
4112052	Inserto di misura di ricambio: punta, raggio 0,5 mm x 10 mm	Pezzo	
4112053	Inserto di misura di ricambio: Sfera Ø 1/8", lunghezza 16 mm	Pezzo	
4112054	Inserto di misura di ricambio: sfera Ø 7,0 mm	Pezzo	
4112055	Inserto di misura di ricambio: sfera Ø 10,0 mm	Pezzo	



16 EWe



e-Stick

MarCal 16 EWri-C / 16 EWR-C

Calibro a corsoio digitale per applicazioni speciali



FUNZIONI

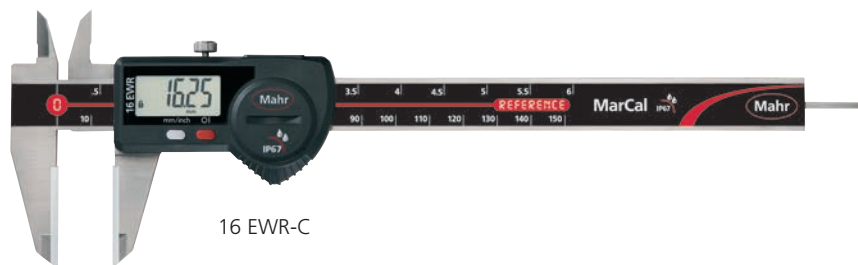
- **Funzioni 16 EWri-C:**
- ON/OFF
- AUTO-ON / OFF
- mm/inch
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- RESET (Set display a zero)
- PRESET (inserimento valore predefinito)
- DATA (trasmissione dati)
- HOLD (memorizzazione del valore misurato)



16 EWri-C



- **Funzioni 16 EWR-C:**
- ON/OFF
- AUTO-ON / OFF
- mm/inch
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- RESET (Set display a zero)
- DATA (Trasmissione dati tramite cavo)



16 EWR-C

- Display a elevato contrasto
- Vite per blocco corsoio
- Guide di scorrimento lappate
- Becchi per la misura di interni
- Corsoio e guide in acciaio inox temprato
- Misura di distanze
- Misurazioni immediate grazie al sistema Reference
- Guide di scorrimento rialzate a protezione della scala
- Eccellente resistenza a polvere, lubrificanti e refrigeranti
- Sistema di pulizia guide integrato

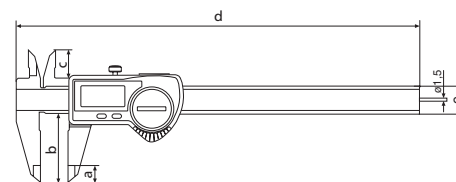
Applicazioni:

Superfici di misura esterne in ceramica, per la misurazione di materiali ad elevata durezza

DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Risoluzione	Limite di errore	Norma	Asta di profondità
4103372	16 EWri-C	mm	mm/inch	mm	DIN 862	tonda
4103072	16 EWR-C	mm	mm/inch	mm	DIN 862	tonda

Codice nr.	a	b	c	d	e
	mm	mm	mm	mm	mm
4103372	10	40	16	235	16
4103072	10	40	16	235	16



CARATTERISTICHE 16 EWri-C:

- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)
- **Altezza cifre:** 11 mm
- **Interfaccia dati:** Integrated wireless
- **Alimentazione elettrica:** durata della batteria circa 3 anni (con wireless attivo circa 6 mesi)
- **Grado di protezione:** IP 67
- **La fornitura comprende:** Batteria, Manuale di istruzioni, Custodia

CARATTERISTICHE 16 EWR-C:

- **Altezza cifre:** 8,5 mm
- **Interfaccia dati:** USB, Opto RS-232C, Digimatic
- **Alimentazione elettrica:** Durata della batteria circa 3 anni

ACCESSORI

Codice nr.	Per strumento	Descrizione	Tipo
4102220	16 EWri-C	Ricevitore wireless per strumenti di misura con Integrated Wireless	i-Stick
4102357	16 EWR-C	Cavo Uscita Dati USB (2 m)	16 EXu
4102410	16 EWR-C	Cavo Uscita Dati RS232C (2 m)	16 EXr
4102520	16 EWR-C, 16 EWri-C	Batteria 3 V, CR 2032	
4102915	16 EWR-C	Cavo Uscita Dati Digimatic (2 m)	16 EWd



i-Stick

MarCal 16 EWRI-H / 16 EWR-H

Calibro a corsoio digitale per applicazioni speciali

FUNZIONI

Funzioni 16 EWRI-H:

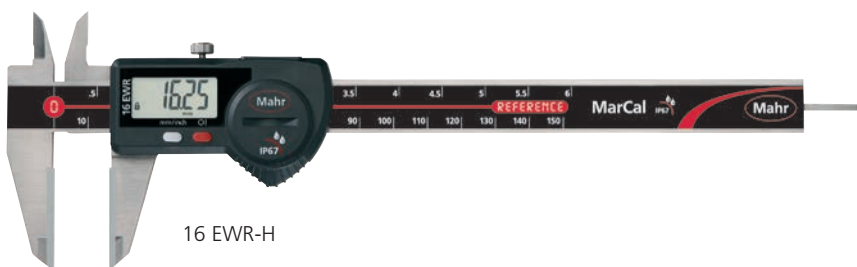
- ON/OFF
- AUTO-ON / OFF
- mm/inch
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- RESET (Set display a zero)
- PRESET (inserimento valore predefinito)
- DATA (trasmissione dati)
- HOLD (memorizzazione del valore misurato)



16 EWRI-H

Funzioni 16 EWR-H:

- ON/OFF
- AUTO-ON / OFF
- mm/inch
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- RESET (Set display a zero)
- DATA (Trasmissione dati tramite cavo)



16 EWR-H

- Display a elevato contrasto
- Vite per blocco corsoio
- Guide di scorrimento lappate
- Becchi per la misura di interni
- Corsoio e guide in acciaio inox temprato
- Misura di distanze
- Misurazioni immediate grazie al sistema Reference
- Guide di scorrimento rialzate a protezione della scala
- Eccellente resistenza a polvere, lubrificanti e refrigeranti
- Sistema di pulizia guide integrato

CARATTERISTICHE

16 EWRI-H:

- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)
- Altezza cifre: 11 mm
- Interfaccia dati: Integrated wireless
- Alimentazione elettrica: Durata della batteria circa 3 anni (con wireless attivo circa 6 mesi)
- Grado di protezione: IP 67
- La fornitura comprende: Batteria, Manuale di istruzioni, Custodia

CARATTERISTICHE

16 EWR-H:

- Altezza cifre: 8,5 mm
- Interfaccia dati: USB, Opto RS-232C, Digimatic
- Alimentazione elettrica: Durata della batteria circa 3 anni



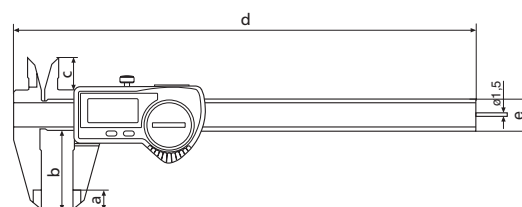
Applicazioni:

Superfici di misura esterne in metallo duro, per la misurazione di materiali ad elevata durezza

DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Risoluzione	Limite di errore	Norma	Asta di profondità
		mm	mm/inch	mm		
4103373	16 EWRI-H	0 - 150	0,01 / .0005"	0,03	DIN 862	tonda
4103073	16 EWR-H	0 - 150	0,01 / .0005"	0,03	DIN 862	tonda

Codice nr.	a	b	c	d	e
	mm	mm	mm	mm	mm
4103373	10	40	16	235	16
4103073	10	40	16	235	16



ACCESSORI

Codice nr.	Per strumento	Descrizione	Tipo
4102220	16 EWRI-H	Ricevitore wireless per strumenti di misura con Integrated Wireless	i-Stick
4102357	16 EWR-H	Cavo Uscita Dati USB (2 m)	16 EXu
4102410	16 EWR-H	Cavo Uscita Dati RS232C (2 m)	16 EXr
4102520	16 EWRI-H, 16 EWR-H	Batteria 3 V, CR 2032	
4102915	16 EWR-H	Cavo Uscita Dati Digimatic (2 m)	16 EWd



i-Stick

MarCal 16 EWri-AR / 16 EWR-AR

Calibro a corsoio digitale per applicazioni speciali

FUNZIONI

Funzioni 16 EWri-AR:

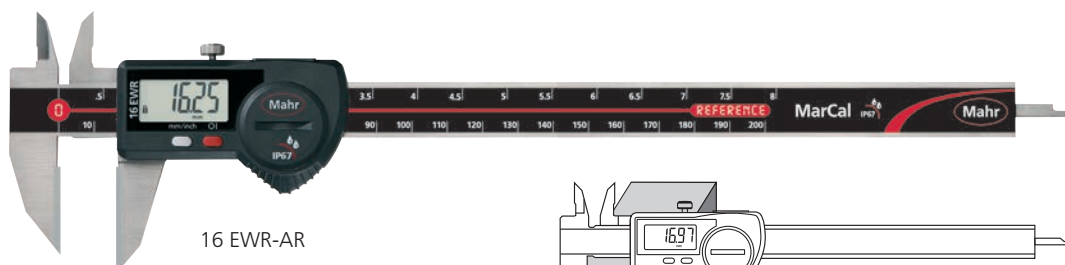
- ON/OFF
- AUTO-ON / OFF
- mm/inch
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- RESET (Set display a zero)
- PRESET (inserimento valore predefinito)
- DATA (trasmissione dati)
- HOLD (memorizzazione del valore misurato)



16 EWri-AR

Funzioni 16 EWR-AR:

- ON/OFF
- AUTO-ON / OFF
- mm/inch
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- RESET (Set display a zero)
- DATA (Trasmissione dati tramite cavo)



16 EWR-AR

- Display a elevato contrasto
- Vite per blocco corsoio
- Guide di scorrimento lappate
- Becchi per la misura di interni
- Corsoio e guide in acciaio inox temprato
- Misura di distanze
- Misurazioni immediate grazie al sistema Reference
- Guide di scorrimento rialzate a protezione della scala
- Eccellente resistenza a polvere, lubrificanti e refrigeranti
- Sistema di pulizia guide integrato

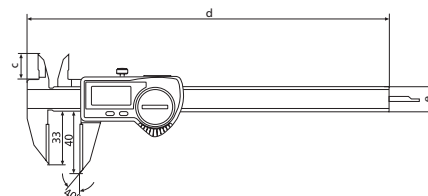
Applicazioni:

- Superfici di misura esterne in metallo duro
- Per la tracciatura su pezzi

DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Risoluzione	Limite di errore	Norma	Asta di profondità
4103382	16 EWri-AR	0 - 200	mm/inch	mm		
4103082	16 EWR-AR	0 - 200	0,01 / .0005"	0,03	Norma interna	rettangolare
4103082	16 EWR-AR	0 - 200	0,01 / .0005"	0,03	Norma interna	rettangolare

Codice nr.	c	d	e
	mm	mm	mm
4103382	16,5	285	16
4103082	16,5	285	16



CARATTERISTICHE

16 EWri-AR:

- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)
- **Altezza cifre:** 11 mm
- **Interfaccia dati:** Integrated wireless
- **Alimentazione elettrica:** Durata della batteria circa 3 anni (con wireless attivo circa 6 mesi)
- **Grado di protezione:** IP 67
- **La fornitura comprende:** Batteria, Manuale di istruzioni, Custodia

CARATTERISTICHE

16 EWR-AR:

- **Altezza cifre:** 8,5 mm
- **Interfaccia dati:** USB, Opto RS-232C, Digimatic
- **Alimentazione elettrica:** Durata della batteria circa 3 anni

ACCESSORI

Codice nr.	Per strumento	Descrizione	Tipo
4102220	16 EWri-AR	Ricevitore wireless per strumenti di misura con Integrated Wireless	i-Stick
4102357	16 EWR-AR	Cavo Uscita Dati USB (2 m)	16 EXu
4102410	16 EWR-AR	Cavo Uscita Dati RS232C (2 m)	16 EXr
4102520	16 EWri-AR, 16 EWR-AR	Batteria 3 V, CR 2032	
4102915	16 EWR-AR	Cavo Uscita Dati Digimatic (2 m)	16 EWd



i-Stick

MarCal 16 EWRI-NA / 16 EWR-NA

Calibro a corsoio digitale per applicazioni speciali

FUNZIONI

Funzioni 16 EWRI-NA:

- ON/OFF
- AUTO-ON / OFF
- mm/inch
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- RESET (Set display a zero)
- PRESET (inserimento valore predefinito)
- DATA (trasmissione dati)
- HOLD (memorizzazione del valore misurato)

Funzioni 16 EWR-NA:

- ON/OFF
- AUTO-ON / OFF
- mm/inch
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- RESET (Set display a zero)
- DATA (Trasmissione dati tramite cavo)

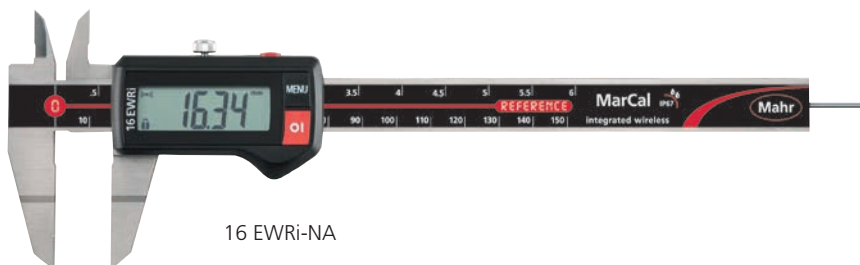
- Display a elevato contrasto
- Vite per blocco corsoio
- Guide di scorrimento lappate
- Becchi per la misura di interni
- Corsoio e guide in acciaio inox temprato
- Misura di distanze
- Misurazioni immediate grazie al sistema Reference
- Guide di scorrimento rialzate a protezione della scala
- Eccellente resistenza a polvere, lubrificanti e refrigeranti
- Sistema di pulizia guide integrato

CARATTERISTICHE 16 EWRI-NA:

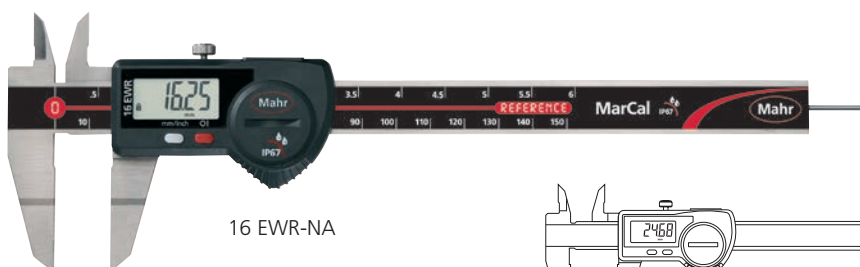
- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)
- Altezza cifre: 11 mm
- Interfaccia dati: Integrated wireless
- Alimentazione elettrica: Durata della batteria circa 3 anni (con wireless attivo circa 6 mesi)
- Grado di protezione: IP 67
- La fornitura comprende: Batteria, Manuale di istruzioni, Custodia

CARATTERISTICHE 16 EWR-NA:

- Altezza cifre: 8,5 mm
- Interfaccia dati: USB, Opto RS-232C, Digimatic
- Alimentazione elettrica: Durata della batteria circa 3 anni



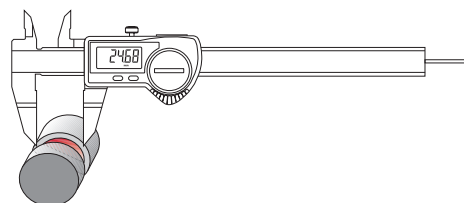
16 EWRI-NA



16 EWR-NA

Applicazioni:

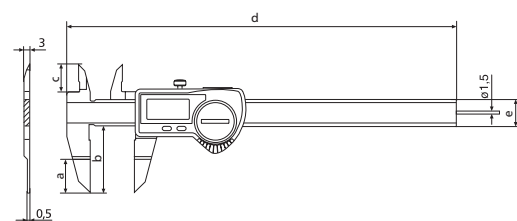
Becchi assottigliati per la misurazione all'interno di gole



DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Risoluzione	Limite di errore	Norma	Asta di profondità
4103374	16 EWRI-NA	mm	mm/inch	mm	Norma interna	tonda
4103074	16 EWR-NA	0 - 150	0,01 / .0005"	0,03	Norma interna	tonda

Codice nr.	a	b	c	d	e
	mm	mm	mm	mm	mm
4103374	20	40	16,5	235	16
4103074	20	40	16,5	235	16



ACCESSORI

Codice nr.	Per strumento	Descrizione	Tipo
4102220	16 EWRI-NA	Ricevitore wireless per strumenti di misura con Integrated Wireless	i-Stick
4102357	16 EWR-NA	Cavo Uscita Dati USB (2 m)	16 EXu
4102410	16 EWR-NA	Cavo Uscita Dati RS232C (2 m)	16 EXr
4102520	16 EWR-NA, 16 EWRI-NA	Batteria 3 V, CR 2032	
4102915	16 EWR-NA	Cavo Uscita Dati Digimatic (2 m)	16 EWD



i-Stick

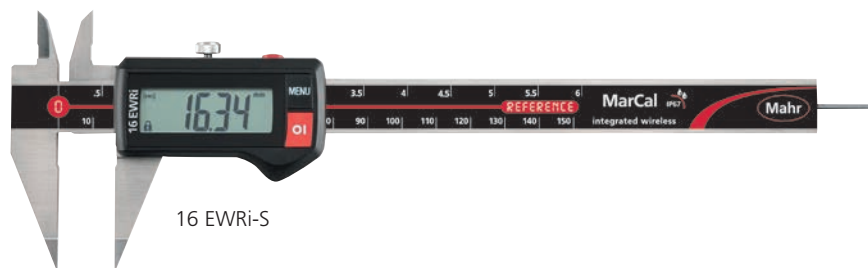
MarCal 16 EWri-S / 16 EWR-S

Calibro a corsoio digitale per applicazioni speciali

FUNZIONI

Funzioni 16 EWri-S:

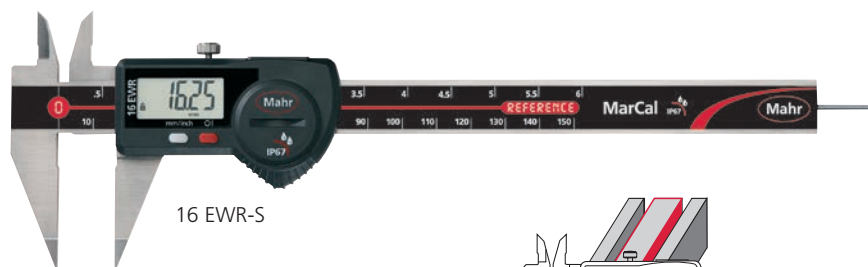
- ON/OFF
- AUTO-ON / OFF
- mm/inch
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- RESET (Set display a zero)
- PRESET (inserimento valore predefinito)
- DATA (trasmissione dati)
- HOLD (memorizzazione del valore misurato)



16 EWri-S

Funzioni 16 EWR-S:

- ON/OFF
- AUTO-ON / OFF
- mm/inch
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- RESET (Set display a zero)
- DATA (Trasmissione dati tramite cavo)

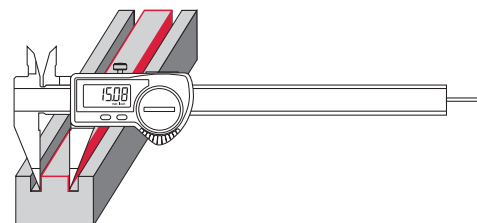


16 EWR-S

- Display a elevato contrasto
- Vite per blocco corsoio
- Guide di scorrimento lappate
- Becchi per la misura di interni
- Corsoio e guide in acciaio inox temprato
- Misura di distanze
- Misurazioni immediate grazie al sistema Reference
- Guide di scorrimento rialzate a protezione della scala
- Eccellente resistenza a polvere, lubrificanti e refrigeranti
- Sistema di pulizia guide integrato

Applicazioni:

Con becchi a punta ad es. per la misurazione delle distanze di cave



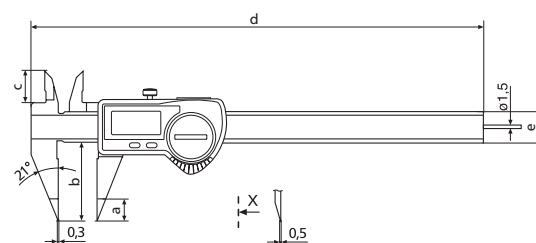
DATI TECNICI

CARATTERISTICHE 16 EWri-S:

- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)
- Altezza cifre: 11 mm
- Interfaccia dati: Integrated wireless
- Alimentazione elettrica: Durata della batteria circa 3 anni (con wireless attivo circa 6 mesi)
- Grado di protezione: IP 67
- La fornitura comprende: Batteria, Manuale di istruzioni, Custodia

Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Risoluzione	Limite di errore	Norma	Asta di profondità
		mm	mm/inch	mm		
4103375	16 EWri-S	0 - 150	0,01 / .0005"	0,03	Norma interna	tonda
4103075	16 EWR-S	0 - 150	0,01 / .0005"	0,03	Norma interna	tonda

Codice nr.	a	b	c	d	e
	mm	mm	mm	mm	mm
4103375	10	40	16,5	235	16
4103075	10	40	16,5	235	16



CARATTERISTICHE 16 EWR-S:

- Altezza cifre: 8,5 mm
- Interfaccia dati: USB, Opto RS-232C, Digimatic
- Alimentazione elettrica: Durata della batteria circa 3 anni

ACCESSORI

Codice nr.	Per strumento	Descrizione	Tipo
4102220	16 EWri-S	Ricevitore wireless per strumenti di misura con Integrated Wireless	i-Stick
4102357	16 EWR-S	Cavo Uscita Dati USB (2 m)	16 EXu
4102410	16 EWR-S	Cavo Uscita Dati RS232C (2 m)	16 EXr
4102520	16 EWri-S, 16 EWR-S	Batteria 3 V, CR 2032	
4102915	16 EWR-S	Cavo Uscita Dati Digimatic (2 m)	16 EWd



i-Stick

MarCal 16 EWRI-SM / 16 EWR-SM

Calibro a corsoio digitale per applicazioni speciali

FUNZIONI

Funzioni 16 EWRI-SM:

- ON/OFF
- AUTO-ON / OFF
- mm/inch
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- RESET (Set display a zero)
- PRESET (inserimento valore predefinito)
- DATA (trasmissione dati)
- HOLD (memorizzazione del valore misurato)

Funzioni 16 EWR-SM:

- ON/OFF
- AUTO-ON / OFF
- mm/inch
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- RESET (Set display a zero)
- DATA (Trasmissione dati tramite cavo)

- Display a elevato contrasto
- Vite per blocco corsoio
- Guide di scorrimento lappate
- Becchi per la misura di interni
- Corsoio e guide in acciaio inox temprato
- Misura di distanze
- Misurazioni immediate grazie al sistema Reference
- Guide di scorrimento rialzate a protezione della scala
- Eccellente resistenza a polvere, lubrificanti e refrigeranti
- Sistema di pulizia guide integrato

CARATTERISTICHE

16 EWRI-SM:

- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)
- **Altezza cifre:** 11 mm
- **Interfaccia dati:** Integrated wireless
- **Alimentazione elettrica:**
Durata della batteria circa 3 anni (con wireless attivo circa 6 mesi)
- **Grado di protezione:** IP 67
- **La fornitura comprende:**
Batteria, Manuale di istruzioni, Custodia

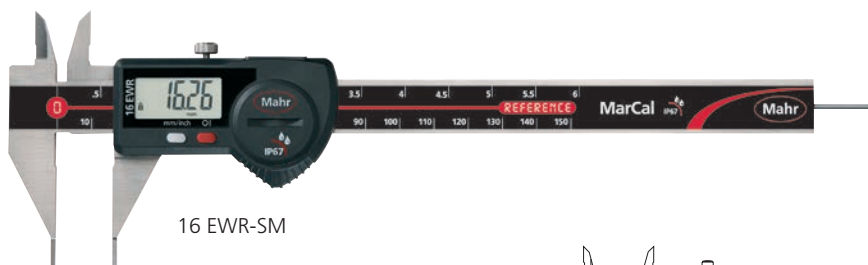
CARATTERISTICHE

16 EWR-SM:

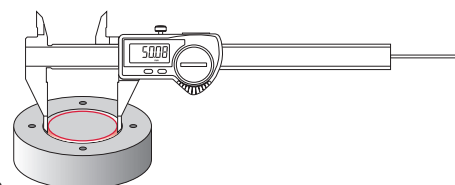
- **Altezza cifre:** 8,5 mm
- **Interfaccia dati:** USB, Opto RS-232C, Digimatic
- **Alimentazione elettrica:**
Durata della batteria circa 3 anni



16 EWRI-SM



16 EWR-SM



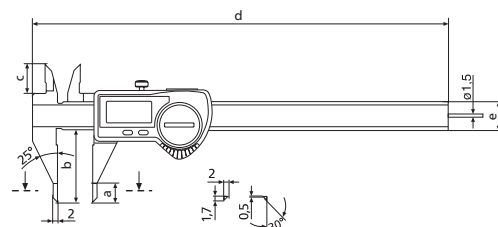
Applicazioni:

Con becchi a punta ad es. per la misurazione delle distanze di cave

DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Risoluzione	Limite di errore	Norma	Asta di profondità
		mm	mm/inch	mm		
4103376	16 EWRI-SM	0 – 150	0,01 / .0005"	0,03	Norma interna	tonda
4103076	16 EWR-SM	0 – 150	0,01 / .0005"	0,03	Norma interna	tonda

Codice nr.	a	b	c	d	e
	mm	mm	mm	mm	mm
4103376	10	40	16,5	235	16
4103076	10	40	16,5	235	16



ACCESSORI

Codice nr.	Per strumento	Descrizione	Tipo
4102220	16 EWRI-SM	Ricevitore wireless per strumenti di misura con Integrated Wireless	i-Stick
4102357	16 EWR-SM	Cavo Uscita Dati USB (2 m)	16 EXu
4102410	16 EWR-SM	Cavo Uscita Dati RS232C (2 m)	16 EXr
4102520	16 EWR-SM, 16 EWRI-SM	Batteria 3 V, CR 2032	
4102915	16 EWR-SM	Cavo Uscita Dati Digimatic (2 m)	16 EWD



i-Stick

MarCal 16 EWri-VS / 16 EWR-VS

Calibro a corsoio digitale per applicazioni speciali

FUNZIONI

Funzioni 16 EWri-VS:

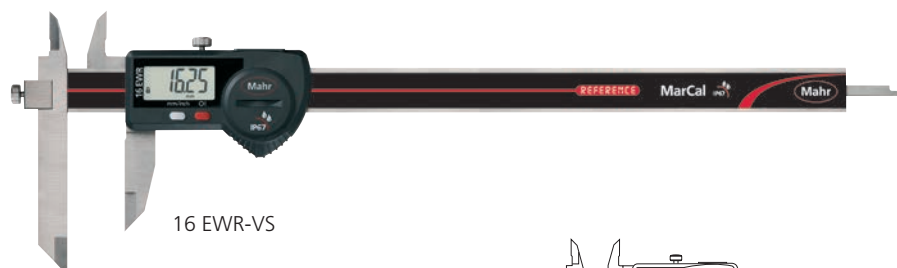
- ON/OFF
- AUTO-ON / OFF
- mm/inch
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- RESET (Set display a zero)
- PRESET (inserimento valore predefinito)
- DATA (trasmissione dati)
- HOLD (memorizzazione del valore misurato)



16 EWri-VS

Funzioni 16 EWR-VS:

- ON/OFF
- AUTO-ON / OFF
- mm/inch
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- RESET (Set display a zero)
- DATA (Trasmissione dati tramite cavo)

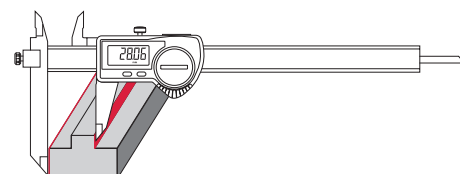


16 EWR-VS

- Display a elevato contrasto
- Vite per blocco corsoio
- Guide di scorrimento lappate
- Becchi per la misura di interni
- Corsoio e guide in acciaio inox temprato
- Misurazioni immediate grazie al sistema Reference
- Guide di scorrimento rialzate a protezione della scala
- Eccellente resistenza a polvere, lubrificanti e refrigeranti
- Sistema di pulizia guide integrato

Applicazioni:

Con becco scorrevole per la misure su piani separati



DATI TECNICI

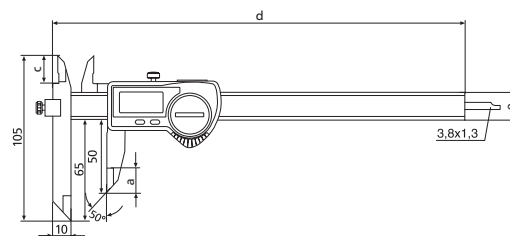
CARATTERISTICHE

16 EWri-VS:

- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)
- Altezza cifre: 11 mm
- Interfaccia dati: Integrated wireless
- Alimentazione elettrica: Durata della batteria circa 3 anni (con wireless attivo circa 6 mesi)
- Grado di protezione: IP 67
- La fornitura comprende: Batteria, Manuale di istruzioni, Custodia

Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Risoluzione	Limite di errore	Norma	Asta di profondità
4103383	16 EWri-VS	0 - 200	0,01 / .0005"	0,04	Norma interna	rettangolare
4103083	16 EWR-VS	0 - 200	0,01 / .0005"	0,04	Norma interna	rettangolare

Codice nr.	a	c	d	e
	mm	mm	mm	mm
4103383	14	18	278	16
4103083	14	18	278	16



CARATTERISTICHE

16 EWR-VS:

- Altezza cifre: 8,5 mm
- Interfaccia dati: USB, Opto RS-232C, Digimatic
- Alimentazione elettrica: Durata della batteria circa 3 anni

ACCESSORI

Codice nr.	Per strumento	Descrizione	Tipo
4102220	16 EWri-VS	Ricevitore wireless per strumenti di misura con Integrated Wireless	i-Stick
4102357	16 EWR-VS	Cavo Uscita Dati USB (2 m)	16 EXu
4102410	16 EWR-VS	Cavo Uscita Dati RS232C (2 m)	16 EXr
4102520	16 EWri-VS, 16 EWR-VS	Batteria 3 V, CR 2032	
4102915	16 EWR-VS	Cavo Uscita Dati Digimatic (2 m)	16 EWd



i-Stick

MarCal 16 EWRI-BA / 16 EWR-BA

Calibro a corsoio digitale per applicazioni speciali

FUNZIONI

Funzioni 16 EWRI-BA:

- ON/OFF
- AUTO-ON / OFF
- mm/inch
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- RESET (Set display a zero)
- PRESET (inserimento valore predefinito)
- DATA (trasmissione dati)
- HOLD (memorizzazione del valore misurato)



16 EWRI-BA

Funzioni 16 EWR-BA:

- ON/OFF
- AUTO-ON / OFF
- mm/inch
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- RESET (Set display a zero)
- PRESET (inserimento valore predefinito)
- DATA (Trasmissione dati tramite cavo)

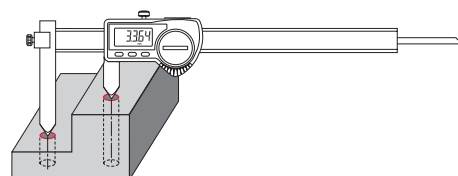


16 EWR-BA

- Display a elevato contrasto
- Vite per blocco corsoio
- Guide di scorrimento lappate
- Corsoio e guide in acciaio inox temprato
- Misurazioni immediate grazie al sistema Reference
- Guide di scorrimento rialzate a protezione della scala
- Eccellente resistenza a polvere, lubrificanti e refrigeranti
- Sistema di pulizia guide integrato

Applicazioni:

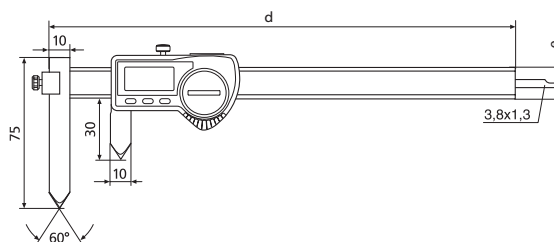
Per la misurazione di interassi tra fori



DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Risoluzione	Limite di errore	Norma	Asta di profondità
		mm	mm/inch	mm		
4103384	16 EWRI-BA	10 - 210	0,01 / .0005"	0,04	Norma interna	rettangolare
4103084	16 EWR-BA	10 - 210	0,01 / .0005"	0,04	Norma interna	rettangolare

Codice nr.	d	e
	mm	mm
4103384	278	16
4103084	278	16



CARATTERISTICHE

16 EWRI-BA:

- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)
- Altezza cifre: 11 mm
- Interfaccia dati: Integrated wireless
- Alimentazione elettrica: Durata della batteria circa 3 anni (con wireless attivo circa 6 mesi)
- Grado di protezione: IP 67
- La fornitura comprende: Batteria, Manuale di istruzioni, Custodia

CARATTERISTICHE

16 EWR-BA:

- Altezza cifre: 8,5 mm
- Interfaccia dati: USB, Opto RS-232C, Digimatic
- Alimentazione elettrica: Durata della batteria circa 3 anni

ACCESSORI

Codice nr.	Per strumento	Descrizione	Tipo
4102220	16 EWRI-BA	Ricevitore wireless per strumenti di misura con Integrated Wireless	i-Stick
4102357	16 EWR-BA	Cavo Uscita Dati USB (2 m)	16 EXu
4102410	16 EWR-BA	Cavo Uscita Dati RS232C (2 m)	16 EXr
4102520	16 EWRI-BA, 16 EWR-BA	Batteria 3 V, CR 2032	
4102915	16 EWR-BA	Cavo Uscita Dati Digimatic (2 m)	16 EWD



i-Stick

MarCal 16 EWri-SA / 16 EWR-SA

Calibro a corsoio digitale per applicazioni speciali

FUNZIONI

Funzioni 16 EWri-SA:

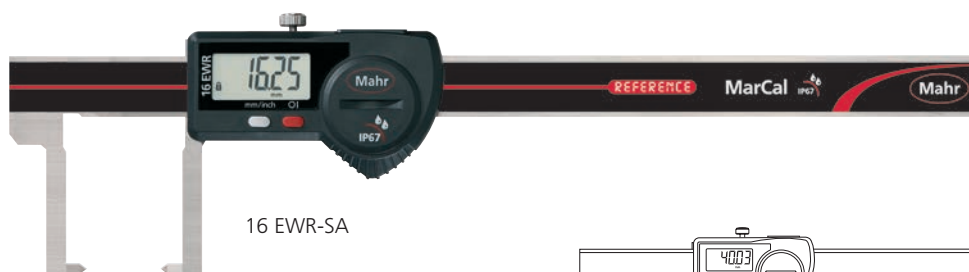
- ON/OFF
- AUTO-ON / OFF
- mm/inch
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- RESET (Set display a zero)
- PRESET (inserimento valore predefinito)
- DATA (trasmissione dati)
- HOLD (memorizzazione del valore misurato)



16 EWri-SA

Funzioni 16 EWR-SA:

- ON/OFF
- AUTO-ON / OFF
- mm/inch
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- RESET (Set display a zero)
- DATA (Trasmissione dati tramite cavo)

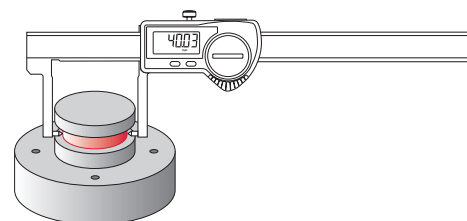


16 EWR-SA

- Display a elevato contrasto
- Vite per blocco corsoio
- Guide di scorrimento lappate
- Corsoio e guide in acciaio inox temprato
- Misurazioni immediate grazie al sistema Reference
- Guide di scorrimento rialzate a protezione della scala
- Eccellente resistenza a polvere, lubrificanti e refrigeranti
- Sistema di pulizia guide integrato

Applicazioni:

Becchi di misura rivolti all'interno per la misurazione di spessori di pareti e di gole



CARATTERISTICHE

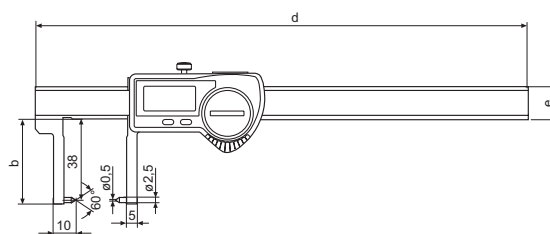
16 EWri-SA:

- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)
- **Altezza cifre:** 11 mm
- **Interfaccia dati:** Integrated wireless
- **Alimentazione elettrica:** Durata della batteria circa 3 anni (con wireless attivo circa 6 mesi)
- **Grado di protezione:** IP 67
- **La fornitura comprende:** Batteria, Manuale di istruzioni, Custodia

DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Risoluzione	Limite di errore	Norma	Asta di profondità
4103377	16 EWri-SA	0 - 140	0,01 / .0005"	0,03	Norma interna	Non presente
4103077	16 EWR-SA	0 - 140	0,01 / .0005"	0,03	Norma interna	Non presente

Codice nr.	b	d	e
4103377	40	235	16
4103077	40	235	16



CARATTERISTICHE

16 EWR-SA:

- **Altezza cifre:** 8,5 mm
- **Interfaccia dati:** USB, Opto RS-232C, Digimatic
- **Alimentazione elettrica:** Durata della batteria circa 3 anni

ACCESSORI

Codice nr.	Per strumento	Descrizione	Tipo
4102220	16 EWri-SA	Ricevitore wireless per strumenti di misura con Integrated Wireless	i-Stick
4102357	16 EWR-SA	Cavo Uscita Dati USB (2 m)	16 EXu
4102410	16 EWR-SA	Cavo Uscita Dati RS232C (2 m)	16 EXr
4102520	16 EWri-SA, 16 EWR-SA	Batteria 3 V, CR 2032	
4102915	16 EWR-SA	Cavo Uscita Dati Digimatic (2 m)	16 EWd



i-Stick

MarCal 16 EWri-AA / 16 EWR-AA

Calibro a corsoio digitale per applicazioni speciali

FUNZIONI

Funzioni 16 EWri-AA:

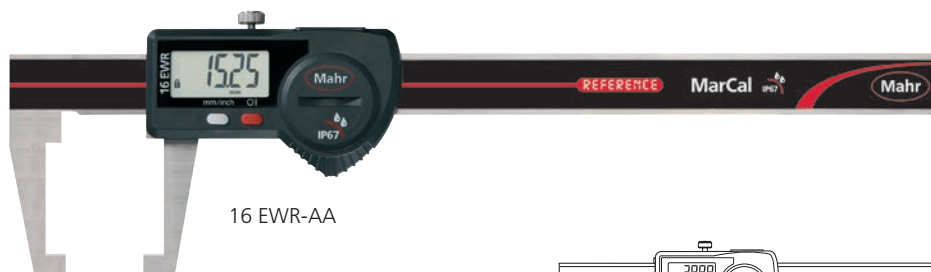
- ON/OFF
- AUTO-ON / OFF
- mm/inch
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- RESET (Set display a zero)
- PRESET (inserimento valore predefinito)
- DATA (trasmissione dati)
- HOLD (memorizzazione del valore misurato)



16 EWri-AA

Funzioni 16 EWR-AA:

- ON/OFF
- AUTO-ON / OFF
- mm/inch
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- RESET (Set display a zero)
- DATA (Trasmissione dati tramite cavo)

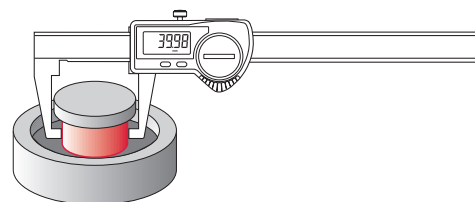


16 EWR-AA

- Display a elevato contrasto
- Vite per blocco corsoio
- Guide di scorrimento lappate
- Corsoio e guide in acciaio inox temprato
- Misurazioni immediate grazie al sistema Reference
- Guide di scorrimento rialzate a protezione della scala
- Eccellente resistenza a polvere, lubrificanti e refrigeranti
- Sistema di pulizia guide integrato

Applicazioni:

Superfici di misura rivolte all'interno per la misurazione di spessori di pareti e di gole



CARATTERISTICHE

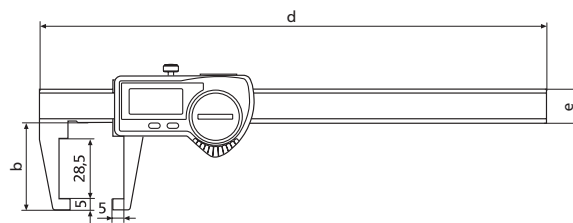
16 EWri-AA:

- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)
- **Altezza cifre:** 11 mm
- **Interfaccia dati:** Integrated wireless
- **Alimentazione elettrica:** Durata della batteria circa 3 anni (con wireless attivo circa 6 mesi)
- **Grado di protezione:** IP 67
- **La fornitura comprende:** Batteria, Manuale di istruzioni, Custodia

DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Risoluzione	Limite di errore	Norma	Asta di profondità
		mm	mm/inch	mm		
4103379	16 EWri-AA	0 - 150	0,01 / .0005"	0,03	Norma interna	Non presente
4103079	16 EWR-AA	0 - 150	0,01 / .0005"	0,03	Norma interna	Non presente

Codice nr.	b	d	e
	mm	mm	mm
4103379	40	235	16
4103079	40	235	16



CARATTERISTICHE

16 EWR-AA:

- **Altezza cifre:** 8,5 mm
- **Interfaccia dati:** USB, Opto RS-232C, Digimatic
- **Alimentazione elettrica:** Durata della batteria circa 3 anni

ACCESSORI

Codice nr.	Per strumento	Descrizione	Tipo
4102220	16 EWri-AA	Ricevitore wireless per strumenti di misura con Integrated Wireless	i-Stick
4102357	16 EWR-AA	Cavo Uscita Dati USB (2 m)	16 EXu
4102410	16 EWR-AA	Cavo Uscita Dati RS232C (2 m)	16 EXr
4102520	16 EWri-AA, 16 EWR-AA	Batteria 3 V, CR 2032	
4102915	16 EWR-AA	Cavo Uscita Dati Digimatic (2 m)	16 EWd



i-Stick

MarCal 16 EWRI-SI / 16 EWR-SI

Calibro a corsoio digitale per applicazioni speciali

FUNZIONI

Funzioni 16 EWRI-SI:

- ON/OFF
- AUTO-ON / OFF
- mm/inch
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- RESET (Set display a zero)
- PRESET (inserimento valore predefinito)
- DATA (trasmissione dati)
- HOLD (memorizzazione del valore misurato)



16 EWRI-SI

Funzioni 16 EWR-SI:

- ON/OFF
- AUTO-ON / OFF
- mm/inch
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- RESET (Set display a zero)
- PRESET (inserimento valore predefinito)
- DATA (Trasmissione dati tramite cavo)



16 EWR-SI

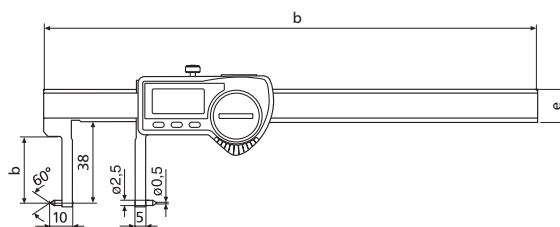
Applicazioni:

Becchi di misura rivolti all'esterno per la misurazione di gole

DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Risoluzione	Limite di errore	Norma	Asta di profondità
4103378	16 EWRI-SI	20 - 170	mm/inch	mm	Norma interna	Non presente
4103078	16 EWR-SI	20 - 170	0,01 / .0005"	0,03	Norma interna	Non presente

Codice nr.	b	d	e
	mm	mm	mm
4103378	28	235	16
4103078	28	235	16



CARATTERISTICHE

16 EWRI-SI:

- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)
- Altezza cifre: 11 mm
- Interfaccia dati: Integrated wireless
- Alimentazione elettrica: Durata della batteria circa 3 anni (con wireless attivo circa 6 mesi)
- Grado di protezione: IP 67
- La fornitura comprende: Batteria, Manuale di istruzioni, Custodia

CARATTERISTICHE

16 EWR-SI:

- Altezza cifre: 8,5 mm
- Interfaccia dati: USB, Opto RS-232C, Digimatic
- Alimentazione elettrica: Durata della batteria circa 3 anni

ACCESSORI

Codice nr.	Per strumento	Descrizione	Tipo
4102220	16 EWRI-SI	Ricevitore wireless per strumenti di misura con Integrated Wireless	i-Stick
4102357	16 EWR-SI	Cavo Uscita Dati USB (2 m)	16 EXu
4102410	16 EWR-SI	Cavo Uscita Dati RS232C (2 m)	16 EXr
4102520	16 EWRI-SI, 16 EWR-SI	Batteria 3 V, CR 2032	
4102915	16 EWR-SI	Cavo Uscita Dati Digimatic (2 m)	16 EWd



i-Stick

MarCal 16 EWRI-AI / 16 EWR-AI

Calibro a corsoio digitale per applicazioni speciali

FUNZIONI

Funzioni 16 EWRI-AI:

- ON/OFF
- AUTO-ON / OFF
- mm/inch
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- RESET (Set display a zero)
- PRESET (inserimento valore predefinito)
- DATA (trasmissione dati)
- HOLD (memorizzazione del valore misurato)

Funzioni 16 EWR-AI:

- ON/OFF
- AUTO-ON / OFF
- mm/inch
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- RESET (Set display a zero)
- PRESET (inserimento valore predefinito)
- DATA (Trasmissione dati tramite cavo)
- Display a elevato contrasto
- Vite per blocco corsoio
- Guide di scorrimento lappate
- Corsoio e guide in acciaio inox temprato
- Misurazioni immediate grazie al sistema Reference
- Guide di scorrimento rialzate a protezione della scala
- Eccellente resistenza a polvere, lubrificanti e refrigeranti
- Sistema di pulizia guide integrato

CARATTERISTICHE

16 EWRI-AI:

- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)
- **Altezza cifre:** 11 mm
- **Interfaccia dati:** Integrated wireless
- **Alimentazione elettrica:**
Durata della batteria circa 3 anni (con wireless attivo circa 6 mesi)
- **Grado di protezione:** IP 67
- **La fornitura comprende:**
Batteria, Manuale di istruzioni, Custodia

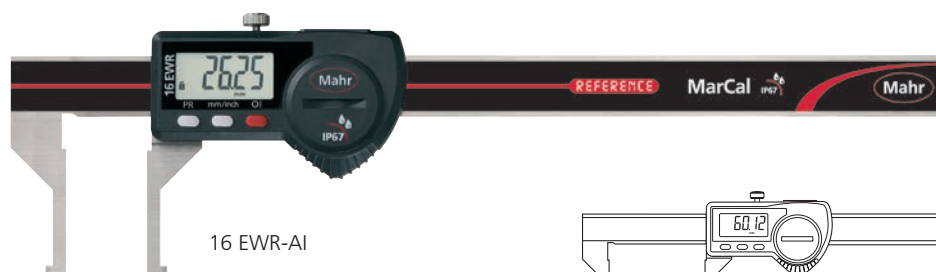
CARATTERISTICHE

16 EWR-AI:

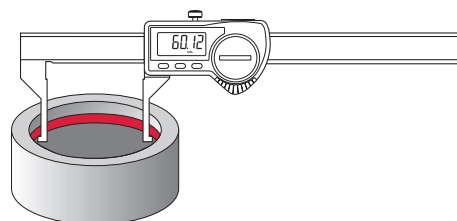
- **Altezza cifre:** 8,5 mm
- **Interfaccia dati:** USB, Opto RS-232C, Digimatic
- **Alimentazione elettrica:**
Durata della batteria circa 3 anni



16 EWRI-AI



16 EWR-AI



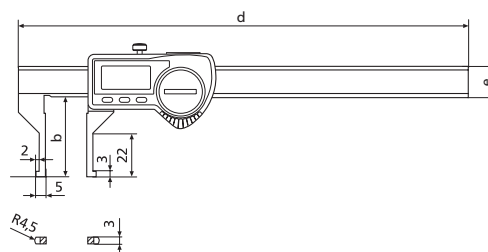
Applicazioni:

Superfici di misura rivolte all'esterno per la misurazione di gole

DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Risoluzione	Limite di errore	Norma	Asta di profondità
4103380	16 EWRI-AI	mm	mm/inch	mm	Norma interna	Non presente
4103080	16 EWR-AI	10 - 160	0,01 / .0005"	0,03	Norma interna	Non presente

Codice nr.	b	d	e
	mm	mm	mm
4103380	40	235	16
4103080	40	235	16



ACCESSORI

Codice nr.	Per strumento	Descrizione	Tipo
4102220	16 EWRI-AI	Ricevitore wireless per strumenti di misura con Integrated Wireless	i-Stick
4102357	16 EWR-AI	Cavo Uscita Dati USB (2 m)	16 EXu
4102410	16 EWR-AI	Cavo Uscita Dati RS232C (2 m)	16 EXr
4102520	16 EWR-AI, 16 EWRI-AI	Batteria 3 V, CR 2032	
4102915	16 EWR-AI	Cavo Uscita Dati Digimatic (2 m)	16 EWD



i-Stick

MarCal 16 EWRI-RW / 16 EWR-RW

Calibro a corsoio digitale per applicazioni speciali

FUNZIONI

Funzioni 16 EWRI-RW:

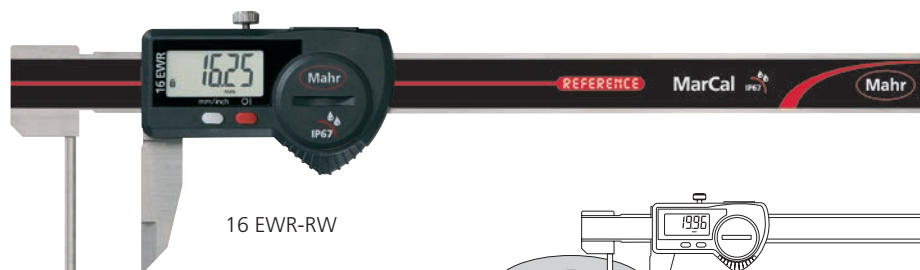
- ON/OFF
- AUTO-ON / OFF
- mm/inch
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- RESET (Set display a zero)
- PRESET (inserimento valore predefinito)
- DATA (trasmissione dati)
- HOLD (memorizzazione del valore misurato)



16 EWRI-RW

Funzioni 16 EWR-RW:

- ON/OFF
- AUTO-ON / OFF
- mm/inch
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- RESET (Set display a zero)
- DATA (Trasmissione dati tramite cavo)

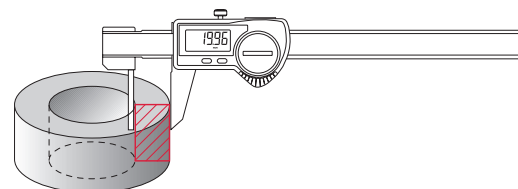


16 EWR-RW

- Display a elevato contrasto
- Vite per blocco corsoio
- Guide di scorrimento lappate
- Corsoio e guide in acciaio inox temprato
- Misurazioni immediate grazie al sistema Reference
- Guide di scorrimento rialzate a protezione della scala
- Eccellente resistenza a polvere, lubrificanti e refrigeranti
- Sistema di pulizia guide integrato

Applicazioni:

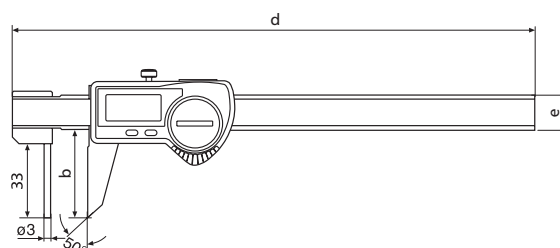
Misurazione dello spessore parete in tubi



DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Risoluzione	Limite di errore	Norma	Asta di profondità
		mm	mm/inch	mm		
4103381	16 EWRI-RW	0 - 150	0,01 / .0005"	0,05	Norma interna	Non presente
4103081	16 EWR-RW	0 - 150	0,01 / .0005"	0,05	Norma interna	Non presente

Codice nr.	b	d	e
	mm	mm	mm
4103381	40	235	16
4103081	40	235	16



CARATTERISTICHE

16 EWRI-RW:

- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)
- **Altezza cifre:** 11 mm
- **Interfaccia dati:** Integrated wireless
- **Alimentazione elettrica:** Durata della batteria circa 3 anni (con wireless attivo circa 6 mesi)
- **Grado di protezione:** IP 67
- **La fornitura comprende:** Batteria, Manuale di istruzioni, Custodia

CARATTERISTICHE

16 EWR-RW:

- **Altezza cifre:** 8,5 mm
- **Interfaccia dati:** USB, Opto RS-232C, Digimatic
- **Alimentazione elettrica:** Durata della batteria circa 3 anni

ACCESSORI

Codice nr.	Per strumento	Descrizione	Tipo
4102220	16 EWRI-RW	Ricevitore wireless per strumenti di misura con Integrated Wireless	i-Stick
4102357	16 EWR-RW	Cavo Uscita Dati USB (2 m)	16 EXu
4102410	16 EWR-RW	Cavo Uscita Dati RS232C (2 m)	16 EXr
4102520	16 EWR-RW, 16 EWRI-RW	Batteria 3 V, CR 2032	
4102915	16 EWR-RW	Cavo Uscita Dati Digimatic (2 m)	16 EWd



i-Stick

MarCal 16 EWRI-LI / 16 EWR-LI

Calibro a corsoio digitale per applicazioni speciali

FUNZIONI

Funzioni 16 EWRI-LI:

- ON/OFF
- AUTO-ON / OFF
- mm/inch
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- RESET (Set display a zero)
- PRESET (inserimento valore predefinito)
- DATA (trasmissione dati)
- HOLD (memorizzazione del valore misurato)

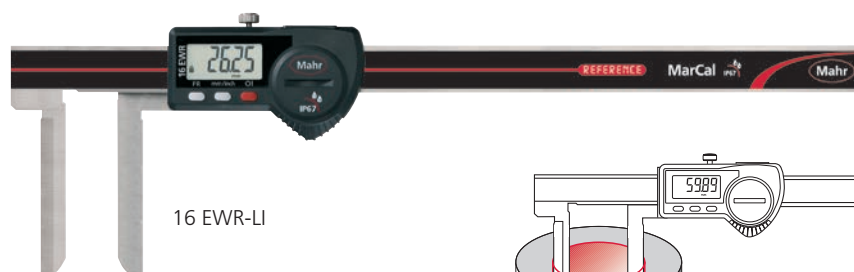


16 EWRI-LI



Funzioni 16 EWR-LI:

- ON/OFF
- AUTO-ON / OFF
- mm/inch
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- RESET (Set display a zero)
- PRESET (inserimento valore predefinito)
- DATA (Trasmissione dati tramite cavo)



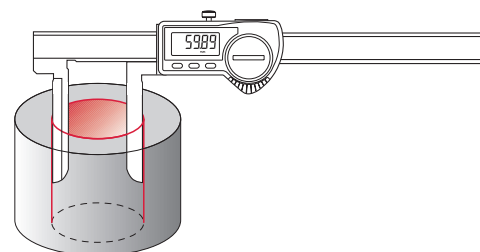
16 EWR-LI



- Display a elevato contrasto
- Vite per blocco corsoio
- Guide di scorrimento lappate
- Becchi per la misura di interni
- Corsoio e guide in acciaio inox temprato
- Misurazioni immediate grazie al sistema Reference
- Guide di scorrimento rialzate a protezione della scala
- Eccellente resistenza a polvere, lubrificanti e refrigeranti
- Sistema di pulizia guide integrato

Applicazioni:

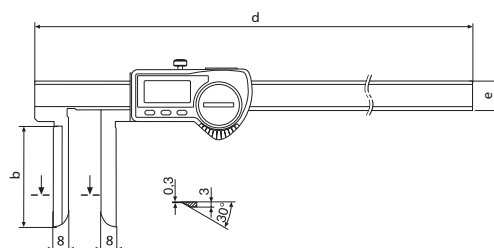
Con becchi per interni prolungati



DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Risoluzione	Limite di errore	Norma	Asta di profondità
4103385	16 EWRI-LI	10 - 200	mm/inch	mm	Norma interna	Non presente
4103085	16 EWR-LI	10 - 200	0,01 / .0005"	0,05	Norma interna	Non presente

Codice nr.	b	d	e
	mm	mm	mm
4103385	60	285	16
4103085	60	285	16



CARATTERISTICHE 16 EWRI-LI:

- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)
- Altezza cifre: 11 mm
- Interfaccia dati: Integrated wireless
- Alimentazione elettrica: Durata della batteria circa 3 anni (con wireless attivo circa 6 mesi)
- Grado di protezione: IP 67
- La fornitura comprende: Batteria, Manuale di istruzioni, Custodia

CARATTERISTICHE 16 EWR-LI:

- Altezza cifre: 8,5 mm
- Interfaccia dati: USB, Opto RS-232C, Digimatic
- Alimentazione elettrica: Durata della batteria circa 3 anni

ACCESSORI

Codice nr.	Per strumento	Descrizione	Tipo
4102220	16 EWRI-LI	Ricevitore wireless per strumenti di misura con Integrated Wireless	i-Stick
4102357	16 EWR-LI	Cavo Uscita Dati USB (2 m)	16 EXu
4102410	16 EWR-LI	Cavo Uscita Dati RS232C (2 m)	16 EXr
4102520	16 EWRI-LI, 16 EWR-LI	Batteria 3 V, CR 2032	
4102915	16 EWR-LI	Cavo Uscita Dati Digimatic (2 m)	16 EWd



i-Stick

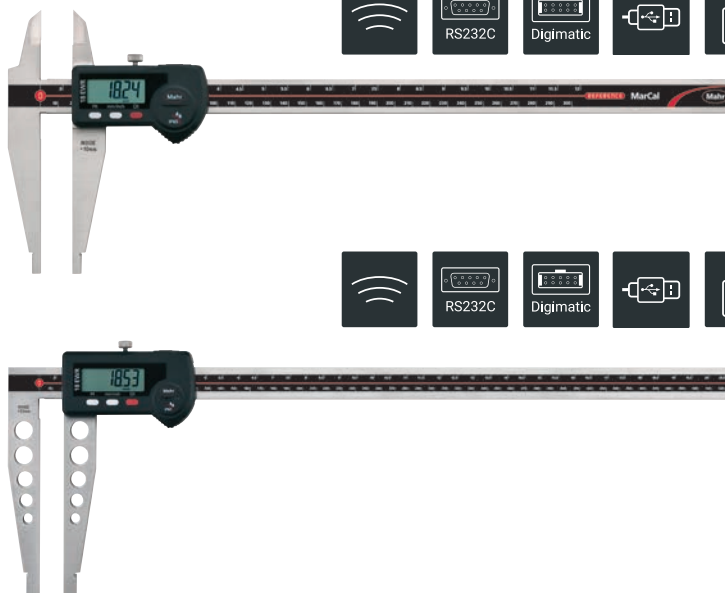
MarCal 18 EWR

Calibro digitale per officina

FUNZIONI

Funzioni 18 EWR:

- AUTO-ON / OFF
- DATA (Trasmissione dati tramite cavo)
- ON/OFF
- PRESET (inserimento valore predefinito)
- RESET (Set display a zero)
- mm/inch
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- Display a elevato contrasto
- Vite per blocco corsoio
- Superfici di misura arrotondate per misure interne
- Corsoio e guide in acciaio inox temprato
- Misurazioni immediate grazie al sistema Reference
- Guide di scorrimento rialzate a protezione della scala
- Eccellente resistenza a polvere, lubrificanti e refrigeranti
- Sistema di pulizia guide integrato



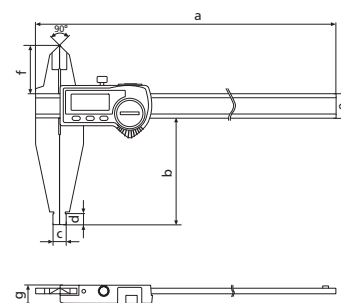
CARATTERISTICHE 18 EWR:

- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)
- **Altezza cifre:** 10 mm
- **Interfaccia dati:** Digimatic, Opto RS-232C, USB, wireless
- **Alimentazione elettrica:** Durata della batteria circa 3 anni
- **Grado di protezione:** IP 65
- **La fornitura comprende:** Batteria, Manuale di istruzioni, Custodia

DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Risoluzione	Fili per dimensioni esterne	Limite di errore	Norma	Peso
		mm	mm/inch		mm		kg
4112704	18 EWR	0 - 300	0,01 / .0005"	•	0,03	Norma interna	0,45
4112712	18 EWR	0 - 500	0,01 / .0005"	•	0,04	Norma interna	1,10
4112714	18 EWR	0 - 750	0,01 / .0005"	•	0,05	Norma interna	1,35
4112716	18 EWR	0 - 1000	0,01 / .0005"	•	0,06	Norma interna	2,20
4112705	18 EWR	0 - 300	0,01 / .0005"		0,03	Norma interna	0,44
4112713	18 EWR	0 - 500	0,01 / .0005"		0,04	Norma interna	1,00
4112715	18 EWR	0 - 750	0,01 / .0005"		0,05	Norma interna	1,28
4112717	18 EWR	0 - 1000	0,01 / .0005"		0,06	Norma interna	2,10

Codice nr.	a	b	c	d	e	f
	mm	mm	mm	mm	mm	mm
4112704	410	90	10	10	20	40
4112712	650	150	20	20	25	55
4112714	905	150	20	20	25	55
4112716	1165	150	20	20	30	60
4112705	410	90	10	10	20	
4112713	650	150	20	20	25	
4112715	905	150	20	20	25	
4112717	1165	150	20	20	30	



ACCESSORI

Codice nr.	Per strumento	Descrizione	Tipo
4102230	18 EWR	e-Stick Radioricevitore	e-Stick
4102231	18 EWR	16 EWe Modulo trasmettitore per e-Stick	16 EWe
4102357	18 EWR	Cavo Uscita Dati USB (2 m)	16 EXu
4102410	18 EWR	Cavo Uscita Dati RS232C (2 m)	16 EXr
4102520	18 EWR	Batteria 3 V, CR 2032	
4102915	18 EWR	Cavo Uscita Dati Digimatic (2 m)	16 EWD



16 EWe

e-Stick

FUNZIONI

- ON/OFF
- RESET (Set display a zero)
- mm/inch
- HOLD (memorizzazione del valore misurato)
- PRESET (misura predefinita) a partire dal campo di misura 500 mm



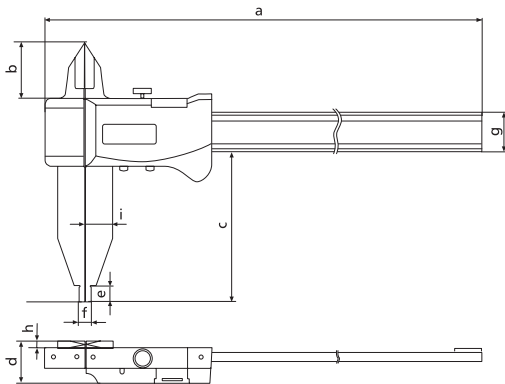
CARATTERISTICHE

- Per ridurre al minimo il peso dello strumento, la guida e il corsoio sono in alluminio, e hanno un rivestimento anodizzato (1100HV)
- Display a elevato contrasto
- Vite per blocco corsoio
- Superfici di misura arrotondate per misure interne
- Scorrimento agevole e uniforme grazie alla guida prismatica
- Superfici di misura in acciaio inossidabile temprato
- Becchi per misure di esterni
- Sistema di pulizia guide integrato
- Software download gratuito di MarCom Professional:
www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)
- Altezza cifre: 6 mm
- Interfaccia dati: Opto RS-232C (solo versione 300 mm)
- Alimentazione elettrica:
Durata della batteria, circa 2 anni
- Grado di protezione: Non dichiarato
- La fornitura comprende:
Batteria, Manuale di istruzioni, Custodia

DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Risoluzione	Fili per dimensioni esterne	Limite di errore	Norma	Peso
		mm	mm/inch		mm		kg
4112620	18 ESA	0 – 300	0,01 / .0005"	•	0,04	Norma interna	0,50
4112621	18 ESA	0 – 500	0,01 / .0005"	•	0,05	Norma interna	1,40
4112622	18 ESA	0 – 800	0,01 / .0005"	•	0,07	Norma interna	1,60
4112623	18 ESA	0 – 1000	0,01 / .0005"	•	0,08	Norma interna	1,80

Codice nr.	a	b	c	d	e	f	g	h	i
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
4112620	450	33	90	17,5	10	10	25	4,5	17
4112621	726	42	150	20,7	15	20	31,9	6	29
4112622	1026	42	150	20,7	15	20	31,9	6	29
4112623	1225	42	150	20,7	15	20	31,9	6	29



ACCESSORI

Codice nr	Descrizione	Tipo
4102330	Cavo adattatore RS232 USB	Opto USB
4102510	Cavo Uscita Dati RS232C (2 m)	16 ESv
4102520	Batteria 3 V, CR 2032	

MarCal 18 NA

Calibri per officina

CARATTERISTICHE

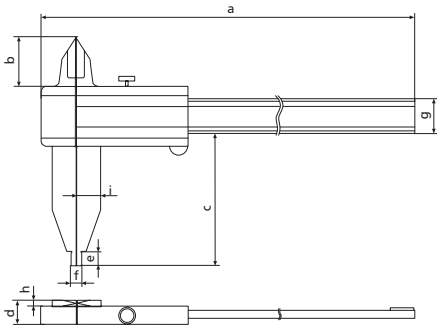
- Per ridurre al minimo il peso dello strumento, la guida e il corsoio sono in alluminio, e hanno un rivestimento anodizzato (1100HV)
- Nonio e scala graduata in cromo satinato per una facile lettura antiriflesso
- Lettura esente da errore di parallasse
- Vite per blocco corsoio
- Scorrimento agevole e uniforme grazie alla guida prismatica
- Superfici di misura in acciaio inossidabile temprato
- Becchi per misure di esterni
- **La fornitura comprende:**
Custodia sino a 1000 mm, oltre in scatola di cartone



DATI TECNICI

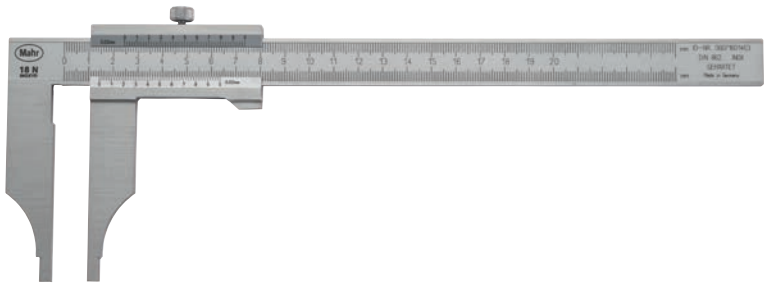
Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Letture nonio	Fili per dimensioni esterne	Limite di errore	Norma	Peso
		mm	mm		mm		kg
4112300	18 NA	0 – 300	0,02	•	0,04	Norma interna	0,50
4112301	18 NA	0 – 500	0,02	•	0,05	Norma interna	1,40
4112302	18 NA	0 – 800	0,02	•	0,07	Norma interna	1,60
4112303	18 NA	0 – 1000	0,02	•	0,08	Norma interna	1,75
4112304	18 NA	0 – 1500	0,02	•	0,16	Norma interna	2,10
4112305	18 NA	0 – 2000	0,02	•	0,16	Norma interna	2,50

Codice nr.	a	b	c	d	e	f	g	h	i
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
4112300	450	33	90	17,5	10	10	25	4,5	17
4112301	726	42	150	20,7	15	20	31,9	6	29
4112302	1026	42	150	20,7	15	20	31,9	6	29
4112303	1226	42	150	20,7	15	20	31,9	6	29
4112304	1760	85	200	25	15	30	48,1	6	40
4112305	2260	85	200	25	15	30	48,1	6	40



CARATTERISTICHE

- Nonio e scala graduata in cromo satinato per una facile lettura antiriflesso
- Vite per blocco corsoio
- Superfici di misura arrotondate per misure interne
- Superfici di misura in acciaio inossidabile temprato
- Corsoio e guide in acciaio inox temprato
- Guide di scorrimento rialzate a protezione della scala
- **La fornitura comprende:**
Custodia sino a 1000 mm, oltre in scatola di cartone



Applicazioni:

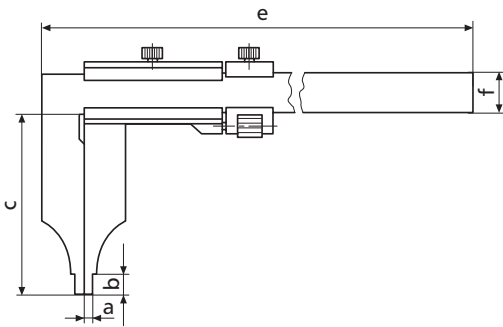
Con due scale in mm e noni per la lettura diretta di quote interne ed esterne

- Scala inferiore per quote esterne
- Scala superiore per quote interne

DATI TECNICI

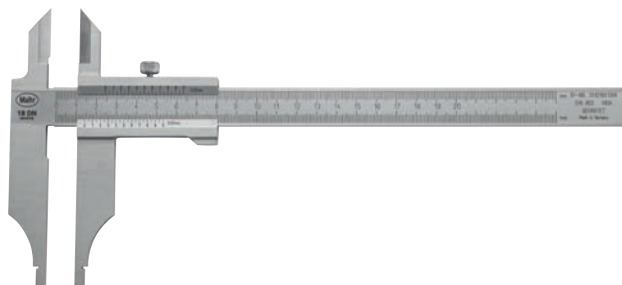
Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Lettura nonio	Limite di errore	Norma
		mm	mm	mm	
4112200	18 N	0 – 200	0,02	0,05	Norma interna
4112201	18 N	0 – 300	0,02	0,05	Norma interna
4112210	18 N	0 – 500	0,05	0,07	DIN 862
4112211	18 N	0 – 800	0,05	0,1	DIN 862
4112212	18 N	0 – 1000	0,05	0,12	DIN 862
4112213	18 N	0 – 1500	0,05	0,18	DIN 862
4112214	18 N	0 – 2000	0,05	0,22	DIN 862

Codice nr.	a	b	c	e	f
	mm	mm	mm	mm	mm
4112200	5	10	80	310	20
4112201	5	10	90	410	20
4112210	10	19	150	675	25
4112211	10	19	150	985	30
4112212	10	19	150	1185	30
4112213	15	19	200	1760	40
4112214	15	19	200	2270	45



CARATTERISTICHE

- Nonio e scala graduata in cromo satinato per una facile lettura antiriflesso
- Vite di fermo superiore
- Superfici di misura arrotondate per misure interne
- Superfici di misura in acciaio inossidabile temprato
- Corsoio e guide in acciaio inox temprato
- Guide di scorrimento rialzate a protezione della scala
- **La fornitura comprende:**
Custodia sino a 1000 mm, oltre in scatola di cartone



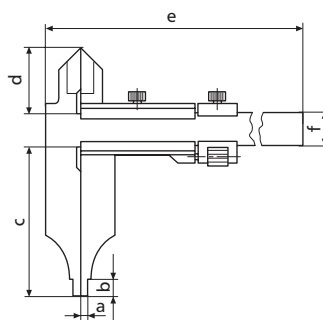
Applicazioni:

Con due scale in mm e nonio per la lettura diretta di quote interne ed esterne
 - Scala inferiore per quote esterne
 - Scala superiore per quote interne

DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Lettura nonio	Fili per dimensioni esterne	Limite di errore	Norma
		mm	mm		mm	
4113200	18 DN	0 – 200	0,05	•	0,05	DIN 862
4113201	18 DN	0 – 300	0,05	•	0,05	DIN 862
4113202	18 DN	0 – 500	0,05	•	0,07	DIN 862
4113203	18 DN	0 – 800	0,05	•	0,1	DIN 862
4113204	18 DN	0 – 1000	0,05	•	0,12	DIN 862
4113205	18 DN	0 – 1500	0,05	•	0,18	DIN 862
4113206	18 DN	0 – 2000	0,05	•	0,22	DIN 862

Codice nr.	a	b	c	d	e	f
	mm	mm	mm	mm	mm	mm
4113200	5	10	80	40	310	20
4113201	5	10	90	40	410	20
4113202	10	19	150	60	675	25
4113203	10	19	150	65	985	30
4113204	10	19	150	67	1185	30
4113205	15	19	200	86	1760	40
4113206	15	19	200	96	2270	45



MarCal 30 EWRI / 30 EWR

Calibro digitale per misure di profondità

FUNZIONI

Funzioni 30 EWRI:

- ON/OFF
- AUTO-ON / OFF
- RESET (Set display a zero)
- mm/inch
- PRESET (inserimento valore predefinito)
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- HOLD (memorizzazione del valore misurato)
- Inversione della direzione di conteggio
- DATA (trasmissione dati)

Funzioni 30 EWR:

- AUTO-ON / OFF
- DATA (Trasmissione dati tramite cavo)
- ON/OFF
- PRESET (inserimento valore predefinito)
- RESET (Set display a zero)
- mm/inch
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- Display a elevato contrasto
- Vite per blocco corsoio
- Guide di scorrimento lappate
- Superfici di misura in acciaio inossidabile temprato
- Corsoio e guide in acciaio inox temprato
- Misurazioni immediate grazie al sistema Reference
- Guide di scorrimento rialzate a protezione della scala
- Eccellente resistenza a polvere, lubrificanti e refrigeranti
- Sistema di pulizia guide integrato

CARATTERISTICHE 30 EWRI:

- Altezza cifre: 11 mm
- Interfaccia dati: Integrated wireless
- Alimentazione elettrica: Durata della batteria circa 3 anni (con wireless attivo circa 6 mesi)
- Grado di protezione: IP 67
- La fornitura comprende: Batteria, Manuale di istruzioni, Custodia

CARATTERISTICHE 30 EWR:

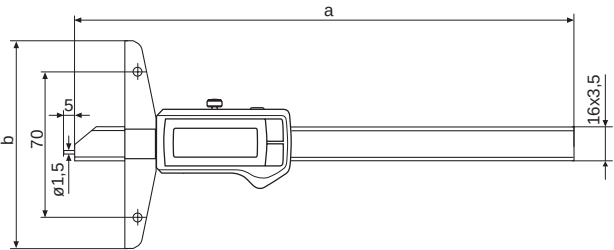
- Altezza cifre: 8,5 mm
- Interfaccia dati: Digimatic, Opto RS-232C, USB
- Alimentazione elettrica: Durata della batteria circa 3 anni
- Grado di protezione: IP 67
- La fornitura comprende: Batteria, Manuale di istruzioni, Custodia



DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Risoluzione	Limite di errore	Norma
		mm	mm/inch	mm	
4126755	30 EWRI	0 – 150	0,01 / .0005"	0,03	Norma interna
4126754	30 EWRI	0 – 200	0,01 / .0005"	0,03	Norma interna
4126756	30 EWRI	0 – 300	0,01 / .0005"	0,04	Norma interna
4126757	30 EWRI	0 – 500	0,01 / .0005"	0,05	Norma interna
4126700	30 EWR	0 – 150	0,01 / .0005"	0,03	Norma interna
4126699	30 EWR	0 – 200	0,01 / .0005"	0,03	Norma interna
4126701	30 EWR	0 – 300	0,01 / .0005"	0,04	Norma interna
4126702	30 EWR	0 – 500	0,01 / .0005"	0,05	Norma interna

Codice nr.	a	b
	mm	mm
4126755	234	100
4126754	284	100
4126756	384	150
4126757	584	150
4126700	234	100
4126699	284	100
4126701	384	150
4126702	584	150

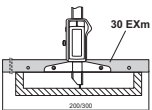


ACCESSORI

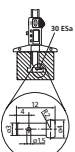
Codice nr.	Per strumento	Descrizione	Unità	Tipo
4102220	30 EWRI, 30 EWRI, 30 EWRI, 30 EWRI	Ricevitore wireless per strumenti di misura con Integrated Wireless		i-Stick
4102357	30 EWR, 30 EWR, 30 EWR, 30 EWR	Cavo Uscita Dati USB (2 m)		16 EXu
4102410	30 EWR, 30 EWR, 30 EWR, 30 EWR	Cavo Uscita Dati RS232C (2 m)		16 EXr
4102520	30 EWRI, 30 EWRI, 30 EWRI, 30 EWRI, 30 EWRI, 30 EWRI	Batteria 3 V, CR 2032		
4102915	30 EWR, 30 EWR, 30 EWR, 30 EWR	Cavo Uscita Dati Digimatic (2 m)		16 EWd
4125611	30 EWRI, 30 EWRI, 30 EWRI, 30 EWRI, 30 EWR, 30 EWR, 30 EWR	Inserito di misura (4 mm)	Pezzo	30 ESa
4126510	30 EWRI, 30 EWRI, 30 EWRI, 30 EWRI, 30 EWR, 30 EWR, 30 EWR	Ponte di misura con prolunga (300 mm)		30 EXm
4126511	30 EWRI, 30 EWRI, 30 EWRI, 30 EWRI, 30 EWR, 30 EWR, 30 EWR	Ponte di misura con prolunga (200 mm)		30 EXm



i-Stick



30 EXm



30 ESa

FUNZIONI

- ON/OFF
- AUTO-ON / OFF
- RESET (Set display a zero)
- mm/inch
- PRESET (inserimento valore predefinito)
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- HOLD (memorizzazione del valore misurato)
- Inversione della direzione di conteggio
- DATA (trasmissione dati)



Applicazioni:

- Piccolo, pratico e maneggevole
- Ideale per l'uso in mobilità in fase di produzione, controllo e montaggio
- Per ridotte profondità di misura in fori, scanalature, cave ecc.

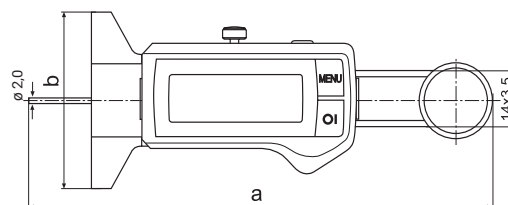
CARATTERISTICHE

- Display a elevato contrasto
- Vite per blocco corsoio
- Guide di scorrimento lappate
- Superfici di misura in acciaio inossidabile temprato
- Corsoio e guide in acciaio inox temprato
- Misurazioni immediate grazie al sistema Reference
- Guide di scorrimento rialzate a protezione della scala
- Eccellente resistenza a polvere, lubrificanti e refrigeranti
- Sistema di pulizia guide integrato
- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)
- **Interfaccia dati:** Integrated wireless
- **Alimentazione elettrica:** Durata della batteria circa 3 anni (con wireless attivo circa 6 mesi)
- **Grado di protezione:** IP 67
- **La fornitura comprende:** Batteria, Manuale di istruzioni, Custodia

DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Risoluzione	Limite di errore	Norma	Asta di profondità
4126751	30 EWRI	0 - 25	mm/inch 0,01 / .0005"	mm 0,02	Norma interna	tonda

Codice nr.	a	b
4126751	mm 129	mm 48



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4102220	Ricevitore wireless per strumenti di misura con Integrated Wireless	i-Stick
4102520	Batteria 3 V, CR 2032	



i-Stick

MarCal 30 EWRI-D / 30 EWR-D

Calibro digitale per misure di profondità

FUNZIONI

Funzioni 30 EWRI-D:

- ON/OFF
- AUTO-ON / OFF
- mm/inch
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- RESET (Set display a zero)
- PRESET (inserimento valore predefinito)
- DATA (trasmissione dati)
- HOLD (memorizzazione del valore misurato)

Funzioni 30 EWR-D:

- ON/OFF
- AUTO-ON / OFF
- mm/inch
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- RESET (Set display a zero)
- PRESET (inserimento valore predefinito)
- DATA (Trasmissione dati tramite cavo)

- Display a elevato contrasto
- Vite per blocco corsoio
- Guide di scorrimento lappate
- Superfici di misura in acciaio inossidabile temprato
- Corsoio e guide in acciaio inox temprato
- Misurazioni immediate grazie al sistema Reference
- Guide di scorrimento rialzate a protezione della scala
- Eccellente resistenza a polvere, lubrificanti e refrigeranti
- Sistema di pulizia guide integrato

CARATTERISTICHE

30 EWRI-D:

- **Altezza cifre:** 11 mm
- **Interfaccia dati:** Integrated wireless
- **Alimentazione elettrica:**
Durata della batteria circa 3 anni (con wireless attivo circa 6 mesi)
- **Grado di protezione:** IP 67
- **La fornitura comprende:**
Batteria, Manuale di istruzioni, Custodia

CARATTERISTICHE

30 EWR-D:

- **Altezza cifre:** 8,5 mm
- **Interfaccia dati:** USB, Opto RS-232C, Digimatic
- **Alimentazione elettrica:**
Durata della batteria circa 3 anni
- **Grado di protezione:** IP 67
- **La fornitura comprende:**
Batteria, Manuale di istruzioni, Custodia



30 EWRI-D

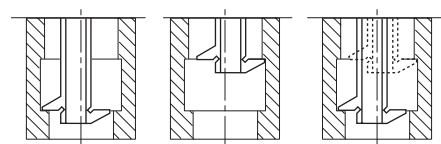


30 EWR-D



Applicazioni:

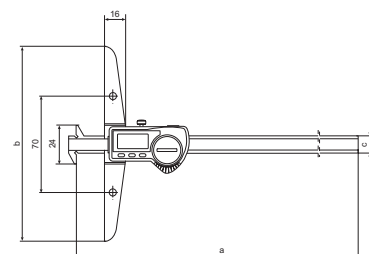
Misurazione di larghezze e distanze di cave



DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Risoluzione	Limite di errore	Norma
		mm	mm/inch	mm	
4126533	30 EWRI-D	0 - 200	0,01 / .0005"	0,03	Norma interna
4126534	30 EWRI-D	0 - 300	0,01 / .0005"	0,04	Norma interna
4126523	30 EWR-D	0 - 200	0,01 / .0005"	0,03	Norma interna
4126524	30 EWR-D	0 - 300	0,01 / .0005"	0,04	Norma interna

Codice nr.	a	b	c
	mm	mm	mm
4126533	281	100	12
4126534	381	150	12
4126523	281	100	12
4126524	381	150	12



MarCal 30 EWRI-D / 30 EWR-D

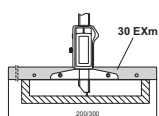
Calibro per misure di profondità digitale

ACCESSORI

Codice nr.	Per strumento	Descrizione	Tipo
4102220	30 EWRI-D, 30 EWRI-D	Ricevitore wireless per strumenti di misura con Integrated Wireless	i-Stick
4102357	30 EWR-D, 30 EWR-D	Cavo Uscita Dati USB (2 m)	16 EXu
4102410	30 EWR-D, 30 EWR-D	Cavo Uscita Dati RS232C (2 m)	16 EXr
4102520	30 EWRI-D, 30 EWR-D, 30 EWR-D, 30 EWRI-D	Batteria 3 V, CR 2032	
4102915	30 EWR-D, 30 EWR-D	Cavo Uscita Dati Digimatic (2 m)	16 EWd
4126510	30 EWRI-D, 30 EWR-D, 30 EWR-D, 30 EWRI-D	Ponte di misura con prolunga (300 mm)	30 EXm
4126511	30 EWRI-D, 30 EWR-D, 30 EWR-D, 30 EWRI-D	Ponte di misura con prolunga (200 mm)	30 EXm



i-Stick



30 EXm

MarCal 30 EWri-N / 30 EWR-N

Calibro digitale per misure di profondità

FUNZIONI

Funzioni 30 EWri-N:

- ON/OFF
- AUTO-ON / OFF
- mm/inch
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- RESET (Set display a zero)
- PRESET (inserimento valore predefinito)
- DATA (trasmissione dati)
- HOLD (memorizzazione del valore misurato)

Funzioni 30 EWR-N:

- ON/OFF
- AUTO-ON / OFF
- mm/inch
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- RESET (Set display a zero)
- PRESET (inserimento valore predefinito)
- DATA (Trasmissione dati tramite cavo)
- Display a elevato contrasto
- Vite per blocco corsoio
- Guide di scorrimento lappate
- Superfici di misura in acciaio inossidabile temprato
- Corsoio e guide in acciaio inox temprato
- Misurazioni immediate grazie al sistema Reference
- Guide di scorrimento rialzate a protezione della scala
- Eccellente resistenza a polvere, lubrificanti e refrigeranti
- Sistema di pulizia guide integrato

CARATTERISTICHE 30 EWri-N:

- **Altezza cifre:** 11 mm
- **Interfaccia dati:** Integrated wireless
- **Alimentazione elettrica:**
Durata della batteria circa 3 anni (con wireless attivo circa 6 mesi)
- **Grado di protezione:** IP 67
- **La fornitura comprende:**
Batteria, Manuale di istruzioni, Inserti di misura 30 Ent (1 mm), 902 (4 mm) e 903 (4 mm), Custodia

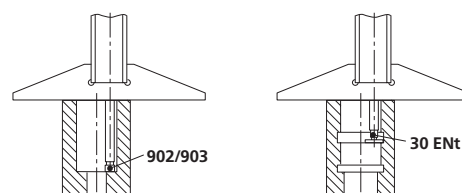
CARATTERISTICHE 30 EWR-N:

- **Altezza cifre:** 8,5 mm
- **Interfaccia dati:** USB, RS-232C, Digimatic
- **Alimentazione elettrica:**
Durata della batteria circa 3 anni



Applicazioni:

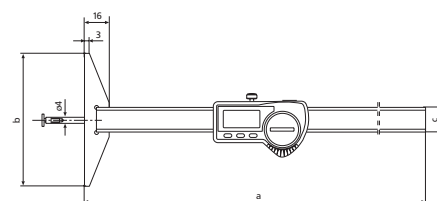
Misurazione di larghezze e distanze di cave



TECHNISCHE DATEN

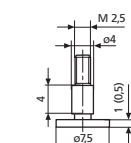
Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Risoluzione	Limite di errore	Norma
		mm	mm/inch	mm	
4126532	30 EWri-N	0 - 100	0,01 / .0005"	0,03	Norma interna
4126513	30 EWR-N	0 - 100	0,01 / .0005"	0,03	Norma interna

Codice nr.	a	b	c
	mm	mm	mm
4126532	268	85	16
4126513	268	85	16



ACCESSORI

Codice nr.	Per strumento	Descrizione	Unità	Tipo
4102220	30 EWri-N	Ricevitore wireless per strumenti di misura con Integrated Wireless		i-Stick
4102357	30 EWR-N	Cavo Uscita Dati USB (2 m)		16 EXu
4102410	30 EWR-N	Cavo Uscita Dati RS232C (2 m)		16 EXr
4102520	30 EWR-N, 30 EWri-N	Batteria 3 V, CR 2032		
4102915	30 EWR-N	Cavo Uscita Dati Digimatic (2 m)		16 EWd
4126310	30 EWR-N, 30 EWri-N	Inserto di misura a disco (7,5 x 0,5 mm)	Pezzo	30 Ent
4882022	30 EWR-N, 30 EWri-N	Inserto di misura a disco (7,5 x 1 mm)	Pezzo	30 Ent



30 Ent



i-Stick

MarCal 30 EWR-U / 30 EWRI-U

Calibro digitale per misure di profondità

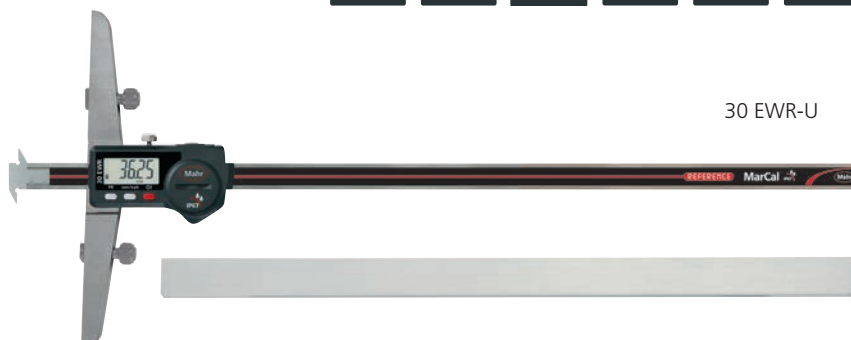
FUNZIONI

Funzioni 30 EWR-U:

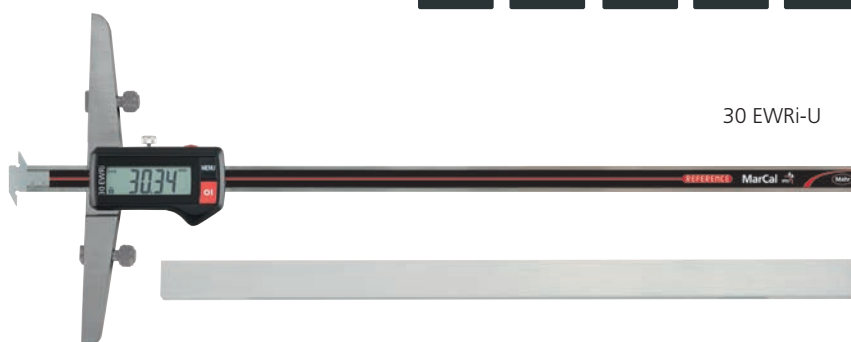
- ON/OFF
- AUTO-ON / OFF
- mm/inch
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- RESET (Set display a zero)
- PRESET (inserimento valore predefinito)
- DATA (Trasmissione dati tramite cavo)

Funzioni 30 EWRI-U:

- ON/OFF
- AUTO-ON / OFF
- mm/inch
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- RESET (Set display a zero)
- PRESET (inserimento valore predefinito)
- DATA (trasmissione dati)
- HOLD (memorizzazione del valore misurato)
- Display a elevato contrasto
- Vite per blocco corsoio
- Guide di scorrimento lappate
- Superfici di misura in acciaio inossidabile temprato
- Corsoio e guide in acciaio inox temprato
- Misurazioni immediate grazie al sistema Reference
- Guide di scorrimento rialzate a protezione della scala
- Eccellente resistenza a polvere, lubrificanti e refrigeranti
- Sistema di pulizia guide integrato



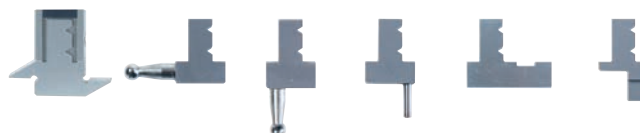
30 EWR-U



30 EWRI-U

Applicazioni:

- Per la misura di larghezze e distanze di cave (con inserzione standard 30 Ud a doppio gancio)
- Grazie ai numerosi accessori opzionali (inserzioni e ponti di misura mobili) questo calibro di profondità può essere convertito anche ad altre applicazioni di misura



CARATTERISTICHE

30 EWR-U:

- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)
- Altezza cifre: 8,5 mm
- Interfaccia dati: USB, RS-232C, Digimatic
- Alimentazione elettrica: Durata della batteria circa 3 anni
- Grado di protezione: IP 67
- La fornitura comprende: Inserto di misura 30 Ud (doppio gancio per larghezze e distanze), Batteria, Manuale di istruzioni, Custodia

CARATTERISTICHE

30 EWRI-U:

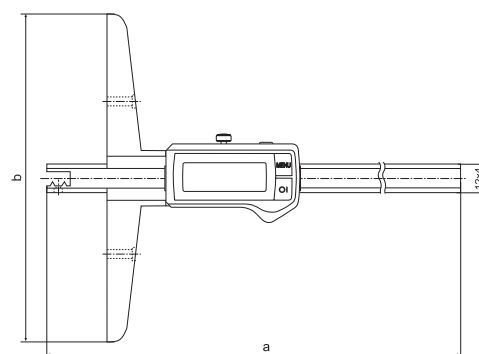
- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)
- Altezza cifre: 11 mm
- Interfaccia dati: Integrated wireless
- Alimentazione elettrica: Durata della batteria circa 3 anni (con wireless attivo circa 6 mesi)
- Grado di protezione: IP 67

DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Risoluzione	Limite di errore	Norma
		mm	mm/inch	mm	
4126623	30 EWR-U	0 -300	0,01 / .0005"	0,04	Norma interna
4126624	30 EWR-U	0 -500	0,01 / .0005"	0,05	Norma interna
4126603	30 EWRI-U	0 -300	0,01 / .0005"	0,04	Norma interna
4126604	30 EWRI-U	0 -500	0,01 / .0005"	0,05	Norma interna

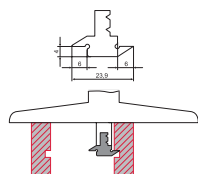
Codice nr.	a	b
	mm	mm
4126623	385	150
4126624	585	150
4126603	385	150
4126604	585	150

- La fornitura comprende: Inserto di misura 30 Ud (doppio gancio per larghezze e distanze), Batteria, Manuale di istruzioni, Custodia

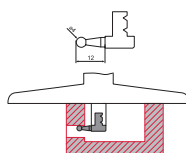


ACCESSORI

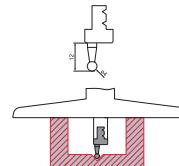
Codice nr.	Per strumento	Descrizione	Unità	Tipo
4102220	30 EWRI-U	Ricevitore wireless per strumenti di misura con Integrated Wireless		i-Stick
4102357	30 EWR-U	Cavo Uscita Dati USB (2 m)		16 EXu
4102410	30 EWR-U	Cavo Uscita Dati RS232C (2 m)		16 EXr
4102520	30 EWRI-U, 30 EWRI-U	Batteria 3 V, CR 2032		
4102915	30 EWR-U	Cavo Uscita Dati Digimatic (2 m)		16 EWd
4126630	30 EWRI-U, 30 EWRI-U	Inserzione intercambiabile con doppio gancio. Per misure di larghezze e distanze di scanalature, cave e smussi.	Pezzo	30 EUd
4126631	30 EWRI-U, 30 EWRI-U	Inserzione intercambiabile con contatto sferico Ø 4 mm, angolata. Per misure di distanza in cave e scanalature laterali.	Pezzo	30 EUw
4126632	30 EWRI-U, 30 EWRI-U	Inserzione intercambiabile con contatto sferico Ø 4 mm, diritta. Per misure di profondità in cave e scanalature frontali strette e in zone di misura concave.	Pezzo	30 EUg
4126633	30 EWRI-U, 30 EWRI-U	Inserzione intercambiabile con spina di misura 2 x 8 mm. Universale per misure di profondità tradizionali e per la tastatura in fori piccoli e restringimenti.	Pezzo	30 EUb
4126634	30 EWRI-U, 30 EWRI-U	Inserzione intercambiabile con gancio di misura. Per misure di larghezze e distanze di scanalature e smussi larghi.	Pezzo	30 EUh
4126635	30 EWRI-U, 30 EWRI-U	Inserzione intercambiabile, con tagliente trasversale per asta diritta. Per metodi di misura tradizionali con asta diritta.	Pezzo	30 EUs
4126641	30 EWRI-U, 30 EWRI-U	Ponte di misura mobile 300 mm incl. elementi di fissaggio. Per un appoggio ampio su pezzi di grandi dimensioni e la misura offset all'esterno di un grande centro di foro, ad es. la misura sulla flangia di un riduttore.	Pezzo	30 EUm
4126642	30 EWRI-U, 30 EWRI-U	Ponte di misura mobile 400 mm incl. elementi di fissaggio. Per un appoggio ampio su pezzi di grandi dimensioni e la misura offset all'esterno di un grande centro di foro, ad es. la misura sulla flangia di un riduttore.	Pezzo	30 EUm



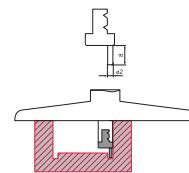
30 EUd



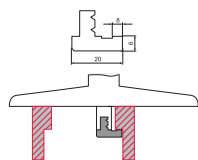
30 EUw



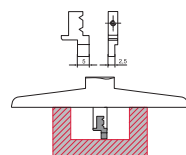
30 EUg



30 EUb



30 EUh



30 EUs



30 EUm



i-Stick

CARATTERISTICHE

- Nonio e scala graduata in cromo satinato per una facile lettura antiriflesso
- Vite per blocco corsoio
- Spina di misura temprata
- Superfici di misura in acciaio inossidabile temprato
- Corsoio invertibile
- La fornitura comprende:
Custodia



Applicazioni:

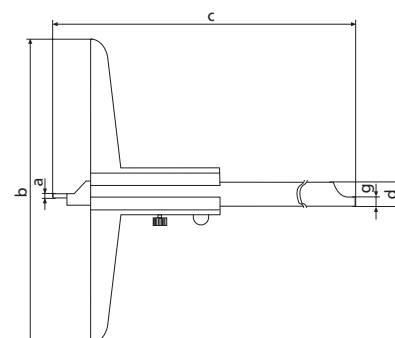
Asta invertibile con 2 diverse superfici di misura

- Asta diritta: per misure di profondità tradizionali
- Con punta stilo: per misure in cave strette, fori piccoli o superfici irregolari

DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Lettura nonio	Limite di errore	Norma
		mm	mm	mm	
4127200	30 N	0 – 80	0,05	0,05	DIN 862
4127300	30 N	0 – 150	0,05	0,05	DIN 862
4127301	30 N	0 – 200	0,05	0,05	DIN 862
4127201	30 N	0 – 300	0,05	0,05	DIN 862
4127202	30 N	0 – 500	0,05	0,07	DIN 862

Codice nr.	a	b	c	d	g
	mm	mm	mm	mm	mm
4127200	1	50	140	8	
4127300	1,5	100	235	8	3,5
4127301	1,5	100	285	8	3,5
4127201	2	150	390	12	4
4127202	2	150	590	12	4



Digimar | Altimetri

Tracciatura di pezzi o misure complesse a due dimensioni: Digimar garantisce la massima qualità e flessibilità. Gli altimetri digitali motorizzati convincono per la semplicità d'uso e per l'altissimo livello di confort e sicurezza durante la misura.



Panoramica - Digimar Misuratori di Altezze	52
Misuratori di Altezze motorizzati	
Digimar 817 CLM	54
Altrimetri con funzioni statistiche e 2D	
Digimar 816 CL	55
Altrimetri per laboratorio e officina	
Accessori per 817 CLM e 816 CL	56
Misuratori di Altezza manuali	
Digimar 814 N	63
Con base in ghisa	
Digimar 814 G	65
Con base in granito	
Strumenti di misura e tracciatura	
Digimar 814 SR	67
Misuratore di altezze e strumento di tracciatura	

Digimar 817 CLM Quick Height

Il nuovo misuratore di Altezze Digimar 817 CLM con l'innovativa modalità Quick Mode. Elevata accuratezza e velocità di misurazione, molteplici funzioni di misura e un' eccellente facilità d' uso per l' operatore.

La miglior soluzione per tutte le vostre misurazioni



Misurazioni veloci e semplici grazie

Misurazioni veloci e semplici grazie al sistema "Quick Mode" !

Una soluzione innovativa offerta da Mahr (depositata)



Ill. 1. Muovere il carrello di misura manualmente in direzione del pezzo da misurare.



Ill. 2. Il motore parte e la procedura di misurazione sarà completata automaticamente

Misurazione tramite i tasti veloci sulla base



Ideali in abbinamento al cuscinetto d'aria su pezzi di grandi dimensioni

Utilizzando i tasti integrati nella base, l'utilizzatore può muovere confortevolmente il carrello di misura nella posizione desiderata e misurare. Questo sistema è comodo per misurazioni su pezzi di grandi dimensioni che non possono essere spostati.

L'operatore può tenere entrambi le mani su llo strumento, una sul pulsante del cuscinetto d'aria e l'altra sui tasti veloci.



Elevata Accuratezza e affidabilità

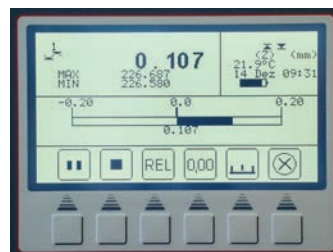
- Sistema di misura incrementale estremamente accurato grazie alla testa di misura a doppia lettura, protetta dalla contaminazione dello sporco
- Colonna robusta con guide in acciaio inossidabile
- Testa di Misura con guide di precisione su cuscinetti a sfere
- Compensazione della Temperatura tramite sensore integrato.



Unità di comando Ergonomica



- Supporto liberamente posizionabile



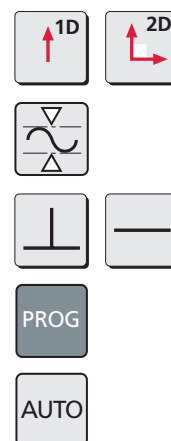
- Grande Display retroilluminato
- Operatività facilitata e guidata da icone



Di facile utilizzo, Tutte le operazioni di misura sono definite da simboli sui tasti funzione

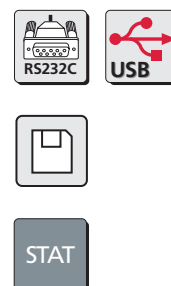
Molteplici possibilità di misurazione

- Ampia possibilità di misurazioni in modo 1D o 2D
- Funzioni per misure dinamiche con il display analogico
- Misurazione automatica di perpendicolarità e rettilineità (in abbinamento agli accessori specifici)
- Procedure di misurazione automatizzate (programmi di misura)
- Funzione Auto per misurazioni concatenate e di distanze



Ampie possibilità di analisi

- Invio dei dati a P.C. via RS232 o USB (con adattatore) per es. a MS Excel tramite software MarCom
- Stampa dei valori misurati, statistiche, ecc. su stampante USB
- Salvataggio dei valori misurati nella memoria USB integrata (riconosciuta da un P.C. come Disc drive esterno) o su chiavetta USB
- E' disponibile un' ampia gamma di funzioni statistiche



CARATTERISTICHE

Funzioni di misura base

- Tastatura verso il basso o verso l'alto
- Larghezza dei denti o distanze tra cave incl. centro del dente o della cava
- Diametri di fori o alberi incl. centro del foro o dell'albero
- Punto di inversione fori (verso il basso o verso l'alto)
- Punto di inversione albero (verso il basso o verso l'alto)
- Rilievo di distanze o di simmetrie
- Misurazione di ortogonalità
- Misurazione di rettilineità
- Misurazione in modalità 2D
- Programmi di misura
- Elaborazione statistica
- Elaborazione dei dati di misurazione

Unità di comando e visualizzazione

- Display grafico LCD di facile lettura con retroilluminazione
- Tasti funzione ampi e intuitivi
- Guida operativa con icone intuitive
- Guida operatore in più lingue
- Possibilità di impostare zeri supplementari sul pezzo
- Possibilità di collegare un apparecchio di misura
- supplementare con interfaccia Opto RS232
- Aggiornabile e quindi adeguabile alle esigenze future
- Commutazione automatica in stand-by
- Funzione di spegnimento automatico regolabile, senza perdita dei valori di misura

Sistema di misura

- Eccellente precisione di misura e affidabilità grazie al sistema di misura ottico incrementale con doppia testa di lettura
- Sistema di tastatura dinamico per un'elevata ripetibilità
- Cuscinetti pneumostatici per una facile traslazione senza stick-slip
- Testa di misura scorrevole su guide in acciaio inossidabile
- Carrello motorizzato per facilitare le misurazioni
- Compensazione della temperatura tramite sensore termico integrato
- La costante del tastatore resta memorizzata anche a strumento spento
- Batteria ricaricabile integrata di lunga durata per misurazioni indipendenti dalla rete

La fornitura comprende:

- Altimetro con unità di comando e visualizzazione, Supporto 817 h1, Inserto di misura K6/51, Blocco di azzeramento 817 eb, Manuale di istruzioni, Caricabatterie, Copertura protettiva, Foglio di taratura
- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)



DATI TECNICI

Codice nr.		4429010	4429011	4429012
Tipo		817 CLM		
Campo di misura	mm	0 - 350	0 - 600	0 - 1000
Campo di applicazione da	mm	170		
Campo di applicazione fino a	mm	520	770	1170
Risoluzione	mm	0,0001, 0,0005, 0,001, 0,005, 0,01		
Risoluzione	inch	.001", .0005", .0001", .00005", .00001"		
Limite di errore	µm	(1,8 + L/600) L in mm		
Ripetibilità fori	µm	1		
Ripetibilità piani	µm	0,5		
Errore di ortogonalità in µm	µm	5	6	10
Durata max. di utilizzo	h	10		
Forza di misura	N	1,0 +/- 0,2 N		
Umidità rel. non condensante	%	65		
Temperatura di lavoro	°C	20		
Temperatura d'esercizio	°C	10 - 40		
Peso	kg	25,00	30,00	35,00
Interfaccia dati:		USB, RS-232C, wireless		
Norma		Norma interna		

ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
7024634	Cavo Uscita Dati RS232C (3 m)	
4102333	Cavo adattatore RS232 USB (0,2 m)	817 USB
4102233	RS-232 e Modulo trasmettitore per e-Stick	RS-232 e
4102230	e-Stick Radiorecettore	e-Stick
4221525	Piano di riscontro in granito, 1000 x 630 mm	107 G
4221573	Supporto per piano di riscontro, 1000 x 630 mm	107 Ug
4221526	Piano di riscontro in granito, 1200 x 800 mm	107 G
4221574	Supporto per piano di riscontro, 1200 x 800 mm	107 Ug



e-Stick



107 Ug



CARATTERISTICHE

Funzioni di misura base

- Tastatura verso il basso o verso l'alto
- Larghezza dei denti o distanze tra cave incl. centro del dente o della cava
- Diametri di fori o alberi incl. centro del foro o dell'albero
- Punto di inversione fori (verso il basso o verso l'alto)
- Punto di inversione albero (verso il basso o verso l'alto)
- Rilievo di distanze o di simmetrie
- Funzioni di misura dinamiche
- Programma di misura
- Elaborazione dei dati di misurati

Unità di comando e visualizzazione

- Display grafico LCD di facile lettura con retroilluminazione
- Tasti funzione intuitivi
- Guida operativa indipendente dalla lingua grazie a simboli intuitivi
- Impostazione rapida di uno zero aggiuntivo
- Memorizzazione di massimo 99 valori di misura

Sistema di misura

- Eccellente precisione di misura e affidabilità grazie al sistema di misura ottico incrementale con doppia testa di lettura
- Sistema di tastatura dinamico per un'elevata ripetibilità
- Cuscinetti pneumostatici per una facile traslazione senza stick-slip
- Testa di misura scorrevole su guide in acciaio inossidabile
- Carrello motorizzato per facilitare le misurazioni
- Compensazione della temperatura tramite sensore termico integrato
- La costante del tastatore resta memorizzata anche a strumento spento
- Batteria ricaricabile integrata di lunga durata per misurazioni indipendenti dalla rete
- **La fornitura comprende:**
Altimetro con unità di comando e visualizzazione, Supporto 817 h1, Inserto di misura K6/51, Blocco di azzeramento 817 eb, Manuale di istruzioni, Caricabatterie, Copertura protettiva, Foglio di taratura
- **Software download gratuito di MarCom Professional:**
www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)



DATI TECNICI

Codice nr.		4429030	4429031
Tipo		816 CL	
Campo di misura	mm	0 - 350	0 - 600
Campo di applicazione da	mm	170	
Campo di applicazione fino a	mm	520	770
Risoluzione	mm	0,001, 0,01	
Risoluzione	inch	.00005", .0001"	
Limite di errore	µm	(2,8 + L/300) L in mm	
Ripetibilità fori	µm	3	
Ripetibilità piani	µm	2	
Errore di ortogonalità in µm	µm	15	20
Durata max. di utilizzo	h	10	
Forza di misura	N	1,0 +/- 0,2 N	
Umidità rel. non condensante	%	65	
Temperatura di lavoro	°C	20	
Temperatura d'esercizio	°C	10 - 40	
Peso	kg	25,00	30,00
Interfaccia dati:		Opto RS-232C, USB, wireless	
Norma		Norma interna	

ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4346023	Cavo Uscita Dati USB (2 m)	2000 USB
4346020	Cavo Uscita Dati RS232C (2 m)	2000 r
4102232	2000 e Modulo trasmettitore per e-Stick	2000 e
4102230	e-Stick Radiorecettore	e-Stick
4221526	Piano di riscontro in granito, 1200 x 800 mm	107 G
4221574	Supporto per piano di riscontro, 1200 x 800 mm	107 Ug
4221525	Piano di riscontro in granito, 1000 x 630 mm	107 G
4221573	Supporto per piano di riscontro, 1000 x 630 mm	107 Ug



e-Stick



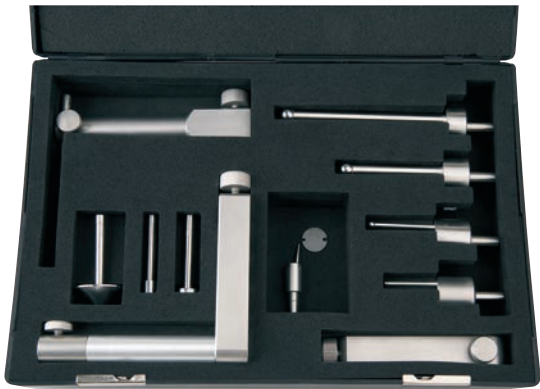
107 Ug

Digimar 817 ts1

Set di tastatori di misura

CARATTERISTICHE

- Ampio kit di accessori
- in una pratica custodia
- costituita da:
 - tastatore per profondità
 - supporto con alloggiamento allungato
 - tastatore di misura a disco per cave ecc.
 - tastatore di misura conico
 - tastatore di misura cilindrico
 - Supporto per inserti di misura
 - comparatori a leva M2
 - Supporto incl. 4 tastatori a sfera con attacco Ø 8 mm
- La fornitura comprende:
 - Custodia

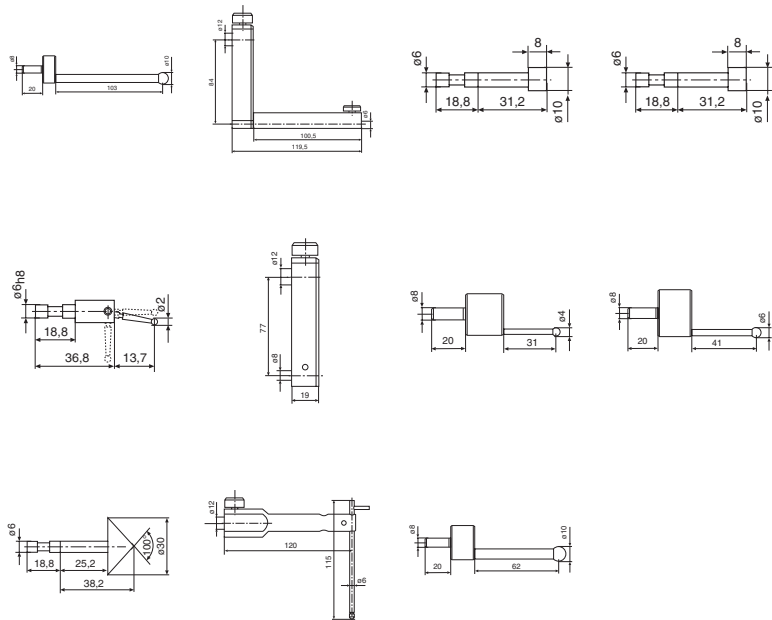


DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo
4429019	817 ts1

COMPONENTI DEL SET

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4429219	Supporto per inserti di misura, Ø Sede 6 mm, a = 100,5 mm, b = 119,5 mm, c = 84 mm	817 h2
4429226	Inserto di misura a disco ø 15 mm	S15/31,2
4429227	Inserto di misura cilindrico ø 10 mm	Z10/31,2
4429228	Inserto di misura conico	MKe 30
4429221	Inserzione per profondità incluso supporto	TMT 120
4429256	Supporto con filettature M2 per 3 posizioni del tastatore (0°/10°/90°), incl. 1 inserto di misura 800 ts ø 2,0 mm	KM 2
4429220	Supporto per inserti di misura, Ø Sede 8 mm	817 h4
7023813	Inserto di misura a sfera, ø 4,0 mm	K 4/30
7023816	Inserto di misura a sfera, ø 6,0 mm	K 6/40
7023810	Inserto di misura a sfera, ø 10,0 mm	K 10/60
7023615	Inserto di misura a sfera, ø 10,0 mm	K 10/100

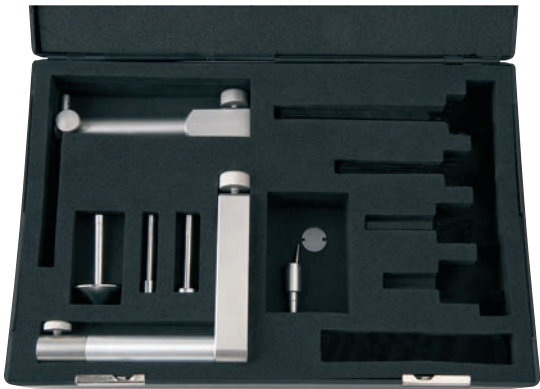


Digimar 817 ts2

Set di tastatori di misura

CARATTERISTICHE

- kit di accessori ridotto
- in una pratica custodia
- costituito da:
 - tastatore per profondità
 - supporto con alloggiamento allungato
 - tastatore di misura a disco per cave ecc.
 - tastatore di misura conico
 - tastatore di misura cilindrico
 - supporto per inserti di misura
 - comparatori a leva M2
- La fornitura comprende:
 - Custodia

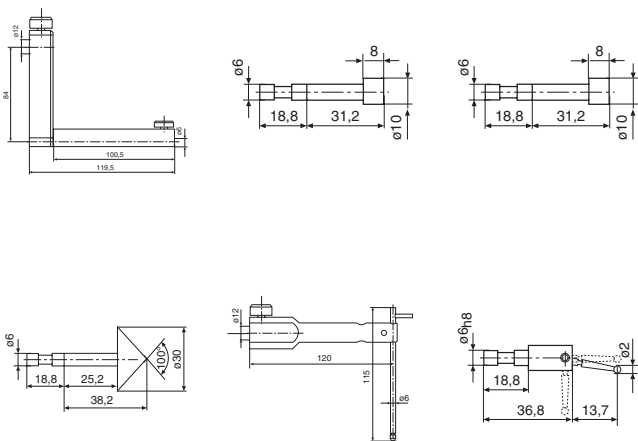


DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo
4429018	817 ts2

COMPONENTI DEL SET

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4429219	Supporto per inserti di misura, Ø Sede 6 mm, a = 100,5 mm, b = 119,5 mm, c = 84 mm	817 h2
4429226	Inserto di misura a disco ø 15 mm	S15/31,2
4429227	Inserto di misura cilindrico ø 10 mm	Z10/31,2
4429228	Inserto di misura conico	MKe 30
4429221	Inserzione per profondità incluso supporto	TMT 120
4429256	Supporto con filettature M2 per 3 posizioni del tastatore (0°/10°/ 90°), incl. 1 inserto di misura 800 ts ø 2,0 mm	KM 2

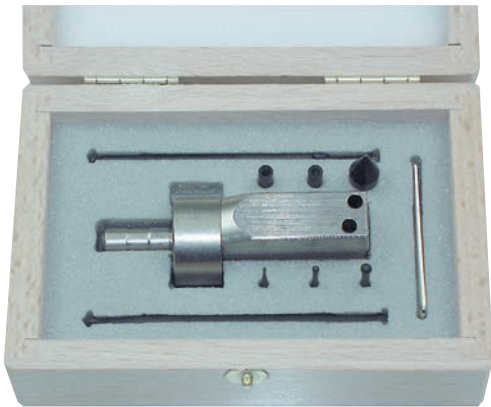


Digimar 817 ts3

Set completo di inserzioni universali

CARATTERISTICHE

- Set di accessori per pezzi piccoli, cave, scanalature e fori
- in un pratico astuccio di legno
- adatto ai supporti con sede da 8 mm
- costituita da:
 - corpo base con codolo di attacco 8 mm
 - tastatore di profondità
 - pattino per cave e scanalature
 - tastatore di misura a sfera
 - tastatore di misura conico
 - Prolunga
 - adattatore per inserti di misura M2,5
- La fornitura comprende:
 - Custodia

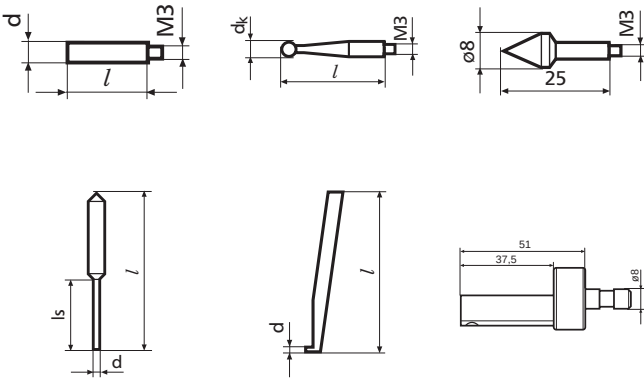


DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo
7034000	817 ts3

COMPONENTI DEL SET

Codice nr.	Descrizione	Tipo
3015917	Supporto per inserzioni/ Ø 8 mm	Gk/8
3015918	Inserzione a uncino, d = 0,5 mm, l = 78 mm	TS 0,5/78
3015919	Inserzione a spina, d = 1,2 mm, l = 75 mm, ls = 15,5 mm	T 1,2/75
3015920	Inserzione conica	MKe 8
3022000	Tastatore a sfera, d _k = 3,0 mm, l = 24 mm	K3/24
3022001	Tastatore a sfera, d _k = 2,0 mm, l = 24 mm	K2/24
3022002	Tastatore a sfera, d _k = 1,0 mm, l = 24 mm	K1/24
3015888	Prolunga M3 – M2,5, d = 4 mm, l = 20 mm	V/M2,5
3015921	Prolunga M3 – M3, d = 4 mm, l = 20 mm	V/M3



Digimar 817 h1 / 817 h2 / 817 h5

Supporto per inserti di misura

CARATTERISTICHE

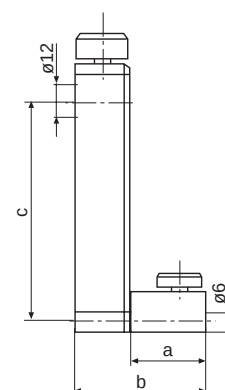
- Supporto per inserti di misura con codolo di attacco 6 mm
- per la misurazione in profondità (817 h2)
- orientabile (817 h5) ad es. per l'allineamento di un tastatore di misura cilindrico



DATI TECNICI

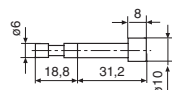
Codice nr.	Tipo
4429154	817 h1
4429219	817 h2
4429454	817 h5

Codice nr.	a	b	c	Ø Sede
	mm	mm	mm	
4429154	27,5	46,5	84	6 mm
4429219	100,5	119,5	84	6 mm
4429454	35	54	86	6 mm

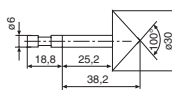


ACCESSORI

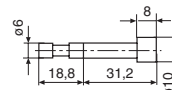
Codice nr.	Descrizione	Tipo
4301865	Codolo di serraggio Ø 6 mm	800 a6
4429158	Inserto di misura a sfera, Ø 5,0 mm	K5/51
4429226	Inserto di misura a disco Ø 15 mm	S15/31,2
4429227	Inserto di misura cilindrico Ø 10 mm	Z10/31,2
4429228	Inserto di misura conico	MKe 30
4429254	Inserto di misura a sfera per 817 CLM, Ø 6,0 mm	K6/51
4429256	Supporto con filettature M2 per 3 posizioni del tastatore (0°/10°/ 90°), incl. 1 inserto di misura 800 ts Ø 2,0 mm	KM 2



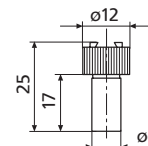
S15/31,2



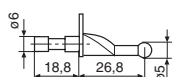
MKe 30



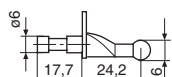
Z10/31,2



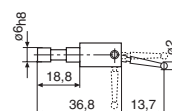
800 a6



K5/51



K6/51



KM 2

Digimar 817 h4

Supporto per inserti di misura

CARATTERISTICHE

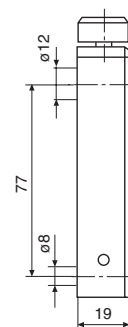
- Supporto per inserti di misura con codolo di attacco 8 mm e peso 102 g
- adatto anche al set di tastatori di misura universali CXt2
- compatibile con gli inserti di misura Digimar CX1 e CX2 con peso di 102 g



DATI TECNICI

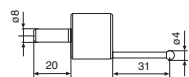
Codice nr.	Tipo
4429220	817 h4

Codice nr.	Ø Sede
4429220	8 mm



ACCESSORI

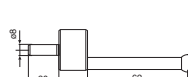
Codice nr.	Descrizione	Tipo
3015888	Prolunga M3 – M2,5, d = 4 mm, l = 20 mm	V/M2,5
3015917	Supporto per inserzioni/ Ø 8 mm	Gk/8
3015918	Inserzione a uncino, d = 0,5 mm, l = 78 mm	TS 0,5/78
3015919	Inserzione a spina, d = 1,2 mm, l = 75 mm, ls = 15,5 mm	T 1,2/75
3015920	Inserzione conica	MKe 8
3015921	Prolunga M3 – M3, d = 4 mm, l = 20 mm	V/M3
3022000	Tastatore a sfera, d _k = 3,0 mm, l = 24 mm	K3/24
3022001	Tastatore a sfera, d _k = 2,0 mm, l = 24 mm	K2/24
3022002	Tastatore a sfera, d _k = 1,0 mm, l = 24 mm	K1/24
7023615	Inserto di misura a sfera, Ø 10,0 mm	K 10/100
7023810	Inserto di misura a sfera, Ø 10,0 mm	K 10/60
7023813	Inserto di misura a sfera, Ø 4,0 mm	K 4/30
7023816	Inserto di misura a sfera, Ø 6,0 mm	K 6/40



K 4/30



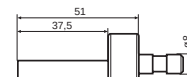
K 6/40



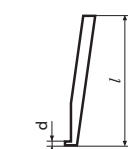
K 10/60



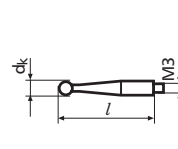
K 10/100



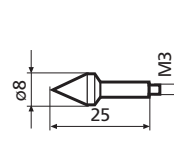
Gk/8



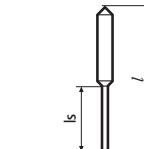
TS 0,5/78



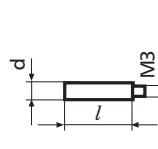
K3/24



MKe 8



T 1,2/75



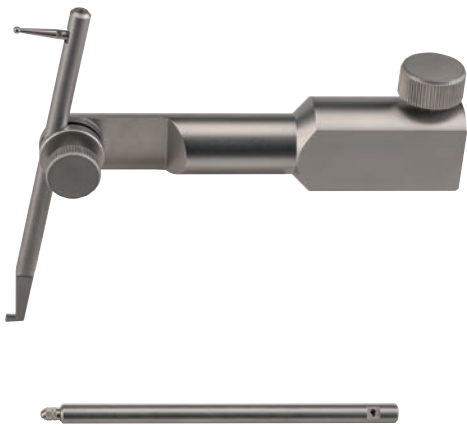
V/M2,5;V/M3

Digimar TMT 120 / TMT 120 S

Inserzione per profondità incluso supporto

CARATTERISTICHE

- Tastatore di profondità incl. supporto per misurazione in fori e cavità verticali
- Tastatore di profondità intercambiabile
- Filettatura di raccordo M2 e M2,5 per inserti di misura
- incl. inserto di misura a sfera 901 H M2,5
- orientabile (solo TMT 120 S)
- secondo tastatore di profondità con pattino per misurazione di cave (solo TMT 120 S)
- incl. inserto di misura a sfera 800ts M2 con sfera di 2 mm (solo TMT 120 S)

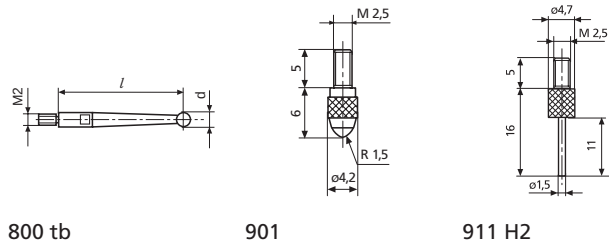


DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo
4429221	TMT 120
4429421	TMT 120 S

ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4305870	Inserto di misura $\varnothing$ 1,0 mm, Metallo duro, l = 14,5 mm	800 ts
4305850	Inserto di misura $\varnothing$ 2,0 mm, Metallo duro, l = 14,5 mm	800 ts
4305871	Inserto di misura $\varnothing$ 3,0 mm, Metallo duro, l = 14,5 mm	800 ts
4309051	Inserto di misura $\varnothing$ 2,0 mm, Rubino, l = 14,5 mm	800 tsr
4360001	Inserzione standard, Acciaio, r = 1,5 mm	901
4360002	Inserzione standard, Metallo duro, r = 1,5 mm	901 H
4360003	Inserzione standard, Rubino, r = 1,5 mm	901 R
4360241	Inserzione a spina, Metallo duro, l = 11 mm, $\varnothing$ superfici di misura 1,5 mm	911 H2



Digimar 817 h3

Supporto per misurazione di ortogonalità

CARATTERISTICHE

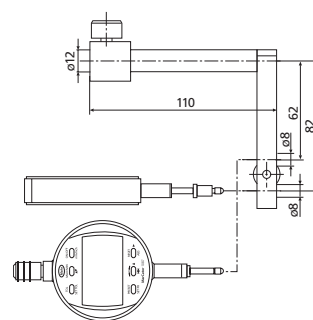
- Supporti per misura di ortogonalità
- adatto a comparatori analogici e digitali
- ideale con tastatore di misura P1514H (solo 817 CLM)



DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo
4429206	817 h3

Codice nr.	Ø Sede
4429206	8 mm



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4102410	Cavo Uscita Dati RS232C (2 m)	16 EXr
4337620	Comparatore digitale, 0,0005 mm, 12,5 mm	1086 R
4426810	Tastatore incrementale per Digimar 817 CLM	P1514 H



1086 R

Digimar 814 N

Misuratore di altezze e strumento di tracciatura



FUNZIONI

- ON/OFF
- RESET (Set display a zero)
- mm/inch
- PRESET (misura predefinita)
- MAX/MIN memoria per la ricerca del punto di inversione
- TIR (MAX-MIN) per il controllo di oscillazione radiale e planarità
- TOL (immissione della tolleranza)
- Selezione della risoluzione
- DATA (trasmissione dati)

CARATTERISTICHE

- Grande display digitale di facile lettura
- Strumento di misura e visualizzatore sulla testa di misura
- Con interfaccia Opto RS232 C per la trasmissione dati
- Con misura predefinita digitale (preset)
- Azzeramento dell'indicazione in qualsiasi posizione di misura
- Misura con funzioni MAX, MIN e MAX-MIN
- Immissione dei limiti di tolleranza per 1 caratteristica
- commutabile mm/pollici
- Elevata precisione di misura
- Sistema di misura induttivo incrementale
- Testa di misura su cuscinetti a sfere
- Sistema di misura resistente all'usura
- Facilità d'uso grazie alla manovella laterale sulla testa di misura
- Forza di misura costante, indipendentemente dalla direzione di approccio
- Bloccabile in qualsiasi posizione, ideale per la tracciatura
- Con regolazione micrometrica
- Indipendente dalla rete elettrica grazie all'alimentazione a batteria
- Impiego versatile grazie ai molteplici accessori
- **La fornitura comprende:**
Altimetro con unità di comando e visualizzazione, Braccio 814 t, Tastatore di misura a sfera 814 m, 8 mm, Batteria, Manuale di istruzioni, Copertura protettiva, Foglio di taratura

Applicazioni:

- Per la misurazione di altezze e distanze tra fori, superfici e raccordi
- Per la tracciatura su pezzi



DATI TECNICI

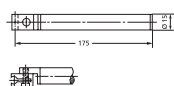
Codice nr.		4426540	4426542
Tipo		814 N	
Campo di misura	mm	0 - 320	0 - 620
Risoluzione	mm	0,001, 0,01	
Risoluzione	inch	.00005", .0005"	
Limite di errore	µm	20	30
Errore di ortogonalità in µm	µm	20	30
Durata max. di utilizzo	h	2000	
Forza di misura	N	3	
Temperatura di lavoro	°C	20	
Temperatura d'esercizio	°C	5 - 40	
Peso	kg	6,20	10,50
Interfaccia dati:		Opto RS-232C, wireless	
Norma		Norma interna	

Digimar 814 N

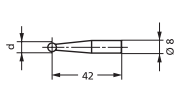
Misuratore di altezze e strumento di tracciatura

ACCESSORI

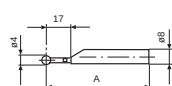
Codice nr.	Descrizione	Tipo
4426510	Braccio 150 mm, Ø Sede 8 mm	814 t
4426525	Tastatore di misura a sfera, Diametro delle sfere 2,0 mm	814 m
4426526	Tastatore di misura a sfera, Diametro delle sfere 3,0 mm	814 m
4426512	Tastatore di misura a sfera, Diametro delle sfere 4,0 mm	814 m
4426527	Tastatore di misura a sfera, Diametro delle sfere 5,0 mm	814 m
4426511	Tastatore di misura a sfera, Diametro delle sfere 6,0 mm	814 m
4426528	Tastatore di misura a sfera, Diametro delle sfere 7,0 mm	814 m
4426509	Tastatore di misura a sfera, Diametro delle sfere 8,0 mm	814 m
4426498	Inserito di misura con sfera in rubino, $\varnothing = 4,0$ mm	817 CI-r
4426513	Tastatore di misura a disco	814 s
4426514	Supporto tastatore	814 h
4426515	Punta per tracciare per altimetro digitale 814 G	814 a
4426516	Supporto per cono di misura 817 ks	814 kh
4426071	Cono di misura 0 –15 mm	817 ks1
4426072	Cono di misura 14 –20 mm	817 ks2
4426073	Cono di misura 18 –24 mm	817 ks3
4426074	Cono di misura 23 –30 mm	817 ks4
4426517	Tastatore bidirezionale, $\varnothing = 4,0$ mm	814 u
4426518	Braccio intercambiabile, $\varnothing = 2,0$ mm	814 ua
4426434	Supporto con filettatura di raccordo M2,5 / M1,6 / M1,4	817 CI-am
4426433	Inserito di misura con spina intercambiabile	817 CI-sa
4426435	Inserito di misura con cubo	817 CI-p
4426616	Copertura per 0 –320 mm	
4426619	Copertura per 0 –620 mm	
4102510	Cavo Uscita Dati RS232C (2 m)	16 ESv
4102235	1082 e Modulo trasmettitore per e-Stick	1082 e
4102230	e-Stick Radioricevitore	e-Stick
4102330	Cavo adattatore RS232 USB (0,2 m)	Opto USB
4102520	Batteria 3 V, CR 2032	



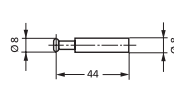
814 t



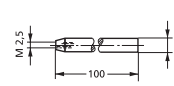
814 m



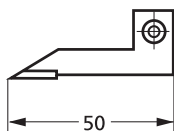
817 CI-r



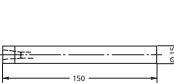
814 s



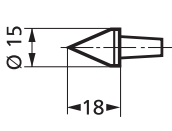
814 h



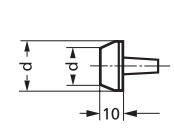
814 a



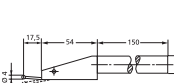
814 kh



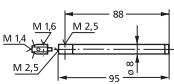
817 ks1



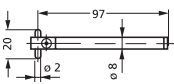
817 ks2



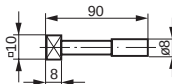
814 u



817 CI-am



817 CI-sa



817 CI-p



e-Stick

FUNZIONI

- ON/OFF
- RESET (Set display a zero)
- mm/inch
- PRESET (misura predefinita)
- MAX/MIN memoria per la ricerca del punto di inversione
- TIR (MAX-MIN) per il controllo di oscillazione radiale e planarità
- TOL (immissione della tolleranza)
- Selezione della risoluzione
- DATA (trasmissione dati)

CARATTERISTICHE

- Grande display digitale di facile lettura
- Strumento di misura e visualizzatore sulla testa di misura
- Con interfaccia Opto RS232 C per la trasmissione dati
- Con misura predefinita digitale (preset)
- Azzeramento dell'indicazione in qualsiasi posizione di misura
- Misura con funzioni MAX, MIN e MAX-MIN
- Immissione dei limiti di tolleranza per 1 caratteristica
- commutabile mm/pollici
- Elevata precisione di misura
- Sistema di misura induttivo incrementale
- Testa di misura su cuscinetti a sfere
- Sistema di misura resistente all'usura
- Facilità d'uso grazie alla manovella laterale sulla testa di misura
- Forza di misura costante, indipendentemente dalla direzione di approccio
- Bloccabile in qualsiasi posizione, ideale per la tracciatura
- Con regolazione micrometrica
- Indipendente dalla rete elettrica grazie all'alimentazione a batteria
- Impiego versatile grazie ai molteplici accessori
- **La fornitura comprende:** Altmetro con unità di comando e visualizzazione, Braccio 814 t, Tastatore di misura a sfera 814 m, 8 mm, Batteria, Manuale di istruzioni, Copertura protettiva, Foglio di taratura

Applicazioni:

- Per la misurazione di altezze e distanze tra fori, superfici e raccordi
- Per la tracciatura su pezzi

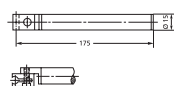


DATI TECNICI

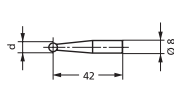
Codice nr.		4426541	4426543
Tipo		814 G	
Campo di misura	mm	0 – 320	0 – 620
Risoluzione	mm	0,001, 0,01	
Risoluzione	inch	.00005", .0005"	
Limite di errore	µm	20	30
Errore di ortogonalità in µm	µm	20	30
Durata max. di utilizzo	h	2000	
Forza di misura	N	3	
Temperatura di lavoro	°C	20	
Temperatura d'esercizio	°C	5 – 40	
Peso	kg	14,00	18,30
Dimensione del piano	mm	200 x 300	
Interfaccia dati:		Opto RS-232C, wireless	
Norma		Norma interna	

ACCESSORI

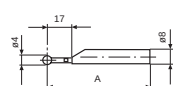
Codice nr.	Descrizione	Tipo
4426510	Braccio 150 mm, Ø Sede 8 mm	814 t
4426525	Tastatore di misura a sfera, Diametro delle sfere 2,0 mm	814 m
4426526	Tastatore di misura a sfera, Diametro delle sfere 3,0 mm	814 m
4426512	Tastatore di misura a sfera, Diametro delle sfere 4,0 mm	814 m
4426527	Tastatore di misura a sfera, Diametro delle sfere 5,0 mm	814 m
4426511	Tastatore di misura a sfera, Diametro delle sfere 6,0 mm	814 m
4426528	Tastatore di misura a sfera, Diametro delle sfere 7,0 mm	814 m
4426509	Tastatore di misura a sfera, Diametro delle sfere 8,0 mm	814 m
4426498	Insero di misura con sfera in rubino, $\varnothing = 4,0$ mm	817 CI-r
4426513	Tastatore di misura a disco	814 s
4426514	Supporto tastatore	814 h
4426515	Punta per tracciare per altimetro digitale 814 G	814 a
4426516	Supporto per cono di misura 817 ks	814 kh
4426071	Cono di misura 0 –15 mm	817 ks1
4426072	Cono di misura 14 –20 mm	817 ks2
4426073	Cono di misura 18 –24 mm	817 ks3
4426074	Cono di misura 23 –30 mm	817 ks4
4426517	Tastatore bidirezionale, $\varnothing = 4,0$ mm	814 u
4426518	Braccio intercambiabile, $\varnothing = 2,0$ mm	814 ua
4426434	Supporto con filettatura di raccordo M2,5 / M1,6 / M1,4	817 CI-am
4426433	Insero di misura con spina intercambiabile	817 CI-sa
4426435	Insero di misura con cubo	817 CI-p
4426616	Copertura per 0 –320 mm	
4426619	Copertura per 0 –620 mm	
4102510	Cavo Uscita Dati RS232C (2 m)	16 Esv
4102235	1082 e Modulo trasmettitore per e-Stick	1082 e
4102230	e-Stick Radioricevitore	e-Stick
4102330	Cavo adattatore RS232 USB (0,2 m)	Opto USB
4102520	Batteria 3 V, CR 2032	



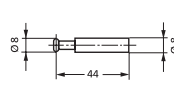
814 t



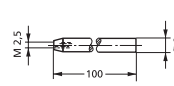
814 m



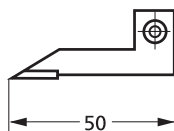
817 CI-r



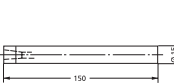
814 s



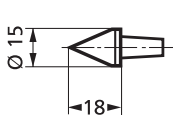
814 h



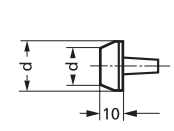
814 a



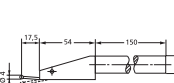
814 kh



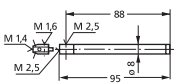
817 ks1



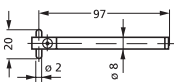
817 ks2



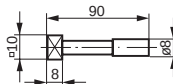
814 u



817 CI-am



817 CI-sa



817 CI-p



e-Stick

Digimar 814 SR

Misuratore di altezze e strumento di tracciatura



FUNZIONI

- RESET (Set display a zero)
- mm/inch
- ABS (commutazione da misurazione relativa a misurazione assoluta)
- Lock/Unlock
- PRESET (inserimento valore predefinito)
- DATA (Trasmissione dati tramite cavo)
- AUTO-ON / OFF

CARATTERISTICHE

- Durata batteria fino a 3 anni
- Velocità di traslazione 1,5 m/s 60"/s
- Uscita dati MarConnect: a scelta
 - USB
 - OPTO RS232C
 - Digimatic
- Display LCD a elevato contrasto, altezza cifre 12 mm
- Base stabile e maneggevole
- Superficie di appoggio temprata e lappata, facile scorrimento, senza effetto slip-stick
- Corsoio e riga in acciaio temprato inossidabile
- Volantino per il posizionamento e la misurazione
- Regolazione micrometrica
- Vite di bloccaggio
- Inserzione di misura e punta a tracciare intercambiabili, rivestite in metallo duro
- **La fornitura comprende:** Punta a tracciare, Batteria, Imballo di cartone, Manuale di istruzioni
- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)

Applicazioni:

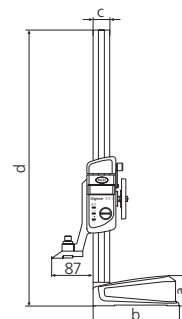
- Per la tracciatura e la marcatura dei pezzi
- Per la misura di altezze e distanze



DATI TECNICI

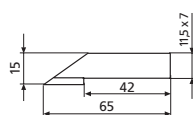
Codice nr.		4426100	4426101
Tipo		814 SR	
Campo di misura	mm	0 – 350	0 – 600
Risoluzione	mm	0,01	
Risoluzione	inch	.0005"	
Limite di errore	µm	40	50
Durata max. di utilizzo	h	4000	
Temperatura d'esercizio	°C	10 – 40	
Peso	kg	7,00	8,00
Interfaccia dati:		Opto RS-232C, Digimatic, USB, wireless	
Norma		Norma interna	

Codice nr.	a	b	c	d
	mm	mm	mm	mm
4426100	62	180	35	580
4426101	62	180	35	835

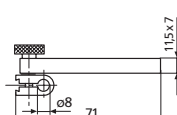


ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4123867	Inserzione di misura e punta a tracciare rivestite in metallo duro	814 SRs
4123041	Supporto flessibile con sede orientabile - coda di rondine per comparatori a leva - Ø 8 mm per comparatori e misuratori millesimali	27 Sp
4102357	Cavo Uscita Dati USB (2 m)	16 EXu
4102915	Cavo Uscita Dati Digimatic (2 m)	16 EWd
4102410	Cavo Uscita Dati RS232C (2 m)	16 EXr
4102230	e-Stick Radioricevitore	e-Stick
4102231	16 EWe Modulo trasmettitore per e-Stick	16 EWe
4102520	Batteria 3 V, CR 2032	



814 SRs



27 Sp



e-Stick



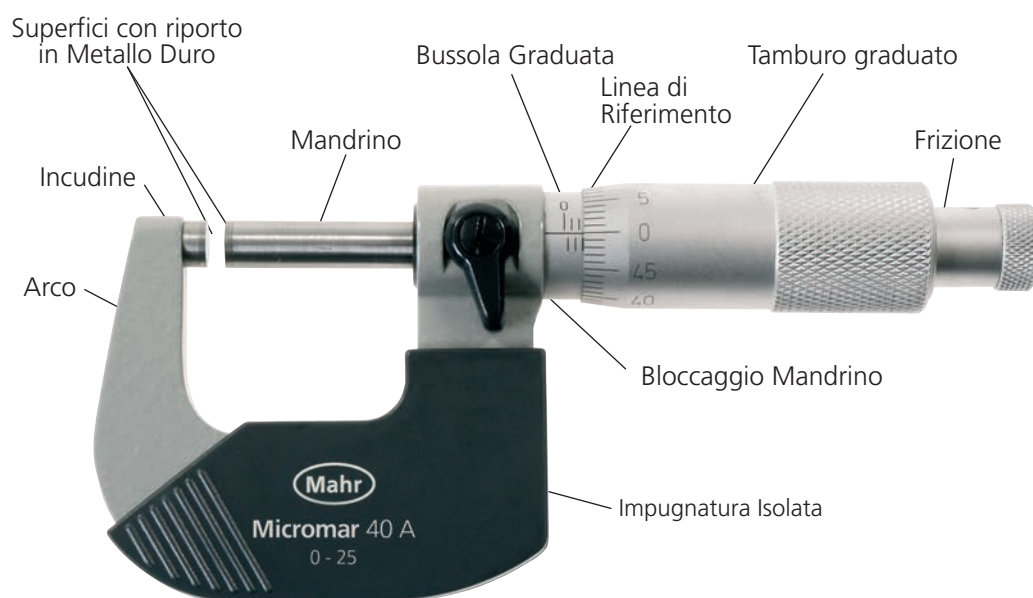
16 EWe

Micromar | Micrometri

I micrometri sono gli strumenti di misura manuali maggiormente utilizzati. I prodotti della serie Micromar offrono la massima precisione e convincono per la loro affidabilità. L'ultima generazione di micrometri digitali impermeabili può essere utilizzata anche nelle peggiori condizioni di lavoro.

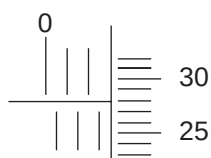


Panoramica Micrometri Micromar	70
Micrometri	
Micromar 40 EWRI / 40 EWR / 40 ER A lettura digitale	72
Micromar 40 EWRI-L / 40 EWR-L A lettura digitale	76
Micromar 40 A / 40 SA / 40 W Con Nonio	78
Micromar 40 F / 40 FC / 40 T / 40 TS Con comparatore millesimale	80
Micromar 40 EWRI-V / 40 EWR-V A lettura digitale	84
Micromar 40 SM Con superfici di misura a piattello	90
Micrometri di profondità	
Micromar 45 T Con scala graduata	91
Micromar 40 EWRI-S / 40 EWR-S Con superfici di misura a coltello	92
Micromar 40 EWRI-B / 40 EWR-B Con superfici di misura ridotte Ø 3 mm	94
Micromar 40 EWRI-R / 40 EWR-R Con superficie incudine a sfera	96
Micromar 40 EWRI-K / 40 EWR-K Per la misurazione dello spessore delle crimpature	98
Micrometri per interni	
Micromar 44 F / 44 CM / 44 CB Con 2 punti di contatto	100
Micromar 44 A / 44 AS / 44 EWR / 844 A / 844 AS Micrometro per interni autocentranti	102
Micromar Elementi individuali Per 44 A / 44 EWR / 844 A	111



Esempio di lettura:

Micrometro a lettura
0,01 mm



Bussola	2,5
Tamburo	0,28
Risultato	2,78 mm

Micromar | Tipologie

I micrometri **Mahr** sono disponibili con le seguenti tipologie di lettura:

a) Micrometri Digitali con lettura su Display



b) Micrometri Meccanici con lettura su Nonio e su Comparatore



c) Micrometri meccanici con lettura su Nonio



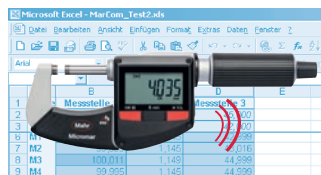
Limite di Errore G – DIN 863-1

Campo di misura			Limite di errore	Forza di misura
mm			G µm	N
0	–	25	4	5 – 10
25	–	50	4	5 – 10
50	–	75	5	5 – 10
75	–	100	5	5 – 10
100	–	125	6	5 – 10
125	–	150	6	5 – 10
150	–	175	7	5 – 10
175	–	200	7	5 – 10
200	–	225	8	5 – 10
225	–	250	8	5 – 10
250	–	275	9	5 – 10
275	–	300	9	5 – 10
300	–	325	10	5 – 10
325	–	350	10	5 – 10
350	–	375	11	5 – 10
375	–	400	11	5 – 10
400	–	425	12	5 – 10
425	–	450	12	5 – 10
450	–	475	13	5 – 10
475	–	500	13	5 – 10

Micromar | Micrometri Digitali Micromar 40 EWR

Micrometri Impermeabili

I micrometri Digitali **Micromar** 40 EWR, permettono di ottenere risultati di misura precisi e affidabili anche nelle peggiori condizioni di controllo.



Interfaccia SPC Universale (opzionale). Con l'interfaccia MarConnect è possibile selezionare tra: USB, Opto RS232C o Digimatic.

L'elevato contrasto del display e le cifre alte 10 mm, permettono una facile lettura dei valori di misura.



La **funzione Lock** previene errori operativi causati da una pressione accidentale sui tasti funzione.

Mandrino in acciaio inox temprato.

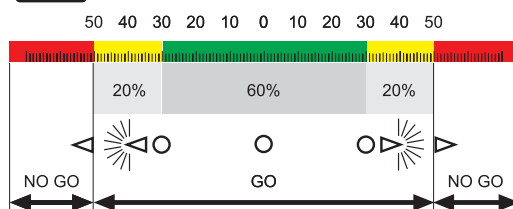
Robusto arco in acciaio cromato e satinato.



Funzione Absolute: Il micrometro può essere settato sul valore 0,000 in qualsiasi posizione, senza che il valore di Riferimento Preset sia perso.



Tolleranza e funzione limite di avvertimento:



Funzione Hold:

Mantiene il valore di misura visualizzato dopo la misurazione. Funzione pratica per compiti di misura in cui il display non può essere visto durante il processo di misura, ad es. nella macchina.

La forma **ergonomica e termicamente isolata** dell'impugnatura, così come la frizione integrata nella bussola, garantiscono un facile utilizzo e precisi risultati di misura.



Eccellente protezione contro polvere e acqua per un'idoneità illimitata in officina



Micromar 40 EWri

Micrometro digitale a vite



FUNZIONI

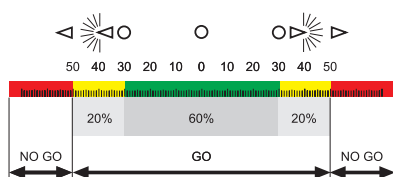
- RESET (Set display a zero)
- ABS (L'indicazione può essere azzerata senza perdere il riferimento a ORIGIN)
- mm/inch
- ORIGIN (misura predefinita)
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- TOL (immissione di tolleranza e limiti di attenzione)
- HOLD (memorizzazione del valore misurato)
- DATA (trasmissione dati)
- Interfaccia dati bidirezionale (possibilità di immissione esterna dei parametri e impostazione di singoli blocchi funzioni tramite software MarCom)



40 EWri



40 EWri Set 4157115



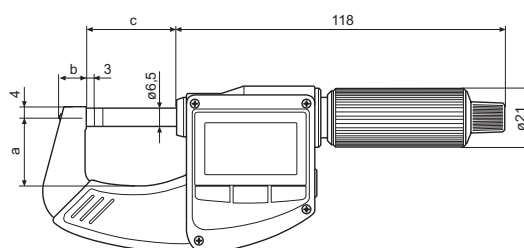
CARATTERISTICHE

- Display a elevato contrasto
- Asta di misurazione in acciaio inossidabile completamente temprato e rettificato
- Asta di misurazione e incudine rivestiti in metallo duro
- Avanzamento rapido
- Frizione incorporata nel tamburo
- Staffa in acciaio verniciato, termicamente isolata
- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)
- Altezza cifre: 10 mm
- Interfaccia dati: Integrated wireless
- Alimentazione elettrica: Durata della batteria circa 3 anni (con wireless attivo circa 6 mesi)
- Grado di protezione: IP 65
- La fornitura comprende: Manuale di istruzioni, Batteria, Asta di riscontro (dal campo di misura 25-50 mm), Custodia

DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Risoluzione	Limite di errore	Errore di parallelismo	Errore di planarità	Passo mandrino	Forza di misura	Norma	Numero di micrometri
		mm	mm/inch	μm	μm	μm	mm	N		
4157100	40 EWri	0-25	0,001 / .00005"	2	2	0,6	0,5	5-10	Norma interna	
4157101	40 EWri	25-50	0,001 / .00005"	2	2	0,6	0,5	5-10	Norma interna	
4157102	40 EWri	50-75	0,001 / .00005"	3	3	0,6	0,5	5-10	Norma interna	
4157103	40 EWri	75-100	0,001 / .00005"	3	3	0,6	0,5	5-10	Norma interna	
4157104	40 EWri	100-125	0,001 / .00005"	6	3	0,6	0,5	5-10	DIN 863-1	
4157105	40 EWri	125-150	0,001 / .00005"	6	3	0,6	0,5	5-10	DIN 863-1	
4157106	40 EWri	150-175	0,001 / .00005"	7	4	0,6	0,5	5-10	DIN 863-1	
4157107	40 EWri	175-200	0,001 / .00005"	7	4	0,6	0,5	5-10	DIN 863-1	
4157115	40 EWri	0-100	0,001 / .00005"				0,5	5-10	Norma interna	4

Codice nr.	a	b	c
	mm	mm	mm
4157100	24	9,5	32
4157101	36	11	57
4157102	45	13	82
4157103	57	13	107
4157104	73	13	132
4157105	82	13	157
4157106	95	13	182
4157107	106	13	207
4157115			



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4102220	Ricevitore wireless per strumenti di misura con Integrated Wireless	i-Stick
4102520	Batteria 3 V, CR 2032	
4158000	Supporto, per l'alloggiamento di micrometri a vite	41 H



41 H



i-Stick

Micromar 40 EWR

Micrometro digitale a vite



FUNZIONI

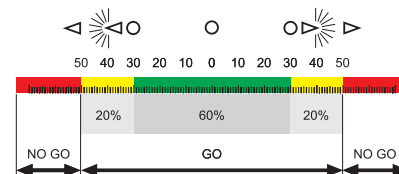
- RESET (Set display a zero)
- ABS (l'indicazione può essere azzerata senza perdere il riferimento a ORIGIN)
- mm/inch
- ORIGIN (misura predefinita)
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- TOL (immissione di tolleranza e limiti di attenzione)
- HOLD (memorizzazione del valore misurato)
- DATA (Trasmissione dati tramite cavo)
- Interfaccia dati bidirezionale (possibilità di immissione esterna dei parametri e impostazione di singoli blocchi funzioni tramite software MarCom)



40 EWR



40 EWR



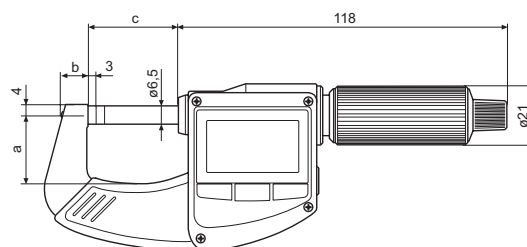
CARATTERISTICHE

- Display a elevato contrasto
- Asta di misurazione in acciaio inossidabile completamente temprato e rettificato
- Asta di misurazione e incudine rivestiti in metallo duro
- Avanzamento rapido
- Frizione incorporata nel tamburo
- Staffa in acciaio verniciato, termicamente isolata
- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)
- Altezza cifre: 10 mm
- Interfaccia dati: MarConnect (bidirezionale), USB, Digimatic
- Alimentazione elettrica: Durata della batteria, circa 2 anni
- Grado di protezione: IP 65
- La fornitura comprende: Manuale di istruzioni, Batteria, Asta di riscontro (dal campo di misura 25-50 mm), Custodia

DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Risoluzione	Limite di errore	Errore di parallelismo	Errore di planarità	Passo mandrino	Forza di misura	Norma	Numero di micrometri
4157000	40 EWR	0 - 25	0,001 / .00005"	2	2	0,6	0,5	5 - 10	Norma interna	
4157001	40 EWR	25 - 50	0,001 / .00005"	2	2	0,6	0,5	5 - 10	Norma interna	
4157002	40 EWR	50 - 75	0,001 / .00005"	3	3	0,6	0,5	5 - 10	Norma interna	
4157003	40 EWR	75 - 100	0,001 / .00005"	3	3	0,6	0,5	5 - 10	Norma interna	
4157004	40 EWR	100 - 125	0,001 / .00005"	6	3	0,6	0,5	5 - 10	DIN 863-1	
4157005	40 EWR	125 - 150	0,001 / .00005"	6	3	0,6	0,5	5 - 10	DIN 863-1	
4157006	40 EWR	150 - 175	0,001 / .00005"	7	4	0,6	0,5	5 - 10	DIN 863-1	
4157007	40 EWR	175 - 200	0,001 / .00005"	7	4	0,6	0,5	5 - 10	DIN 863-1	
4157015	40 EWR	0 - 100	0,001 / .00005"				0,5	5 - 10	Norma interna	4

Codice nr.	a	b	c
	mm	mm	mm
4157000	24	9,5	32
4157001	36	11	57
4157002	45	13	82
4157003	57	13	107
4157004	73	13	132
4157005	82	13	157
4157006	95	13	182
4157007	106	13	207
4157015			



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4102520	Batteria 3 V, CR 2032	
4102603	Cavo dati USB bi-direzionale (2 m)	DK-U1
4102606	Cavo Uscita Dati Digimatic (2 m)	DK-D1
4158000	Supporto, per l'alloggiamento di micrometri a vite	41 H



41 H

Micromar 40 ER

Micrometro digitale a vite

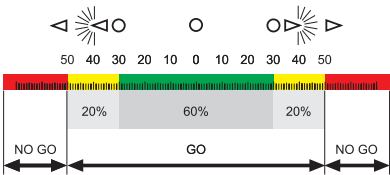


FUNZIONI

- RESET (Set display a zero)
- mm/inch
- HOLD (memorizzazione del valore misurato)
- Funzione LOCK (blocco tastiera)

CARATTERISTICHE

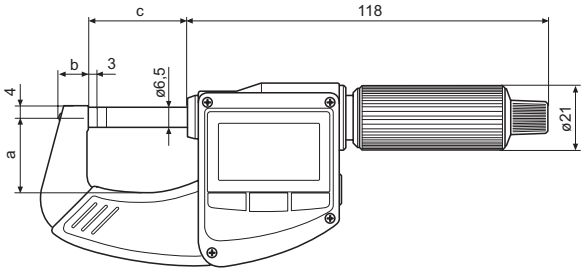
- Display a elevato contrasto
- Asta di misurazione in acciaio inossidabile completamente temprato e rettificato
- Asta di misurazione e incudine rivestiti in metallo duro
- Avanzamento rapido
- Frizione incorporata nel tamburo
- Staffa in acciaio verniciato, termicamente isolata
- Altezza cifre: 10 mm
- Grado di protezione: IP 40
- La fornitura comprende:
Manuale di istruzioni, Batteria, Custodia



DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Risoluzione	Limite di errore	Passo mandrino	Forza di misura	Norma
		mm	mm/inch	μm	mm	N	
4157010	40 ER	0 – 25	0,001 / .00005"	2	0,5	5 – 10	Norma interna

Codice nr.	a	b	c
	mm	mm	mm
4157010	24	9,5	32



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4102520	Batteria 3 V, CR 2032	
4158000	Supporto, per l'alloggiamento di micrometri a vite	41 H



41 H

Micromar 40 EWR

Micrometro a vite digitale



ABS

IP 65

REF system

FUNZIONI

- RESET (Set display a zero)
- ABS (l'indicazione può essere azzerata senza perdere il riferimento al preset)
- mm/inch
- PRESET (inserimento valore predefinito)
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- HOLD (memorizzazione del valore misurato)

CARATTERISTICHE

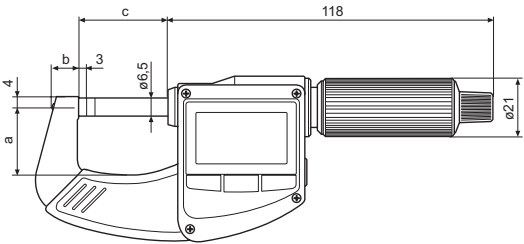
- Display a elevato contrasto
- Asta di misurazione in acciaio inossidabile completamente temprato e rettificato
- Asta di misurazione e incudine rivestiti in metallo duro
- Avanzamento rapido
- Frizione incorporata nel tamburo
- Staffa in acciaio verniciato, termicamente isolata
- Altezza cifre: 10 mm
- Alimentazione elettrica: Durata della batteria, circa 2 anni
- Grado di protezione: IP 65
- La fornitura comprende: Manuale di istruzioni, Batteria, Asta di riscontro (dal campo di misura 25–50 mm), Custodia



DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Risoluzione	Limite di errore	Passo mandrino	Forza di misura	Norma
		mm	mm/inch	μm	mm	N	
4157011	40 EWR	0–25	0,001 / .00005"	2	0,5	5–10	Norma interna
4157012	40 EWR	25–50	0,001 / .00005"	2	0,5	5–10	Norma interna
4157013	40 EWR	50–75	0,001 / .00005"	3	0,5	5–10	Norma interna
4157014	40 EWR	75–100	0,001 / .00005"	3	0,5	5–10	Norma interna

Codice nr.	a	b	c
	mm	mm	mm
4157011	24	9,5	32
4157012	36	11	57
4157013	45	13	82
4157014	57	13	107



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4102520	Batteria 3 V, CR 2032	
4158000	Supporto, per l'alloggiamento di micrometri a vite	41 H



41 H

Micromar 40 EWRI-L

Micrometro digitale per esterni



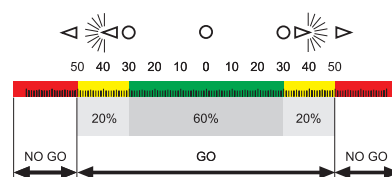
FUNZIONI

- RESET (Set display a zero)
- ABS (L'indicazione può essere azzerata senza perdere il riferimento a ORIGIN)
- mm/inch
- ORIGIN (misura predefinita)
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- TOL (immissione di tolleranza e limiti di attenzione)
- HOLD (memorizzazione del valore misurato)
- DATA (Trasmissione dati tramite cavo)
- Interfaccia dati bidirezionale (possibilità di immissione esterna dei parametri e impostazione di singoli blocchi funzioni tramite software MarCom)



Applicazioni:

- Evitare danni sul pezzo: il mandrino non rotante ha un tocco molto delicato, che consente di evitare graffi su superfici sensibili e finemente lavorate.
- Misura del diametro medio della filettatura tramite fili calibrati: grazie al mandrino non rotante, entrambi i supporti dei fili rimangono nella posizione prestabilita.



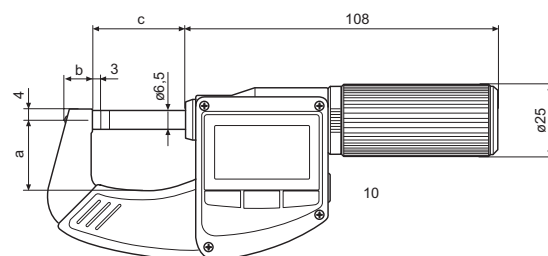
CARATTERISTICHE

- Display a elevato contrasto
- Asta di misurazione in acciaio inossidabile completamente temprato e rettificato
- Staffa di misurazione e incudine rivestiti in metallo duro
- Quick drive (passo mandrino 5 mm)
- Mandrino non rotante
- Frizione incorporata nel tamburo
- Staffa in acciaio verniciato, termicamente isolata
- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)
- Altezza cifre: 10 mm
- Interfaccia dati: Integrated wireless
- Alimentazione elettrica: Batteria, durata di servizio ca. 2 anni (con wireless attivato ca. 6 mesi)
- Grado di protezione: IP 65
- La fornitura comprende: Manuale di istruzioni, Batteria, Asta di riscontro (dal campo di misura 25-50 mm), Custodia

DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Risoluzione	Limite di errore	Errore di parallelismo	Errore di planarità	Passo di mandrino	Forza di misura	Norma
		mm	mm/inch	μm	μm	μm	mm	N	
4157120	40 EWRI-L	0-25	0,001 / .00005"	2	2	0,6	5	5-10	Norma interna
4157121	40 EWRI-L	25-50	0,001 / .00005"	2	2	0,6	5	5-10	Norma interna
4157122	40 EWRI-L	50-75	0,001 / .00005"	3	3	0,6	5	5-10	Norma interna
4157123	40 EWRI-L	75-100	0,001 / .00005"	3	3	0,6	5	5-10	Norma interna

Codice nr.	a	b	c
	mm	mm	mm
4157120	24	9,5	32
4157121	36	11	57
4157122	45	13	82
4157123	57	13	107



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4102220	Ricevitore wireless per strumenti di misura con Integrated Wireless	i-Stick
4102520	Batteria 3 V, CR 2032	
4158000	Supporto, per l'alloggiamento di micrometri a vite	41 H



41 H



i-Stick

Micromar 40 EWR-L

Micrometro digitale a vite



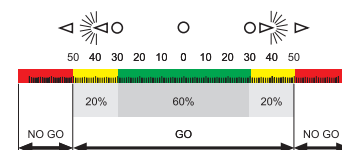
FUNZIONI

- RESET (Set display a zero)
- ABS (l'indicazione può essere azzerata senza perdere il riferimento a ORIGIN)
- mm/inch
- ORIGIN (misura predefinita)
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- TOL (immissione di tolleranza e limiti di attenzione)
- HOLD (memorizzazione del valore misurato)
- DATA (Trasmissione dati tramite cavo)
- Interfaccia dati bidirezionale (possibilità di immissione esterna dei parametri e impostazione di singoli blocchi funzioni tramite software MarCom)



Applicazioni:

- Evitare danni sul pezzo: il mandrino non rotante ha un tocco molto delicato, che consente di evitare graffi su superfici sensibili e finemente lavorate.
- Misura del diametro medio della filettatura tramite fili calibrati: grazie al mandrino non rotante, entrambi i supporti dei fili rimangono nella posizione prestabilita.



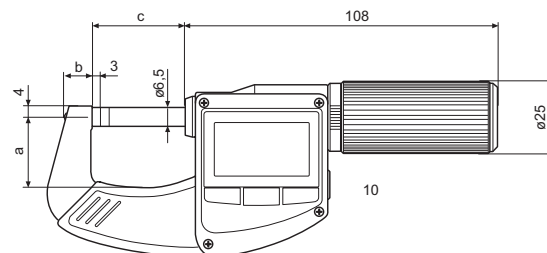
CARATTERISTICHE

- Display a elevato contrasto
- Asta di misurazione in acciaio inossidabile completamente temprato e rettificato
- Asta di misurazione e incudine rivestiti in metallo duro
- Quick drive (passo mandrino 5 mm)
- Mandrino non rotante
- Frizione incorporata nel tamburo
- Staffa in acciaio verniciato, termicamente isolata
- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)
- Altezza cifre: 10 mm
- Interfaccia dati: MarConnect (bidirezionale), USB, Digimatic
- Alimentazione elettrica: Durata della batteria, circa 2 anni
- Grado di protezione: IP 65
- La fornitura comprende: Batteria, Manuale di istruzioni, Asta di riscontro (dal campo di misura 25-50 mm), Custodia

DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Risoluzione	Limite di errore	Errore di parallelismo	Errore di planarità	Passo di mandrino	Forza di misura	Norma
		mm	mm/inch	μm	μm	μm	mm	N	
4157020	40 EWR-L	0 - 25	0,001 / .00005"	2	2	0,6	5	5 - 10	Norma interna
4157021	40 EWR-L	25 - 50	0,001 / .00005"	2	2	0,6	5	5 - 10	Norma interna
4157022	40 EWR-L	50 - 75	0,001 / .00005"	3	3	0,6	5	5 - 10	Norma interna
4157023	40 EWR-L	75 - 100	0,001 / .00005"	3	3	0,6	5	5 - 10	Norma interna

Codice nr.	a	b	c
	mm	mm	mm
4157020	24	9,5	32
4157021	36	11	57
4157022	45	13	82
4157023	57	13	107



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4102520	Batteria 3 V, CR 2032	
4102603	Cavo dati USB bi-direzionale (2 m)	DK-U1
4102606	Cavo Uscita Dati Digimatic (2 m)	DK-D1
4158000	Supporto, per l'alloggiamento di micrometri a vite	41 H



41 H

Micromar 40 A / 40 SA

Micrometro a vite

CARATTERISTICHE

- Elementi di comando e visualizzazione con cromatura opaca antiriflesso
- Staffa in acciaio verniciato
- Asta di misurazione e incudine in acciaio temprato, rivestiti in metallo duro
- Impugnatura termicamente isolante
- Avanzamento rapido con frizione incorporata
- Dispositivo di fermo
- **La fornitura comprende:**
Asta di riscontro (dal campo di misura 25–50 mm), Manuale di istruzioni, Custodia



40 A

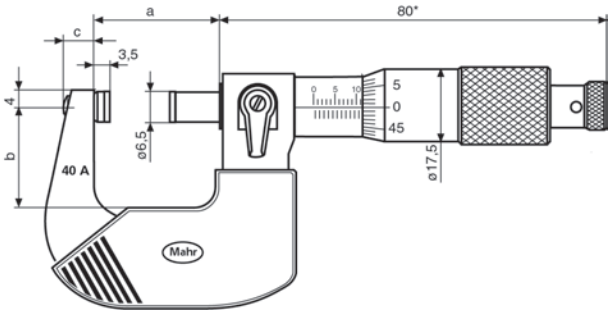


40 SA Set

DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Lettura	Limite di errore	Passo mandrino	Norma	Numero di micrometri
		mm	mm	µm	mm		
4134000	40 A	0 –25	0,01	4	0,5	DIN 863–1	
4134001	40 A	25 –50	0,01	4	0,5	DIN 863–1	
4134002	40 A	50 –75	0,01	5	0,5	DIN 863–1	
4134003	40 A	75 –100	0,01	5	0,5	DIN 863–1	
4134004	40 A	100 –125	0,01	6	0,5	DIN 863–1	
4134005	40 A	125 –150	0,01	6	0,5	DIN 863–1	
4134006	40 A	150 –175	0,01	7	0,5	DIN 863–1	
4134007	40 A	175 –200	0,01	7	0,5	DIN 863–1	
4134050	40 SA	0 –100	0,01		0,5	DIN 863–1	4
4134051	40 SA	100 –200	0,01		0,5	DIN 863–1	4

Codice nr.	a	b	c
	mm	mm	mm
4134000	31	25,5	7
4134001	56	34,5	12
4134002	81	47,5	12
4134003	106	58,5	13
4134004	131	71,5	13
4134005	156	83,5	13
4134006	182	95,5	13
4134007	207	108,5	13
4134050			
4134051			



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4158000	Supporto, per l'alloggiamento di micrometri a vite	41 H



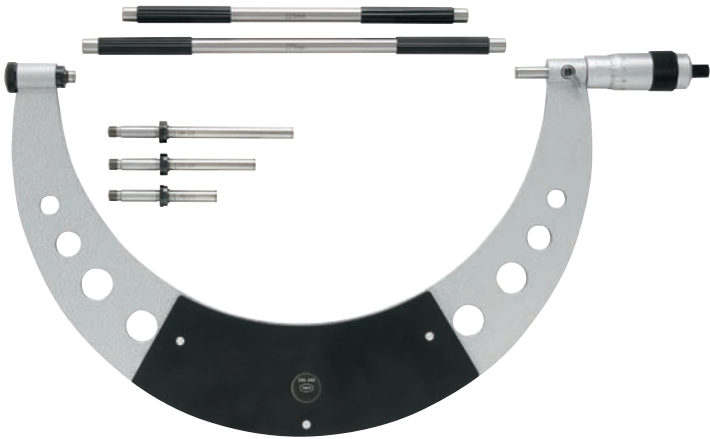
41 H

Micromar 40 W

Micrometro a vite

CARATTERISTICHE

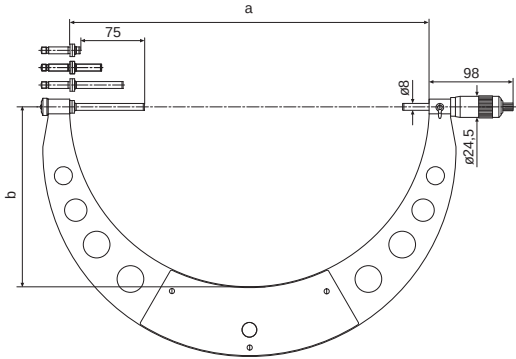
- Elementi di comando e visualizzazione con cromatura opaca antiriflesso
- Asta di misurazione e incudine in acciaio temprato, rivestiti in metallo duro
- Robusta staffa in acciaio verniciato, a partire dai 400 mm staffa in acciaio tubolare per ridurre il peso
- Impugnatura isolanti
- Frizione incorporata nel tamburo
- Dispositivo di fermo
- 4 incudini di misurazione intercambiabili e regolabili
- **La fornitura comprende:**
Manuale di istruzioni, Aste di riscontro, Custodia



DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Lettura	Limite di errore	Errore di parallelismo	Errore di planarità	Passo mandrino	Norma
		mm	mm	µm	µm	µm	mm	
4137500	40 W	0 – 100	0,01	5	3	0,6	1	Norma interna
4137501	40 W	100 – 200	0,01	7	4	0,6	1	Norma interna
4137502	40 W	200 – 300	0,01	9	5	0,6	1	Norma interna
4137503	40 W	300 – 400	0,01	11	6	0,6	1	Norma interna
4137504	40 W	400 – 500	0,01	13	7	0,6	1	Norma interna
4137505	40 W	500 – 600	0,01	21	8	0,6	1	Norma interna
4137506	40 W	600 – 700	0,01	23	8	0,6	1	Norma interna
4137507	40 W	700 – 800	0,01	26	9	0,6	1	Norma interna
4137508	40 W	800 – 900	0,01	28	11	0,6	1	Norma interna
4137509	40 W	900 – 1000	0,01	30	11	0,6	1	Norma interna

Codice nr.	a	b
	mm	mm
4137500	117,5	59
4137501	217,5	109
4137502	317,5	159
4137503	417,5	209
4137504	517,5	259
4137505	617,5	309
4137506	717,5	360
4137507	817,5	410
4137508	917,5	460
4137509	1017,5	510



Micromar 40 F / 40 FC

Micrometro con misuratore millesimale

CARATTERISTICHE

- Elementi di comando e visualizzazione con cromatura opaca antiriflesso
- Misuratore millesimale integrato nella staffa
- Indicatori di tolleranza regolabili
- Staffa in acciaio cromato, termicamente isolata
- Il sistema di sollevamento del tastatore di misura mobile garantisce una lunga durata dell'apparecchio
- Asta di misurazione e incudine rivestiti in metallo duro
- Asta di misurazione in acciaio inossidabile completamente temprato e rettificato
- Dispositivo di fermo
- Forza di misura costante
- **La fornitura comprende:**
Manuale di istruzioni, Custodia



Applicazioni:

- Controllo rapido del diametro di pezzi cilindrici (alberi, perni, codoli)
- Misurazione di spessori e lunghezze
- Particolarmente adatto ai pezzi di precisione fabbricati in serie

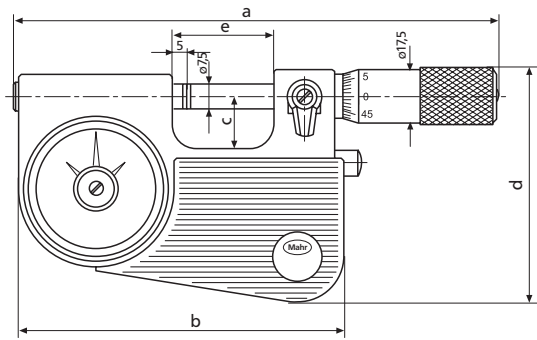
DATI TECNICI

Codice nr.		4150000	4150001	4150200	4150201
Tipo		40 F		40 FC	
Campo di misura	mm	0 –25	25 –50	0 –25	25 –50
Superficie di misura		Metallo duro		ceramica	
Lettura	mm	0,01			
Limite di errore	µm	2			
Errore di parallelismo	µm	1			
Errore di planarità	µm	0,2			
Passo mandrino	mm	0,5			
Forza di misura	N	9			
Norma		Norma interna			
Corsa di misura	µm	± 65			
Lettura	µm	1			
Limite di errore G _e	µm	1			

Micromar 40 F / 40 FC

Micrometro con misuratore millesimale

Codice nr.	a	b	c	d	e
	mm	mm	mm	mm	mm
4150000	149	100	16	71	32
4150001	174	125	30	85	56
4150200	149	100	16	71	32
4150201	174	125	30	85	56



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4158000	Supporto, per l'alloggiamento di micrometri a vite	41 H
4159400	Asta di riscontro, piana (25 mm)	43 A



41 H



43 A

CARATTERISTICHE

- Elementi di comando e visualizzazione con cromatura opaca antiriflesso
- Il sistema di sollevamento del tastatore di misura mobile garantisce una lunga durata dell'apparecchio
- Forza di misura costante
- Asta di misurazione in acciaio inossidabile completamente temprato e rettificato
- Asta di misurazione e incudine rivestiti in metallo duro
- Dispositivo di fermo
- **La fornitura comprende:**
Manuale di istruzioni, Custodia



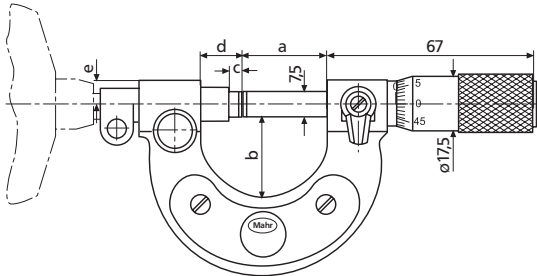
Applicazioni:

- Controllo rapido del diametro di pezzi cilindrici (alberi, perni, codoli)
- Misurazione di spessori e lunghezze
- Particolarmente adatto ai pezzi di precisione fabbricati in serie

DATI TECNICI

Codice nr.		4154000		4154001	4154002	4154003	4154004
Tipo		40 T					
Campo di misura	mm	0 –25	25 –50	50 –100	100 –150	150 –200	
Lettura	mm	0,01					
Limite di errore	µm	2					
Errore di parallelismo	µm	2					
Errore di planarità	µm	0,2					
Passo mandrino	mm	0,5					
Forza di misura	N	6,5				7,5	
Norma		DIN 863–3					
Indicatore (standard di fornitura)		Millimess 1003					
Corsa di misura	µm	± 50					
Lettura	µm	1					
Limite di errore G _e	µm	1					

Codice nr.	a	b	c	d	e
	mm	mm	mm	mm	mm
4154000	27	28	4	11	8
4154001	52	40	4	11	8
4154002	76	65	5,5	30	8
4154003	127	87	5,5	30	8
4154004	177	112	5,5	30	8



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4158000	Supporto, per l'alloggiamento di micrometri a vite	41 H
4159400	Asta di riscontro, piana (25 mm)	43 A
4159401	Asta di riscontro, piana (50 mm)	43 A
4159402	Asta di riscontro, piana (75 mm)	43 A
4159403	Asta di riscontro, piana (100 mm)	43 A
4159404	Asta di riscontro, piana (125 mm)	43 A
4159405	Asta di riscontro, piana (150 mm)	43 A
4159406	Asta di riscontro, piana (175 mm)	43 A



41 H



43 A

CARATTERISTICHE

- Elementi di comando e visualizzazione con cromatura opaca antiriflesso
- Robusta staffa in acciaio inclinabile di 45° rispetto alla base stabile
- Il sistema di sollevamento del tastatore di misura mobile garantisce una lunga durata dell'apparecchio
- Arresto regolabile in altezza
- Forza di misura costante
- Asta di misurazione in acciaio inossidabile completamente temprato e rettificato
- Asta di misurazione e incudine rivestiti in metallo duro
- Dispositivo di fermo
- **La fornitura comprende:**
Manuale di istruzioni

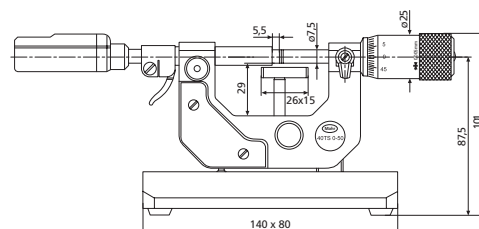


Applicazioni:

- Controllo rapido del diametro di pezzi cilindrici (alberi, perni, codoli)
- Misurazione di spessori e lunghezze
- Particolarmente adatto ai pezzi di precisione fabbricati in serie

DATI TECNICI

Codice nr.		4154030	4154031
Tipo			40 TS
Campo di misura	mm		0 – 50
Lettura	mm		0,005
Limite di errore	µm		2
Errore di parallelismo	µm		2
Errore di planarità	µm		0,2
Passo mandrino	mm		0,5
Forza di misura	N		6,5
Norma		DIN 863-3	
Indicatore (standard di fornitura)		Millimes 1003	Non incluso
Corsa di misura	µm	± 50	±
Lettura	µm	1	
Limite di errore G _e	µm	1	



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4335000	Millimes 0,5 µm, ± 25 µm	1002
4334000	Millimes 1 µm, ± 50 µm	1003
4333000	Millimes 5 µm, ± 130 µm	1004
4337624	Comparatore digitale, 0,0005 mm, 12,5 mm	1086 Ri
4337620	Comparatore digitale, 0,0005 mm, 12,5 mm	1086 R
4337663	Comparatore digitale, 0,0005 mm, 12,5 mm	1087 Ri
4337660	Comparatore digitale, 0,0005 mm, 12,5 mm	1087 R
4154035	Custodia in legno	
4159400	Asta di riscontro, piana (25 mm)	43 A



Micromar 40 EWRI-V

Micrometro digitale a vite



FUNZIONI

- RESET (Set display a zero)
- ABS (L'indicazione può essere azzerata senza perdere il riferimento a ORIGIN)
- mm/inch
- ORIGIN (misura predefinita)
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- TOL (immissione di tolleranza e limiti di attenzione)
- HOLD (memorizzazione del valore misurato)
- DATA (trasmissione dati)
- Interfaccia dati bidirezionale (possibilità di immissione esterna dei parametri e impostazione di singoli blocchi funzioni tramite software MarCom)

CARATTERISTICHE

- Display a elevato contrasto
- Asta di misurazione in acciaio inossidabile completamente temprato e rettificato
- Con fori di alloggiamento per inserti di misura con gambo Ø 3,5 mm
- QUICK DRIVE (Passo mandrino 5 mm)
- Mandrino non rotante
- Frizione incorporata nel tamburo
- Staffa in acciaio verniciato, termicamente isolata
- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)
- Altezza cifre: 10 mm
- Interfaccia dati: Integrated wireless
- Alimentazione elettrica: Durata della batteria circa 3 anni (con wireless attivo circa 6 mesi)
- Grado di protezione: IP 65
- La fornitura comprende: 1 coppia di inserti di misura ciascuno:
 - -40 Ef piano Ø 6,5 mm
 - -40 Ea ribassato Ø 2 x 4 mm
 - -40 Et a piattello Ø 11,3 mm
 - -40 Eb sferico R = 5 mm
 - -40 Ep conico 60° Ø 0,3 -5,5 mm
 - -40 Es a filo 0,75 x 4 mm
- La fornitura comprende: Manuale di istruzioni, Batteria, Custodia



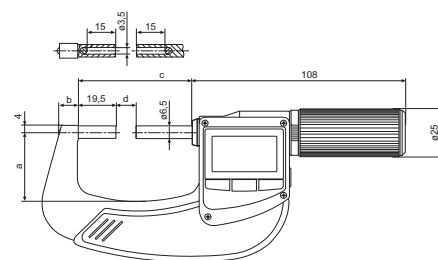
Applicazioni:

Adattamento universale ad un'ampia varietà di pezzi e situazioni di misurazione grazie ad inserti di misura sostituibili singolarmente. Possono essere utilizzati anche inserzioni per filettature e inserzioni sferiche (opzionali).

DATI TECNICI

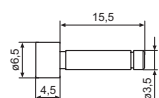
Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Risoluzione	Limite di errore	Passo mandrino	Forza di misura	Norma	Incl. Accessori
4157150	40 EWRI-V	0 -25	mm / 0,001 / .00005"	µm / 4	mm / 5	N / 5 -10	DIN 863-3	•

Codice nr.	a	b	c	Ø Sede
4157150	mm / 32	mm / 11,5	mm / 57	Per inserti di misura con codolo Ø 3,5 x 15,5 mm

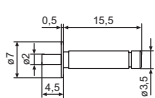


ACCESSORI

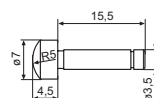
Codice nr.	Descrizione	Tipo
4102220	Ricevitore wireless per strumenti di misura con Integrated Wireless	i-Stick
4102520	Batteria 3 V, CR 2032	
4151794	Inserto di misura piano (6,5 mm)	40 Ef
4151795	Inserto con superficie di misura ridotta (2,3 x 2 mm)	40 Ea
4151796	Inserto di misura a piattino (11,3 mm)	40 Et
4151797	Inserto con superficie di misura bombata (6,5 mm)	40 Er
4151798	Inserto di misura con punta (60°)	40 Ep
4151799	Inserto di misura con filo (0,45 mm x 4)	40 Es
4158000	Supporto, per l'alloggiamento di micrometri a vite	41 H
4173210	Inserto di misura piano, acciaio temprato, Ø 7,5 mm	40 Za
4511190	Inserto di misura piano, rivestito in metallo duro, Ø 7,5 mm	40 Za



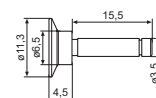
40 Ef



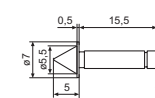
40 Ea



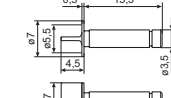
40 Er



40 Et



40 Ep



40 Es



41 H

Micromar 40 EWR-V

Micrometro digitale a vite



FUNZIONI

- RESET (Set display a zero)
- ABS (l'indicazione può essere azzerata senza perdere il riferimento a ORIGIN)
- mm/inch
- ORIGIN (misura predefinita)
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- TOL (immissione di tolleranza e limiti di attenzione)
- HOLD (memorizzazione del valore misurato)
- DATA (trasmissione dati)
- Interfaccia dati bidirezionale (possibilità di immissione esterna dei parametri e impostazione di singoli blocchi funzioni tramite software MarCom)

Applicazioni:

Adattamento universale ad un'ampia varietà di pezzi e situazioni di misurazione grazie ad inserti di misura sostituibili singolarmente. Possono essere utilizzati anche inserzioni per filettature e inserzioni sferiche (opzionali).

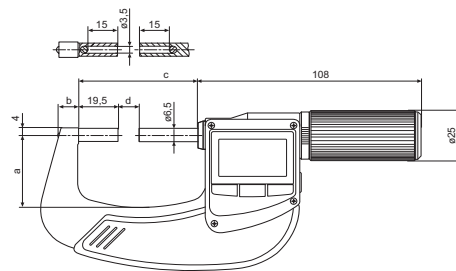
CARATTERISTICHE

- Display a elevato contrasto
- Asta di misurazione in acciaio inossidabile completamente temprato e rettificato
- Con fori di alloggiamento per inserti di misura con gambo Ø 3,5 mm
- QUICK DRIVE (Passo mandrino 5 mm)
- Mandrino non rotante
- Frizione incorporata nel tamburo
- Staffa in acciaio verniciato, termicamente isolata
- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)
- Altezza cifre: 10 mm
- Interfaccia dati: MarConnect (bidirezionale), USB, Digimatic
- Alimentazione elettrica: Durata della batteria circa 3 anni
- Grado di protezione: IP 65
- La fornitura comprende: 1 coppia di inserti di misura ciascuno:
 - -40 Ef piano Ø 6,5 mm
 - -40 Ea ribassato Ø 2 x 4 mm
 - -40 Et a piattello Ø 11,3 mm
 - -40 Eb sferico R = 5 mm
 - -40 Ep conico 60° Ø 0,3 – 5,5 mm
 - -40 Es a filo 0,75 x 4 mm
- La fornitura comprende: Manuale di istruzioni, Batteria, Custodia

DATI TECNICI

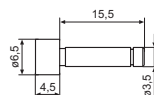
Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Risoluzione	Limite di errore	Passo mandrino	Forza di misura	Norma	Incl. Accessori
4157050	40 EWR-V	mm	mm/inch	µm	mm	N	DIN 863-3	•
		0-25	0,001 / .00005"	4	5	5-10		

Codice nr.	a	b	c	Ø Sede
4157050	mm	mm	mm	
	32	11,5	57	Per inserti di misura con codolo Ø 3,5 x 15,5 mm

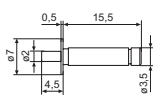


ACCESSORI

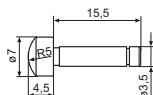
Codice nr.	Descrizione	Tipo
4102520	Batteria 3 V, CR 2032	
4102603	Cavo dati USB bi-direzionale (2 m)	DK-U1
4102606	Cavo Uscita Dati Digimatic (2 m)	DK-D1
4151794	Inserto di misura piano (6,5 mm)	40 Ef
4151795	Inserto con superficie di misura ridotta (2,3 x 2 mm)	40 Ea
4151796	Inserto di misura a piattino (11,3 mm)	40 Et
4151797	Inserto con superficie di misura bombata (6,5 mm)	40 Er
4151798	Inserto di misura con punta (60°)	40 Ep
4151799	Inserto di misura con filo (0,45 mm x 4)	40 Es
4158000	Supporto, per l'alloggiamento di micrometri a vite	41 H
4173210	Inserto di misura piano, acciaio temprato, Ø 7,5 mm	40 Za
4511190	Inserto di misura piano, rivestito in metallo duro, Ø 7,5 mm	40 Za



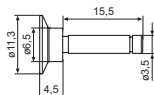
40 Ef



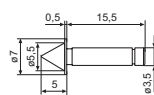
40 Ea



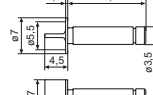
40 Er



40 Et



40 Ep



40 Es



41 H

Micromar 40 EWRI-V

Micrometro digitale a vite



FUNZIONI

- RESET (Set display a zero)
- ABS (L'indicazione può essere azzerata senza perdere il riferimento a ORIGIN)
- mm/inch
- ORIGIN (misura predefinita)
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- TOL (immissione di tolleranza e limiti di attenzione)
- HOLD (memorizzazione del valore misurato)
- DATA (trasmissione dati)
- Interfaccia dati bidirezionale (possibilità di immissione esterna dei parametri e impostazione di singoli blocchi funzioni tramite software MarCom)

CARATTERISTICHE

- Con sede di alloggiamento per inserti di misura dotati di codolo Ø 3,5 mm
- Display a elevato contrasto
- Asta di misurazione in acciaio inossidabile completamente temprato e rettificato
- QUICK DRIVE (Passo mandrino 5 mm)
- Mandrino non rotante
- Frizione incorporata nel tamburo
- Staffa in acciaio verniciato, termicamente isolata
- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)
- Altezza cifre: 10 mm
- Interfaccia dati: Integrated wireless
- Alimentazione elettrica: Durata della batteria, circa 2 anni
- Grado di protezione: IP 65
- La fornitura comprende: Manuale di istruzioni, Batteria, Custodia

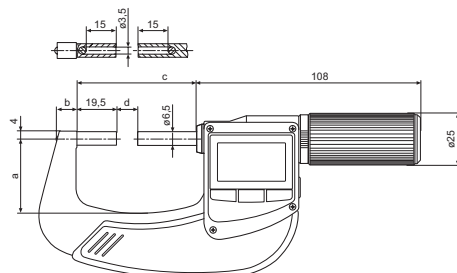
Applicazioni:

Per misurare il diametro medio delle filettature e il diametro degli ingranaggi mediante inserti di misura intercambiabili.

DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Risoluzione	Limite di errore	Passo mandrino	Forza di misura	Norma
		mm	mm/inch	µm	mm	N	
4157145	40 EWRI-V	0 - 25	0,001 / .00005"	4	5	5 - 10	DIN 863-3
4157146	40 EWRI-V	25 - 50	0,001 / .00005"	4	5	5 - 10	DIN 863-3
4157147	40 EWRI-V	50 - 75	0,001 / .00005"	5	5	5 - 10	DIN 863-3
4157148	40 EWRI-V	75 - 100	0,001 / .00005"	5	5	5 - 10	DIN 863-3

Codice nr.	a	b	c	Ø Sede
	mm	mm	mm	
4157145	32	11,5	57	Per inserti di misura con codolo Ø 3,5 x 15,5 mm
4157146	44	13,5	82	Per inserti di misura con codolo Ø 3,5 x 15,5 mm
4157147	57	15,5	107	Per inserti di misura con codolo Ø 3,5 x 15,5 mm
4157148	73	17	132,5	Per inserti di misura con codolo Ø 3,5 x 15,5 mm



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4102220	Ricevitore wireless per strumenti di misura con Integrated Wireless	i-Stick
4102520	Batteria 3 V, CR 2032	
4158000	Supporto, per l'alloggiamento di micrometri a vite	41 H
4173210	Inserto di misura piano, acciaio temprato, Ø 7,5 mm	40 Za
4175000	Asta di riscontro (25 mm) metrica / UST 60°	43 Z
4175001	Asta di riscontro (50 mm) metrica / UST 60°	43 Z
4175002	Asta di riscontro (75 mm) metrica / UST 60°	43 Z
4175100	Asta di riscontro (25 mm) Whitworth 55°	43 Z
4175101	Asta di riscontro (50 mm) Whitworth 55°	43 Z
4175102	Asta di riscontro (75 mm) Whitworth 55°	43 Z
4511190	Inserto di misura piano, rivestito in metallo duro, Ø 7,5 mm	40 Za



i-Stick



41 H

Micromar 40 EWR-V

Micrometro digitale a vite



FUNZIONI

- RESET (Set display a zero)
- ABS (l'indicazione può essere azzerata senza perdere il riferimento a ORIGIN)
- mm/inch
- ORIGIN (misura predefinita)
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- TOL (immissione di tolleranza e limiti di attenzione)
- HOLD (memorizzazione del valore misurato)
- DATA (trasmissione dati)
- Interfaccia dati bidirezionale (possibilità di immissione esterna dei parametri e impostazione di singoli blocchi funzioni tramite software MarCom)



Applicazioni:

Per misurare il diametro medio delle filettature e il diametro degli ingranaggi mediante inserti di misura intercambiabili.

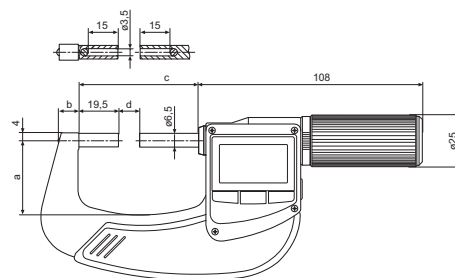
CARATTERISTICHE

- Con sede di alloggiamento per inserti di misura dotati di codolo Ø 3,5 mm
- Display a elevato contrasto
- Asta di misurazione in acciaio inossidabile completamente temprato e rettificato
- QUICK DRIVE (Passo mandrino 5 mm)
- Mandrino non rotante
- Frizione incorporata nel tamburo
- Staffa in acciaio verniciato, termicamente isolata
- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)
- Altezza cifre: 10 mm
- Interfaccia dati: MarConnect (bidirezionale), USB, Digimatic
- Alimentazione elettrica: Durata della batteria, circa 2 anni
- Grado di protezione: IP 65
- La fornitura comprende: Manuale di istruzioni, Batteria, Custodia

DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Risoluzione	Limite di errore	Passo mandrino	Forza di misura	Norma
		mm	mm/inch	µm	mm	N	
4157045	40 EWR-V	0 -25	0,001 / .00005"	4	5	5 -10	DIN 863-3
4157046	40 EWR-V	25 -50	0,001 / .00005"	4	5	5 -10	DIN 863-3
4157047	40 EWR-V	50 -75	0,001 / .00005"	5	5	5 -10	DIN 863-3
4157048	40 EWR-V	75 -100	0,001 / .00005"	5	5	5 -10	DIN 863-3

Codice nr.	a	b	c	Ø Sede
	mm	mm	mm	
4157045	32	11,5	57	Per inserti di misura con codolo Ø 3,5 x 15,5 mm
4157046	44	13,5	82	Per inserti di misura con codolo Ø 3,5 x 15,5 mm
4157047	57	15,5	107	Per inserti di misura con codolo Ø 3,5 x 15,5 mm
4157048	73	17	132,5	Per inserti di misura con codolo Ø 3,5 x 15,5 mm



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4102520	Batteria 3 V, CR 2032	
4102603	Cavo dati USB bi-direzionale (2 m)	DK-U1
4102606	Cavo Uscita Dati Digimatic (2 m)	DK-D1
4158000	Supporto, per l'alloggiamento di micrometri a vite	41 H
4173210	Inserto di misura piano, acciaio temprato, Ø 7,5 mm	40 Za
4175000	Asta di riscontro (25 mm) metrica / UST 60°	43 Z
4175001	Asta di riscontro (50 mm) metrica / UST 60°	43 Z
4175002	Asta di riscontro (75 mm) metrica / UST 60°	43 Z
4175100	Asta di riscontro (25 mm) Whitworth 55°	43 Z
4175101	Asta di riscontro (50 mm) Whitworth 55°	43 Z
4175102	Asta di riscontro (75 mm) Whitworth 55°	43 Z
4511190	Inserto di misura piano, rivestito in metallo duro, Ø 7,5 mm	40 Za



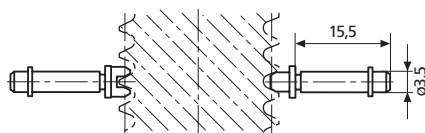
41 H

Micromar Inserti per la misura di filetti

Micrometro digitale a vite

CARATTERISTICHE

- Acciaio temprato resistente all'usura. Con codolo di attacco cilindrico e anello elastico per il fissaggio in posizione girevole nel foro dell'asta di misurazione e dell'incudine.
- Coppia costituita da Capruggine e cono.
- Con i passi 0,2 – 0,45 mm, la capruggine copre 3 filetti. L'azzeramento dev' essere effettuato con Tampone filettato 715 E, per tutti gli altri passi si possono utilizzare le aste di riscontro 43 Z.

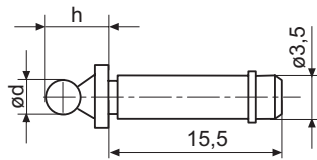


Passo della filettatura	Cono Cod. ordine	Capruggine Cod. ordine
Diametri medi, filettature esterne Metrica 60°		
0,2	4173407	4173007
0,25	4173408	4173008
0,3	4173409	4173009
0,35	4173410	4173010
0,4	4173411	4173011
0,45	4173412	4173012
0,5 – 0,7	4173400	4173000
0,7 – 1	4173401	4173001
1,25 – 2	4173402	4173002
2 – 3,5	4173403	4173003
3,5 – 5	4173404	4173004
5 – 7	4173405	4173005
7 – 9	4173406	4173006
Trapezoidale 30°		
1	4173650	4173250
1,5	4173651	4173251
2	4173652	4173252
3	4173653	4173253
4	4173654	4173254
5	4173655	4173255
6	4173656	4173256
7	4173657	4173257
8	4173658	4173258
9	4173659	4173259
10	4173660	4173260
12	4173661	4173261
14	4173662	4173262
16	4173663	4173263
18	4173664	4173264
20	4173665	4173265

Passo della filettatura in TPI	Capruggine Cod. ordine	Cono Cod. ordine
Diametri medi, filettature esterne UST 60°		
60 – 48	4173113	4173513
48 – 40	4173114	4173514
40 – 32	4173115	4173515
32 – 24	4173116	4173516
24 – 18	4173117	4173517
18 – 14	4173118	4173518
14 – 10	4173119	4173519
10 – 7	4173120	4173520
7 – 4,5	4173121	4173521
4,5 – 3	4173122	4173522
Whitworth 55°		
40 – 32	4173043	4173443
32 – 24	4173044	4173444
24 – 18	4173045	4173445
18 – 14	4173046	4173446
14 – 10	4173047	4173447
10 – 7	4173048	4173448
7 – 4,5	4173049	4173449
4,5 – 3	4173050	4173450
3 – 2,5	4179408	4179409

MaraMeter

Inserto di misura a sfera



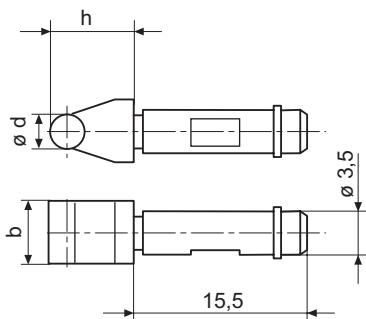
Codice nr.	d mm	h mm
4179150	0,5	5
4179151	0,551	5,1
4179152	0,62	5,1
4179153	0,623	5,1
4179154	0,63	5,1
4179155	0,722	5,2
4179156	0,862	5,4
4179157	0,895	5,4
4179158	0,965	5,5
4170550	1	5,5
4179159	1,1	5,6
4179160	1,118	5,6
4170551	1,25	5,8
4179161	1,125	5,6
4179162	1,35	5,9
4179163	1,372	5,9
4179164	1,385	5,9
4170552	1,5	6
4179165	1,524	6
4179166	1,54	6
4179167	1,6	6,1
4179168	1,65	6,2
4179169	1,7	6,2

Codice nr.	d mm	h mm
4170553	1,75	6,3
4179170	1,782	6,3
4179171	1,8	6,3
4179172	1,829	6,3
4179173	1,9	6,4
4170554	2	6,5
4170568	2,032	6,5
4170569	2,2	6,7
4170564	2,25	6,8
4179174	2,284	6,8
4179175	2,386	6,9
4179176	2,438	6,9
4170556	2,5	7
4179177	2,667	7,2
4179178	2,704	7,2
4179179	2,713	7,2
4179180	2,721	7,2
4179181	2,743	7,2
4170565	2,75	7,3
4170557	3	7,5
4179182	3,048	7,5
4170570	3,2	7,7
4170566	3,25	7,8

Codice nr.	d mm	h mm
4179183	3,4	7,9
4170558	3,5	8
4179184	3,658	8,2
4170571	3,7	8,2
4170559	4	8,5
4170560	4,5	9
4179185	4,835	9,3
4170561	5	9,5
4179186	5,25	9,8
4179187	5,486	10
4170562	5,5	10
4170563	6	10,5
4179188	6,096	10,6
4179189	6,35	10,9
4170567	6,5	11
4170572	7	11,5
4170573	8	12,5
4170574	9	13,5
4170575	10	14,5

MaraMeter

Inserto di misura cilindrico metallo duro



Codice nr.	b mm	d mm	h mm
4510200	5	1	5,5
4510201	5	1,25	5,8
4510202	5	1,5	6
4510203	5	1,75	6,3
4510204	5	2	6,5
4510206	5,5	2,5	7
4510207	5,5	3	7,5
4510208	5,5	3,5	8
4510209	5,5	4	8,5
4510210	5,5	4,5	9
4510211	6	5	9,5
4510212	6	5,5	10
4510213	6	6	10,5

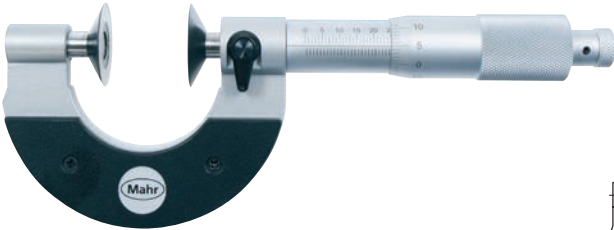
Micromar 40 SM

Micrometro a vite

DIN
863-3

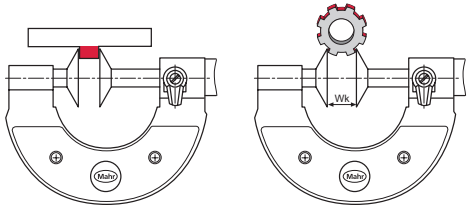
CARATTERISTICHE

- Elementi di comando e visualizzazione con cromatura opaca antiriflesso
- Elevata stabilità
- Asta di misurazione in acciaio inossidabile completamente temprato e rettificato
- Piattello temprato e lappato
- Staffa in acciaio cromato, termicamente isolata
- Avanzamento rapido con frizione incorporata
- Dispositivo di fermo
- **La fornitura comprende:**
Manuale di istruzioni, Custodia



Applicazioni:

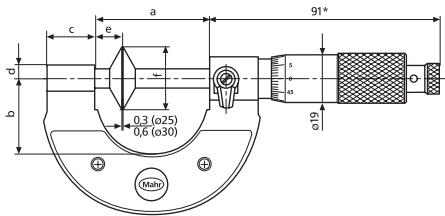
- Per la misura di
- Spessori cordali Wk a partire dal modulo 0,8 per la determinazione indiretta dello spessore dei denti su ruote dentate cilindriche a denti diritti ed elicoidali
 - Smussi di alberi
 - Distanze tra scanalature
 - Centraggi
 - Materiali morbidi come gomma, cartone, feltro ecc.



DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Lettura	Limite di errore	Errore di parallelismo	Errore di planarità	Passo man-drino	Forza di misura	Norma
		mm	mm	µm	µm	µm	mm	N	
4134600	40 SM	0 – 25	0,01	4	4	0,6	0,5	5 – 10	DIN 863-3
4134601	40 SM	25 – 50	0,01	4	4	0,6	0,5	5 – 10	DIN 863-3
4134602	40 SM	50 – 75	0,01	5	4	0,6	0,5	5 – 10	DIN 863-3
4134603	40 SM	75 – 100	0,01	5	4	0,6	0,5	5 – 10	DIN 863-3
4134604	40 SM	100 – 125	0,01	6	5	0,6	0,5	5 – 10	DIN 863-3
4134605	40 SM	125 – 150	0,01	6	5	0,6	0,5	5 – 10	DIN 863-3
4134606	40 SM	150 – 175	0,01	7	5	0,6	0,5	5 – 10	DIN 863-3
4134607	40 SM	175 – 200	0,01	7	5	0,6	0,5	5 – 10	DIN 863-3

Codice nr.	a	b	c	d	e	f
	mm	mm	mm	mm	mm	mm
4134600	45	30,5	18,1	6	11	25
4134601	70	35	18,1	6	11	25
4134602	95	48	18,1	6	11	25
4134603	120	59,5	18,1	6	11	25
4134604	145	71	18,1	6	11	30
4134605	170	83	18,1	6	11	30
4134606	195	96	18,1	6	11	30
4134607	220	108	18,1	6	11	30



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4158000	Supporto, per l'alloggiamento di micrometri a vite	41 H



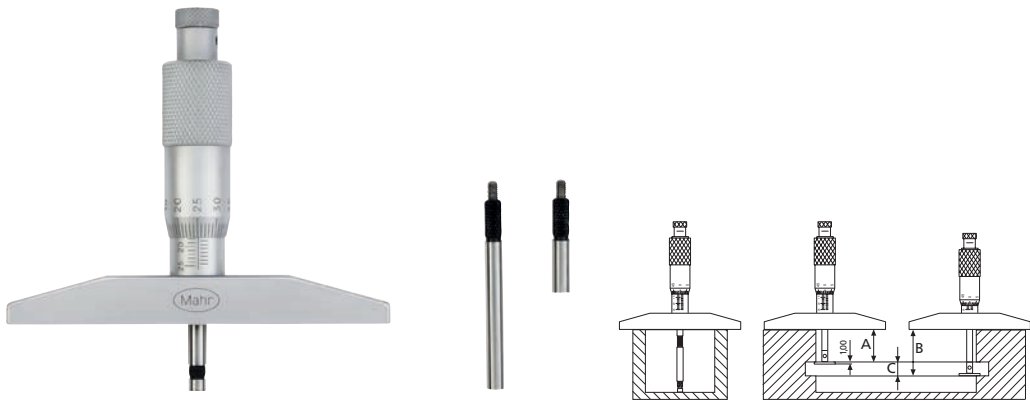
41 H

Micromar 45 T

Micrometro di profondità

CARATTERISTICHE

- Elementi di comando e visualizzazione con cromatura opaca antiriflesso
- Asta di misurazione in acciaio inossidabile completamente temprato e rettificato
- Avanzamento rapido con frizione incorporata
- La fornitura comprende:
Prolungha 25 mm e 50 mm,
Custodia



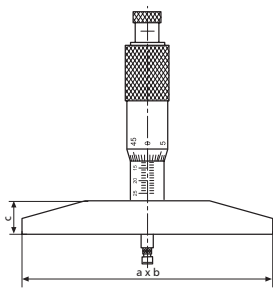
Applicazioni:

- Misura di profondità
- Misurazione di distanze tra cave e larghezze di cave con inserzione a disco 45 Tm

DATI TECNICI

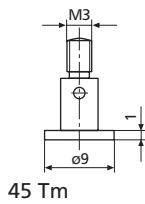
Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Lettura	Limite di errore	Passo mandrino	Norma
4180000	45 T	mm 0 – 100	mm 0,01	µm 5	mm 0,5	Norma interna

Codice nr.	a	b	c
	mm	mm	mm
4180000	100	16	13



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4180001	Prolunga (25 mm)	45 Tv
4180002	Prolunga (50 mm)	45 Tv
4180003	Prolunga (100 mm)	45 T
4180011	Inserzione a disco (9 x 1 mm)	45 Tm



45 Tm

Micromar 40 EWRI-S

Micrometro digitale a vite



FUNZIONI

- RESET (Set display a zero)
- ABS (L'indicazione può essere azzerata senza perdere il riferimento a ORIGIN)
- mm/inch
- ORIGIN (misura predefinita)
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- TOL (immissione di tolleranza e limiti di attenzione)
- HOLD (memorizzazione del valore misurato)
- DATA (trasmissione dati)
- Interfaccia dati bidirezionale (possibilità di immissione esterna dei parametri e impostazione di singoli blocchi funzioni tramite software MarCom)

Applicazioni:

Per la misura di cave strette, scanalature ecc.



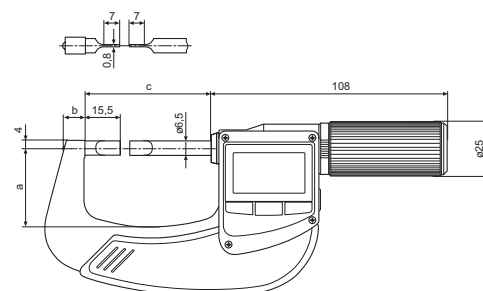
CARATTERISTICHE

- Con superfici di misura a coltello
- Display a elevato contrasto
- Asta di misurazione in acciaio inossidabile completamente temprato e rettificato
- QUICK DRIVE (Passo mandrino 5 mm)
- Mandrino non rotante
- Frizione incorporata nel tamburo
- Staffa in acciaio verniciato, termicamente isolata
- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)
- Altezza cifre: 10 mm
- Interfaccia dati: Integrated wireless
- Alimentazione elettrica: Durata della batteria, circa 2 anni
- Grado di protezione: IP 65
- La fornitura comprende: Manuale di istruzioni, Batteria, Asta di riscontro (dal campo di misura 25-50 mm), Custodia

DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Superficie di misura	Risoluzione	Limite di errore	Passo mandrino	Forza di misura	Norma
		mm		mm/inch	µm	mm	N	
4157141	40 EWRI-S	0-25	acciaio temprato	0,001 / .00005"	4	5	5-10	DIN 863-3
4157142	40 EWRI-S	25-50	acciaio temprato	0,001 / .00005"	4	5	5-10	DIN 863-3
4157143	40 EWRI-S	50-75	acciaio temprato	0,001 / .00005"	5	5	5-10	DIN 863-3
4157144	40 EWRI-S	75-100	acciaio temprato	0,001 / .00005"	5	5	5-10	DIN 863-3

Codice nr.	a	b	c
	mm	mm	mm
4157141	32	11,5	57
4157142	44	13,5	82
4157143	57	15,5	107
4157144	73	17	132,5



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4102520	Batteria 3 V, CR 2032	
4102603	Cavo dati USB bi-direzionale (2 m)	DK-U1
4102606	Cavo Uscita Dati Digimatic (2 m)	DK-D1
4158000	Supporto, per l'alloggiamento di micrometri a vite	41 H



41 H

Micrometro digitale a vite



- RESET (Set display a zero)
- ABS (l'indicazione può essere azzerata senza perdere il riferimento a ORIGIN)
- mm/inch
- ORIGIN (misura predefinita)
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- TOL (immissione di tolleranza e limiti di attenzione)
- HOLD (memorizzazione del valore misurato)
- DATA (trasmissione dati)
- Interfaccia dati bidirezionale (possibilità di immissione esterna dei parametri e impostazione di singoli blocchi funzioni tramite software MarCom)

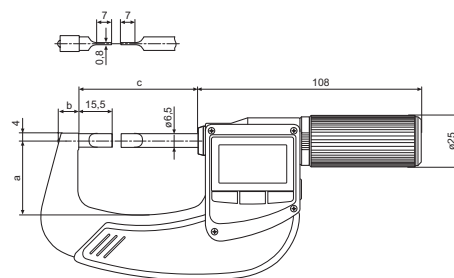


Per la misura di cave strette, scanalature ecc.

- **Con superfici di misura a coltello**
- Display a elevato contrasto
- Asta di misurazione in acciaio inossidabile completamente temprato e rettificato
- **QUICK DRIVE**
(Passo mandrino 5 mm)
- Mandrino non rotante
- Frizione incorporata nel tamburo
- Staffa in acciaio verniciato, termicamente isolata
- Software download gratuito di MarCom Professional:
www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)
- **Altezza cifre:** 10 mm
- **Interfaccia dati:** MarConnect (bidirezionale), USB, Digimatic
- **Alimentazione elettrica:**
Durata della batteria, circa 2 anni
- **Grado di protezione:** IP 65
- **La fornitura comprende:**
Manuale di istruzioni, Batteria, Asta di riscontro (dal campo di misura 25–50 mm). Custodia

Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Superficie di misura	Risoluzione	Limite di errore	Passo mandrino	Forza di misura	Norma
		mm		mm/inch	µm	mm	N	
4157041	40 EWR-S	0 –25	acciaio temprato	0,001 / .00005"	4	5	5 –10	DIN 863–3
4157042	40 EWR-S	25 –50	acciaio temprato	0,001 / .00005"	4	5	5 –10	DIN 863–3
4157043	40 EWR-S	50 –75	acciaio temprato	0,001 / .00005"	5	5	5 –10	DIN 863–3
4157044	40 EWR-S	75 –100	acciaio temprato	0,001 / .00005"	5	5	5 –10	DIN 863–3

Codice nr.	a	b	c
	mm	mm	mm
4157041	32	11,5	57
4157042	44	13,5	82
4157043	57	15,5	107
4157044	73	17	132,5



Codice nr.	Descrizione	Tipo
4102520	Batteria 3 V, CR 2032	
4102603	Cavo dati USB bi-direzionale (2 m)	DK-U1
4102606	Cavo Uscita Dati Digimatic (2 m)	DK-D1
4158000	Supporto, per l'alloggiamento di micrometri a vite	41 H



41 H

Micromar 40 EWRI-B

Micrometro digitale a vite



FUNZIONI

- RESET (Set display a zero)
- ABS (l'indicazione può essere azzerata senza perdere il riferimento a ORIGIN)
- mm/inch
- ORIGIN (misura predefinita)
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- TOL (immissione di tolleranza e limiti di attenzione)
- HOLD (memorizzazione del valore misurato)
- DATA (trasmissione dati)
- Interfaccia dati bidirezionale (possibilità di immissione esterna dei parametri e impostazione di singoli blocchi funzioni tramite software MarCom)



Applicazioni:

Per la misura di cave, gole, scanalature ecc.

CARATTERISTICHE

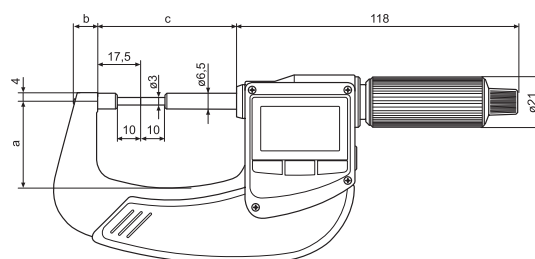
- Con superfici di misura ridotte Ø 3 mm
- Display a elevato contrasto
- Asta di misurazione in acciaio inossidabile completamente temprato e rettificato
- Asta di misurazione e incudine rivestiti in metallo duro
- Avanzamento rapido
- Frizione incorporata nel tamburo
- Staffa in acciaio verniciato, termicamente isolata
- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)
- Altezza cifre: 10 mm
- Interfaccia dati: Integrated wireless
- Alimentazione elettrica: Durata della batteria, circa 2 anni
- Grado di protezione: IP 65
- La fornitura comprende: Manuale di istruzioni, Batteria, Asta di riscontro (dal campo di misura 25-50 mm), Custodia

DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Superficie di misura	Risoluzione	Limite di errore	Passo mandrino	Forza di misura	Norma
		mm		mm/inch	µm	mm	N	
4157132	40 EWRI-B	0-25	Metallo duro	0,001 / .00005"	4	0,5	5-10	DIN 863-3
4157133	40 EWRI-B	25-50	Metallo duro	0,001 / .00005"	4	0,5	5-10	DIN 863-3

Codice nr.	a	b	c
	mm	mm	mm
4157132	32	11,5	57
4157133	44	13,5	82

40 EWR(i)-B



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4102520	Batteria 3 V, CR 2032	
4102603	Cavo dati USB bi-direzionale (2 m)	DK-U1
4102606	Cavo Uscita Dati Digimatic (2 m)	DK-D1
4158000	Supporto, per l'alloggiamento di micrometri a vite	41 H



41 H

Micromar 40 EWR-B

Micrometro digitale a vite



FUNZIONI

- RESET (Set display a zero)
- ABS (l'indicazione può essere azzerata senza perdere il riferimento a ORIGIN)
- mm/inch
- ORIGIN (misura predefinita)
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- TOL (immissione di tolleranza e limiti di attenzione)
- HOLD (memorizzazione del valore misurato)
- DATA (trasmissione dati)
- Interfaccia dati bidirezionale (possibilità di immissione esterna dei parametri e impostazione di singoli blocchi funzioni tramite software MarCom)



Applicazioni:

Per la misura di cave, gole, scanalature ecc.

CARATTERISTICHE

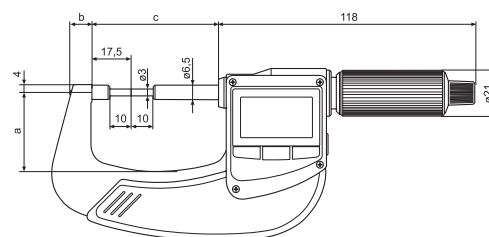
- Con superfici di misura ridotte Ø 3 mm
- Display a elevato contrasto
- Asta di misurazione in acciaio inossidabile completamente temprato e rettificato
- Asta di misurazione e incudine rivestiti in metallo duro
- Avanzamento rapido
- Frizione incorporata nel tamburo
- Staffa in acciaio verniciato, termicamente isolata
- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)
- **Altezza cifre:** 10 mm
- **Interfaccia dati:** MarConnect (bidirezionale), USB, Digimatic
- **Alimentazione elettrica:** Durata della batteria, circa 2 anni
- **Grado di protezione:** IP 65
- **La fornitura comprende:** Manuale di istruzioni, Batteria, Asta di riscontro (dal campo di misura 25–50 mm), Custodia

DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Superficie di misura	Risoluzione	Limite di errore	Passo mandrino	Forza di misura	Norma
		mm		mm/inch	µm	mm	N	
4157032	40 EWR-B	0–25	Metallo duro	0,001 / .00005"	4	0,5	5–10	DIN 863–3
4157033	40 EWR-B	25–50	Metallo duro	0,001 / .00005"	4	0,5	5–10	DIN 863–3

Codice nr.	a	b	c
	mm	mm	mm
4157032	32	11,5	57
4157033	44	13,5	82

40 EWR(i)-B



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4102520	Batteria 3 V, CR 2032	
4102603	Cavo dati USB bi-direzionale (2 m)	DK-U1
4102606	Cavo Uscita Dati Digimatic (2 m)	DK-D1
4158000	Supporto, per l'alloggiamento di micrometri a vite	41 H



41 H

Micromar 40 EWRI-R

Micrometro digitale a vite



FUNZIONI

- RESET (Set display a zero)
- ABS (l'indicazione può essere azzerata senza perdere il riferimento a ORIGIN)
- mm/inch
- ORIGIN (misura predefinita)
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- TOL (immissione di tolleranza e limiti di attenzione)
- HOLD (memorizzazione del valore misurato)
- DATA (trasmissione dati)
- Interfaccia dati bidirezionale (possibilità di immissione esterna dei parametri e impostazione di singoli blocchi funzioni tramite software MarCom)



Applicazioni:

Per la misurazione dello spessore parete di tubi

CARATTERISTICHE

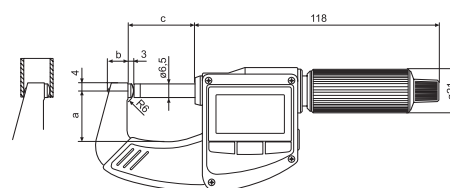
- **Superfici di misura:** incudine sferica, mandrino piano
- Display a elevato contrasto
- Asta di misurazione in acciaio inossidabile completamente temprato e rettificato
- Asta di misurazione e incudine rivestiti in metallo duro
- Avanzamento rapido
- Frizione incorporata nel tamburo
- Staffa in acciaio verniciato, termicamente isolata
- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)
- **Altezza cifre:** 10 mm
- **Interfaccia dati:** Integrated wireless
- **Alimentazione elettrica:** Durata della batteria, circa 2 anni
- **Grado di protezione:** IP 65
- **La fornitura comprende:** Manuale di istruzioni, Batteria, Asta di riscontro (dal campo di misura 25-50 mm), Custodia

DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Superficie di misura	Risoluzione	Limite di errore	Passo mandrino	Forza di misura	Norma
		mm		mm/inch	µm	mm	N	
4157130	40 EWRI-R	0 - 25	Metallo duro	0,001 / .00005"	4	0,5	5 - 10	DIN 863-3
4157131	40 EWRI-R	25 - 50	Metallo duro	0,001 / .00005"	4	0,5	5 - 10	DIN 863-3

Codice nr.	a	b	c
	mm	mm	mm
4157130	23	9,5	31,5
4157131	32	11,5	57

40 EWR(i)-R



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4102520	Batteria 3 V, CR 2032	
4102603	Cavo dati USB bi-direzionale (2 m)	DK-U1
4102606	Cavo Uscita Dati Digimatic (2 m)	DK-D1
4158000	Supporto, per l'alloggiamento di micrometri a vite	41 H



41 H

Micromar 40 EWR-R

Micrometro digitale a vite



FUNZIONI

- RESET (Set display a zero)
- ABS (l'indicazione può essere azzerata senza perdere il riferimento a ORIGIN)
- mm/inch
- ORIGIN (misura predefinita)
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- TOL (immissione di tolleranza e limiti di attenzione)
- HOLD (memorizzazione del valore misurato)
- DATA (trasmissione dati)
- Interfaccia dati bidirezionale (possibilità di immissione esterna dei parametri e impostazione di singoli blocchi funzioni tramite software MarCom)



Applicazioni:

Per la misurazione dello spessore parete di tubi

CARATTERISTICHE

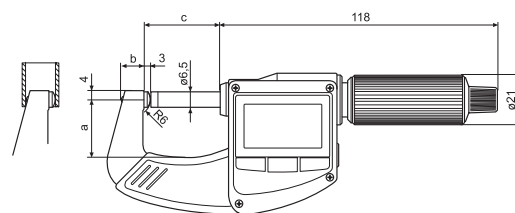
- **Superfici di misura:** incudine sferica, mandrino piana
- Display a elevato contrasto
- Asta di misurazione in acciaio inossidabile completamente temprato e rettificato
- Asta di misurazione e incudine rivestiti in metallo duro
- Avanzamento rapido
- Frizione incorporata nel tamburo
- Staffa in acciaio verniciato, termicamente isolata
- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)
- **Altezza cifre:** 10 mm
- **Interfaccia dati:** MarConnect (bidirezionale), USB, Digimatic
- **Alimentazione elettrica:** Durata della batteria, circa 2 anni
- **Grado di protezione:** IP 65
- **La fornitura comprende:** Manuale di istruzioni, Batteria, Asta di riscontro (dal campo di misura 25–50 mm), Custodia

DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Superficie di misura	Risoluzione	Limite di errore	Passo mandrino	Forza di misura	Norma
		mm		mm/inch	µm	mm	N	
4157030	40 EWR-R	0–25	Metallo duro	0,001 / .00005"	4	0,5	5–10	DIN 863–3
4157031	40 EWR-R	25–50	Metallo duro	0,001 / .00005"	4	0,5	5–10	DIN 863–3

Codice nr.	a	b	c
	mm	mm	mm
4157030	23	9,5	31,5
4157031	32	11,5	57

40 EWR(i)-R



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4102520	Batteria 3 V, CR 2032	
4102603	Cavo dati USB bi-direzionale (2 m)	DK-U1
4102606	Cavo Uscita Dati Digimatic (2 m)	DK-D1
4158000	Supporto, per l'alloggiamento di micrometri a vite	41 H



41 H

Micrometro digitale a vite



- RESET (Set display a zero)
- ABS (l'indicazione può essere azzerata senza perdere il riferimento a ORIGIN)
- mm/inch
- ORIGIN (misura predefinita)
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- TOL (immissione di tolleranza e limiti di attenzione)
- HOLD (memorizzazione del valore misurato)
- DATA (trasmissione dati)
- Interfaccia dati bidirezionale (possibilità di immissione esterna dei parametri e impostazione di singoli blocchi funzioni tramite software MarCom)



Per la misurazione dello spessore delle crimpature su capicorda

- **Superfici di misura:** incidine a cuneo, mandrino conico
- Display a elevato contrasto
- Asta di misurazione in acciaio inossidabile completamente temprato e rettificato
- Asta di misurazione e incidine rivestiti in metallo duro
- Avanzamento rapido
- Frizione incorporata nel tamburo
- Staffa in acciaio verniciato, termicamente isolata
- Software download gratuito di MarCom Professional:
www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)
- **Altezza cifre:** 10 mm
- **Interfaccia dati:** Integrated wireless
- **Alimentazione elettrica:**
Durata della batteria, circa 2 anni
- **Grado di protezione:** IP 65
- **La fornitura comprende:**
Manuale di istruzioni, Batteria, Custodia

Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Superficie di misura	Risoluzione	Limite di errore	Passo mandrino	Forza di misura	Norma
		mm		mm/inch	µm	mm	N	
4157140	40 EWRI-K	0 – 20	Metallo duro	0,001 / .00005"	4	0,5	5 – 10	Norma interna

Codice nr.	a	b	c
	mm	mm	mm
4157140	23	9,5	31,5

Technical drawing of the 3031 power tool, showing front and side views with dimensions in millimeters.

Front View Dimensions:

- Total length: 118
- Distance from handle to motor: 32
- Motor diameter: $\varnothing 31$
- Motor length: 9,5
- Motor mounting flange thickness: 6
- Motor mounting flange diameter: $\varnothing 12$
- Motor mounting flange outer diameter: 24
- Motor mounting flange inner diameter: 4

Side View Dimensions:

- Motor mounting flange thickness: 0,5
- Motor mounting flange outer diameter: 24
- Motor mounting flange inner diameter: 4
- Motor mounting flange outer diameter: 24
- Motor mounting flange inner diameter: 4
- Motor mounting flange outer diameter: 24
- Motor mounting flange inner diameter: 4

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4102520	Batteria 3 V, CR 2032	
4102603	Cavo dati USB bi-direzionale (2 m)	DK-U1
4102606	Cavo Uscita Dati Digimatic (2 m)	DK-D1
4158000	Supporto, per l'alloggiamento di micrometri a vite	41 H



41 H

Micromar 40 EWR-K

Micrometro digitale a vite



FUNZIONI

- RESET (Set display a zero)
- ABS (l'indicazione può essere azzerata senza perdere il riferimento a ORIGIN)
- mm/inch
- ORIGIN (misura predefinita)
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- TOL (immissione di tolleranza e limiti di attenzione)
- HOLD (memorizzazione del valore misurato)
- DATA (trasmissione dati)
- Interfaccia dati bidirezionale (possibilità di immissione esterna dei parametri e impostazione di singoli blocchi funzioni tramite software MarCom)



Applicazioni:

Per la misurazione dello spessore delle crimpature su capicorda

CARATTERISTICHE

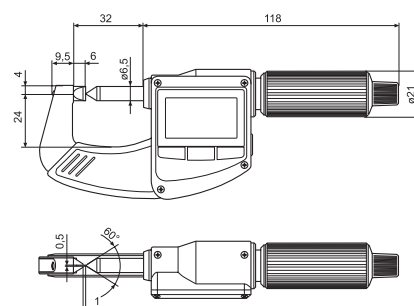
- **Superfici di misura:** incudine a cuneo, mandrino conico
- Display a elevato contrasto
- Asta di misurazione in acciaio inossidabile completamente temprato e rettificato
- Asta di misurazione e incudine rivestiti in metallo duro
- Avanzamento rapido
- Frizione incorporata nel tamburo
- Staffa in acciaio verniciato, termicamente isolata
- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)
- **Altezza cifre:** 10 mm
- **Interfaccia dati:** MarConnect (bidirezionale), USB, Digimatic
- **Alimentazione elettrica:** Durata della batteria, circa 2 anni
- **Grado di protezione:** IP 65
- **La fornitura comprende:** Manuale di istruzioni, Batteria, Custodia

DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Superficie di misura	Risoluzione	Limite di errore	Passo mandrino	Forza di misura	Norma
		mm		mm/inch	µm	mm	N	
4157040	40 EWR-K	0 - 20	Metallo duro	0,001 / .00005"	4	0,5	5 - 10	Norma interna

Codice nr.	a	b	c
	mm	mm	mm
4157040	23	9,5	31,5

40 EWR(i)-K



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4102520	Batteria 3 V, CR 2032	
4102603	Cavo dati USB bi-direzionale (2 m)	DK-U1
4102606	Cavo Uscita Dati Digimatic (2 m)	DK-D1
4158000	Supporto, per l'alloggiamento di micrometri a vite	41 H



41 H

CARATTERISTICHE

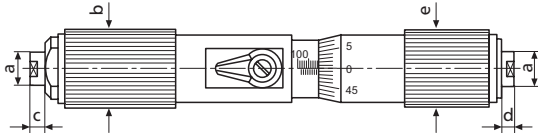
- Elementi di comando e visualizzazione con cromatura opaca antiriflesso
- Struttura tubolare leggera di elevata rigidità
- Asta di misurazione in acciaio inossidabile completamente temprato e rettificato
- Superfici di misura sferiche lappate, una superficie di misura regolabile
- A partire dal campo di misura 100 –125 mm, impugnature termoisolanti e dispositivo di fermo
- La fornitura comprende: Custodia



DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Letture	Limite di errore	Passo mandrino	Norma
		mm	mm	µm	mm	
4163000	44 F	30 –40	0,01	4	0,5	DIN 863-4
4163001	44 F	40 –50	0,01	4	0,5	DIN 863-4
4163002	44 F	50 –70	0,01	5	0,5	DIN 863-4
4163003	44 F	70 –100	0,01	5	0,5	DIN 863-4
4163004	44 F	100 –125	0,01	6	0,5	DIN 863-4
4163005	44 F	125 –150	0,01	6	0,5	DIN 863-4
4163006	44 F	150 –175	0,01	7	0,5	DIN 863-4
4163007	44 F	175 –200	0,01	7	0,5	DIN 863-4

Codice nr.	a	b	c	d	e
	mm	mm	mm	mm	mm
4163000	7	12,5	2	4	12,6
4163001	7	12,5	2,5	4,5	12,6
4163002	7	13,5	2,5	4,5	13,6
4163003	7	13,5	4,5	4,5	14
4163004	8	20	4,5	4,5	20
4163005	8	20	8	8	20
4163006	8	20	8	8	20
4163007	8	20	8	8	20



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4710050	Anello di riscontro DIN 2250 C (30 mm)	355 E
4710060	Anello di riscontro DIN 2250 C (40 mm)	355 E
4710070	Anello di riscontro DIN 2250 C (50 mm)	355 E
4710090	Anello di riscontro DIN 2250 C (70 mm)	355 E
4710120	Anello di riscontro DIN 2250 C (100 mm)	355 E
4710121	Anello di riscontro DIN 2250 C (125 mm)	355 E
4710122	Anello di riscontro DIN 2250 C (175 mm)	355 E



355 E

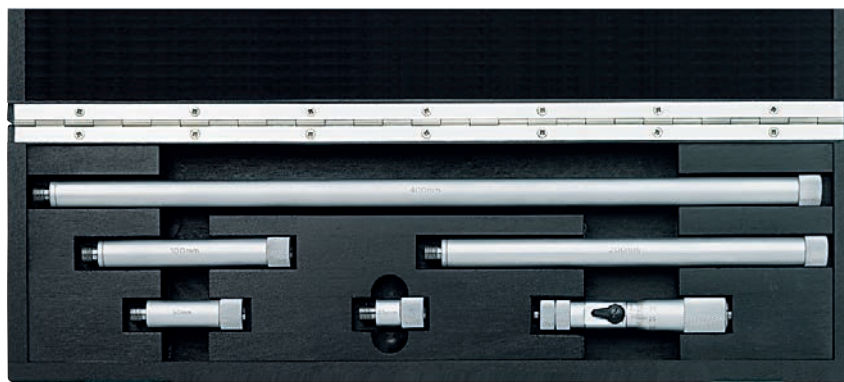
Micromar 44 Cm / 44 Cms 1 / 44 Cms 2 / 44 Cms 3 / 44 Cms 4

Micrometro a vite per interni

DIN
863-4

CARATTERISTICHE

- Elementi di comando e visualizzazione con cromatura opaca antiriflesso
- Struttura tubolare leggera di elevata rigidità
- Asta di misurazione in acciaio inossidabile completamente temprato e rettificato
- Dispositivo di fermo
- Superfici di misura sferiche rivestite in metallo duro
- Prolunghe 44 Cv intercambiabili con blocchetti cilindrici inseriti con sistema a molla in bussole di protezione per ampliare il campo di misura
- Bussole di protezione in cromo satinato
- **La fornitura comprende:** Testa di misura 44 Cm, dal campo di misura 100–150 mm con prolunghe 44 Cv, custodia



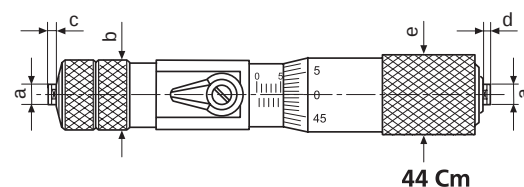
Applicazioni:

Per la misura di diametri interni

DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Lettura	Prolunghe 44 Cv	Limite di errore	Limite di errore	Passo mandrino	Norma
		mm	mm		μm	μm	mm	
4168001	44 Cm	100–125	0,01		6	$4 + (l/100)\mu\text{m}$ l = lunghezza della combinazione in mm +/- 1 mm	0,5	DIN 863-4
4168020	44 Cms 1	100–150	0,01	25 mm			0,5	DIN 863-4
4168021	44 Cms 2	100–300	0,01	25 mm 50 / 100 mm		$4 + (l/100)\mu\text{m}$ l = lunghezza della combinazione in mm	0,5	DIN 863-4
4168022	44 Cms 3	100–500	0,01	25 / 50 mm 100 / 200 mm		$4 + (l/100)\mu\text{m}$ l = lunghezza della combinazione in mm	0,5	DIN 863-4
4168023	44 Cms 4	100–900	0,01	25 / 50 mm 100 / 200 mm 400 mm		$4 + (l/100)\mu\text{m}$ l = lunghezza della combinazione in mm	0,5	DIN 863-4

Codice nr.	a	b	c	d	e
	mm	mm	mm	mm	mm
4168001	5	16	2	2	18
4168020	5	16	2	2	18
4168021	5	16	2	2	18
4168022	5	16	2	2	18
4168023	5	16	2	2	18



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4167030	Prolunga (25 mm)	44 Cv
4167031	Prolunga (50 mm)	44 Cv
4167032	Prolunga (100 mm)	44 Cv
4167033	Prolunga (200 mm)	44 Cv
4167034	Prolunga (400 mm)	44 Cv
4167035	Prolunga (800 mm)	44 Cv
4168016	Custodia in legno +/- 4,5 μm	
4168160	Custodia in materiale plastico per 44 Cms	

CARATTERISTICHE

- Elementi di comando e visualizzazione con cromatura opaca antiriflesso
- Asta di misurazione in acciaio inossidabile completamente temprato e rettificato
- Avanzamento rapido con frizione incorporata
- Testa di misura autocentrante con tre tastatori di misura radiali a 120°
- Tastatore di misura rivestito in metallo duro a partire da 12 mm
- A partire da 12 mm, tastatore per misurazioni fin sul fondo del foro
- A partire da 40 mm, testa di misura in alluminio per ridurre il peso
- **La fornitura comprende:**
Manuale di istruzioni, Chiave esagonale, Chiave per la sostituzione delle teste di misura (a partire da 30 mm), Custodia

Applicazioni:

- Misura di:
- Fori passanti
 - Fori ciechi
 - Centraggi



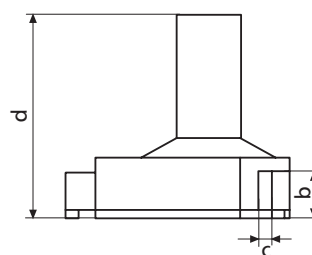
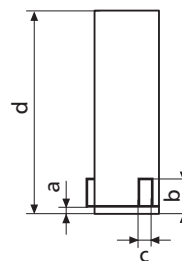
DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Letture	Limite di errore	Passo mandrino	Norma	Profondità di misura	Profondità di misura con prolunga
		mm	mm	µm	mm		mm	mm
4190310	44 A	6 – 8	0,001	4	0,5	DIN 863-4	58	133
4190311	44 A	8 – 10	0,001	4	0,5	DIN 863-4	58	133
4190312	44 A	10 – 12	0,001	4	0,5	DIN 863-4	58	133
4190313	44 A	12 – 16	0,001	4	0,5	DIN 863-4	64	139
4190314	44 A	16 – 20	0,001	4	0,5	DIN 863-4	64	139
4190315	44 A	20 – 25	0,005	4	0,5	DIN 863-4	68	218
4190316	44 A	25 – 30	0,005	4	0,5	DIN 863-4	68	218
4190317	44 A	30 – 40	0,005	4	0,5	DIN 863-4	76	226
4190319	44 A	40 – 50	0,005	4	0,5	DIN 863-4	76	226
4190320	44 A	50 – 60	0,005	5	0,5	DIN 863-4	79	229
4190321	44 A	60 – 70	0,005	5	0,5	DIN 863-4	79	229
4190012	44 A	70 – 85	0,005	5	0,5	DIN 863-4	97	247
4190013	44 A	85 – 100	0,005	5	0,5	DIN 863-4	97	247
4190014	44 A	100 – 125	0,005	6	0,5	DIN 863-4	132	282
4190015	44 A	125 – 150	0,005	6	0,5	DIN 863-4	132	282
4190016	44 A	150 – 175	0,005	7	0,5	DIN 863-4	132	282
4190017	44 A	175 – 200	0,005	7	0,5	DIN 863-4	132	282

Micromar 44 A

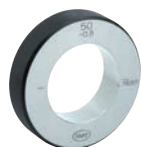
Micrometro per interni autocentrante

Codice nr.	a	b	c	d
	mm	mm	mm	mm
4190310	1,5	4	1,5	58
4190311	1,8	4,3	1,5	58
4190312	1,8	4,3	1,5	58
4190313		6,5	4	64
4190314		6,5	4	64
4190315		9	4	68
4190316		9	4	68
4190317		15	5	76
4190319		15	5	76
4190320		18	5	79
4190321		18	5	79
4190012		23	7	97
4190013		23	7	97
4190014		27	7	132
4190015		27	7	132
4190016		27	7	132
4190017		27	7	132

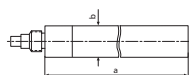


ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4710026	Anello di riscontro DIN 2250 C (8 mm)	355 E
4710030	Anello di riscontro DIN 2250 C (10 mm)	355 E
4710032	Anello di riscontro DIN 2250 C (12 mm)	355 E
4710036	Anello di riscontro DIN 2250 C (16 mm)	355 E
4710040	Anello di riscontro DIN 2250 C (20 mm)	355 E
4710045	Anello di riscontro DIN 2250 C (25 mm)	355 E
4710050	Anello di riscontro DIN 2250 C (30 mm)	355 E
4710060	Anello di riscontro DIN 2250 C (40 mm)	355 E
4710070	Anello di riscontro DIN 2250 C (50 mm)	355 E
4710080	Anello di riscontro DIN 2250 C (60 mm)	355 E
4710105	Anello di riscontro DIN 2250 C (85 mm)	355 E
4710121	Anello di riscontro DIN 2250 C (125 mm)	355 E
4710122	Anello di riscontro DIN 2250 C (175 mm)	355 E
4190090	Prolunga 75 mm, (6 – 12 mm)	44 Av
4190091	Prolunga 75 mm, (12 – 20 mm)	44 Av
4190092	Prolunga 150 mm, (20 – 30 mm)	44 Av
4190093	Prolunga 150 mm, (30 – 200 mm)	44 Av



355 E



44 Av

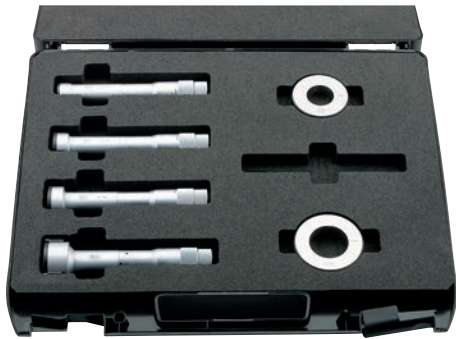
Micromar 44 AS

Micrometri per interni autocentranti in set

DIN
863-4

CARATTERISTICHE

- Elementi di comando e visualizzazione con cromatura opaca antiriflesso
- Asta di misurazione in acciaio inossidabile completamente temprato e rettificato
- Avanzamento rapido con frizione incorporata
- Testa di misura autocentrante con tre tastatori di misura radiali a 120°
- Tastatore di misura rivestito in metallo duro a partire da 12 mm
- A partire da 12 mm, tastatore per misurazioni fin sul fondo del foro
- A partire da 40 mm, testa di misura in alluminio per ridurre il peso
- **La fornitura comprende:** Manuale di istruzioni, Anelli di riscontro, Chiave per la sostituzione delle teste di misura (a partire da 30 mm), Chiave esagonale, Custodia



Applicazioni:

Misura di:

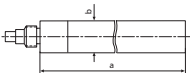
- Fori passanti
- Fori ciechi
- Centraggi

DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Lettura	Limite di errore	Norma	Numero di micrometri	Anelli di riscontro
		mm	mm	µm			
4190350	44 AS	6 – 12	0,001	4	DIN 863-4	3	8 mm, 10 mm
4190351	44 AS	12 – 20	0,001	4	DIN 863-4	2	16 mm
4190352	44 AS	20 – 50	0,005	4	DIN 863-4	4	25 mm, 40 mm
4190353	44 AS	50 – 100	0,005	5	DIN 863-4	4	60 mm, 85 mm

ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4190090	Prolunga 75 mm, (6 – 12 mm)	44 Av
4190091	Prolunga 75 mm, (12 – 20 mm)	44 Av
4190092	Prolunga 150 mm, (20 – 30 mm)	44 Av
4190093	Prolunga 150 mm, (30 – 200 mm)	44 Av



44 Av

Micromar 44 EWR

Micrometro digitale per interni autocentrante



FUNZIONI

- RESET (Set display a zero)
- ABS (L'indicazione può essere azzerata senza perdere il riferimento al preset)
- mm/inch
- PRESET (inserimento valore predefinito)
- DATA (Trasmissione dati tramite cavo)
- Funzione LOCK (blocco tastiera)



CARATTERISTICHE

- Filettatura di raccordo per la sostituzione delle teste di misura
- Testa di misura autocentrante con tre tastatori di misura radiali a 120°
- Tastatore di misura rivestito in metallo duro a partire da 12 mm
- A partire da 12 mm, tastatore per misurazioni fin sul fondo del foro
- A partire da 40 mm, testa di misura in alluminio per ridurre il peso
- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)
- **Altezza cifre:** 8,5 mm
- **Interfaccia dati:** Digimatic, Opto RS-232C, USB
- **Alimentazione elettrica:** Durata della batteria, circa 2 anni
- **Grado di protezione:** IP 52
- **La fornitura comprende:** Strumento base 44 EWg, Testa di misura 44 Ak, Manuale di istruzioni, Batteria, Custodia

Applicazioni:

Misura di

- Fori passanti
- Fori ciechi
- Centraggi

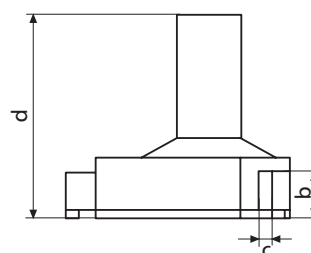
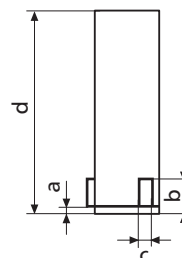
DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Risoluzione	Limite di errore	Norma	Profondità di misura	Profondità di misura con prolunga
		mm	mm/inch	µm		mm	mm
4191120	44 EWR	6 – 8	0,001 / .00005"	4	DIN 863-4	58	133
4191121	44 EWR	8 – 10	0,001 / .00005"	4	DIN 863-4	58	133
4191122	44 EWR	10 – 12	0,001 / .00005"	4	DIN 863-4	58	133
4191123	44 EWR	12 – 16	0,001 / .00005"	4	DIN 863-4	64	139
4191124	44 EWR	16 – 20	0,001 / .00005"	4	DIN 863-4	64	139
4191125	44 EWR	20 – 25	0,001 / .00005"	4	DIN 863-4	68	218
4191126	44 EWR	25 – 30	0,001 / .00005"	4	DIN 863-4	68	218
4191127	44 EWR	30 – 40	0,001 / .00005"	4	DIN 863-4	76	226
4191129	44 EWR	40 – 50	0,001 / .00005"	4	DIN 863-4	76	226
4191130	44 EWR	50 – 60	0,001 / .00005"	5	DIN 863-4	79	229
4191131	44 EWR	60 – 70	0,001 / .00005"	5	DIN 863-4	79	229
4191032	44 EWR	70 – 85	0,001 / .00005"	5	DIN 863-4	97	247
4191033	44 EWR	85 – 100	0,001 / .00005"	5	DIN 863-4	97	247
4191034	44 EWR	100 – 125	0,001 / .00005"	6	DIN 863-4	132	282
4191035	44 EWR	125 – 150	0,001 / .00005"	6	DIN 863-4	132	282
4191036	44 EWR	150 – 175	0,001 / .00005"	7	DIN 863-4	132	282
4191037	44 EWR	175 – 200	0,001 / .00005"	7	DIN 863-4	132	282

Micromar 44 EWR

Micrometro digitale per interni autocentrante

Codice nr.	a	b	c	d
	mm	mm	mm	mm
4191120	1,5	4	1,5	58
4191121	1,8	4,3	1,5	58
4191122	1,8	4,3	1,5	58
4191123		6,5	4	64
4191124		6,5	4	64
4191125		9	4	68
4191126		9	4	68
4191127		15	5	76
4191129		15	5	76
4191130		18	5	79
4191131		18	5	79
4191032		23	7	97
4191033		23	7	97
4191034		27	7	132
4191035		27	7	132
4191036		27	7	132
4191037		27	7	132



ACCESSORI

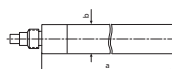
Codice nr.	Descrizione	Tipo
4102520	Batteria 3 V, CR 2032	
4102915	Cavo Uscita Dati Digimatic (2 m)	16 EWd
4102410	Cavo Uscita Dati RS232C (2 m)	16 EXr
4102357	Cavo Uscita Dati USB (2 m)	16 EXu
4102231	16 EWe Modulo trasmettitore per e-Stick	16 EWe
4102230	e-Stick Radioricevitore	e-Stick
4190090	Prolunga 75 mm, (6 – 12 mm)	44 Av
4710026	Anello di riscontro DIN 2250 C (8 mm)	355 E
4710030	Anello di riscontro DIN 2250 C (10 mm)	355 E
4190091	Prolunga 75 mm, (12 – 20 mm)	44 Av
4710032	Anello di riscontro DIN 2250 C (12 mm)	355 E
4710036	Anello di riscontro DIN 2250 C (16 mm)	355 E
4190092	Prolunga 150 mm, (20 – 30 mm)	44 Av
4710040	Anello di riscontro DIN 2250 C (20 mm)	355 E
4710045	Anello di riscontro DIN 2250 C (25 mm)	355 E
4710050	Anello di riscontro DIN 2250 C (30 mm)	355 E
4710060	Anello di riscontro DIN 2250 C (40 mm)	355 E
4710070	Anello di riscontro DIN 2250 C (50 mm)	355 E
4710080	Anello di riscontro DIN 2250 C (60 mm)	355 E
4190093	Prolunga 150 mm, (30 – 200 mm)	44 Av
4710105	Anello di riscontro DIN 2250 C (85 mm)	355 E
4710121	Anello di riscontro DIN 2250 C (125 mm)	355 E
4710122	Anello di riscontro DIN 2250 C (175 mm)	355 E



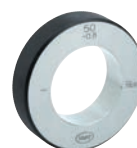
16 EWe



e-Stick



44 Av



355 E

Micromar 44 EWR

Micrometri digitali per interni autocentranti in set



FUNZIONI

- RESET (Set display a zero)
- ABS (L'indicazione può essere azzerata senza perdere il riferimento al preset)
- PRESET (inserimento valore predefinito)
- mm/inch
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- DATA (Trasmissione dati tramite cavo)

CARATTERISTICHE

- Filettatura di raccordo per la sostituzione delle teste di misura
- Testa di misura autocentrante con tre tastatori di misura radiali a 120°
- Tastatore di misura rivestito in metallo duro a partire da 12 mm
- A partire da 12 mm, tastatore per misurazioni fin sul fondo del foro
- A partire da 40 mm, testa di misura in alluminio per ridurre il peso
- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)
- **Altezza cifre:** 8,5 mm
- **Interfaccia dati:** Digimatic, Opto RS-232C, USB
- **Alimentazione elettrica:** Durata della batteria, circa 2 anni
- **Grado di protezione:** IP 52
- **La fornitura comprende:** Strumento base 44 EWg, Teste di misura 44 Ak, Anelli di riscontro, Batteria, Manuale di istruzioni, Custodia

Applicazioni:

- Fori passanti
- Fori ciechi
- Centraggi



DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Risoluzione	Limite di errore	Norma	Numero di teste di misura 44 Ak	Anelli di riscontro
		mm	mm/inch	µm			
4191160	44 EWR	6 – 12	0,001 / .00005"	4	DIN 863-4	3	8 mm, 10 mm
4191161	44 EWR	12 – 20	0,001 / .00005"	4	DIN 863-4	2	16 mm
4191162	44 EWR	20 – 50	0,001 / .00005"	4	DIN 863-4	4	25 mm, 40 mm
4191163	44 EWR	50 – 100	0,001 / .00005"	5	DIN 863-4	4	60 mm, 85 mm

ACCESSORI

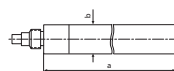
Codice nr.	Descrizione	Tipo
4102520	Batteria 3 V, CR 2032	
4102915	Cavo Uscita Dati Digimatic (2 m)	16 EWd
4102357	Cavo Uscita Dati USB (2 m)	16 EXu
4102410	Cavo Uscita Dati RS232C (2 m)	16 EXr
4102231	16 EWe Modulo trasmettitore per e-Stick	16 EWe
4102230	e-Stick Radiorecettore	e-Stick
4190090	Prolunga 75 mm, (6 – 12 mm)	44 Av
4190091	Prolunga 75 mm, (12 – 20 mm)	44 Av
4190092	Prolunga 150 mm, (20 – 30 mm)	44 Av
4190093	Prolunga 150 mm, (30 – 200 mm)	44 Av



16 EWe



e-Stick



44 Av

Micromar 844 A

Micrometro a pistola autocentrante

CARATTERISTICHE

- Filettatura di raccordo per la sostituzione delle teste di misura
- Testa di misura autocentrante con tre tastatori di misura radiali a 120°
- Tastatore di misura rivestito in metallo duro a partire da 12 mm
- A partire da 12 mm, tastatore per misurazioni fin sul fondo del foro
- A partire da 40 mm, testa di misura in alluminio per ridurre il peso
- Visualizzazione dei valori di misura sempre perfettamente leggibile se si utilizza un comparatore elettronico con display girevole
- **La fornitura comprende:**
Strumento indicatore non incluso, Strumento base 844 Ag, Testa di misura 44 Ak, Manuale di istruzioni, Custodia



Applicazioni:

Misura di:

- Fori passanti
- Fori ciechi
- Centraggi

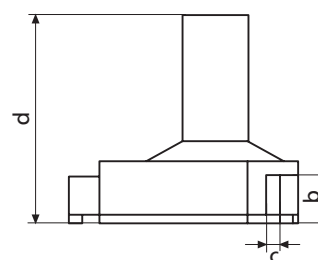
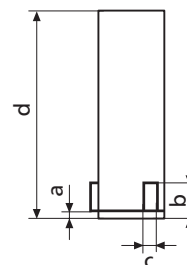
DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Limite di errore	Norma	Profondità di misura	Profondità di misura con prolunga
		mm	µm		mm	mm
4487700	844 A	6 – 8	3	Norma interna	58	133
4487701	844 A	8 – 10	3	Norma interna	58	133
4487702	844 A	10 – 12	3	Norma interna	58	133
4487703	844 A	12 – 16	3	Norma interna	64	139
4487704	844 A	16 – 20	3	Norma interna	64	139
4487705	844 A	20 – 25	3	Norma interna	68	218
4487706	844 A	25 – 30	3	Norma interna	68	218
4487707	844 A	30 – 40	3	Norma interna	76	226
4487709	844 A	40 – 50	3	Norma interna	76	226
4487710	844 A	50 – 60	4	Norma interna	79	229
4487711	844 A	60 – 70	4	Norma interna	79	229
4487612	844 A	70 – 85	4	Norma interna	97	247
4487613	844 A	85 – 100	4	Norma interna	97	247
4487614	844 A	100 – 125	5	Norma interna	132	282
4487615	844 A	125 – 150	5	Norma interna	132	282
4487616	844 A	150 – 175	6	Norma interna	132	282
4487617	844 A	175 – 200	6	Norma interna	132	282

Micromar 844 A

Micrometro a pistola autocentrante

Codice nr.	a	b	c	d
	mm	mm	mm	mm
4487700	1,5	4	1,5	58
4487701	1,8	4,3	1,5	58
4487702	1,8	4,3	1,5	58
4487703		6,5	4	64
4487704		6,5	4	64
4487705		9	4	68
4487706		9	4	68
4487707		15	5	76
4487709		15	5	76
4487710		18	5	79
4487711		18	5	79
4487612		23	7	97
4487613		23	7	97
4487614		27	7	132
4487615		27	7	132
4487616		27	7	132
4487617		27	7	132



ACCESSORI

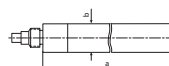
Codice nr.	g	Descrizione	Tipo
4337621		Comparatore digitale, 0,0005 mm, 25 mm	1086 R
4337625		Comparatore digitale, 0,0005 mm, 25 mm	1086 Ri
4102915		Cavo Uscita Dati Digimatic (2 m)	16 EWd
4102410		Cavo Uscita Dati RS232C (2 m)	16 EXr
4102357		Cavo Uscita Dati USB (2 m)	16 EXu
4710026		Anello di riscontro DIN 2250 C (8 mm)	355 E
4710030		Anello di riscontro DIN 2250 C (10 mm)	355 E
4710036		Anello di riscontro DIN 2250 C (16 mm)	355 E
4710040		Anello di riscontro DIN 2250 C (20 mm)	355 E
4710050		Anello di riscontro DIN 2250 C (30 mm)	355 E
4710060		Anello di riscontro DIN 2250 C (40 mm)	355 E
4710080		Anello di riscontro DIN 2250 C (60 mm)	355 E
4710105		Anello di riscontro DIN 2250 C (85 mm)	355 E
4710121		Anello di riscontro DIN 2250 C (125 mm)	355 E
4710122		Anello di riscontro DIN 2250 C (175 mm)	355 E
4190090	M5x0,5	Prolunga 75 mm, (6 – 12 mm)	44 Av
4190091	M5x0,5	Prolunga 75 mm, (12 – 20 mm)	44 Av
4190092	M12x1	Prolunga 150 mm, (20 – 30 mm)	44 Av
4190093	M12x1	Prolunga 150 mm, (30 – 200 mm)	44 Av
4102220		Ricevitore wireless per strumenti di misura con Integrated Wireless	i-Stick



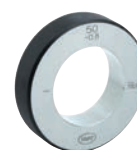
1086 R



1086 Ri



44 Av



355 E



i-Stick

Micromar 844 AS

Micrometro a pistola autocentrante in set

CARATTERISTICHE

- Filettatura di raccordo per la sostituzione delle teste di misura
- Testa di misura autocentrante con tre tastatori di misura radiali a 120°
- Tastatore di misura rivestito in metallo duro a partire da 12 mm
- A partire da 12 mm, tastatore per misurazioni fin sul fondo del foro
- A partire da 40 mm, testa di misura in alluminio per ridurre il peso
- Visualizzazione dei valori di misura sempre perfettamente leggibile se si utilizza un comparatore elettronico con display girevole
- La fornitura comprende: Manuale di istruzioni, Anelli di riscontro, Chiave per la sostituzione delle teste di misura (a partire da 30 mm), Custodia

Applicazioni:

Misura di

- Fori passanti
- Fori ciechi
- Centraggi



DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Risoluzione	Norma	Numero di teste di misura 44 Ak	Indicatore (standard di fornitura)	Anelli di riscontro
		mm	mm/inch				
4487750	844 AS	6 – 12		Norma interna	3	senza	8 mm, 10 mm
4487751	844 AS	12 – 20		Norma interna	2	senza	16 mm
4487752	844 AS	20 – 50		Norma interna	4	senza	25 mm, 40 mm
4487753	844 AS	50 – 100		Norma interna	4	senza	60 mm, 85 mm
4487760	844 AS	6 – 12	0,0005 / .00002"	Norma interna	3	MarCator 1086 R	8 mm, 10 mm
4487761	844 AS	12 – 20	0,0005 / .00002"	Norma interna	2	MarCator 1086 R	16 mm
4487762	844 AS	20 – 50	0,0005 / .00002"	Norma interna	4	MarCator 1086 R	25 mm, 40 mm
4487763	844 AS	50 – 100	0,0005 / .00002"	Norma interna	4	MarCator 1086 R	60 mm, 85 mm

ACCESSORI

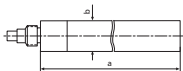
Codice nr.	Descrizione	Tipo
4102357	Cavo Uscita Dati USB (2 m)	16 EXu
4102410	Cavo Uscita Dati RS232C (2 m)	16 EXr
4102915	Cavo Uscita Dati Digimatic (2 m)	16 EWd
4102231	16 EWe Modulo trasmettitore per e-Stick	16 EWe
4102230	e-Stick Radiorecettore	e-Stick
4190090	Prolunga 75 mm, (6 – 12 mm)	44 Av
4190091	Prolunga 75 mm, (12 – 20 mm)	44 Av
4190092	Prolunga 150 mm, (20 – 30 mm)	44 Av
4190093	Prolunga 150 mm, (30 – 200 mm)	44 Av



16 EWe



e-Stick



44 Av

Micromar 44 EWg

Strumento base



ABS



IP 52



RS232C



Digimatic

FUNZIONI

- RESET (Set display a zero)
- ABS (l'indicazione può essere azzerata senza perdere il riferimento al preset)
- PRESET (inserimento valore predefinito)
- mm/inch
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- DATA (Trasmissione dati tramite cavo)



CARATTERISTICHE

Filettatura di raccordo per la sostituzione delle teste di misura

- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)
- **Interfaccia dati:** Digimatic, Opto RS-232C, USB
- **Alimentazione elettrica:** Durata della batteria, circa 2 anni
- **Grado di protezione:** IP 52
- **La fornitura comprende:** Manuale di istruzioni, Batteria, Custodia

DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Risoluzione
			mm/inch
4190106	44 EWg	6 - 20	0,001 / .00005"
4190107	44 EWg	20 - 100	0,001 / .00005"
4190108	44 EWg	100 - 200	0,001 / .00005"

ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4102520	Batteria 3 V, CR 2032	
4102357	Cavo Uscita Dati USB (2 m)	16 EXu
4102915	Cavo Uscita Dati Digimatic (2 m)	16 EWd
4102410	Cavo Uscita Dati RS232C (2 m)	16 EXr
4190330	Testa di misura, 6 - 8 mm	44 Ak
4190331	Testa di misura, 8 - 10 mm	44 Ak
4190332	Testa di misura, 10 - 12 mm	44 Ak
4190333	Testa di misura, 12 - 16 mm	44 Ak
4190334	Testa di misura, 16 - 20 mm	44 Ak
4190335	Testa di misura, 20 - 25 mm	44 Ak
4190336	Testa di misura, 25 - 30 mm	44 Ak
4190337	Testa di misura, 30 - 40 mm	44 Ak
4190339	Testa di misura, 40 - 50 mm	44 Ak
4190340	Testa di misura, 50 - 60 mm	44 Ak
4190341	Testa di misura, 60 - 70 mm	44 Ak
4190042	Testa di misura, 70 - 85 mm	44 Ak
4190043	Testa di misura, 85 - 100 mm	44 Ak
4190044	Testa di misura, 100 - 125 mm	44 Ak
4190045	Testa di misura, 125 - 150 mm	44 Ak
4190046	Testa di misura, 150 - 175 mm	44 Ak
4190047	Testa di misura, 175 - 200 mm	44 Ak

Micromar 844 Ag

Strumento base micrometro a pistola

CARATTERISTICHE

- Filettatura di raccordo per la sostituzione delle teste di misura
- Cavità di alloggiamento indicatori con codolo di serraggio di 8 mm
- **La fornitura comprende:**
Esecuzione 6–100 mm: incl. adattatore per 6–20 mm
- **La fornitura comprende:**
Manuale di istruzioni, Custodia



DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Campo di misura
		mm
4487635	844 Ag	6 –100
4487633	844 Ag	20 –100
4487634	844 Ag	100 –200

ACCESSORI

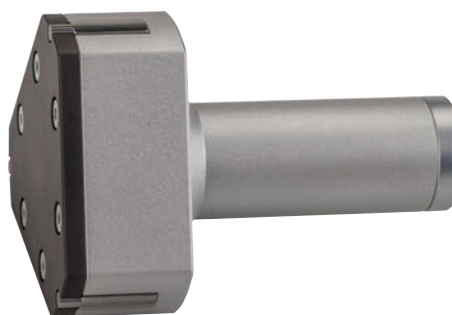
Codice nr.	Descrizione	Tipo
4190330	Testa di misura, 6 –8 mm	44 Ak
4190331	Testa di misura, 8 –10 mm	44 Ak
4190332	Testa di misura, 10 –12 mm	44 Ak
4190333	Testa di misura, 12 –16 mm	44 Ak
4190334	Testa di misura, 16 –20 mm	44 Ak
4190335	Testa di misura, 20 –25 mm	44 Ak
4190336	Testa di misura, 25 –30 mm	44 Ak
4190337	Testa di misura, 30 –40 mm	44 Ak
4190339	Testa di misura, 40 –50 mm	44 Ak
4190340	Testa di misura, 50 –60 mm	44 Ak
4190341	Testa di misura, 60 –70 mm	44 Ak
4190042	Testa di misura, 70 –85 mm	44 Ak
4190043	Testa di misura, 85 –100 mm	44 Ak
4487410	Adattatore per 844 Ag 6–20 mm	844 Aga
4190044	Testa di misura, 100 –125 mm	44 Ak
4190045	Testa di misura, 125 –150 mm	44 Ak
4190046	Testa di misura, 150 –175 mm	44 Ak
4190047	Testa di misura, 175 –200 mm	44 Ak

Micromar 44 Ak

Testa di misura

CARATTERISTICHE

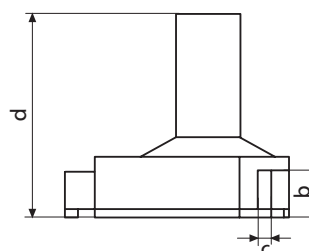
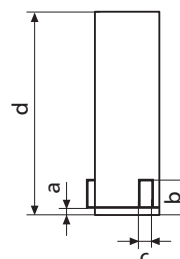
- Testa di misura autocentrante con tre tastatori di misura radiali a 120°
- Tastatore di misura rivestito in metallo duro a partire da 12 mm
- A partire da 12 mm, tastatore per misurazioni fin sul fondo del foro
- A partire da 40 mm, testa di misura in alluminio per ridurre il peso



DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Campo di misura
		mm
4190330	44 Ak	6 – 8
4190331	44 Ak	8 – 10
4190332	44 Ak	10 – 12
4190333	44 Ak	12 – 16
4190334	44 Ak	16 – 20
4190335	44 Ak	20 – 25
4190336	44 Ak	25 – 30
4190337	44 Ak	30 – 40
4190339	44 Ak	40 – 50
4190340	44 Ak	50 – 60
4190341	44 Ak	60 – 70
4190042	44 Ak	70 – 85
4190043	44 Ak	85 – 100
4190044	44 Ak	100 – 125
4190045	44 Ak	125 – 150
4190046	44 Ak	150 – 175
4190047	44 Ak	175 – 200

Codice nr.	a	b	c	d
	mm	mm	mm	mm
4190330	1,5	4	1,5	58
4190331	1,8	4,3	1,5	58
4190332	1,8	4,3	1,5	58
4190333		6,5	4	64
4190334		6,5	4	64
4190335		9	4	68
4190336		9	4	68
4190337		15	5	76
4190339		15	5	76
4190340		18	5	79
4190341		18	5	79
4190042		23	7	97
4190043		23	7	97
4190044		27	7	132
4190045		27	7	132
4190046		27	7	132
4190047		27	7	132



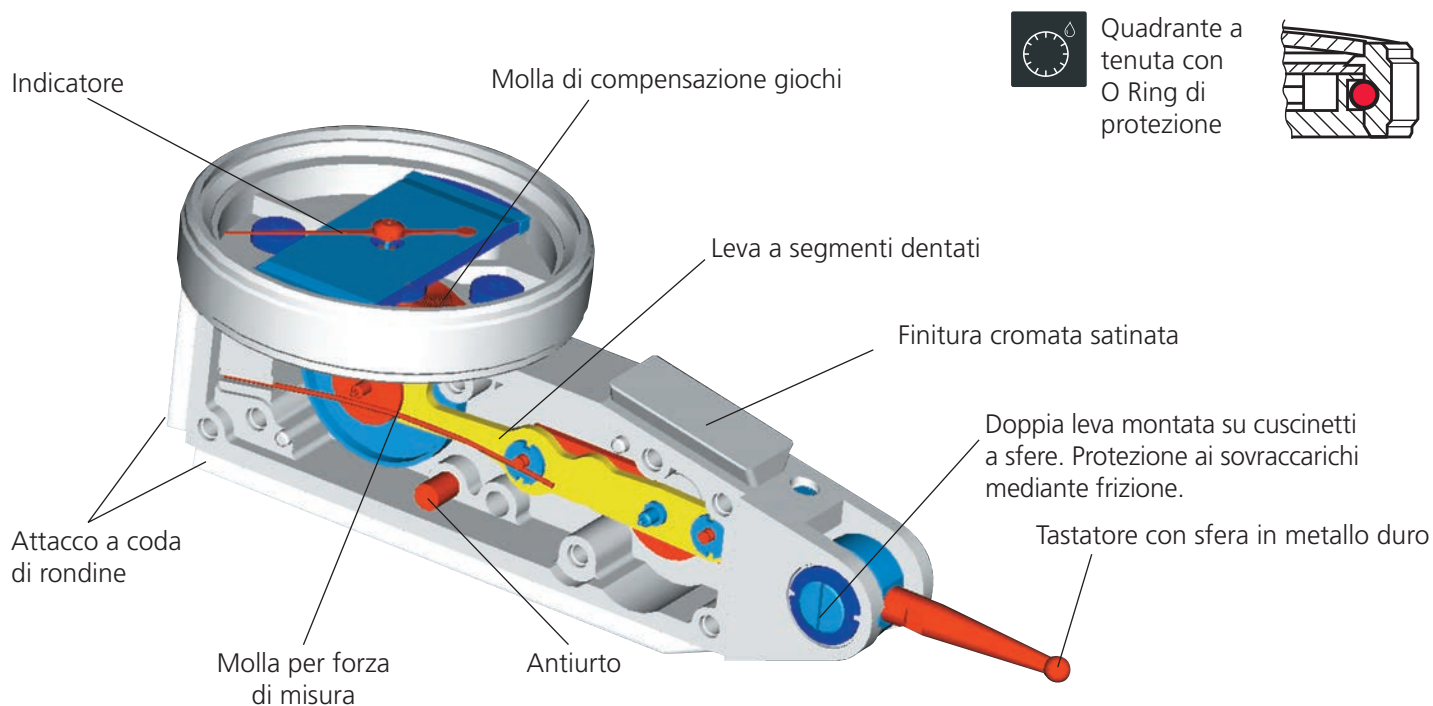
MarTest | Comparatori a Leva e Tastatori a contatto

I comparatori a leva Mahr sono ideali per esigenze di misurazione delicate. Il loro meccanismo di misurazione sensibile garantisce la massima sicurezza e precisione. Il display ha un pannello in vetro minerale temprato e una guarnizione per proteggerlo in condizioni difficili di utilizzo.



Panoramica comparatori a leva	116
Comparatori a leva meccanici	
MarTest 800 SA / 800 SGA / 800 S / 800 SG / 800 SR Esecuzione standard	118
MarTest 800 SGB / 800 SL / 800 SGL Comparatori a leva	119
MarTest 800 SM / 800 SGM / 800 SRM / 800 SGE Esecuzione con tastatore lungo	120
MarTest 800 V / 800 VGM Esecuzione verticale	122
MarTest 800 H Esecuzione orizzontale	124
Comparatori a leva digitali	
MarTest 800 EW / 800 EWL Comparatori a leva digitali	125
Accessori : supporti, aste di misura e di centraggio	126
Tastatori 3D digitali a contatto	
MarTest 802 EW Tastatore 3D digitale a contatto	132
MarTest 802 NW Tastatore 3D meccanico a contatto	133

MarTest | Caratteristiche



Quadrante a tenuta con O Ring di protezione



SHOCK PROOF

Meccanismo

- Antiurto
- Amagnetico
- Sistema di misura montato su 8 rubini, per una trasmissione più accurata.

Tastatore con sfera in metallo duro



Tastatore con sfera in rubino



MarTest | Applicazioni

Oscillazione su alberi



Oscillazione su bussole



Centraggio di fori



Allineamento di superfici



Controllo del parallelismo



MarTest | Evitare errori di misura

Durante le misurazioni, verificare che il tastatore sia ortogonale alla direzione di misura (figura 1). Quando quanto sopra non è possibile, il valore rilevato deve essere moltiplicato da un fattore di correzione dipendente dall'angolo (figura 2). Con angoli inferiori ai 15° il fattore di correzione è trascurabile.

Angolo Winkel α	15°	30°	45°	60°
Fattore di correzione	0,96	0,87	0,70	0,50

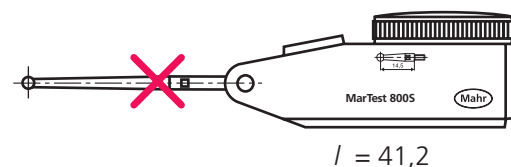
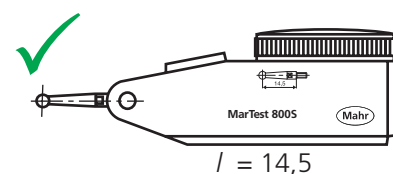
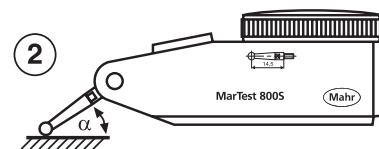
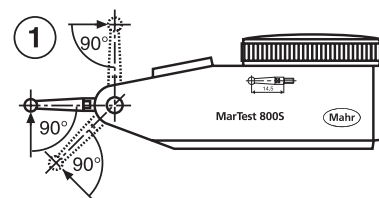
Esempio:

Angolo α : 30° (stimato)

Valore letto: 0,38 mm

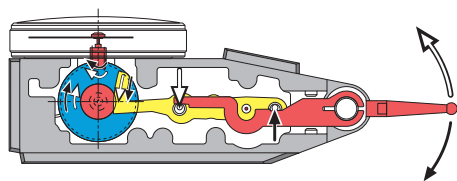
Risultato della misura: $0,38 \times 0,87 = 0,33$ mm

Utilizzare tastatori di lunghezza idonea al comparatore a leva in uso (Esempio per 800 S)!



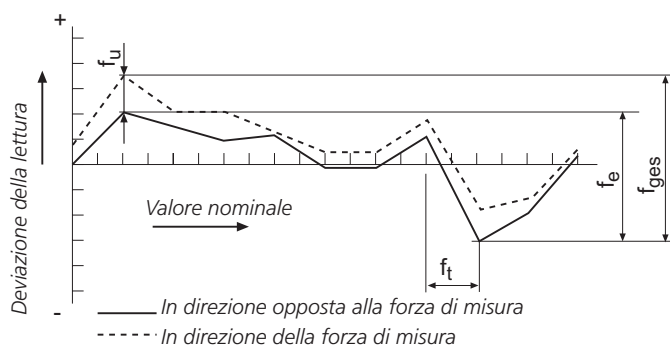
MarTest | Inversione automatica della direzione di misura

La misurazione in entrambe le direzioni è possibile senza cambio. Il puntatore si sposta in senso orario. Questo garantisce chiarezza e lettura senza errori.



Rappresentazione del funzionamento

MarTest | Caratteristiche metrologiche



MarTest | Versioni

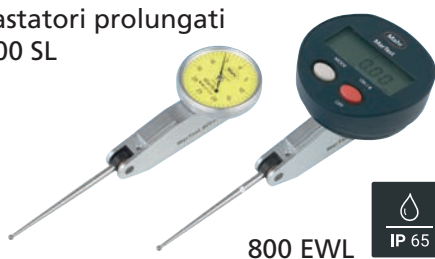
Versione standard
800 S



800 EW



Tastatori prolungati
800 SL



800 EWL



Elevata accuratezza
800 SM



Campo di misura ampliato
800 SR



Versione orizzontale
800 H



Versione verticale
800 V



800 S-R / 800 SG-R

Comparatore a leva



CARATTERISTICHE

Modello standard

- Quadrante ad ampio contrasto, **a tenuta con O-ring di protezione**
- **Visore in vetro minerale** per una protezione ottimale:
 - contro i graffi o i danni dovuti a trucioli caldi
 - resistenza ottimale ai lubrificanti
- Struttura contenitiva in cromo satinato con 3 code di rondine
- Sistema di misura antiurto
- Amagnetico
- Adattamento automatico alla direzione di tastatura: garantisce una lettura senza errori
- Doppia leva montata su cuscinetti a sfere
- Protezione contro il sovraccarico mediante frizione
- **La fornitura comprende:**
Custodia, Manuale di istruzioni, Chiave per la sostituzione degli inserti di misura, Inserto di misura $\varnothing$ 2 mm, Codolo di serraggio 800a8



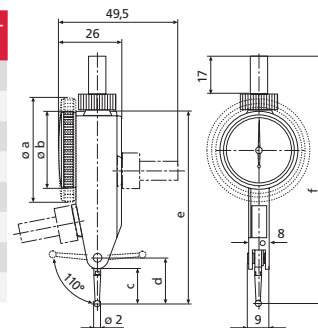
Applicazioni:

- Misura di errori di oscillazione radiale, oscillazione assiale, parallelismo e planarità
- Centraggio di alberi o fori
- Allineamento parallelo od ortogonale dei pezzi

DATI TECNICI

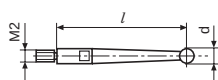
Codice nr.		4305200	4307200	4307250	4301200	4301250	4305205	4307205
Norma		DIN 2270		Norma interna			DIN 2270	
Tipo		800 S	800 SG	800 SR	800 SA	800 SGA	800 S-R	800 SG-R
Campo di misura	mm	± 0,4		± 0,8	± 0,25		± 0,4	
Lettura	mm	0,01						
Superficie di misura		Metallo duro					Rubino	
Diametro quadrante	mm	28	38		28	38	28	38
Graduazione scala		40-0-40			25-0-25		40-0-40	
Colore del quadrante		Giallo						
Forza di misura	N	0,15			0,1		0,15	
1 giro della lancetta	mm	0,8			0,5		0,8	
Errore totale con leva in carico f_e	μm	10			5		10	
Errore totale carico/scarico f_{ges}	μm	13		14	8		13	
Errore di isteresi f_u	μm	3		4	3			
Errore parziale f_t	μm	5						
Ripetibilità f_w	μm	3						

Codice nr.	a	b	c	d	e	f	Lunghezza dell'inserito di misura
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
4305200		30	13,6	17,8	75	99	14,5
4307200	40,5		13,6	17,8	75	99	14,5
4307250	40,5		13,6	17,8	75	99	14,5
4301200		30	13,6	17,8	75	99	14,5
4301250	40,5		13,6	17,8	75	99	14,5
4305205		30	13,6	17,8	75	99	14,5
4307205	40,5		13,6	17,8	75	99	14,5



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4305870	Inserto di misura ø 1,0 mm, Metallo duro, l = 14,5 mm	800 ts
4305850	Inserto di misura ø 2,0 mm, Metallo duro, l = 14,5 mm	800 ts
4305871	Inserto di misura ø 3,0 mm, Metallo duro, l = 14,5 mm	800 ts
4309051	Inserto di misura ø 2,0 mm, Rubino, l = 14,5 mm	800 tsr
4305868	Chiave	



800 tb

CARATTERISTICHE

Con inserto di misura lungo per
misurazioni in punti difficilmente
accessibili

- Quadrante ad ampio contrasto, a tenuta con O-ring di protezione
- Visore in vetro minerale per una protezione ottimale:
 - contro i graffi o i danni dovuti a trucioli caldi
 - resistenza ottimale ai lubrificanti
- Struttura contenitiva in cromo satinato con 3 code di rondine
- Sistema di misura antiurto
- Amagnetico
- Adattamento automatico alla direzione di tastatura: garantisce una lettura senza errori
- Doppia leva montata su cuscinetti a sfere
- Protezione contro il sovraccarico mediante frizione
- **La fornitura comprende:**
Custodia, Manuale di istruzioni, Chiave per la sostituzione degli inserti di misura, Inserto di misura $\varnothing$ 2 mm, Codolo di serraggio 800a6 (800 SA/SGA/SGB), Codolo di serraggio 800a8



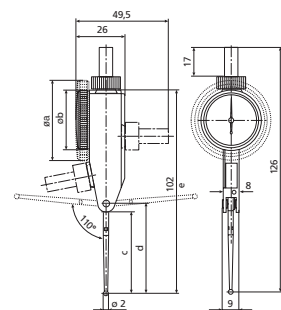
Applicazioni:

- Misura di errori di oscillazione radiale, oscillazione assiale, parallelismo e planarità
- Centraggio di alberi o fori
- Allineamento parallelo od ortogonale dei pezzi

DATI TECNICI

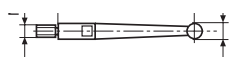
Codice nr.		4301300	4306200	4306250
Norma			Norma interna	
Tipo		800 SGB	800 SL	800 SGL
Campo di misura	mm	± 0,5	± 0,25	
Lettura	mm	0,01		
Superficie di misura		Metallo duro		
Diametro quadrante	mm	38	28	38
Graduazione scala		50–0–50	25–0–25	
Colore del quadrante		Giallo		
Forza di misura	N	0,07		
1 giro della lancetta	mm	1	0,5	
Errore totale con leva in carico f_e	μm	10		
Errore totale carico/scarico f_{ges}	μm	13		
Errore di isteresi f_u	μm	4	5	
Errore parziale f_t	μm	5		
Ripetibilità f_r	μm	3		

Codice nr.	a	b	c	d	e	f	Lunghezza dell'in- serto di misura
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
4301300	40,5		31,4	35,7	93	117	32,3
4306200		30	40,3	44,6	102	126	41,24
4306250	40,5		40,3	44,6	102	126	41,24



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4301851	Inserto di misura $\varnothing$ 1,0 mm, Metallo duro, l = 32,3 mm	800 tb
4301850	Inserto di misura $\varnothing$ 2,0 mm, Metallo duro, l = 32,3 mm	800 tb
4301852	Inserto di misura $\varnothing$ 3,0 mm, Metallo duro, l = 32,3 mm	800 tb
4309052	Inserto di misura $\varnothing$ 2,0 mm, Rubino, l = 32,3 mm	800 tbr
4305868	Chiave	
4306851	Inserto di misura $\varnothing$ 1,0 mm, Metallo duro, l = 41,24 mm	800 tl
4306850	Inserto di misura $\varnothing$ 2,0 mm, Metallo duro, l = 41,24 mm	800 tl
4306853	Inserto di misura $\varnothing$ 3,0 mm, Metallo duro, l = 41,24 mm	800 tl
4309053	Inserto di misura $\varnothing$ 2,0 mm, Rubino, l = 41,24 mm	800 tlr



800 tb

CARATTERISTICHE

Per misurazioni ad alta precisione

- Quadrante ad ampio contrasto, a tenuta con O-ring di protezione
- Visore in vetro minerale per una protezione ottimale:
 - contro i graffi o i danni dovuti a trucioli caldi
 - resistenza ottimale ai lubrificanti
- Struttura contenitiva in cromo satinato con 3 code di rondine
- Sistema di misura antiurto
- Amagnetico
- Adattamento automatico alla direzione di tastatura: garantisce una lettura senza errori
- Doppia leva montata su cuscinetti a sfere
- Protezione contro il sovraccarico mediante frizione
- **La fornitura comprende:** Custodia, Manuale di istruzioni, Chiave per la sostituzione degli inserti di misura, Inserto di misura $\varnothing 2$ mm, Codolo di serraggio 800a8



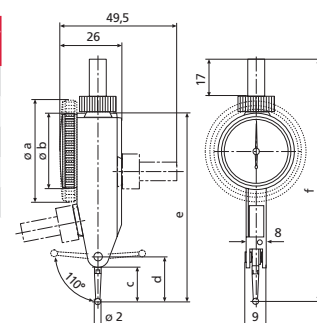
Applicazioni:

- Misura di errori di oscillazione radiale, oscillazione assiale, parallelismo e planarità
- Centraggio di alberi o fori
- Allineamento parallelo od ortogonale dei pezzi

DATI TECNICI

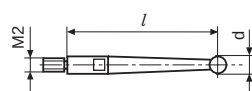
Codice nr.		4308150	4308200	4308205	4308250
Norma			DIN 2270		Norma interna
Tipo		800 SM	800 SGM	800 SGM-R	800 SRM
Campo di misura	mm	± 0,1			± 0,2
Letture	mm	0,002			
Superficie di misura		Metallo duro		Rubino	Metallo duro
Diametro quadrante	mm	28	38		
Graduazione scala		100–0–100			
Colore del quadrante		Giallo			
Forza di misura	N	0,15			
1 giro della lancetta	mm	0,2			
Errore totale con leva in carico f _e	µm	3			
Errore totale carico/scarico f _{ges}	µm	4			5
Errore di isteresi f _u	µm	2			3
Errore parziale f _t	µm	2			
Ripetibilità f _r	µm	1,5			

Codice nr.	a	b	c	d	e	f	Lunghezza dell'inserto di misura
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
4308150		30	13,6	17,8	75	99	14,5
4308200	40,5		13,6	17,8	75	99	14,5
4308205	40,5		13,6	17,8	75	99	14,5
4308250	40,5		13,6	17,8	75	99	14,5



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4305870	Inserto di misura $\varnothing 1,0$ mm, Metallo duro, $l = 14,5$ mm	800 ts
4305850	Inserto di misura $\varnothing 2,0$ mm, Metallo duro, $l = 14,5$ mm	800 ts
4305871	Inserto di misura $\varnothing 3,0$ mm, Metallo duro, $l = 14,5$ mm	800 ts
4309051	Inserto di misura $\varnothing 2,0$ mm, Rubino, $l = 14,5$ mm	800 tsr
4305868	Chiave	



800 tb

CARATTERISTICHE

Per misurazioni ad alta
precisione

- Quadrante ad ampio contrasto, a tenuta con O-ring di protezione
- Visore in vetro minerale per una protezione ottimale:
 - contro i graffi o i danni dovuti a trucioli caldi
 - resistenza ottimale ai lubrificanti
- Struttura contenitiva in cromo satinato con 3 code di rondine
- Sistema di misura antiurto
- Amagnetico
- Adattamento automatico alla direzione di tastatura: garantisce una lettura senza errori
- Doppia leva montata su cuscinetti a sfere
- Protezione contro il sovraccarico mediante frizione
- **La fornitura comprende:**
 - Custodia, Manuale di istruzioni, Chiave per la sostituzione degli inserti di misura, Inserto di misura $\varnothing$ 2 mm, Codolo di serraggio 800a8



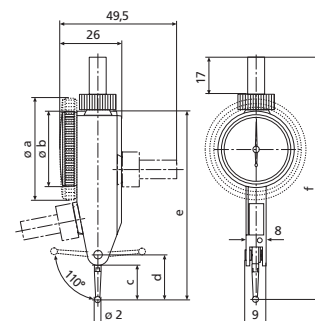
Applicazioni:

- Misura di errori di oscillazione radiale, oscillazione assiale, parallelismo e planarità
- Centraggio di alberi o fori
- Allineamento parallelo od ortogonale dei pezzi

DATI TECNICI

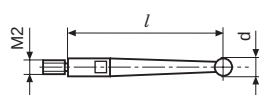
Codice nr.	4308220	
Norma		Norma interna
Tipo		800 SGE
Campo di misura	mm	$\pm 0,07$
Lettura	mm	0,001
Superficie di misura		Metallo duro
Diametro quadrante	mm	38
Graduazione scala		70–0–70
Colore del quadrante		Giallo
Forza di misura	N	0,2
giro della lancetta	mm	0,14
Errore totale con leva in carico f_e	μm	3
Errore totale carico/scarico f_{ges}	μm	4
Errore di isteresi f_u	μm	2
Errore parziale f_t	μm	2
Ripetibilità f_r	μm	1,5

Codice nr.	a	c	d	e	f	Lunghezza dell'inserito di misura
	mm	mm	mm	mm	mm	mm
4308220	40.5	8.3	12.5	70	94	9.15



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4308851	Inserto di misura ø 1,0 mm, Metallo duro, l = 9,1 mm	800 te
4308850	Inserto di misura ø 2,0 mm, Metallo duro, l = 9,1 mm	800 te
4308852	Inserto di misura ø 3,0 mm, Metallo duro, l = 9,1 mm	800 te
4309050	Inserto di misura ø 2,0 mm, Rubino, l = 9,1 mm	800 ter
4305868	Chiave	



800 tb

CARATTERISTICHE

Design verticale

- Quadrante ad ampio contrasto, a tenuta con O-ring di protezione
- Visore in vetro minerale per una protezione ottimale:
 - contro i graffi o i danni dovuti a trucioli caldi
 - resistenza ottimale ai lubrificanti
- Struttura contenitiva in cromo satinato con 3 code di rondine
- Sistema di misura antiurto
- Amagnetico
- Adattamento automatico alla direzione di tastatura: garantisce una lettura senza errori
- Doppia leva montata su cuscinetti a sfere
- Protezione contro il sovraccarico mediante frizione
- **La fornitura comprende:** Custodia, Manuale di istruzioni, Chiave per la sostituzione degli inserti di misura, Inserto di misura $\varnothing 2$ mm, Codolo di serraggio 800a8



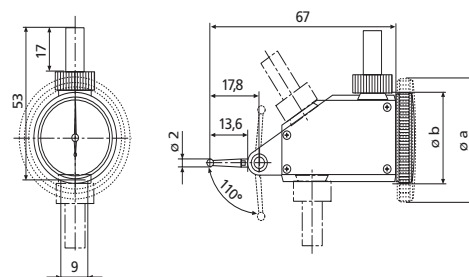
Applicazioni:

- Misura di errori di oscillazione radiale, oscillazione assiale, parallelismo e planarità
- Centraggio di alberi o fori
- Allineamento parallelo od ortogonale dei pezzi

DATI TECNICI

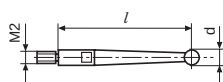
Codice nr.	4302200	
Norma		DIN 2270
Tipo		800 V
Campo di misura	mm	$\pm 0,4$
Lettura	mm	0,01
Superficie di misura		Metallo duro
Diametro quadrante	mm	28
Graduazione scala		40-0-40
Colore del quadrante		Giallo
Forza di misura	N	0,2
1 giro della lancetta	mm	0,8
Errore totale con leva in carico f_e	μm	10
Errore totale carico/scarico f_{ges}	μm	13
Errore di isteresi f_u	μm	3
Errore parziale f_t	μm	5
Ripetibilità f_w	μm	3

Codice nr.	b	Lunghezza dell'inserto di misura
	mm	mm
4302200	30	14,5



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4305870	Inserto di misura $\varnothing 1,0$ mm, Metallo duro, $l = 14,5$ mm	800 ts
4305850	Inserto di misura $\varnothing 2,0$ mm, Metallo duro, $l = 14,5$ mm	800 ts
4305871	Inserto di misura $\varnothing 3,0$ mm, Metallo duro, $l = 14,5$ mm	800 ts
4309051	Inserto di misura $\varnothing 2,0$ mm, Rubino, $l = 14,5$ mm	800 tsr
4305868	Chiave	



800 tb

CARATTERISTICHE

Design verticale

- Quadrante ad ampio contrasto, a tenuta con O-ring di protezione
- Visore in vetro minerale per una protezione ottimale:
 - contro i graffi o i danni dovuti a trucioli caldi
 - resistenza ottimale ai lubrificanti
- Struttura contenitiva in cromo satinato con 3 code di rondine
- Sistema di misura antiurto
- Amagnetico
- Adattamento automatico alla direzione di tastatura: garantisce una lettura senza errori
- Doppia leva montata su cuscinetti a sfere
- Protezione contro il sovraccarico mediante frizione
- **La fornitura comprende:** Custodia, Manuale di istruzioni, Chiave per la sostituzione degli inserti di misura, Inserto di misura $\varnothing 2$ mm, Codolo di serraggio 800a8



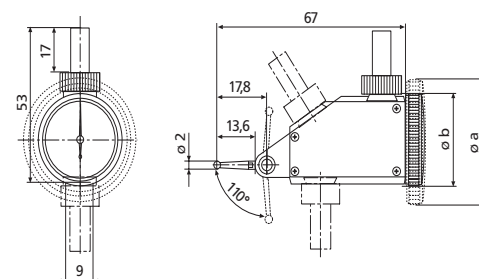
Applicazioni:

- Misura di errori di oscillazione radiale, oscillazione assiale, parallelismo e planarità
- Centraggio di alberi o fori
- Allineamento parallelo od ortogonale dei pezzi

DATI TECNICI

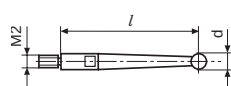
Codice nr.	4302250	
Norma	DIN 2270	
Tipo	800 VGM	
Campo di misura	mm	$\pm 0,1$
Lettura	mm	0,002
Superficie di misura	Metallo duro	
Diametro quadrante	mm	38
Graduazione scala	100-0-100	
Colore del quadrante	Giallo	
Forza di misura	N	0,25
1 giro della lancetta	mm	0,2
Errore totale con leva in carico f_e	μm	3
Errore totale carico/scarico f_{ges}	μm	4
Errore di isteresi f_u	μm	2
Errore parziale f_t	μm	2
Ripetibilità f_w	μm	1,5

Codice nr.	a	Lunghezza dell'inserto di misura
	mm	mm
4302250	40,5	14,5



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4305870	Inserto di misura $\varnothing 1,0$ mm, Metallo duro, $l = 14,5$ mm	800 ts
4305850	Inserto di misura $\varnothing 2,0$ mm, Metallo duro, $l = 14,5$ mm	800 ts
4305871	Inserto di misura $\varnothing 3,0$ mm, Metallo duro, $l = 14,5$ mm	800 ts
4309051	Inserto di misura $\varnothing 2,0$ mm, Rubino, $l = 14,5$ mm	800 tsr
4305868	Chiave	



800 tb

CARATTERISTICHE

Design orizzontale

- Quadrante ad ampio contrasto, a tenuta con O-ring di protezione
- Visore in vetro minerale per una protezione ottimale:
 - contro i graffi o i danni dovuti a trucioli caldi
 - resistenza ottimale ai lubrificanti
- Struttura contenitiva in cromo satinato con 3 code di rondine
- Sistema di misura antiurto
- Amagnetico
- Adattamento automatico alla direzione di tastatura: garantisce una lettura senza errori
- Doppia leva montata su cuscinetti a sfere
- Protezione contro il sovraccarico mediante frizione
- La fornitura comprende: Custodia, Manuale di istruzioni, Chiave per la sostituzione degli inserti di misura, Inserto di misura $\varnothing 2$ mm, Codolo di serraggio 800a8



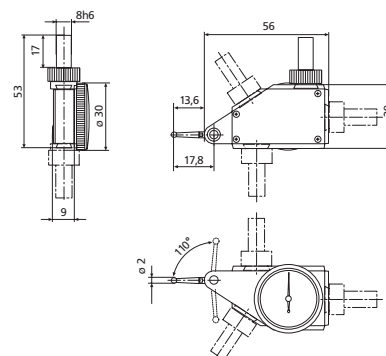
Applicazioni:

- Misura di errori di oscillazione radiale, oscillazione assiale, parallelismo e planarità
- Centraggio di alberi o fori
- Allineamento parallelo od ortogonale dei pezzi

DATI TECNICI

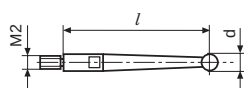
Codice nr.	4303200	
Norma		DIN 2270
Tipo		800 H
Campo di misura	mm	$\pm 0,4$
Lettura	mm	0,01
Superficie di misura		Metallo duro
Diametro quadrante	mm	28
Graduazione scala		40-0-40
Colore del quadrante		Giallo
Forza di misura	N	0,25
1 giro della lancetta	mm	0,8
Errore totale con leva in carico f_e	μm	10
Errore totale carico/scarico f_{ges}	μm	13
Errore di isteresi f_u	μm	3
Errore parziale f_t	μm	5
Ripetibilità f_w	μm	3

Codice nr.	Lunghezza dell'inserto di misura
	mm
4303200	14,5



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4305870	Inserto di misura $\varnothing 1,0$ mm, Metallo duro, $l = 14,5$ mm	800 ts
4305850	Inserto di misura $\varnothing 2,0$ mm, Metallo duro, $l = 14,5$ mm	800 ts
4305871	Inserto di misura $\varnothing 3,0$ mm, Metallo duro, $l = 14,5$ mm	800 ts
4309051	Inserto di misura $\varnothing 2,0$ mm, Rubino, $l = 14,5$ mm	800 tsr
4305868	Chiave	



800 tb

MarTest 800 EW / 800 EWL

Tastatore a leva digitale



FUNZIONI

- ON/OFF
- RESET (Set display a zero)
- mm/inch
- MAX/MIN memoria per la ricerca del punto di inversione
- TIR (MAX-MIN) per il controllo di oscillazione radiale e planarità

CARATTERISTICHE

- Sistema di misura induttivo, durata di servizio batterie ca. 2 anni
- Unità di visualizzazione resistente all'acqua e ai refrigeranti
- IP65
- Indicazione combinata analogica e digitale
- Display ruotabile di 360°
- Struttura contenitiva in cromo satinato con 3 code di rondine
- Sistema di misura antiurto montato su rubini
- Adattamento automatico alla direzione di tastatura: garantisce una lettura senza errori
- Amagnetico
- Doppia leva montata su cuscinetti a sfera, protezione contro il sovraccarico mediante frizione
- **Interfaccia dati:** Opto RS-232C, USB
- **Grado di protezione:** IP 65
- **La fornitura comprende:** Codolo di serraggio 800a8, Chiave per la sostituzione degli inserti di misura, Inserto di misura $\varnothing$ 2 mm, Custodia
- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)

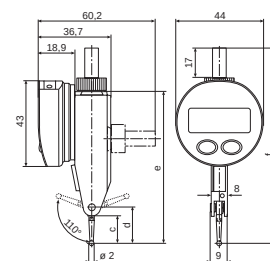
Applicazioni:

- Misura di errori di oscillazione radiale, oscillazione assiale, parallelismo e planarità
- Centraggio di alberi o fori
- Allineamento parallelo od ortogonale dei pezzi

DATI TECNICI

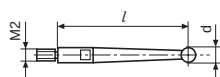
Codice nr.		4305120	4306120
Norma		Norma interna	
Tipo		800 EW	800 EWL
Campo di misura	mm	$\pm 0,4$	$\pm 0,25$
Risoluzione	mm / inch	0,001 / .00005"	
Risoluzione in inch	inch	.00005"	
Risoluzione in mm	mm	0,001	
Forza di misura	N	0,13	0,07
Errore totale con leva in carico f_e	μm	10	
Errore totale carico/scarico f_{ges}	μm	13	
Errore di isteresi f_u	μm	5	7
Errore parziale f_t	μm	5	
Ripetibilità f_w	μm	3	

Codice nr.	Codolo di serraggio	c	d	e	f	Lunghezza dell'inserto di misura
	mm	mm	mm	mm	mm	mm
4305120	8	13,6	17,8	75	99	14,5
4306120	8	40,3	44,6	102	126	41,24



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4305870	Inserto di misura $\varnothing$ 1,0 mm, Metallo duro, l = 14,5 mm	800 ts
4305850	Inserto di misura $\varnothing$ 2,0 mm, Metallo duro, l = 14,5 mm	800 ts
4305871	Inserto di misura $\varnothing$ 3,0 mm, Metallo duro, l = 14,5 mm	800 ts
4102520	Batteria 3 V, CR 2032	
4305122	Cavo Uscita Dati RS232C (2 m)	800 EWr
4305121	Cavo Uscita Dati USB (2 m)	800 EWu
4309051	Inserto di misura $\varnothing$ 2,0 mm, Rubino, l = 14,5 mm	800 tsr
4306850	Inserto di misura $\varnothing$ 2,0 mm, Metallo duro, l = 41,24 mm	800 tl
4306851	Inserto di misura $\varnothing$ 1,0 mm, Metallo duro, l = 41,24 mm	800 tl
4306853	Inserto di misura $\varnothing$ 3,0 mm, Metallo duro, l = 41,24 mm	800 tl
4309053	Inserto di misura $\varnothing$ 2,0 mm, Rubino, l = 41,24 mm	800 tlr



800 tb

MarTest 800 a4 / 800 a6 / 800 a8

Codolo di serraggio

CARATTERISTICHE

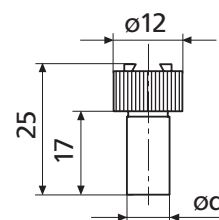
- Codoli di serraggio scorrevoli sulle code di rondine dell'alloggiamento
- Serraggio in qualsiasi posizione desiderata con dado zigrinato senza attrezzi



DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo
4305885	800 a4
4301865	800 a6
4305865	800 a8

Codice nr.	Codolo di serraggio
	mm
4305885	4
4301865	6
4305865	8



MarTest 800 h1

Supporto

CARATTERISTICHE

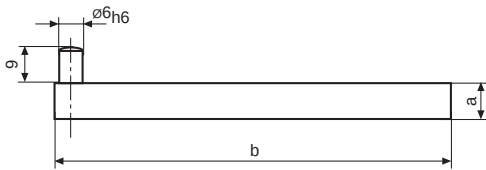
- Per l'alloggiamento di comparatori a leva nelle macchine utensili in abbinamento al morsetto universale 800k



DATI TECNICI

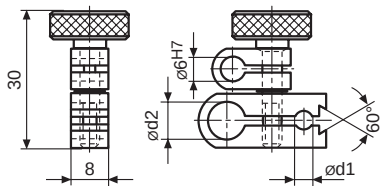
Codice nr.	Tipo
4305888	800 h1

Codice nr.	a	b	Sezione
	mm	mm	mm
4305888	9	100	9x9



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4305891	Morsetto universale, $\varnothing d1 = 4$ mm, $\varnothing d2 = 8$ mm, coda di rondine	800 k8



800 k8

MarTest 800 hs8

Supporto universale con attacco a coda di rondine

CARATTERISTICHE

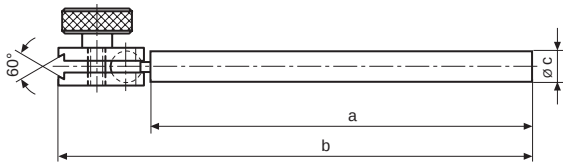
- Per l'allineamento e il centraggio dei pezzi sulle macchine utensili
- Morsetto orientabile per coda di rondine



DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo
4305886	800 hs8

Codice nr.	a	b	c
	mm	mm	mm
4305886	100	124	8



MarTest 801 v

Aste di misurazione e centraggio

CARATTERISTICHE

Per l'allineamento e il centraggio dei pezzi sulle macchine utensili

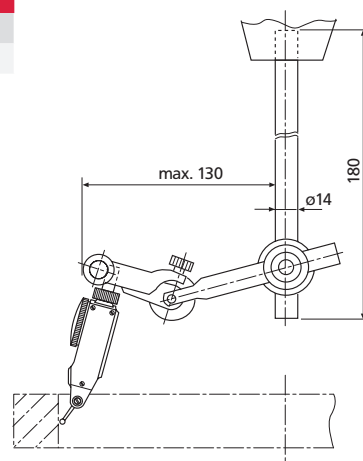
- Morsetto orientabile con regolazione fine integrata
- Aste in acciaio inossidabile



DATI TECNICI

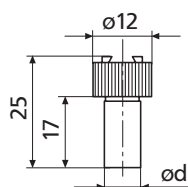
Codice nr.	Tipo
4309070	801 v

Codice nr.	Rotazione del morsetto	Ø Sede
4309070	180	8 mm



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4305865	Codolo di serraggio Ø 8 mm	800 a8



800 a6

MarTest 801 p

Supporto di misura

CARATTERISTICHE

Ideale per misurazioni con piccoli comparatori e comparatori a leva

- Supporto orientabile con alloggiamento Ø 8 e Ø 4 mm e profilo a coda di rondine per comparatori a leva
- Colonna in acciaio inossidabile
- Base con sede prismatica



DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo
4309090	801 p

Codice nr.	Ø Sede	Superficie alla base	Altezza	Prisma angolo	Ø colonna
			mm	°	mm
4309090	4 und 8 mm	65 x 40 mm	150	140	8

MarTest 800 b

Staffa di centraggio universale

CARATTERISTICHE

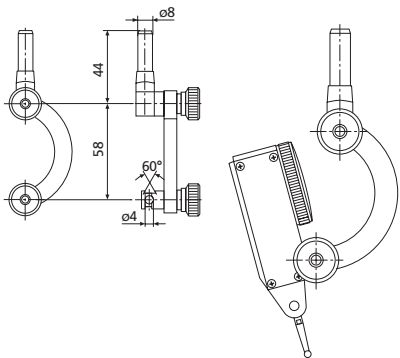
- Per l'allineamento e il centraggio dei pezzi sulle macchine utensili
- Morsetto orientabile



DATI TECNICI

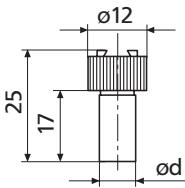
Codice nr.	Tipo
4305893	800 b

Codice nr.	Ø Sede
4305893	4 mm



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4305885	Codolo di serraggio Ø 4 mm	800 a4



800 a6

FUNZIONI

- ON/OFF
- Auto OFF dopo 2 h

CARATTERISTICHE

Ottima leggibilità grazie al display combinato:

- display analogico progressivo (bargraph) per informazioni continue su regolazioni
- display digitale per letture precise

- Misurazioni indipendenti dai comandi della macchina utensile
- L'ampia area di lavoro presente in tutti gli assi (X, Y, Z) previene il danneggiamento dello stilo dovuto a errori di contatto
- Struttura contenitiva metallica compatta e tastatore di misura lungo
- Sistema di misura antiurto
- **Grado di protezione:** IP 65
- **La fornitura comprende:** Batteria, Manuale di istruzioni, Inserto di misura 802 EWt

Applicazioni:

Utilizzabile nelle fresatrici e nelle macchine per elettroerosione per:

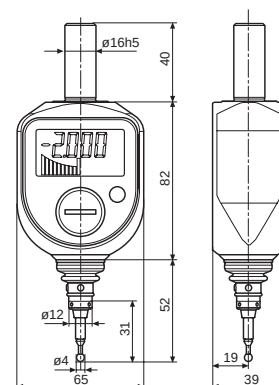
- la determinazione dello zero sui pezzi
- la determinazione dei centri dei fori
- la determinazione e la correzione dell'allineamento del pezzo e per la misura di
 - lunghezze
 - profondità



DATI TECNICI

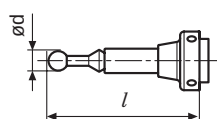
Codice nr.	4304300	
Norma		Norma interna
Tipo		802 EW
Risoluzione	mm	0,005
Campo di lavoro asse X, Y, Z		- da 2 a 4 mm
Ripetibilità nel punto zero unidirezionale	inch	± 0,005 mm

Codice nr.	Codolo di serraggio
	mm
4304300	16



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4304320	Inserto di misura $\varnothing 4,0$ mm, l = 31 mm	802 EWt
4102520	Batteria 3 V, CR 2032	



802 EWt

CARATTERISTICHE

- Grande quadrante a elevato contrasto
- Misurazioni indipendenti dai comandi della macchina utensile
- L'ampia area di lavoro presente in tutti gli assi (X, Y, Z) previene il danneggiamento dello stilo dovuto a errori di contatto
- Struttura contenitiva metallica compatta e tastatore di misura lungo
- Alta precisione e linearità
- Resistente agli urti e spruzzi d'acqua, ideale per l'utilizzo su macchine con cambio utensile
- **Grado di protezione:** IP 67
- **La fornitura comprende:** Batteria, Manuale di istruzioni, Inserto di misura 802 EWt

Applicazioni:

Utilizzabile nelle fresatrici e nelle macchine per elettroerosione per:

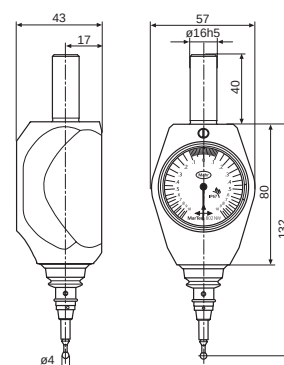
- la determinazione dello zero sui pezzi
- la determinazione dei centri dei fori
- la determinazione e la correzione dell'allineamento del pezzo e per la misura di
 - lunghezze
 - profondità



DATI TECNICI

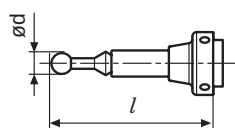
Codice nr.	4304311	
Norma		Norma interna
Tipo		802 NW
Lettura	mm	0,01
Campo di lavoro asse X, Y, Z		6,6 mm
Ripetibilità nel punto zero unidirezionale	inch	± 0,01 mm

Codice nr.	Codolo di serraggio
	mm
4304311	16



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4304320	Inserto di misura $\varnothing$ 4,0 mm, l = 31 mm	802 EWt
4304321	Inserto di misura $\varnothing$ 6,0 mm, l = 56,6 mm	802 NWt



802 EWt

MarCator | Comparatori

Che siano meccanici o digitali, i comparatori sono tra gli strumenti più utilizzati. Risultati di misurazione precisi, facilità d'uso e un design robusto per l'uso in officina sono le caratteristiche dei nostri comparatori della serie MarCator.



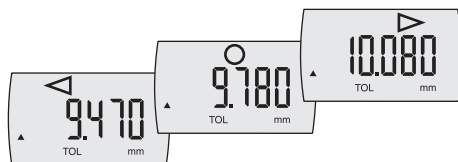
Panoramica MarCator - Comparatori	136
Comparatori Digitali	
MarCator 1075 R	138
Versione standard con display digitale	
MarCator 1086 R / 1086 WR / 1086 Ri / 1086 WRi / 1086 R-HR	139
Con funzioni di misura dinamica e impostazione tolleranze	
MarCator 1087 R / 1087 Ri / 1087 R-HR	146
Con display combinato Analogico – Digitale	
MarCator 1087 BR / 1087 BRi	149
Per alesametri	
Comparatori Analogici	
MarCator 803 S / 803 A / 805 A	151
Con quadrante piccolo	
MarCator 810 S / 810 A / 810 AT / 810 SV / 810 AU	152
Versione standard	
MarCator 810 SM / 810 SRM / 810 AX	153
Con lettura Scala 0,001 mm / 0,1 mm	
MarCator 810 SW / 803 SW	155
Versione impermeabile (IP54)	
MarCator 810 SB / 803 SB	156
Con campo di misura limitato	
MarCator 810 AG	157
Con quadrante grande	
Inserzioni Intercambiabili e Accessori per Comparatori Digitali e Analogici	158

Comparatori digitali con sistema Reference e wireless integrato

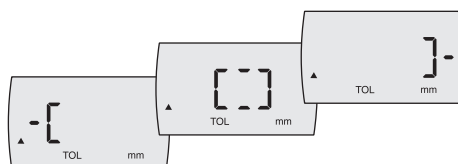
Il nuovo comparatore digitale MarCator 1086 Ri e 1087 Ri. Con l'innovativo Sistema Reference il comparatore è subito pronto per le misurazioni grazie all'impostazione dello zero un'unica volta. Per la registrazione dei dati il wireless integrato è la soluzione ottimale per il trasferimento dei dati verso il pc.

Indicazione della tolleranza in simultanea al valore misurato.

Visualizzazione del valore di misura e della posizione della tolleranza.



Rappresentazione della tolleranza senza visualizzazione del valore di misura



Uscita Dati Universale



- **Wireless integrato**
Il Radiotrasmettitore integrato, allo stesso prezzo di un collegamento con cavo



- **USB**
Non viene richiesta alcuna scheda d'interfaccia! E' il modo più semplice e accessibile per collegare più strumenti di misura tramite un Hub USB



- **Digimatic**
Per collegamenti soluzioni di acquisizione compatibili Digimatic



- **Mahr Opto RS232C**
Per il collegamento diretto ad un PC con porta COM

Sicurezza



Funzione di Blocco: impedisce l'azionamento accidentale dei tasti. E' possibile bloccare contemporaneamente tutti i tasti oppure singolarmente. Se si preme un tasto bloccato, sul display appare la scritta "LOC"

Funzione Misura Assoluta:

ABS

L'indicatore può essere settato sullo 0,000 in qualsiasi posizione, senza perdere il riferimento del valore presettato.



IP-Grado di Protezione

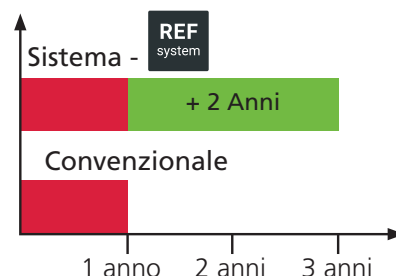
- IP54 (opzionale)
- Capsula di protezione sull'asta di misura
- Soffietto sul perno di misura
- Alloggiamento della batteria sigillato

Sigle Iniziali	IP	Protezione Internazionale
Primo numero	5	Protetto contro la polvere
Secondo numero	4	Schizzi d'acqua da tutte le direzioni

3 anni di durata della batteria

Il nuovo sistema Reference garantisce un grande risparmio energetico. Quando lo strumento è in Stand-by l'alimentazione richiesta è minima: ciò aumenta la durata della batteria fino a 3 anni *.

* Con wireless disattivato



Settaggio dello Zero una sola volta

REF
system

I comparatori 1086 Ri/1087 Ri sono dotati dell' innovativo Sistema Reference. E' sufficiente impostare una sola volta la posizione dello zero: una volta settata questa rimane in memoria per tutte le successive misurazioni. Quando lo strumento viene acceso o il perno di misura mosso, il comparatore è pronto per le misurazioni. Il sistema tradizionale di azzeramento è diventato obsoleto.

MarConnect Wireless integrato – Radiotrasmettitore integrato

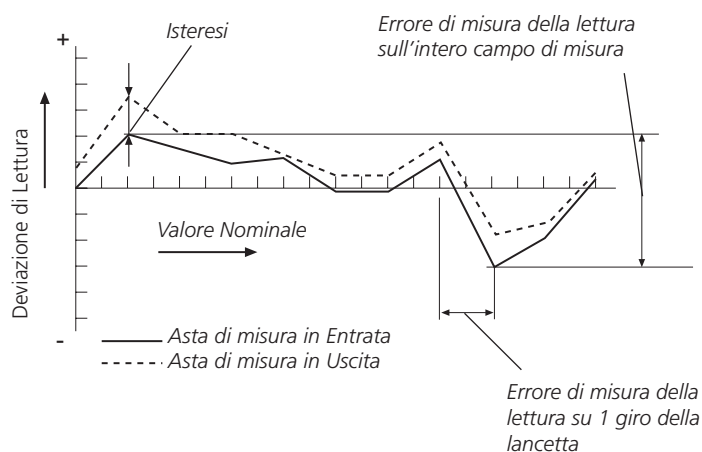


Con il radiotrasmettitore integrato Mahr, trasmettete i dati in modalità wireless al prezzo di un cavo. L'acquisizione dei dati è ora ancora più facile: Trasmettere i dati in modo semplice e senza cavi direttamente in Microsoft Office Excel® o tramite emulazione tastiera in qualsiasi programma Windows.

MarCator | Caratteristiche



Caratteristiche Metrologiche



MarCator | Versioni

Comparatore Analogico 803 S



Comparatore Analogico 810 S



Comparatore Digitale 1075 R



Comparatore Digitale 1087 Ri



MarCator 1075 R

Comparatore digitale



FUNZIONI

- ON/OFF
- RESET (Set display a zero)
- mm/inch
- Inversione della direzione di conteggio
- PRESET (inserimento valore predefinito)
- DATA (Trasmissione dati tramite cavo)
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- AUTO-ON / OFF

CARATTERISTICHE

- Display a elevato contrasto
- Calotta di protezione all'estremità del perno
- Codolo di serraggio e perno in acciaio inossidabile temprato
- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)
- Altezza cifre: 12 mm
- Interfaccia dati: Digimatic, Opto RS-232C, USB
- Alimentazione elettrica: Durata della batteria circa 3 anni
- Grado di protezione: IP 52
- La fornitura comprende: Batteria, Manuale di istruzioni



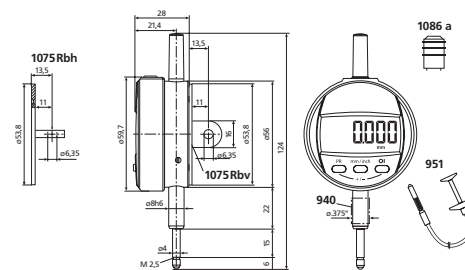
Applicazioni:

Funzioni di misura semplici per **misure statiche** ad es. lunghezze, distanze e differenze di lunghezza

DATI TECNICI

Codice nr.		4336010		4336020	4336030
Tipo		1075 R			
Intervallo di misura	mm	12,5			
Risoluzione	mm	0,01	0,005	0,001	
Risoluzione	inch	.0005"	.0001"	.00005"	
Limite di errore	mm	0,02	0,015	0,005	
Forza di misura	N	0,5 – 1			
Norma		Norma interna			
Capsula di protezione		•			

Codice nr.	Codolo di serraggio
	mm
4336010	8
4336020	8
4336030	8



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4102357	Cavo Uscita Dati USB (2 m)	16 EXu
4102915	Cavo Uscita Dati Digimatic (2 m)	16 EWd
4102410	Cavo Uscita Dati RS232C (2 m)	16 EXr
4310103	Bussola adattatrice (.375" / 8 mm)	940
4372000	Sollevatore a filo (250 mm)	951
4375004	Capsula di protezione per 1075 R / 1086 R / 1087 R	1086 s
4337320	Capsula di sollevamento cpl. 12,5 / 25 mm	
4336041	Fondello posteriore, orizzontale	1075 Rbh
4336042	Fondello posteriore, verticale	1075 Rbv
4102520	Batteria 3 V, CR 2032	

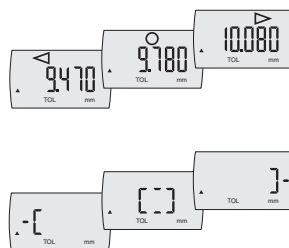
MarCator 1086 R

Comparatore digitale



FUNZIONI

- ON/OFF
- RESET (Set display a zero)
- mm/inch
- Inversione della direzione di conteggio
- PRESET (inserimento valore predefinito)
- TOL (immissione della tolleranza)
- <0> (modalità di visualizzazione delle tolleranze)
- ABS (l'indicazione può essere azzerata senza perdere il riferimento al preset)
- DATA (Trasmissione dati tramite cavo)
- Fattore (regolabile)
- LOCK (blocco tastiera personalizzato)



Applicazioni:

Funzioni di misura complete per **misure statiche** ad es. lunghezze, distanze e differenze di lunghezza

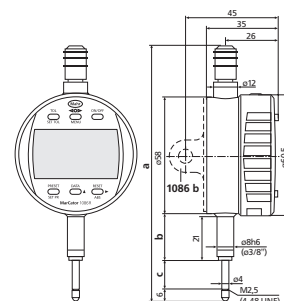
CARATTERISTICHE

- Display a elevato contrasto
- Display ruotabile di 280°
- Capsula di sollevamento con funzione antipolvere su estremità perno
- Codolo di serraggio e perno in acciaio inossidabile temprato
- Misurazioni immediate grazie al sistema Reference
- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)
- Altezza cifre: 11 mm
- Interfaccia dati: Digimatic, Opto RS-232C, USB
- Alimentazione elettrica: Durata della batteria circa 3 anni
- Grado di protezione: IP 42
- La fornitura comprende: Manuale di istruzioni, Batteria

DATI TECNICI

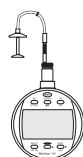
Codice nr.		4337620	4337621	4337622	4337623
Tipo		1086 R			
Intervallo di misura	mm	12,5	25	50	100
Risoluzione	mm	0,0005, 0,001, 0,002, 0,005, 0,01			
Risoluzione	inch	.00002", .00005", .0001", .0002", .0005"			
Limite di errore	mm	0,004		0,007	0,008
Limite di errore su 50 incrementi	mm	0,002			
Ripetibilità	mm	0,001			
Forza di misura	N	0,65 – 0,9	0,65 – 1,15	1,25 – 2,7	1,8 – 3,5
Norma		Norma interna			

Codice nr.	Codolo di serraggio	a	b	c
	mm	mm	mm	mm
4337620	8	126,3	23	13,5
4337621	8	153,4	26,8	26,5
4337622	8	267,3	40	52
4337623	8	420,3	91	103

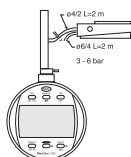


ACCESSORI

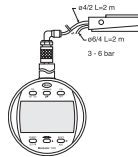
Codice nr.	Descrizione	Tipo
4102357	Cavo Uscita Dati USB (2 m)	16 EXu
4102915	Cavo Uscita Dati Digimatic (2 m)	16 EWd
4102410	Cavo Uscita Dati RS232C (2 m)	16 EXr
4375004	Capsula di protezione per 1075 R / 1086 R / 1087 R	1086 s
4337421	Fondello con asola	1086 b
4336311	Sollevatore a filo (12,5 + 25 mm)	1085 a
4336237	Sollevamento pneumatico (Misuratore millesimale elettr. 1150 N Elzentimes, campo di misura +/- 1,5 mm)	1082 p
4310103	Bussola adattatrice (.375" / 8 mm)	940
4884464	Batteria 3 V, Tipo CR 2450	
4336230	Sollevamento pneumatico (50 + 100 mm)	1082 p



1085 a



1082 p

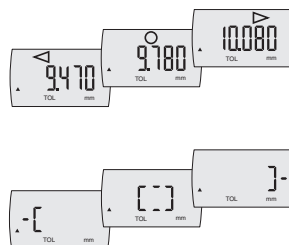


1082 p



FUNZIONI

- ON/OFF
- RESET (Set display a zero)
- mm/inch
- Inversione della direzione di conteggio
- PRESET (inserimento valore predefinito)
- TOL (immissione della tolleranza)
- <0> (modalità di visualizzazione delle tolleranze)
- ABS (l'indicazione può essere azzerata senza perdere il riferimento al preset)
- DATA (Trasmissione dati tramite cavo)
- Fattore (regolabile)
- LOCK (blocco tastiera personalizzato)



Applicazioni:

Funzioni di misura complete per **misure statiche** ad es. lunghezze, distanze e differenze di lunghezza

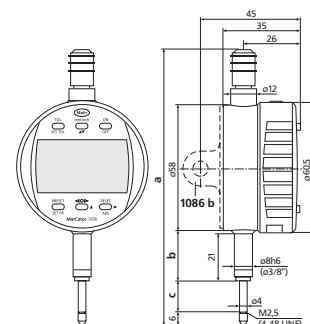
CARATTERISTICHE

- Display a elevato contrasto
- Display ruotabile di 280°
- Capsula di sollevamento con funzione antipolvere su estremità perno
- Codolo di serraggio e perno in acciaio inossidabile temprato
- Misurazioni immediate grazie al sistema Reference
- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)
- Altezza cifre: 11 mm
- Interfaccia dati: Digimatic, Opto RS-232C, USB
- Alimentazione elettrica: Durata della batteria circa 3 anni
- Grado di protezione: IP 42
- La fornitura comprende: Manuale di istruzioni, Batteria

DATI TECNICI

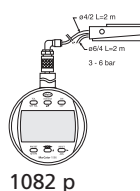
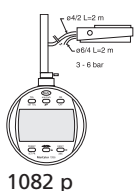
Codice nr.		4337130	4337131	4337132	4337133
Tipo		1086 R			
Intervallo di misura	mm	12,5	25	50	100
Risoluzione	mm	0,01			
Risoluzione	inch	.0005"			
Limite di errore	mm	0,02			
Limite di errore su 50 incrementi	mm	0,02			
Ripetibilità	mm	0,01			
Forza di misura	N	0,65 – 0,9	0,65 – 1,15	1,25 – 2,7	1,6 – 3,5
Norma		Norma interna			
Capsula di sollevamento all'estremità del perno		•			

Codice nr.	Codolo di serraggio	a	b	c
	mm	mm	mm	mm
4337130	8	126,3	23	13,5
4337131	8	153,4	26,8	26,5
4337132	8	267,3	40	52
4337133	8	420,3	91	103



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4102357	Cavo Uscita Dati USB (2 m)	16 EXu
4102915	Cavo Uscita Dati Digimatic (2 m)	16 EWd
4102410	Cavo Uscita Dati RS232C (2 m)	16 EXr
4375004	Capsula di protezione per 1075 R / 1086 R / 1087 R	1086 s
4337421	Fondello con asola	1086 b
4336237	Sollevamento pneumatico (Misuratore millesimale elettr. 1150 N Elzenti-mess, campo di misura +/- 1,5 mm)	1082 p
4336311	Sollevatore a filo (12,5 + 25 mm)	1085 a
4310103	Bussola adattatrice (.375" / 8 mm)	940
4884464	Batteria 3 V, Tipo CR 2450	
4336230	Sollevamento pneumatico (50 + 100 mm)	1082 p



1082 p

1085 a

1082 p

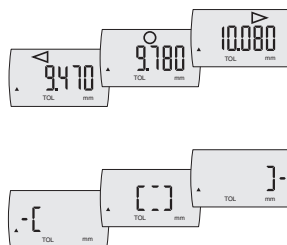
MarCator 1086 WR

Comparatore digitale



FUNZIONI

- ON/OFF
- RESET (Set display a zero)
- mm/inch
- Inversione della direzione di conteggio
- PRESET (inserimento valore predefinito)
- TOL (immissione della tolleranza)
- <0> (modalità di visualizzazione delle tolleranze)
- ABS (l'indicazione può essere azzerata senza perdere il riferimento al preset)
- DATA (Trasmissione dati tramite cavo)
- Fattore (regolabile)
- LOCK (blocco tastiera personalizzato)



Applicazioni:

Funzioni di misura complete per **misure statiche** ad es. lunghezze, distanze e differenze di lunghezza

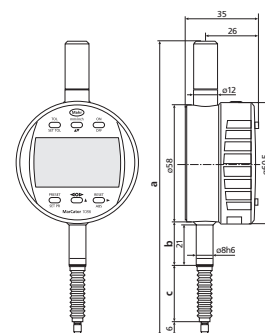
CARATTERISTICHE

- Display a elevato contrasto
- Display ruotabile di 280°
- Capsula di protezione all'estremità del perno
- Codolo di serraggio e perno in acciaio inossidabile temprato
- Misurazioni immediate grazie al sistema Reference
- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)
- **Altezza cifre:** 11 mm
- **Interfaccia dati:** Digimatic, Opto RS-232C, USB
- **Alimentazione elettrica:** Durata della batteria circa 3 anni
- **Grado di protezione:** IP 54
- **La fornitura comprende:** Manuale di istruzioni, Batteria

DATI TECNICI

Codice nr.		4337640	4337641
Tipo		1086 WR	
Intervallo di misura	mm	12,5	25
Risoluzione	mm	0,0005, 0,001, 0,002, 0,005, 0,01	
Risoluzione	inch	.00002", .00005", .0001", .0002", .0005"	
Limite di errore	mm	0,004	
Limite di errore su 50 incrementi	mm	0,002	
Ripetibilità	mm	0,001	
Forza di misura	N	0,65 – 1,4	1 – 2,25
Norma		Norma interna	
Capsula di protezione		•	

Codice nr.	Codolo di serraggio	a	b	c
	mm	mm	mm	mm
4337640	8	144,3	21	28,5
4337641	8	193,2	24,8	50

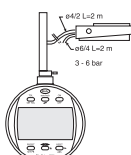


ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4102357	Cavo Uscita Dati USB (2 m)	16 EXu
4102915	Cavo Uscita Dati Digimatic (2 m)	16 EWd
4102410	Cavo Uscita Dati RS232C (2 m)	16 EXr
4375004	Capsula di protezione per 1075 R / 1086 R / 1087 R	1086 s
4337421	Fondello con asola	1086 b
4336311	Sollevatore a filo (12,5 + 25 mm)	1085 a
4336237	Sollevamento pneumatico (Misuratore millesimale elettr. 1150 N Elzenti-mess, campo di misura +/- 1,5 mm)	1082 p
4337472-E	Soffietto in gomma (12,5 mm)	
4310103	Bussola adattatrice (.375" / 8 mm)	940
4884464	Batteria 3 V, Tipo CR 2450	
4337474-E	Soffietto in gomma (25 mm)	



1085 a



1082 p

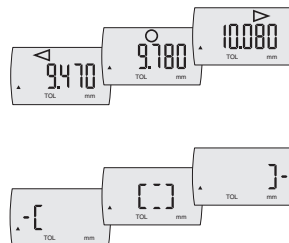
MarCator 1086 Ri

Comparatore digitale



FUNZIONI

- ON/OFF
- RESET (Set display a zero)
- mm/inch
- Inversione della direzione di conteggio
- PRESET (inserimento valore predefinito)
- TOL (immissione della tolleranza)
- <0> (modalità di visualizzazione delle tolleranze)
- ABS (l'indicazione può essere azzerata senza perdere il riferimento al preset)
- DATA (Trasmissione dati tramite cavo)
- Fattore (regolabile)
- LOCK (blocco tastiera personalizzato)



Applicazioni:

Funzioni di misura complete per **misure statiche** ad es. lunghezze, distanze e differenze di lunghezza

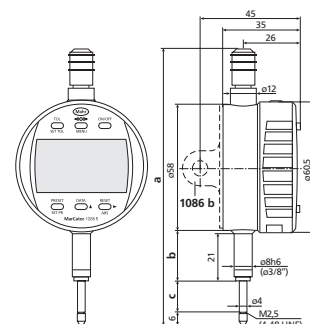
CARATTERISTICHE

- Radiotrasmettitore integrato
- Display LCD a forte contrasto
- Display e tasti frontali orientabili a 280°
- Codolo di serraggio e perno in acciaio inossidabile temprato
- Misurazioni immediate grazie al sistema Reference
- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)
- **Altezza cifre:** 11 mm
- **Interfaccia dati:** Digimatic, Opto RS-232C, USB, Integrated wireless
- **Grado di protezione:** IP 42
- **La fornitura comprende:** Manuale di istruzioni, Batteria

DATI TECNICI

Codice nr.		4337624	4337625	4337626	4337627	4337628
Tipo		1086 Ri				
Intervallo di misura	mm	12,5	25	50	100	25
Risoluzione	mm	0,0005, 0,001, 0,002, 0,005, 0,01				
Risoluzione	inch	.00002", .00005", .0001", .0002", .0005"				
Limite di errore	mm	0,004		0,007	0,008	0,004
Limite di errore su 50 incrementi	mm	0,002				
Ripetibilità	mm	0,001				
Forza di misura	N	0,65 – 0,9	0,65 – 1,15	1,25 – 2,7	1,8 – 3,5	0 – 0
Norma		Norma interna				
Capsula di sollevamento all'estremità del perno		•				

Codice nr.	Codolo di serraggio	a	b	c
	mm	mm	mm	mm
4337624	8	126,3	23	13,5
4337625	8	153,4	26,8	26,5
4337626	8	267,3	40	52
4337627	8	420,3	91	103
4337628	8	153,4	26,8	26,5



ACCESSORI

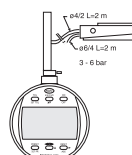
Codice nr.	Descrizione	Tipo
4102220	Ricevitore wireless per strumenti di misura con Integrated Wireless	i-Stick
4102357	Cavo Uscita Dati USB (2 m)	16 EXu
4102915	Cavo Uscita Dati Digimatic (2 m)	16 EWd
4102410	Cavo Uscita Dati RS232C (2 m)	16 EXr
4375004	Capsula di protezione per 1075 R / 1086 R / 1087 R	1086 s
4337421	Fondello con asola	1086 b
4336311	Sollevatore a filo (12,5 + 25 mm)	1085 a
4336237	Sollevamento pneumatico (Misuratore millesimale elettr. 1150 N Elzentimes, campo di misura +/- 1,5 mm)	1082 p
4310103	Bussola adattatrice (.375" / 8 mm)	940
4884464	Batteria 3 V, Tipo CR 2450	
4336230	Sollevamento pneumatico (50 + 100 mm)	1082 p



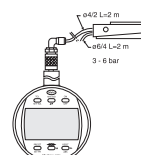
i-Stick



1085 a



1082 p



1082 p

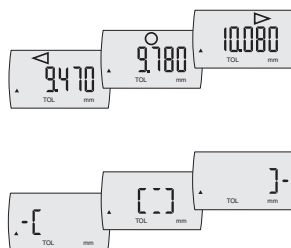
MarCator 1086 Ri

Comparatore digitale



FUNZIONI

- ON/OFF
- RESET (Set display a zero)
- mm/inch
- Inversione della direzione di conteggio
- PRESET (inserimento valore predefinito)
- TOL (immissione della tolleranza)
- <0> (modalità di visualizzazione delle tolleranze)
- ABS (l'indicazione può essere azzerata senza perdere il riferimento al preset)
- DATA (Trasmissione dati tramite cavo)
- Fattore (regolabile)
- LOCK (blocco tastiera personalizzato)



Applicazioni:

Funzioni di misura complete per **misure statiche** ad es. lunghezze, distanze e differenze di lunghezza

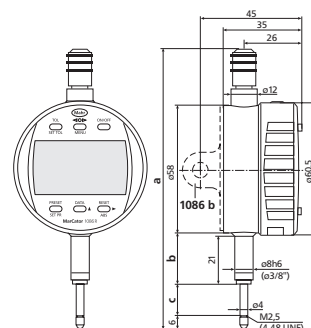
CARATTERISTICHE

- Radiotrasmettitore integrato
- Display LCD a forte contrasto
- Display e tasti frontali orientabili a 280°
- Codolo di serraggio e perno in acciaio inossidabile temprato
- Misurazioni immediate grazie al sistema Reference
- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)
- **Altezza cifre:** 11 mm
- **Interfaccia dati:** Digimatic, Opto RS-232C, USB, Integrated wireless
- **Grado di protezione:** IP 42
- **La fornitura comprende:** Manuale di istruzioni, Batteria

DATI TECNICI

Codice nr.	4337134	4337135
Tipo	1086 Ri	
Intervallo di misura	mm	12,5
Risoluzione	mm	0,01
Risoluzione	inch	.0005"
Limite di errore	mm	0,02
Limite di errore su 50 incrementi	mm	0,02
Ripetibilità	mm	0,01
Forza di misura	N	0,65 – 0,9
Norma	Norma interna	
Capsula di sollevamento all'estremità del perno	•	

Codice nr.	Codolo di serraggio	a	b	c
	mm	mm	mm	mm
4337134	8	126,3	23	13,5
4337135	8	153,4	26,8	26,5



ACCESSORI

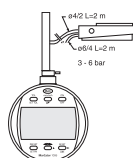
Codice nr.	Descrizione	Tipo
4102220	Ricevitore wireless per strumenti di misura con Integrated Wireless	i-Stick
4102357	Cavo Uscita Dati USB (2 m)	16 EXu
4102915	Cavo Uscita Dati Digimatic (2 m)	16 EWd
4102410	Cavo Uscita Dati RS232C (2 m)	16 EXr
4375004	Capsula di protezione per 1075 R / 1086 R / 1087 R	1086 s
4337421	Fondello con asola	1086 b
4310103	Bussola adattatrice (.375" / 8 mm)	940
4336311	Sollevatore a filo (12,5 + 25 mm)	1085 a
4336237	Sollevamento pneumatico (Misuratore millesimale elettr. 1150 N Elzenti-mess, campo di misura +/- 1,5 mm)	1082 p
4884464	Batteria 3 V, Tipo CR 2450	



i-Stick



1085 a



1082 p

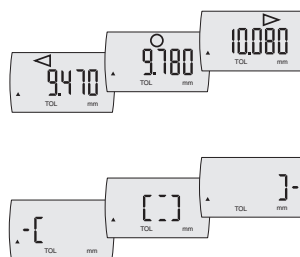
MarCator 1086 WRi

Comparatore digitale



FUNZIONI

- ON/OFF
- RESET (Set display a zero)
- mm/inch
- Inversione della direzione di conteggio
- PRESET (inserimento valore predefinito)
- TOL (immissione della tolleranza)
- <0> (modalità di visualizzazione delle tolleranze)
- ABS (l'indicazione può essere azzerata senza perdere il riferimento al preset)
- DATA (Trasmissione dati tramite cavo)
- Fattore (regolabile)
- LOCK (blocco tastiera personalizzato)



Applicazioni:

Funzioni di misura complete per **misure statiche** ad es. lunghezze, distanze e differenze di lunghezza

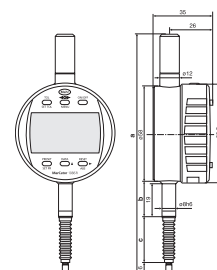
CARATTERISTICHE

- Radiotrasmettitore integrato
- Display LCD a forte contrasto
- Display e tasti frontali orientabili a 280°
- Codolo di serraggio e perno in acciaio inossidabile temprato
- Misurazioni immediate grazie al sistema Reference
- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)
- **Altezza cifre:** 11 mm
- **Interfaccia dati:** Digimatic, Opto RS-232C, USB, Integrated wireless
- **Grado di protezione:** IP 54
- **La fornitura comprende:** Manuale di istruzioni, Batteria

DATI TECNICI

Codice nr.		4337142	4337143
Tipo		1086 WRi	
Intervallo di misura	mm	12,5	25
Risoluzione	mm	0,0005, 0,001, 0,002, 0,005, 0,01	
Risoluzione	inch	.00002", .00005", .0001", .0002", .0005"	
Limite di errore	mm	0,004	
Limite di errore su 50 incrementi	mm	0,002	
Ripetibilità	mm	0,001	
Forza di misura	N	0,65 – 1,4	1 – 2,25
Norma		Norma interna	
Capsula di protezione		•	

Codice nr.	Codolo di serraggio	a	b	c
	mm	mm	mm	mm
4337142	8	144,3	21	28,5
4337143	8	193,2	24,8	50



ACCESSORI

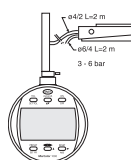
Codice nr.	Descrizione	Tipo
4102220	Ricevitore wireless per strumenti di misura con Integrated Wireless	i-Stick
4102357	Cavo Uscita Dati USB (2 m)	16 EXu
4102915	Cavo Uscita Dati Digimatic (2 m)	16 EWd
4102410	Cavo Uscita Dati RS232C (2 m)	16 EXr
4375004	Capsula di protezione per 1075 R / 1086 R / 1087 R	1086 s
4337421	Fondello con asola	1086 b
4336311	Sollevatore a filo (12,5 + 25 mm)	1085 a
4310103	Bussola adattatrice (.375" / 8 mm)	940
4336237	Sollevamento pneumatico (Misuratore millesimale elettr. 1150 N Elzentimess, campo di misura +/- 1,5 mm)	1082 p
4337472-E	Soffietto in gomma (12,5 mm)	
4884464	Batteria 3 V, Tipo CR 2450	
4337474-E	Soffietto in gomma (25 mm)	



i-Stick



1085 a



1082 p

MarCator 1086 R-HR

Comparatore digitale



FUNZIONI

- ON/OFF
- RESET (Set display a zero)
- mm/inch
- Inversione della direzione di conteggio
- PRESET (inserimento valore predefinito)
- TOL (immissione della tolleranza)
- <0> (modalità di visualizzazione delle tolleranze)
- ABS (l'indicazione può essere azzerata senza perdere il riferimento al preset)
- DATA (Trasmissione dati tramite cavo)
- Fattore (regolabile)
- LOCK (blocco tastiera personalizzato)



Applicazioni:

Esecuzione a massima risoluzione: **Risoluzione 0,1 µm**

Funzioni di misura complete per **misure statiche** ad es. lunghezze, distanze e differenze di lunghezza

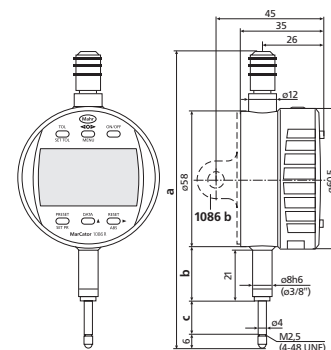
CARATTERISTICHE

- Display a elevato contrasto
- Display ruotabile di 280°
- Capsula di sollevamento con funzione antipolvere su estremità perno
- Codolo di serraggio e perno in acciaio inossidabile temprato
- Misurazioni immediate grazie al sistema Reference
- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)
- Altezza cifre: 11 mm
- Interfaccia dati: Digimatic, Opto RS-232C, USB
- Alimentazione elettrica: Durata della batteria circa 3 anni
- Grado di protezione: IP 42
- La fornitura comprende: Manuale di istruzioni, Batteria

DATI TECNICI

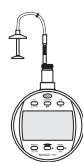
Codice nr.	4337697	4337698
Tipo	1086 R-HR	
Intervallo di misura	mm	12,5
Risoluzione	mm	0,0001, 0,0005, 0,001, 0,002, 0,005, 0,01
Risoluzione	inch	.00001", .00002", .00005", .0001", .0002", .0005"
Limite di errore	mm	0,0018
Limite di errore su 50 incrementi	mm	0,0005
Ripetibilità	mm	0,0005
Forza di misura	N	0,65 – 0,9
Norma	Norma interna	
Capsula di sollevamento all'estremità del perno	•	

Codice nr.	Codolo di serraggio	a	b	c
	mm	mm	mm	mm
4337697	8	126,3	23	13,5
4337698	8	153,4	26,8	26,5

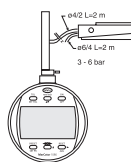


ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4102357	Cavo Uscita Dati USB (2 m)	16 EXu
4102915	Cavo Uscita Dati Digimatic (2 m)	16 EWd
4102410	Cavo Uscita Dati RS232C (2 m)	16 EXr
4375004	Capsula di protezione per 1075 R / 1086 R / 1087 R	1086 s
4337421	Fondello con asola	1086 b
4336311	Sollevatore a filo (12,5 + 25 mm)	1085 a
4336237	Sollevamento pneumatico (Misuratore millesimale elettr. 1150 N Elzentimes, campo di misura +/- 1,5 mm)	1082 p
4310103	Bussola adattatrice (.375" / 8 mm)	940
4884464	Batteria 3 V, Tipo CR 2450	



1085 a



1082 p

FUNZIONI

- ON/OFF
- RESET (Set display a zero)
- mm/inch
- Inversione della direzione di conteggio
- PRESET (inserimento valore predefinito)
- TOL (immissione della tolleranza)
- MAX/MIN memoria per la ricerca del punto di inversione
- TIR (MAX-MIN) per il controllo di oscillazione radiale e planarità
- ABS (l'indicazione può essere azzerata senza perdere il riferimento al preset)
- DATA (Trasmissione dati tramite cavo)
- Fattore (regolabile)
- LOCK (blocco tastiera personalizzato)



Applicazioni:

Funzioni di misura complete per:

- **misure statiche** ad es. lunghezze, distanze e differenze di lunghezza
- **misure dinamiche** come per es. oscillazione radiale, rettilineità e planarità tramite le funzioni MAX / MIN / MAX-MIN

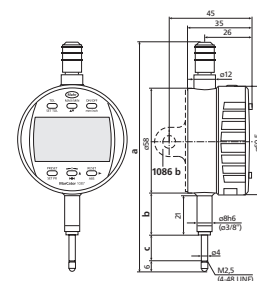
CARATTERISTICHE

- Display a elevato contrasto
- Display ruotabile di 280°
- Misurazioni immediate grazie al sistema Reference
- Capsula di sollevamento con funzione antipolvere su estremità perno
- Codolo di serraggio e perno in acciaio inossidabile temprato
- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)
- **Altezza cifre:** 8,5 mm
- **Interfaccia dati:** Opto RS-232C, Digimatic, USB
- **Alimentazione elettrica:** Durata della batteria circa 3 anni
- **Grado di protezione:** IP 42
- **La fornitura comprende:** Manuale di istruzioni, Batteria

DATI TECNICI

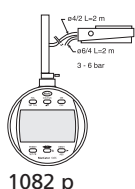
Codice nr.		4337660	4337661	4337666
Tipo		1087 R		
Intervallo di misura	mm	12,5	25	50
Risoluzione	mm	0,0005, 0,001, 0,002, 0,005, 0,01		
Risoluzione	inch	.00002", .00005", .0001", .0002", .0005"		
Lecture	mm	0,0005, 0,001, 0,002, 0,005, 0,01		
Campo di indicazione di scala	mm	± 0,01, ± 0,02, ± 0,04, ± 0,1, ± 0,2		
Limite di errore	mm	0,004		
Limite di errore su 50 incrementi	mm	0,002		
Ripetibilità	mm	0,001		
Forza di misura	N	0,65 – 0,9	0,65 – 1,15	1,25 – 2,7
Norma		Norma interna		
Capsula di sollevamento all'estremità del perno		•		

Codice nr.	Codolo di serraggio	a	b	c
	mm	mm	mm	mm
4337660	8	126,3	23	13,5
4337661	8	153,4	26,8	26,5
4337666	8	267,3	40	52



ACCESSORI

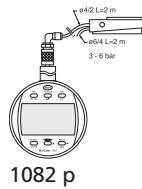
Codice nr.	Descrizione	Tipo
4102357	Cavo Uscita Dati USB (2 m)	16 EXu
4102915	Cavo Uscita Dati Digimatic (2 m)	16 EWd
4102410	Cavo Uscita Dati RS232C (2 m)	16 EXr
4375004	Capsula di protezione per 1075 R / 1086 R / 1087 R	1086 s
4337421	Fondello con asola	1086 b
4336237	Sollevamento pneumatico (Misuratore millesimale elettr. 1150 N Elzentiess, campo di misura +/- 1,5 mm)	1082 p
4336311	Sollevatore a filo (12,5 + 25 mm)	1085 a
4310103	Bussola adattatrice (.375" / 8 mm)	940
4884464	Batteria 3 V, Tipo CR 2450	
4336230	Sollevamento pneumatico (50 + 100 mm)	1082 p



1082 p



1085 a



1082 p

MarCator 1087 Ri

Comparatore digitale



FUNZIONI

- 0 (azzeramento dell'indicazione analogica)
- ABS (l'indicazione può essere azzerata senza perdere il riferimento al preset)
- AUTO-ON / OFF
- DATA (Trasmissione dati tramite cavo)
- Fattore (regolabile)
- LOCK (blocco tastiera personalizzato)
- MAX/MIN memoria per la ricerca del punto di inversione
- ON/OFF
- PRESET (inserimento valore predefinito)
- RANGE (selezione del campo di misura e della risoluzione)
- RESET (Set display a zero)
- TIR (MAX-MIN) per il controllo di oscillazione radiale e planarità
- TOL (immissione della tolleranza)
- Inversione della direzione di conteggio
- mm/inch



Applicazioni:

Funzioni di misura complete per:

- Misure statiche ad es. lunghezze, distanze e differenze di lunghezza
- Misure dinamiche come per es. oscillazione radiale, rettilineità e planarità tramite le funzioni MAX / MIN / MAX-MIN

DATI TECNICI

Codice nr.		4337663	4337665	4337667
Tipo		1087 Ri		
Intervallo di misura	mm	12,5	25	50
Risoluzione	mm	0,0005, 0,001, 0,002, 0,005, 0,01		
Risoluzione	inch	.00002", .00005", .0001", .0002", .0005"		
Letture	mm	0,0005, 0,001, 0,002, 0,005, 0,01		
Campo di indicazione di scala	mm	± 0,01, ± 0,02, ± 0,04, ± 0,1, ± 0,2		
Limite di errore	mm	0,004		
Limite di errore su 50 incrementi	mm	0,002		
Ripetibilità	mm	0,001		
Forza di misura	N	0,65 – 0,85	0,65 – 0,9	1,25 – 2,7
Norma		Norma interna		
Capsula di sollevamento all'estremità del perno		•		

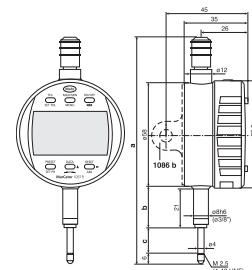
CARATTERISTICHE

- Radiotrasmettitore integrato
- Display LCD a forte contrasto
- Display e tasti frontali orientabili a 280°
- Cappuccio di sollevamento all'estremità del perno
- Codolo di serraggio e perno in acciaio inossidabile temprato
- Misurazioni immediate grazie al sistema Reference
- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)
- Altezza cifre: 8,5 mm
- Interfaccia dati: Digimatic, Opto RS-232C, USB, Integrated wireless
- Alimentazione elettrica: Alimentazione a batteria
- Grado di protezione: IP 42
- La fornitura comprende: Manuale di istruzioni, Batteria

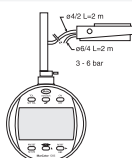
Codice nr.	Codolo di serraggio	a	b	c
	mm	mm	mm	mm
4337663	8	126,3	23	13,5
4337665	8	153,4	26,8	26,5
4337667	8	267,3	40	52

ACCESSORI

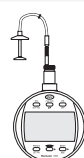
Codice nr.	Descrizione	Tipo
4102220	Ricevitore wireless per strumenti di misura con Integrated Wireless	i-Stick
4102357	Cavo Uscita Dati USB (2 m)	16 EXu
4102915	Cavo Uscita Dati Digimatic (2 m)	16 EWd
4102410	Cavo Uscita Dati RS232C (2 m)	16 EXr
4375004	Capsula di protezione per 1075 R / 1086 R / 1087 R	1086 s
4337421	Fondello con asola	1086 b
4336237	Sollevamento pneumatico (Misuratore millesimale elettr. 1150 N Elzentimes, campo di misura +/- 1,5 mm)	1082 p
4336311	Sollevatore a filo (12,5 + 25 mm)	1085 a
4310103	Bussola adattatrice (.375" / 8 mm)	940
4884464	Batteria 3 V, Tipo CR 2450	
4336230	Sollevamento pneumatico (50 + 100 mm)	1082 p



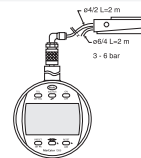
i-Stick



1082 p



1085 a



1082 p

FUNZIONI

- ON/OFF
- RESET (Set display a zero)
- mm/inch
- Inversione della direzione di conteggio
- PRESET (inserimento valore predefinito)
- TOL (immissione della tolleranza)
- MAX/MIN memoria per la ricerca del punto di inversione
- TIR (MAX-MIN) per il controllo di oscillazione radiale e planarità
- ABS (l'indicazione può essere azzerata senza perdere il riferimento al preset)
- DATA (Trasmissione dati tramite cavo)
- Fattore (regolabile)
- LOCK (blocco tastiera personalizzato)



Applicazioni:

Esecuzione a massima risoluzione: **Risoluzione 0,1 µm**

Funzioni di misura complete per:

- misure statiche ad es. lunghezze, distanze e differenze di lunghezza
- misure dinamiche come per es. oscillazione radiale, rettilineità e planarità tramite le funzioni MAX / MIN / MAX-MIN

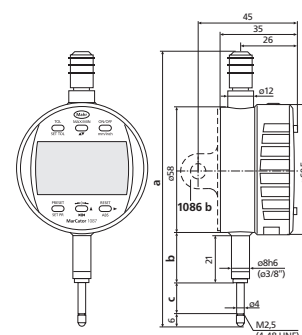
CARATTERISTICHE

- Display a elevato contrasto
- Display ruotabile di 280°
- Misurazioni immediate grazie al sistema Reference
- Capsula di sollevamento con funzione antipolvere su estremità perno
- Codolo di serraggio e perno in acciaio inossidabile temprato
- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)
- **Altezza cifre:** 8,5 mm
- **Interfaccia dati:** Opto RS-232C, Digimatic, USB
- **Alimentazione elettrica:** Durata della batteria circa 3 anni
- **Grado di protezione:** IP 42
- **La fornitura comprende:** Manuale di istruzioni, Batteria

DATI TECNICI

Codice nr.		4337695	4337696
Tipo		1087 R-HR	
Intervallo di misura	mm	12,5	25
Risoluzione	mm	0,0001, 0,0005, 0,001, 0,002, 0,005, 0,01	
Risoluzione	inch	.00001", .00002", .00005", .0001", .0002", .0005"	
Campo di indicazione di scala	mm	± 0,002, ± 0,01, ± 0,02, ± 0,04, ± 0,1, ± 0,2	
Limite di errore	mm	0,0018	0,0024
Limite di errore su 50 incrementi	mm	0,0005	
Ripetibilità	mm	0,0005	
Forza di misura	N	0,65 - 0,9	0,65 - 1,15
Norma		Norma interna	
Capsula di sollevamento all'estremità del perno		•	

Codice nr.	Codolo di serraggio	a	b	c
	mm	mm	mm	mm
4337695	8	126,3	23	13,5
4337696	8	153,4	26,8	26,5

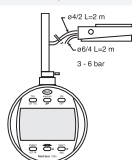


ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4102357	Cavo Uscita Dati USB (2 m)	16 EXu
4102915	Cavo Uscita Dati Digimatic (2 m)	16 EWd
4102410	Cavo Uscita Dati RS232C (2 m)	16 EXr
4375004	Capsula di protezione per 1075 R / 1086 R / 1087 R	1086 s
4337421	Fondello con asola	1086 b
4336311	Sollevatore a filo (12,5 + 25 mm)	1085 a
4336237	Sollevamento pneumatico (Misuratore millesimale elettr. 1150 N Elzentimess, campo di misura +/- 1,5 mm)	1082 p
4310103	Bussola adattatrice (.375" / 8 mm)	940
4884464	Batteria 3 V, Tipo CR 2450	



1085 a



1082 p

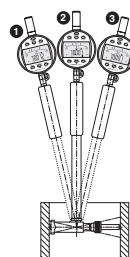
MarCator 1087 BR

Comparatore digitale



FUNZIONI

- ON/OFF
- RESET (Set display a zero)
- mm/inch
- PRESET (inserimento valore predefinito)
- Inversione della direzione di conteggio
- TOL (immissione della tolleranza)
- START/STOP ricerca del punto di inversione
- MAX/MIN memoria per la ricerca del punto di inversione
- ABS (l'indicazione può essere azzerata senza perdere il riferimento al preset)
- 0 (azzeramento dell'indicazione analogica)
- DATA (Trasmissione dati tramite cavo)
- Fattore (regolabile)



Applicazioni:

Durante una misurazione interna o esterna su 2 punti, il punto di inversione è determinato automaticamente mediante oscillazione, dopodiché sarà possibile assegnargli facilmente un valore di PRESET. Durante la misurazione il valore effettivo viene memorizzato mediante la funzione MIN o MAX e visualizzato sul display. Per poter eseguire misure rapide con grande precisione, nel modello 1087 BR vengono elaborati internamente 64 valori di misura al secondo.

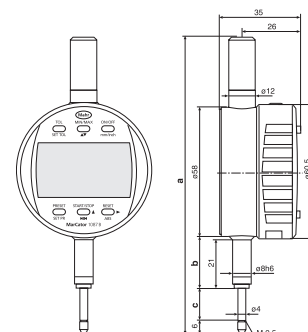
CARATTERISTICHE

- Display a elevato contrasto
- Display ruotabile di 280°
- Misurazioni immediate grazie al sistema Reference
- Codolo di serraggio e perno in acciaio inossidabile temprato
- Capsula di protezione all'estremità del perno
- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)
- Altezza cifre: 8,5 mm
- Interfaccia dati: Opto RS-232C, Digimatic, USB
- Alimentazione elettrica: Durata della batteria circa 3 anni
- Grado di protezione: IP 42
- La fornitura comprende: Manuale di istruzioni, Batteria

DATI TECNICI

Codice nr.	4337662	
Tipo	1087 BR	
Intervallo di misura	mm	12,5
Risoluzione	mm	0,0005, 0,001, 0,002, 0,005, 0,01
Risoluzione	inch	.00002", .00005", .0001", .0002", .0005"
Lecture	mm	0,0005, 0,001, 0,002, 0,005, 0,01
Campo di indicazione di scala	mm	± 0,01, ± 0,02, ± 0,04, ± 0,1, ± 0,2
Limite di errore	mm	0,004
Limite di errore su 50 incrementi	mm	0,002
Ripetibilità	mm	0,001
Forza di misura	N	0,65 - 0,9
Norma	Norma interna	
Capsula di protezione	•	

Codice nr.	Codolo di serraggio	a	b	c
	mm	mm	mm	mm
4337662	8	126,3	23	13,5



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4102357	Cavo Uscita Dati USB (2 m)	16 EXu
4102915	Cavo Uscita Dati Digimatic (2 m)	16 EWd
4102410	Cavo Uscita Dati RS232C (2 m)	16 EXr
4375004	Capsula di protezione per 1075 R / 1086 R / 1087 R	1086 s
4310103	Bussola adattatrice (.375" / 8 mm)	940
4884464	Batteria 3 V, Tipo CR 2450	

MarCator 1087 BRi

Comparatore digitale

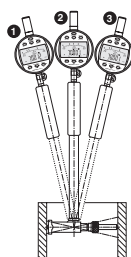


FUNZIONI

- ON/OFF
- RESET (Set display a zero)
- mm/inch
- PRESET (misura predefinita) a partire dal campo di misura 500 mm
- Inversione della direzione di conteggio
- TOL (immissione della tolleranza)
- START/STOP ricerca del punto di inversione
- MAX/MIN memoria per la ricerca del punto di inversione
- ABS (l'indicazione può essere azzerata senza perdere il riferimento al preset)
- 0 (azzeramento dell'indicazione analogica)
- DATA (Trasmissione dati tramite cavo)
- Fattore (regolabile)
- LOCK (blocco tastiera personalizzato)

CARATTERISTICHE

- Trasmettitore integrato
- Display LCD a forte contrasto
- Display e tasti frontali orientabili a 280°
- Cappuccio di sollevamento all'estremità del perno
- Codolo di serraggio e perno in acciaio inossidabile temprato
- Misurazioni immediate grazie al sistema Reference
- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)
- Altezza cifre: 8,5 mm
- Interfaccia dati: Opto RS-232C, Digimatic, USB, Integrated wireless
- Alimentazione elettrica: Durata della batteria circa 3 anni
- Grado di protezione: IP 42
- La fornitura comprende: Manuale di istruzioni, Batteria



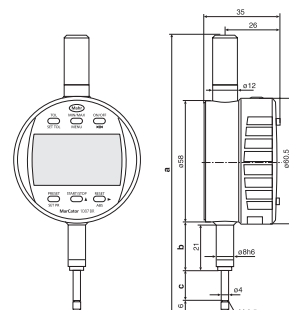
Applicazioni:

Durante una misurazione interna o esterna su 2 punti, il punto di inversione è determinato automaticamente mediante oscillazione, dopodiché sarà possibile assegnargli facilmente un valore di PRESET. Durante la misurazione il valore effettivo viene memorizzato mediante la funzione MIN o MAX e visualizzato sul display. Per poter eseguire misure rapide con grande precisione, nel modello 1087 BRi vengono elaborati internamente 64 valori di misura al secondo.

DATI TECNICI

Codice nr.	4337664	
Tipo	1087 BRi	
Intervallo di misura	mm	12,5
Risoluzione	mm	0,0005, 0,001, 0,002, 0,005, 0,01
Risoluzione	inch	.00002", .00005", .0001", .0002", .0005"
Letture	mm	0,0005, 0,001, 0,002, 0,005, 0,01
Campo di indicazione di scala	mm	± 0,01, ± 0,02, ± 0,04, ± 0,1, ± 0,2
Limite di errore	mm	0,004
Limite di errore su 50 incrementi	mm	0,002
Ripetibilità	mm	0,001
Forza di misura	N	0,65 – 0,9
Norma	Norma interna	
Capsula di protezione	•	

Codice nr.	Codolo di serraggio	a	b	c
	mm	mm	mm	mm
4337664	8	126,3	23	13,5



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4102220	Ricevitore wireless per strumenti di misura con Integrated Wireless	i-Stick
4102357	Cavo Uscita Dati USB (2 m)	16 EXu
4102915	Cavo Uscita Dati Digimatic (2 m)	16 EWd
4102410	Cavo Uscita Dati RS232C (2 m)	16 EXr
4375004	Capsula di protezione per 1075 R / 1086 R / 1087 R	1086 s
4310103	Bussola adattatrice (.375" / 8 mm)	940
4884464	Batteria 3 V, Tipo CR 2450	

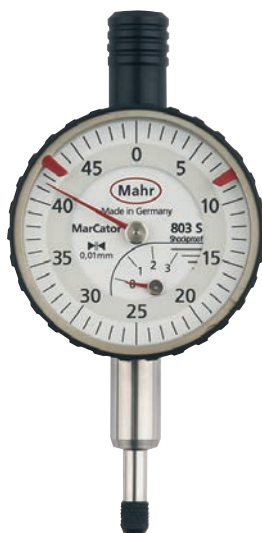


i-Stick

Comparatori piccoli

CARATTERISTICHE

- Quadrante a elevato contrasto
- Indicatori di tolleranza regolabili
- Alloggiamento cromato
- Capsula di sollevamento con funzione antipolvere su estremità perno
- Accoppiamento di precisione ruota dentata-pignone
- **La fornitura comprende:**
Custodia



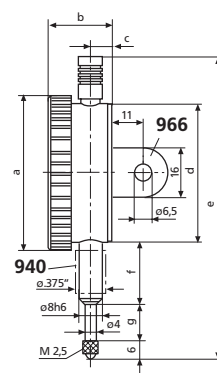
Applicazioni:

Per tutti i misuratori a visualizzazione e ovunque le situazioni di spazio richiedano un indicatore di più piccole dimensioni

DATI TECNICI

Codice nr.		4324000	4324050	4324060
Tipo		803 S	803 A	805 A
Intervallo di misura	mm	3		5
Lettura	mm		0,01	
Graduazione scala		0 –50	0 –50	0 –100
Limite di errore campo di misura	µm	10		12
Limite di errore 1 rotazione	µm	9		10
Limite di errore 1/2 rotazione	µm	8		9
Limite di errore 1/10 di rotazione	µm		5	
Ripetibilità f _w	µm		3	
Errore di isteresi f _u	µm		3	
Corsa libera	mm		0,1	
Forza di misura			0,7 –1,1	
Norma			DIN 878	
Antiurto		•		
Capsula di sollevamento all'estremità del perno			•	
Diametro quadrante	mm		34	
1 giro della lancetta	mm	0,5		1
Colore del quadrante			Bianco	

Codice nr.	Codolo di serraggio	a	b	c	d	e	f	g
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
4324000	8	40	20,6	6,8	37	80	15,5	5,5
4324050	8	40	20,6	6,8	37	83	15	8
4324060	8	40	20,6	6,8	37	83	15	8



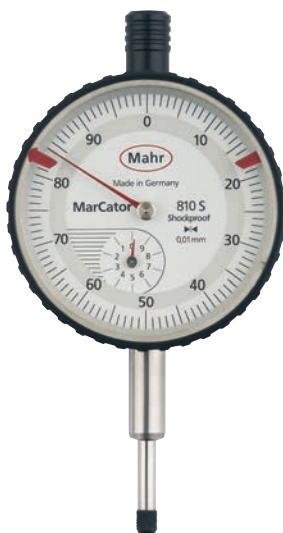
ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4310103	Bussola adattatrice (.375" / 8 mm)	940
4375020	Fondello con asola verticale	966
4375021	Fondello con asola orizzontale	967

Comparatore

CARATTERISTICHE

- Quadrante a elevato contrasto
- Indicatori di tolleranza regolabili
- Alloggiamento cromato
- Capsula di sollevamento con funzione antipolvere su estremità perno
- Accoppiamento di precisione ruota dentata-pignone
- La fornitura comprende:
Custodia



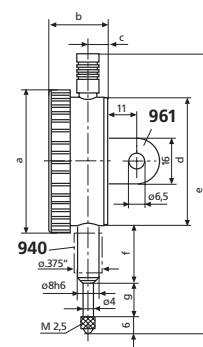
Applicazioni:

Il tastatore a perno è elasticamente arretrato, la tastatura e la forza di misura sono manuali premendo un tasto sulla bussola superiore

DATI TECNICI

Codice nr.		4311000	4311050	4311060	4321000	4329050
Tipo		810 S	810 A	810 AT	810 SV	810 AU
Intervallo di misura	mm	10			40	10
Lettura	mm			0,01		
Graduazione scala		0 – 100		100 – 0	0 – 100	100 – 0
Limite di errore campo di misura	µm	15			25	15
Limite di errore 1 rotazione	µm	10			15	10
Limite di errore 1/2 rotazione	µm	9			10	9
Limite di errore 1/10 di rotazione	µm			5		
Ripetibilità f_w	µm	3				5
Errore di isteresi f_u	µm	3			6	5
Corsa libera	mm	0,1		0,8	0,1	
Forza di misura		0,7 – 1,3			0,8 – 1,8	-
Norma		DIN 878			Norma interna	
Antiurto		•			•	
Capsula di sollevamento all'estremità del perno				•		
Direzione inversa della forza di misura						•
Diametro quadrante	mm			50		
1 giro della lancetta	mm			1		
Colore del quadrante				Bianco		

Codice nr.	Codolo di serraggio	a	b	c	d	e	f	g
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
4311000	8	58	23	7,5	52	112	21	16
4311050	8	58	23	7,5	52	112	22	15
4311060	8	58	23	7,5	52	112	22	15
4321000	8	58	24,2	8,7	52	169	22	45
4329050	8	58	23	7,5	52	112	22	4,5



ACCESSORI

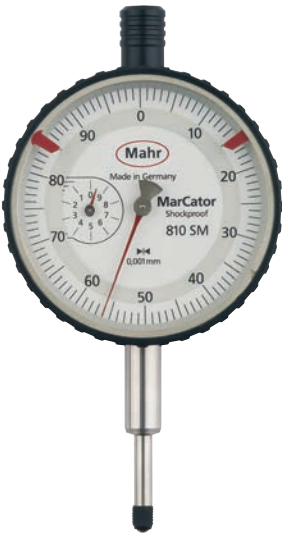
Codice nr.	Descrizione	Tipo
4310103	Bussola adattatrice (.375" / 8 mm)	940
4373020	Calotta antispruzzi (58 mm)	955
4375010	Fondello con asola verticale	961
4375011	Fondello con asola orizzontale	962

MarCator 810 SM / 810 SRM

Comparatore

CARATTERISTICHE

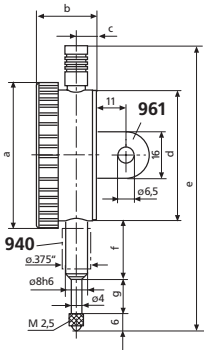
- Quadrante a elevato contrasto
- Indicatori di tolleranza regolabili
- Alloggiamento cromato
- Capsula di sollevamento con funzione antipolvere su estremità perno
- Meccanica di precisione con trasmissione combinata a leva e ruota dentata
- Alta precisione e ridotto errore di inversione
- La fornitura comprende:
Custodia



DATI TECNICI

Codice nr.		4311070	4311080
Tipo		810 SM	810 SRM
Intervallo di misura	mm	1	5
Lettura	mm	0,001	
Graduazione scala		0-100	0-100-0
Limite di errore campo di misura	µm	4	10
Limite di errore 1 rotazione	µm	3	5
Limite di errore 1/2 rotazione	µm	2	3
Limite di errore 1/10 di rotazione	µm	1	2
Ripetibilità f_w	µm	1,5	3
Errore di isteresi f_u	µm	1,5	3
Corsa libera	mm	4	0,1
Forza di misura		1,3-1,8	1,2-1,7
Norma		Norma interna	
Antiurto		•	
Capsula di sollevamento all'estremità del perno		•	
Diametro quadrante	mm	50	
1 giro della lancetta	mm	0,1	0,2

Codice nr.	Codolo di serraggio	a	b	c	d	e	f	g
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
4311070	8	58	23	8,5	52	111,5	22	15
4311080	8	58	23	7,5	52	111,5	22	15



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4310103	Bussola adattatrice (.375" / 8 mm)	940
4373020	Calotta antispruzzi (58 mm)	955
4375010	Fondello con asola verticale	961
4375011	Fondello con asola orizzontale	962

MarCator 810 AX

Comparatore

CARATTERISTICHE

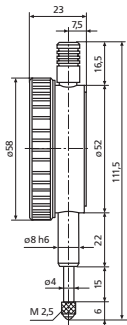
- Quadrante a elevato contrasto
- Indicatori di tolleranza regolabili
- Alloggiamento cromato
- Capsula di sollevamento con funzione antipolvere su estremità perno
- Accoppiamento di precisione ruota dentata-pignone
- La fornitura comprende:
Custodia



DATI TECNICI

Codice nr.		4331000
Tipo		810 AX
Intervallo di misura	mm	10
Lettura	mm	0,1
Graduazione scala		0 – 10
Limite di errore campo di misura	µm	50
Limite di errore 1 rotazione	µm	50
Limite di errore 1/2 rotazione	µm	30
Limite di errore 1/10 di rotazione	µm	15
Ripetibilità f _w	µm	15
Errore di isteresi f _u	µm	15
Corsa libera	mm	0,5
Forza di misura		0,7 – 1,3
Norma		Norma interna
Capsula di sollevamento all'estremità del perno		•
Diametro scala	mm	50
1 giro della lancetta	mm	10
Colore del quadrante		Bianco

Codice nr.	Codolo di serraggio
	mm
4331000	8

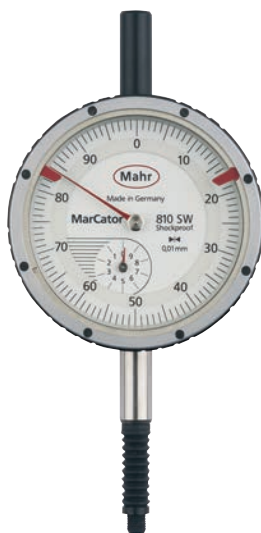


ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4310103	Bussola adattatrice (.375" / 8 mm)	940
4373020	Calotta antispruzzi (58 mm)	955
4375010	Fondello con asola verticale	961
4375011	Fondello con asola orizzontale	962

CARATTERISTICHE

- Quadrante a elevato contrasto
- Indicatori di tolleranza regolabili
- Alloggiamento cromato
- Accoppiamento di precisione ruota dentata-pignone
- Capsula ermetica all'estremità superiore dello stelo di misura, carcassa e vetro protetti tramite O-ring
- Soffietto in gomma sul perno come protezione contro la penetrazione di liquidi e impurità
- **Grado di protezione: IP 54**
- **La fornitura comprende:**
Custodia



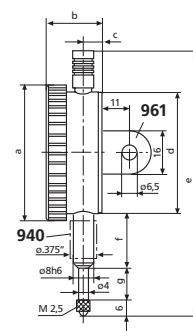
Applicazioni:

Impiego in presenza di fluidi contaminanti

DATI TECNICI

Codice nr.		4315000	4326000
Tipo		810 SW	803 SW
Intervallo di misura	mm	10	3
Lettura	mm	0,01	
Graduazione scala		0 – 100	0 – 50
Limite di errore campo di misura	µm	15	10
Limite di errore 1 rotazione	µm	10	9
Limite di errore 1/2 rotazione	µm	9	8
Limite di errore 1/10 di rotazione	µm	5	
Ripetibilità f_w	µm	3	
Errore di isteresi f_u	µm	3	
Corsa libera	mm	0,1	
Forza di misura		0,7 – 1,6	0,7 – 1,7
Norma		DIN 878	
Antiurto		•	
Capsula di protezione		•	
1 giro della lancetta	mm	1	0,5
Colore del quadrante		Bianco	

Codice nr.	Codolo di serraggio	a	b	c	d	e	f	g
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
4315000	8	61	24,2	7,9	52	127,6	22	22,1
4326000	8	44	21,6	7,1	37	86	15	11



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4310103	Bussola adattatrice (.375" / 8 mm)	940
4375010	Fondello con asola verticale	961
4375011	Fondello con asola orizzontale	962
4375020	Fondello con asola verticale	966
4375021	Fondello con asola orizzontale	967

CARATTERISTICHE

- Quadrante a elevato contrasto
- Indicatori di tolleranza regolabili
- Alloggiamento cromato
- Capsula di protezione all'estremità del perno
- Campo di misura limitato per una lettura senza errori
- Ampia extracorsa per un facile posizionamento dei pezzi da misurare
- Accoppiamento di precisione ruota dentata-pignone
- **La fornitura comprende:**
Custodia



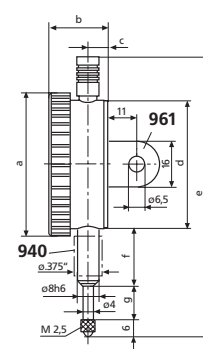
Applicazioni:

Per motivi di sicurezza, il campo di visualizzazione di questi comparatori è limitato a poco meno di una corsa per giro quadrante. In questo modo si evitano misure errate dovute a eventuali ulteriori corse per giro quadrante.

DATI TECNICI

Codice nr.		4317000	4324250
Tipo		810 SB	803 SB
Intervallo di misura	mm	0,8	0,4
Lettura	mm	0,01	
Graduazione scala		40 -0 -40	20 -0-20
Limite di errore campo di misura	µm	7	
Limite di errore 1/2 rotazione	µm	6	
Limite di errore 1/10 di rotazione	µm	5	
Ripetibilità f_w	µm	3	
Errore di isteresi f_u	µm	3	
Corsa libera	mm	9	4,5
Forza di misura		0,9 -1,1	0,7 -1,1
Norma		DIN 878	
Antiurto		•	
Capsula di protezione		•	
1 giro della lancetta	mm	0,8	
Colore del quadrante		Bianco	

Codice nr.	Codolo di serraggio	a	b	c	d	e	f	g
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
4317000	8	58	23	7,5	52	120	22	15
4324250	8	44	21,6	6,8	37	83	15,5	8



ACCESSORI

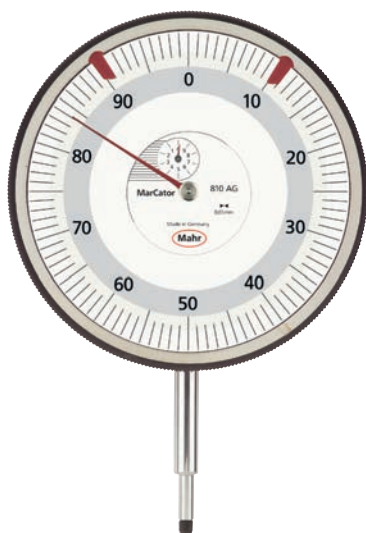
Codice nr.	Descrizione	Tipo
4310103	Bussola adattatrice (.375" / 8 mm)	940
4375010	Fondello con asola verticale	961
4375011	Fondello con asola orizzontale	962
4375020	Fondello con asola verticale	966
4375021	Fondello con asola orizzontale	967

MarCator 810 AG

Comparatore grande

CARATTERISTICHE

- Grande quadrante a elevato contrasto
- Indicatori di tolleranza regolabili
- Alloggiamento cromato
- Capsula di sollevamento con funzione antipolvere su estremità perno
- Accoppiamento di precisione ruota dentata-pignone



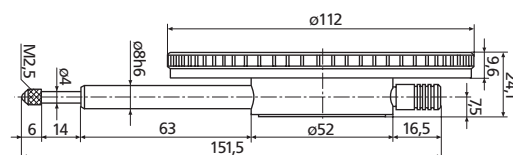
Applicazioni:

Per una lettura sicura e confortevole da una distanza maggiore e in condizioni di scarsa illuminazione

DATI TECNICI

Codice nr.	4322000	
Tipo		810 AG
Intervallo di misura	mm	10
Letture	mm	0,01
Graduazione scala		0 – 100
Limite di errore campo di misura	μm	17
Limite di errore 1 rotazione	μm	15
Limite di errore 1/2 rotazione	μm	10
Limite di errore 1/10 di rotazione	μm	5
Ripetibilità f_w	μm	3
Errore di isteresi f_u	μm	5
Corsa libera	mm	0,1
Forza di misura		1,3 – 2,2
Norma		Norma interna
Capsula di sollevamento all'estremità del perno		•
Diametro scala	mm	112
1 giro della lancetta	mm	1
Colore del quadrante		Bianco

Codice nr.	Codolo di serraggio
	mm
4322000	8



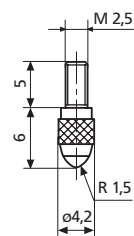
ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4310103	Bussola adattatrice (.375" / 8 mm)	940

MarCator 901 / 901 H / 901 R

Inserzione standard

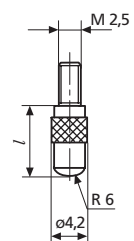
Codice nr.	Tipo	l mm	Raggio della superficie di misura mm	Superficie di misura
4360001	901	6	1,5	Acciaio
4360002	901 H	6	1,5	Metallo duro
4360003	901 R	6	1,5	Rubino



MarCator 902 / 902 H

Inserito di misura sferico

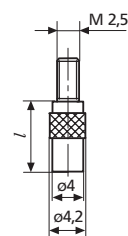
Codice nr.	Tipo	l mm	ø superfici di misura mm	Raggio della superficie di misura mm	Superficie di misura
4360007	902	4	4	6	Acciaio
4360008	902	5	4	6	Acciaio
4360009	902	6	4	6	Acciaio
4360010	902	8	4	6	Acciaio
4360011	902	10	4	6	Acciaio
4360012	902	12	4	6	Acciaio
4360013	902	15	4	6	Acciaio
4360014	902	20	4	6	Acciaio
4360015	902	25	4	6	Acciaio
4360016	902	30	4	6	Acciaio
4360017	902	35	4	6	Acciaio
4360018	902	50	4	6	Acciaio
4360019	902	40	4	6	Acciaio
4360020	902	75	4	6	Acciaio
4360026	902	45	4	6	Acciaio
4360029	902	95	4	6	Acciaio
4360031	902	55	4	6	Acciaio
4360035	902	65	4	6	Acciaio
4360036	902	85	4	6	Acciaio
4360040	902 H	8	4	6	Metallo duro
4360041	902 H	10	4	6	Metallo duro
4360042	902 H	12	4	6	Metallo duro
4360043	902 H	15	4	6	Metallo duro
4360044	902 H	20	4	6	Metallo duro
4360045	902 H	25	4	6	Metallo duro
4360046	902 H	30	4	6	Metallo duro
4360047	902 H	35	4	6	Metallo duro
4360048	902 H	50	4	6	Metallo duro
4360049	902 H	40	4	6	Metallo duro



MarCator 903 / 903 H

Inserzione piana

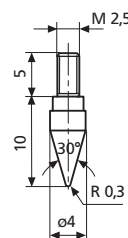
Codice nr.	Tipo	l mm	ø superfici di misura mm	Superficie di misura
4360070	903	4	4	Acciaio
4360071	903	6	4	Acciaio
4360072	903	8	4	Acciaio
4360073	903	10	4	Acciaio
4360074	903	12	4	Acciaio
4360075	903	15	4	Acciaio
4360076	903	20	4	Acciaio
4360077	903	25	4	Acciaio
4360300	903	30	4	Acciaio
4360078	903	35	4	Acciaio
4360079	903	50	4	Acciaio
4360101	903 H	6	4	Metallo duro
4360102	903 H	8	4	Metallo duro
4360103	903 H	10	4	Metallo duro
4360104	903 H	12	4	Metallo duro
4360105	903 H	15	4	Metallo duro
4360106	903 H	20	4	Metallo duro
4360107	903 H	25	4	Metallo duro
4360110	903 H	30	4	Metallo duro
4360108	903 H	35	4	Metallo duro
4360111	903 H	40	4	Metallo duro
4360310	903	40	4	Acciaio
4360109	903 H	50	4	Metallo duro



MarCator 904 / 904 H

Inserzione conica

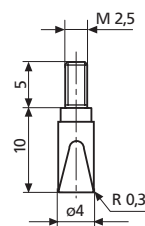
Codice nr.	Tipo	l mm	Raggio della superficie di misura mm	Winkel α °	Superficie di misura
4360130	904	10	0,3	30	Acciaio
4360131	904 H	10	0,3	30	Metallo duro



MarCator 905 / 905 H

Inserzione a coltello

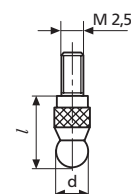
Codice nr.	Tipo	l mm	ø superfici di misura mm	Raggio della superficie di misura mm	Superficie di misura
4360140	905	10	4	0,3	Acciaio
4360141	905 H	10	4	0,3	Metallo duro



MarCator 906 H

Inserito di misura a sfera

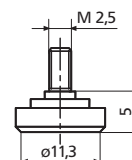
Codice nr.	Tipo	d mm	l mm	Superficie di misura
4360150	906 H	1	8,5	Metallo duro
4360151	906 H	1,25	8,5	Metallo duro
4360152	906 H	1,5	8,5	Metallo duro
4360153	906 H	1,75	8,5	Metallo duro
4360154	906 H	2	8,5	Metallo duro
4360155	906 H	2,5	8,5	Metallo duro
4360156	906 H	3	8,5	Metallo duro
4360157	906 H	3,5	8,5	Metallo duro
4360158	906 H	4	8,5	Metallo duro
4360159	906 H	4,5	8,5	Metallo duro
4360160	906 H	5	9	Metallo duro
4360161	906 H	5,5	9	Metallo duro
4360162	906 H	6	9	Metallo duro
4360163	906 H	6,35	9	Metallo duro
4360164	906 H	6,5	10	Metallo duro
4360165	906 H	7	10	Metallo duro
4360166	906 H	7,5	11	Metallo duro
4360167	906 H	8	11	Metallo duro
4360168	906 H	8,5	12	Metallo duro
4360169	906 H	9	12	Metallo duro
4360170	906 H	10	13	Metallo duro



MarCator 907 / 907 H

Inserzione piana

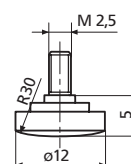
Codice nr.	Tipo	l mm	Superficie di misura cm ²	ø superfici di misura mm	Superficie di misura
4360200	907	5	1	11,3	Acciaio
4360201	907 H	5		7	Metallo duro



MarCator 908 / 908 H

Inserzione raggiata

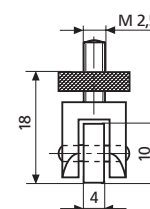
Codice nr.	Tipo	l mm	ø superfici di misura mm	Raggio della superficie di misura mm	Superficie di misura
4360210	908	5	12	30	Acciaio
4360211	908 H	5	12	30	Metallo duro



MarCator 909 A / 909 B

Inserzione a rullo

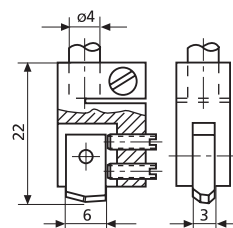
Codice nr.	Tipo	l mm	Raggio della superficie di misura mm	Errore di oscillazione radiale µm	Superficie di misura
4360220	909 A	18		3	Acciaio
4360221	909 B	18	5	3	Acciaio



MarCator 910 H

Inserto di misura

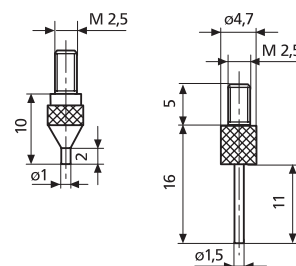
Codice nr.	Tipo	l mm	Superficie di misura
4360230	910 H	22	Metallo duro



MarCator 911 H1 / 911 H2 / 911

Inserzione a spina

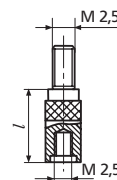
Codice nr.	Tipo	l mm	ø superfici di misura mm	Superficie di misura
4360240	911 H1	2	1	Metallo duro
4360241	911 H2	11	1,5	Metallo duro
4360280	911	15	1,5	Acciaio
4360281	911	20	1,5	Acciaio
4360282	911	25	1,5	Acciaio
4360283	911	30	1,5	Acciaio
4360284	911	35	1,5	Acciaio
4360285	911	40	1,5	Acciaio
4360286	911	50	1,5	Acciaio



MarCator 912

Prolunga per tastatore a perno

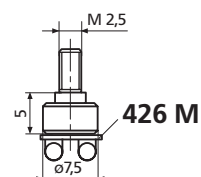
Codice nr.	Tipo	d mm	l mm
4360250	912	4	10
4360251	912	4	15
4360252	912	4	20
4360253	912	4	25
4360254	912	4	35
4360255	912	4	50
4360256	912	4	75
4360257	912	4	100



MarCator 913

Inserzione piana

Codice nr.	Tipo	ø superfici di misura mm
4360400	913	7,5



MarCator 941 G

Supporto diritto

CARATTERISTICHE

Per posizionamento a distanza di strumenti di misura standard

- La fornitura comprende:
Inserto di misura 901



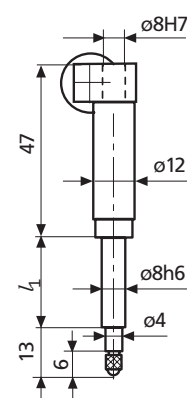
Applicazioni:

- Per tutti i tipi di dispositivi di misura
- Impiego con comparatori analogici o digitali
- Per posizionamenti a distanza

DATI TECNICI

Codice nr.	Lunghezza l1	Corsa di misura	Tipo
	mm		
4365000	25	3 mm	941 G
4365001	50	3 mm	941 G
4365002	75	3 mm	941 G

Codice nr.	Lunghezza l1
	mm
4365000	25
4365001	50
4365002	75



MarCator 941 W

Supporto angolato

CARATTERISTICHE

Per dispositivi di misura e in abbinamento ad apparecchi di misura di serie che devono essere inclinati

- La fornitura comprende:
Inserto di misura 901, Inserto di misura 903 (l = 10mm)



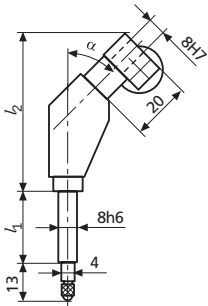
Applicazioni:

- Per tutti i tipi di dispositivi di misura
- Impiego con comparatori analogici o digitali, sonde induttive
- Per l'inclinazione rispetto alla direzione di misura e in posizione arretrata

DATI TECNICI

Codice nr.	Lunghezza l1	Lunghezza l2	Corsa di misura	Tipo
	mm	mm		
4365010	25	53,7	3 mm	941 W
4365011	50	53,7	3 mm	941 W
4365020	25	49,3	3 mm	941 W
4365021	50	49,3	3 mm	941 W
4365022	75	49,3	3 mm	941 W
4365030	25	34,5	3 mm	941 W
4365031	50	34,5	3 mm	941 W
4365032	75	34,5	3 mm	941 W

Codice nr.	Lunghezza l1	Lunghezza l2	Angolo α
	mm	mm	°
4365010	25	53,7	45
4365011	50	53,7	45
4365020	25	49,3	60
4365021	50	49,3	60
4365022	75	49,3	60
4365030	25	34,5	90
4365031	50	34,5	90
4365032	75	34,5	90



MarCator 943

Leva tastatrice

CARATTERISTICHE

- Dispositivo di sollevamento integrato
- Inserto di misura intercambiabile
- **La fornitura comprende:**
Inserto di misura 901

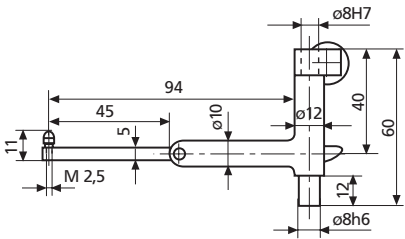


Applicazioni:

- Per il controllo di eccentricità in fori, così come diametri esterni difficilmente raggiungibili
- Per l'impiego su supporti

DATI TECNICI

Codice nr.	Corsa di misura	Tipo
4367000	+/- 1mm	943



MarCator 837

Strumento per misure di profondità per comparatori

CARATTERISTICHE

- Strumento per misure di profondità con superficie di appoggio temprata e rettificata per comparatore con Ø attacco 8 mm
- Ponte di misura cromato e temprato
- Superficie di misura finemente lappata
- **La fornitura comprende:**
Basetta per misure di profondità, Inserto di misura 902 (l = 12mm), Strumento indicatore non incluso



DATI TECNICI

Codice nr.		4494000	4494010	4494011	4494012
Tipo		837			
Foro di attacco		8			
Lunghezza del ponte di misura		60	80	100	150
Larghezza del ponte di misura		16			20

ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4311060	Comparatore, 0,01 mm, 10 mm	810 AT
4336010	Comparatore digitale, 0,01 mm, 12,5 mm	1075 R
4337131	Comparatore digitale, 0,01 mm, 25 mm	1086 R
4360015	Inserto di misura sferico, acciaio temprato, l = 25 mm, r = 6 mm	902
4360017	Inserto di misura sferico, acciaio temprato, l = 35 mm, r = 6 mm	902
4360026	Inserto di misura sferico, acciaio temprato, l = 45 mm, r = 6 mm	902
4360031	Inserto di misura sferico, acciaio temprato, l = 55 mm, r = 6 mm	902
4360035	Inserto di misura sferico, acciaio temprato, l = 65 mm, r = 6 mm	902
4360020	Inserto di misura sferico, acciaio temprato, l = 75 mm, r = 6 mm	902
4360036	Inserto di misura sferico, acciaio temprato, l = 85 mm, r = 6 mm	902
4360029	Inserto di misura sferico, acciaio temprato, l = 95 mm, r = 6 mm	902



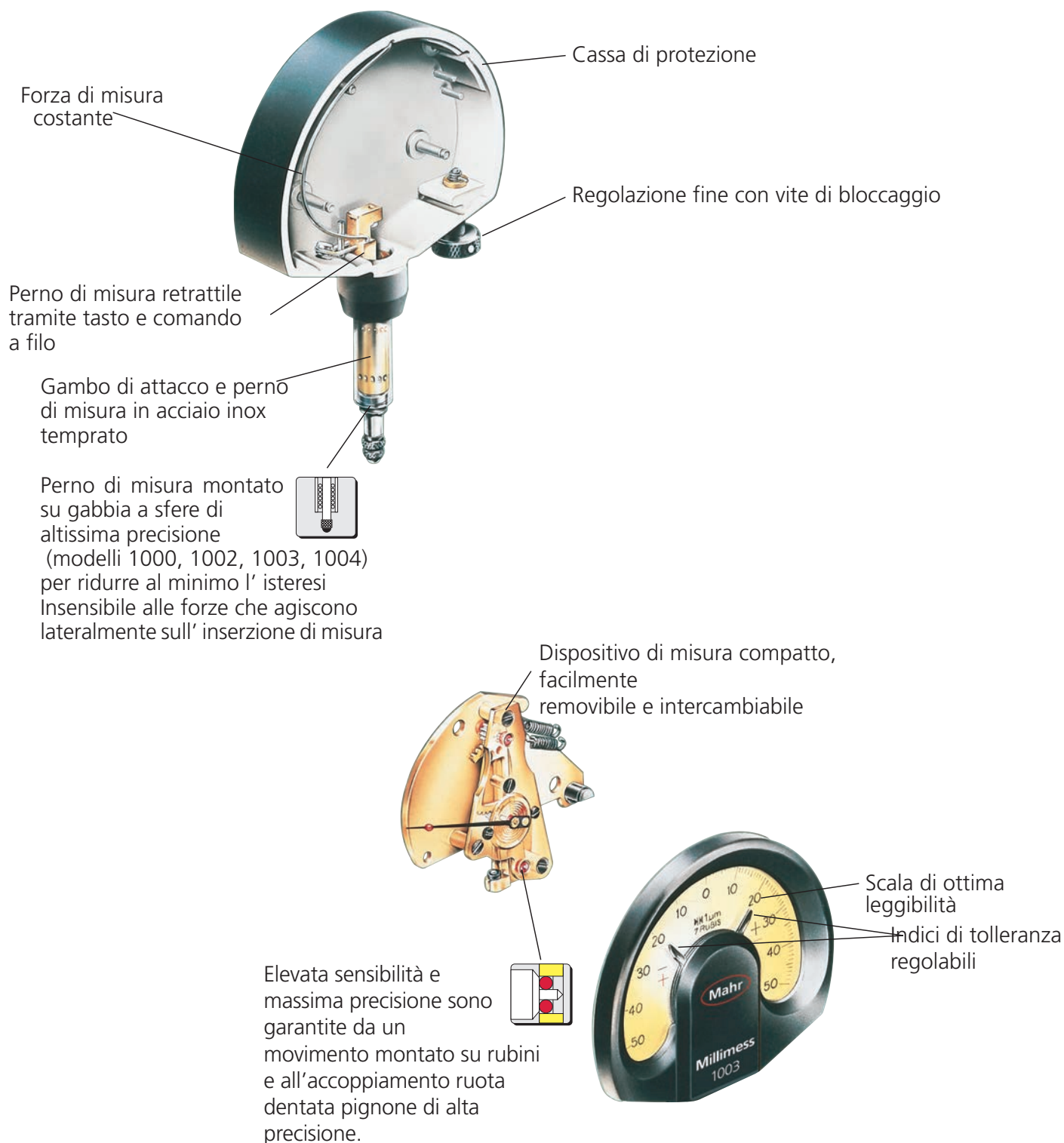
Millimess | Misuratori Millesimali

I comparatori Millimess differiscono dai comparatori convenzionali in quanto hanno una maggiore precisione dei componenti, una migliore accuratezza e un margine di errore di inversione ridotto. I comparatori Millimess sono particolarmente adatti per prove di concentricità, misurazioni di rettilineità e planarità e misurazioni comparative. Ulteriori vantaggi eccezionali sono buona maneggevolezza, l'affidabilità di lettura e l'assoluta protezione antiurto del movimento.

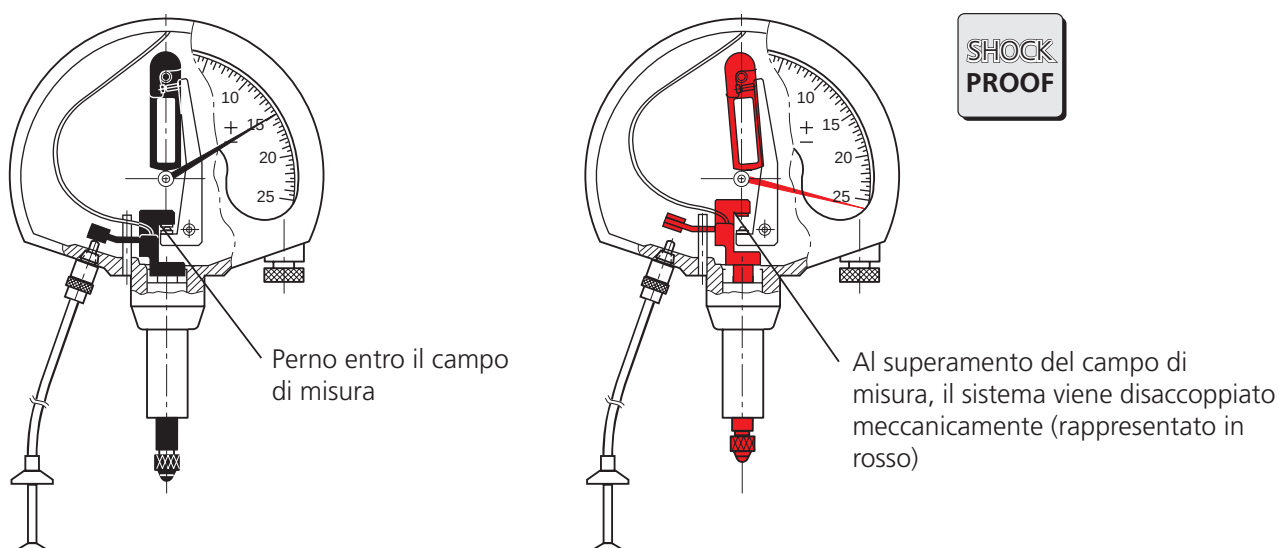


Comparatori digitali induttivi Panoramica	168
Millimess μMaxμm II Con visualizzatore digitale	170
Comparatori meccanici	
Millimess 1002 / 1002 T / 1003 / 1003 T / 1004 / 1004 T Comparatori meccanici	171
Millimess 1004 / 1004 T / 1003 XL / 1003 XLT Comparatori meccanici	172
Millimess 1003 Versione Standard	173
Millimess 1000 A / 1000 B Versione con quadrante grande	174
Millimess 1050 / 1050 T / 1010 / 1010 T Con lettura Scala 0,01 mm / 0,05 mm	175
Millimess 1110 N / 1110 NT / 1150 N / 1150 NT Con contatti limite	176

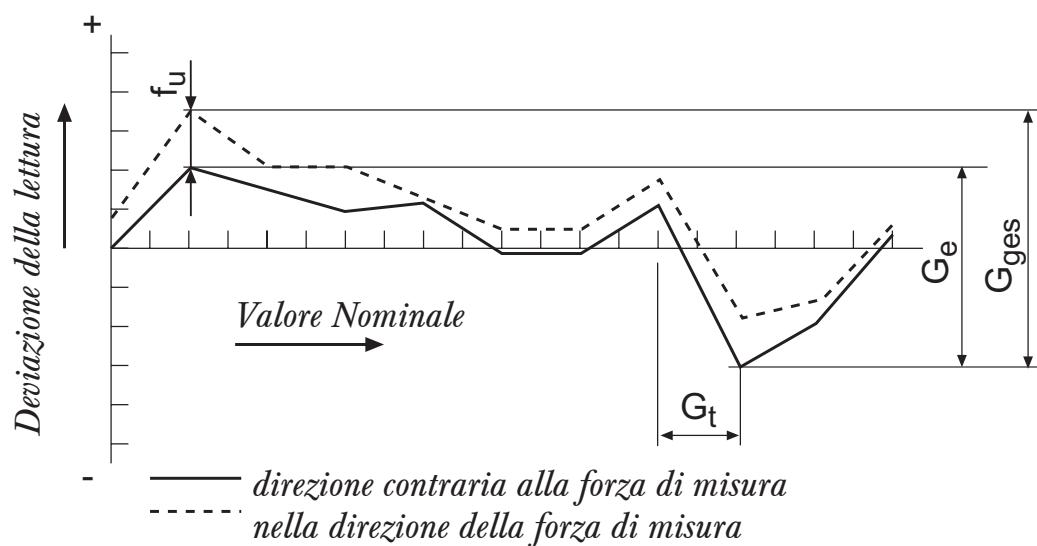
Millimess | Misuratori millesimali – Caratteristiche costruttive



Millimess | Meccanismo Antiurto



Millimess | Caratteristiche Metrologiche



Millimess | Versioni



Misuratore digitale induttivo



Misuratore meccanico



Misuratore meccanico con contatti limite

Millimess µMaxµm II

Misuratore induttivo di precisione



FUNZIONI

- ON/OFF
- RESET (Set display a zero)
- mm/inch
- Inversione della direzione di conteggio
- ABS (l'indicazione può essere azzerata senza perdere il riferimento al preset)
- MAX/MIN memoria per la ricerca del punto di inversione
- TIR (MAX-MIN) per il controllo di oscillazione radiale e planarità
- Fattore (regolabile)
- HOLD (memorizzazione del valore misurato)



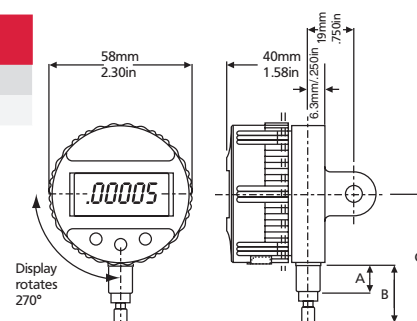
CARATTERISTICHE

- Sistema di misura assoluta, induttivo
- Grande display a forte contrasto con visualizzazione analogica e digitale
- Display e tasti frontali ruotabili di 270°
- Il punto zero impostato resta memorizzato anche a strumento spento
- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)
- Altezza cifre: 8 mm
- Interfaccia dati: Digimatic, Opto RS-232C, USB
- Alimentazione elettrica: Alimentazione a batteria
- La fornitura comprende: Manuale di istruzioni, Batteria

DATI TECNICI

Codice nr.		2034205
Tipo		µMaxµm II
Campo di misura	mm	±1
Campo di misura parziale	mm	± 0.5
Risoluzione	mm	0,0002, 0,0005, 0,001, 0,002, 0,005, 0,01, 0,02
Risoluzione	inch	.00001", .00002", .00005", .0001", .0002", .0005", .001"
Limite di errore	µm	± 5
Limite di errore campo di misura parziale	µm	± 1,25
Norma		Norma interna
Forza di misura	N	0,8 –1,1
Grado di protezione:		IP 54

Codice nr.	Codolo di serraggio	a	b	c
	mm	mm	mm	mm
2034205	8	11,7	24,1	53,6



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
2210555	Fondello con asola	EBK-1010
2212878	Calotta antispruzzi	ECV-1307-W2
4310103	Bussola adattatrice (.375" / 8 mm)	940
4346023	Cavo Uscita Dati USB (2 m)	2000 USB
4346021	Cavo Uscita Dati Digimatic (2 m)	2000 d
4346020	Cavo Uscita Dati RS232C (2 m)	2000 r
4102232	2000 e Modulo trasmettitore per e-Stick	2000 e
4102230	e-Stick Radiorecettore	e-Stick
2210556	Fondello con alloggiamento cilindrico, Ø = .5", l = 1"	EBK-1012
2210557	Fondello con foro filettato 1/4-28, Ø = 11/16", l = .5"	EBK-1013
2210561	Fondello piano	EBK-1018
2210559	Fondello con alloggiamento regolabile	EBK-1016
2210558	Fondello con cremagliera	EBK-1014
2232570	Molla da 0,35 N	SP-351



e-Stick

CARATTERISTICHE

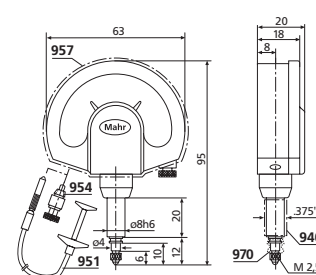
- Grande quadrante a elevato contrasto
- Indicatori di tolleranza regolabili
- Regolazione fine bloccabile
- Sistema di misura antiurto
- Codolo di serraggio e perno in acciaio inossidabile temprato
- Perno montato su guida a sfere di precisione per ridurre al minimo gli errori di inversione
- Insensibile alle forze che agiscono lateralmente sul perno
- Elevata sensibilità e massima precisione sono garantite da un movimento montato su rubini e all'accoppiamento ruota dentata pignone di alta precisione
- Cassa di protezione per l'alloggiamento del movimento meccanico
- Forza di misura costante
- Sollevamento del perno tramite sollevatore a filo avvitabile o tasto di sollevamento
- **La fornitura comprende:**
Custodia



DATI TECNICI

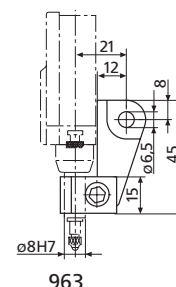
Codice nr.		4334000	4334005	4334102	4334103	4335000	4335005
Tipo		1003	1003 T	1002	1003	1002	1002 T
Campo di misura μm	μm	± 50		± 25	± 50		± 25
Lettura	μm	1		0,5	1		0,5
Graduazione scala		50-0-50		25-0-25	50-0-50		25-0-25
Limite di errore G_e	μm	1		0,5	1		0,5
Limite di errore G_{ges}	μm	1,2		0,6	1,2		0,6
Limite di errore G_t	μm	0,7		0,4	0,7		0,4
Errore di isteresi f_u	μm	0,5		0,3	0,5		0,3
Ripetibilità f_w	μm	0,5		0,3	0,5		0,3
Norma		DIN 879-1		Norma interna	DIN 879-1		Norma interna
Corsa libera	mm	2,8					
Forza di misura	N	1					
Diametro quadrante	mm	50					
Colore del quadrante		Giallo		Bianco		Giallo	
Grado di protezione:		IP 54				IP 54	

Codice nr.	Codolo di serraggio
	mm
4334000	8
4334005	8
4334102	8
4334103	8
4335000	8
4335005	8



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4310103	Bussola adattatrice (.375" / 8 mm)	940
4372000	Sollevatore a filo (250 mm)	951
4372030	Tasto di sollevamento	954
4373030	Calotta antispruzzi	957
4334786	Soffietto in gomma	970
4375002	Calotta di fissaggio da montare sul gambo $\varnothing 8\text{h6}$	963



Millimess 1004 / 1004 T / 1003 XL / 1003 XLT

Misuratore millesimale meccanico



CARATTERISTICHE

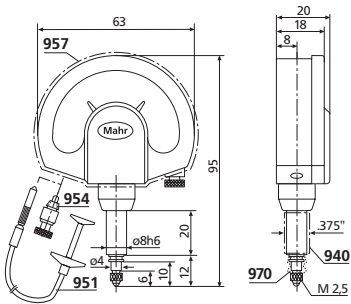
- Grande quadrante a elevato contrasto
- Indicatori di tolleranza regolabili
- Regolazione fine bloccabile
- Sistema di misura antiurto
- Codolo di serraggio e perno in acciaio inossidabile temprato
- Perno montato su guida a sfere di precisione per ridurre al minimo gli errori di inversione
- Insensibile alle forze che agiscono lateralmente sul perno
- Elevata sensibilità e massima precisione sono garantite da un movimento montato su rubini e all'accoppiamento ruota dentata pignone di alta precisione
- Cassa di protezione per l'alloggiamento del movimento meccanico
- Forza di misura costante
- Sollevamento del perno tramite sollevatore a filo avvitabile o tasto di sollevamento
- La fornitura comprende: Custodia



DATI TECNICI

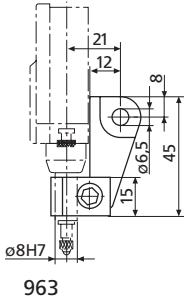
Codice nr.		4333000	4333005	4334001	4334006
Tipo		1004	1004 T	1003 XL	1003 XLT
Campo di misura μm	μm	± 130			
Lettura	μm	5		2	
Graduazione scala		130–0–130			
Limite di errore G_e	μm	3,5		2	
Limite di errore G_{ges}	μm	4		2,4	
Limite di errore G_t	μm	3		1,4	
Errore di isteresi f_u	μm	1			
Ripetibilità f_w	μm	1			
Norma		Norma interna			
Corsa libera	mm	2,5			
Forza di misura	N	1			
Diametro quadrante	mm	50			
Colore del quadrante		Bianco		Giallo	
Grado di protezione:			IP 54		IP 54

Codice nr.	Codolo di serraggio
	mm
4333000	8
4333005	8
4334001	8
4334006	8



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4310103	Bussola adattatrice (.375" / 8 mm)	940
4372000	Sollevatore a filo (250 mm)	951
4372030	Tasto di sollevamento	954
4373030	Calotta antispruzzi	957
4334786	Soffietto in gomma	970
4375002	Calotta di fissaggio da montare sul gambo $\varnothing 8\text{h6}$	963



CARATTERISTICHE

- Grande quadrante a elevato contrasto
- Indicatori di tolleranza regolabili
- Regolazione fine bloccabile
- Sistema di misura antiurto
- Codolo di serraggio e perno in acciaio inossidabile temprato
- Perno montato su guida a sfere di precisione per ridurre al minimo gli errori di inversione
- Insensibile alle forze che agiscono lateralmente sul perno
- Elevata sensibilità e massima precisione sono garantite da un movimento montato su rubini e all'accoppiamento ruota dentata pignone di alta precisione
- Cassa di protezione per l'alloggiamento del movimento meccanico
- Forza di misura costante
- Sollevamento del perno tramite sollevatore a filo avvitabile o tasto di sollevamento
- **La fornitura comprende:**
Custodia

Applicazioni:

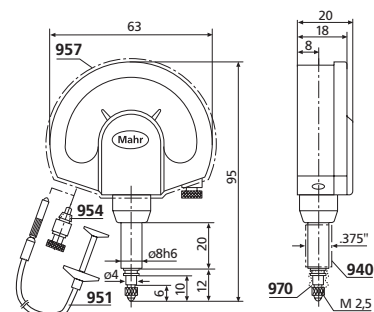
- **Modelli a forza di misura ridotta o aumentata**
- la forza di misura inferiore è necessaria ad es. per le misure su materiali morbidi o a pareti sottili oppure su superfici sensibili
- la forza di misura maggiore è necessaria ad es. per migliorare la ripetibilità dei comparatori con prolunga



DATI TECNICI

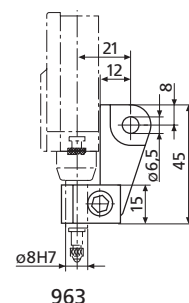
Codice nr.		4334075	4334070	4334050	4334076	4334071	4334010	4334011
Tipo		1003						
Campo di misura μm	μm	± 50						
Lettura	μm	1						
Graduazione scala		50–0–50						
Limite di errore G_e	μm	1						
Limite di errore G_{ges}	μm	1,2						
Limite di errore G_t	μm	0,7						
Errore di isteresi f_u	μm	0,5						
Ripetibilità f_w	μm	0,5						
Norma		DIN 879–1					Norma interna	
Corsa libera	mm	2,8						
Forza di misura	N	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	2	3
Diametro quadrante	mm	50						
Colore del quadrante		Gelb						

Codice nr.	Codolo di serraggio
	mm
4334075	8
4334070	8
4334050	8
4334076	8
4334071	8
4334010	8
4334011	8



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4310103	Bussola adattatrice (.375" / 8 mm)	940
4372000	Sollevatore a filo (250 mm)	951
4372030	Tasto di sollevamento	954
4373030	Calotta antispruzzi	957
4334786	Soffietto in gomma	970
4375002	Calotta di fissaggio da montare sul gambo $\varnothing 8\text{h6}$	963



Millimess 1000 A / 1000 B

Misuratore millesimale meccanico

CARATTERISTICHE

- Grande quadrante a elevato contrasto
- Indicatori di tolleranza regolabili
- Regolazione fine bloccabile
- Sistema di misura antiurto
- Codolo di serraggio e perno in acciaio inossidabile temprato
- Perno montato su guida a sfere di precisione per ridurre al minimo gli errori di inversione
- Insensibile alle forze che agiscono lateralmente sul perno
- Elevata sensibilità e massima precisione sono garantite da un movimento montato su rubini e all'accoppiamento ruota dentata pignone di alta precisione
- Cassa di protezione per l'alloggiamento del movimento meccanico
- Forza di misura costante
- Sollevamento del perno tramite sollevatore a filo avvitabile o tasto di sollevamento
- La fornitura comprende: Sollevatore a filo, Custodia

Applicazioni:

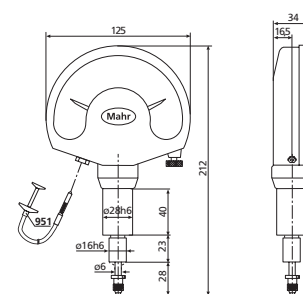
- Lettura chiara, sicura e confortevole grazie al display di dimensioni molto grandi.
- Ideale per stazioni di controllo su cui vengono misurati per es. pezzi fabbricati in serie o dove la lettura avviene a grande distanza
- La nostra raccomandazione per l'uso su una tavola di misura stabile: tavola di misura MarStand 824 GT
- Filettatura M2,5 all'estremo del perno per inserzioni standard opzionali



DATI TECNICI

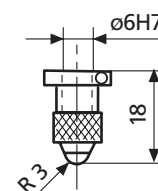
Codice nr.		4338100	4339100
Tipo		1000 A	1000 B
Campo di misura μm	μm	± 120	± 50
Letture	μm	1	
Graduazione scala		120-0-120	50-0-50
Limite di errore G_e	μm	1,5	
Limite di errore G_{ges}	μm	2	
Limite di errore G_t	μm	0,7	
Errore di isteresi f_u	μm	1	
Ripetibilità f_w	μm	0,5	
Norma		Norma interna	
Corsa libera	mm	4	
Forza di misura	N	3,5	
Diametro quadrante	mm	110	
Colore del quadrante		Giallo	

Codice nr.	Codolo di serraggio
	mm
4338100	28
4339100	28



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4362001	Inserto di misura, Sfera di acciaio	921
4362002	Inserto di misura, Sfera in rubino	921 R
4372000	Sollevatore a filo (250 mm)	951
4338008	Soffietto in gomma per 1000 A/B	



Misuratore millesimale meccanico

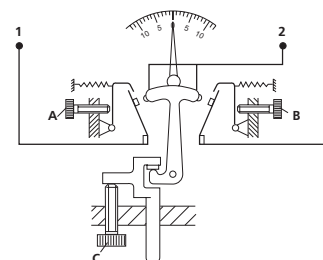


CARATTERISTICHE

- Grande quadrante a elevato contrasto
- Indicatori di tolleranza regolabili
- Regolazione fine bloccabile
- Sistema di misura antiurto
- Codolo di serraggio e perno in acciaio inossidabile temprato
- Perno montato su guida a sfere di precisione per ridurre al minimo gli errori di inversione
- Insensibile alle forze che agiscono lateralmente sul perno
- Elevata sensibilità e massima precisione sono garantite da un movimento montato su rubini e all'accoppiamento ruota dentata pignone di alta precisione
- Cassa di protezione per l'alloggiamento del movimento meccanico
- Forza di misura costante
- Contatti soglia regolabili in metallo nobile d'alta qualità
- Contatti soglia protetti contro le vibrazioni e le sollecitazioni meccaniche
- **La fornitura comprende:**
Custodia, Manuale di istruzioni, Ghiera di regolazione 953, Cavo di collegamento 1,2 m

Applicazioni:

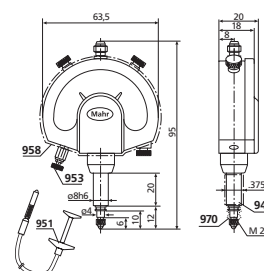
Controllo delle tolleranze con commutazione di precisione per sistemi di controllo



DATI TECNICI

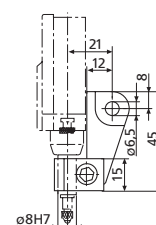
Codice nr.		4343100	4343105
Tipo		1110 N	1110 NT
Campo di misura	mm	±0,25	
Lettura	mm	0,01	
Graduazione scala		25-0-25	
Limite di errore G_e	μm	6,5	
Limite di errore G_{ges}	μm	12	
Limite di errore G_t	μm	5	
Errore di isteresi f_u	μm	3,5	
Ripetibilità f_w	μm	3,5	
Norma		Norma interna	
Corsa libera	mm	2,5	
Forza di misura	N	2	
Diametro quadrante	mm	50	
Colore del quadrante		Bianco	
Grado di protezione:		IP 54	
Massima potenza commutabile	mW	240	
Massima tensione commutabile	V	24	
Massima corrente commutabile	mA	100	
Incertezza di commutazione con carico non induttivo di 10 mA/24 V	μm	1,5	

Codice nr.	Codolo di serraggio
	mm
4343100	8
4343105	8



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4372000	Sollevatore a filo (250 mm)	951
4372020	Ghiera di regolazione per la regolazione dei contatti soglia senza ulteriore campione di calibratura	953
4372030	Tasto di sollevamento	954
4373031	Calotta antispruzzi	958
4310103	Bussola adattatrice (.375" / 8 mm)	940
4334786	Soffietto in gomma	970
4375002	Calotta di fissaggio da montare sul gambo ø 8h6	963
4345694	Cavo di collegamento (5 m), assiale	
4345695	Cavo di collegamento (1,2 m), assiale	



963

Millimess 1150 N / 1150 NT

Misuratori millesimali meccanici con contatti soglia

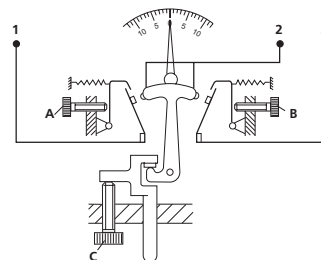


CARATTERISTICHE

- Grande quadrante a elevato contrasto
- Indicatori di tolleranza regolabili
- Regolazione fine bloccabile
- Sistema di misura antiurto
- Codolo di serraggio e perno in acciaio inossidabile temprato
- Perno montato su guida a sfere di precisione per ridurre al minimo gli errori di inversione
- Insensibile alle forze che agiscono lateralmente sul perno
- Elevata sensibilità e massima precisione sono garantite da un movimento montato su rubini e all'accoppiamento ruota dentata pignone di alta precisione
- Cassa di protezione per l'alloggiamento del movimento meccanico
- Forza di misura costante
- Contatti soglia regolabili in metallo nobile d'alta qualità
- Contatti soglia protetti contro le vibrazioni e le sollecitazioni meccaniche
- **La fornitura comprende:**
Custodia, Manuale di istruzioni, Ghiera di regolazione 953, Cavo di collegamento 1,2 m

Applicazioni:

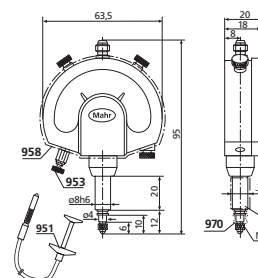
Controllo delle tolleranze con commutazione di precisione per sistemi di controllo



DATI TECNICI

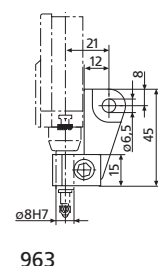
Codice nr.		4342100	4342105
Tipo		1150 N	1150 NT
Campo di misura	mm	±1,5	
Letture	mm	0,05	
Graduazione scala		15-0-15	
Limite di errore G_e	μm	35	
Limite di errore G_{ges}	μm	60	
Limite di errore G_t	μm	25	
Errore di isteresi f_u	μm	17	
Ripetibilità f_w	μm	17	
Norma		Norma interna	
Corsa libera	mm	0,3	
Forza di misura	N	1,5	
Diametro quadrante	mm	50	
Colore del quadrante		Bianco	
Grado di protezione:		IP 54	
Massima potenza commutabile	mW	240	
Massima tensione commutabile	V	24	
Massima corrente commutabile	mA	100	
Incertezza di commutazione con carico non induttivo di 10 mA/24 V	μm	7	

Codice nr.	Codolo di serraggio
	mm
4342100	8
4342105	8



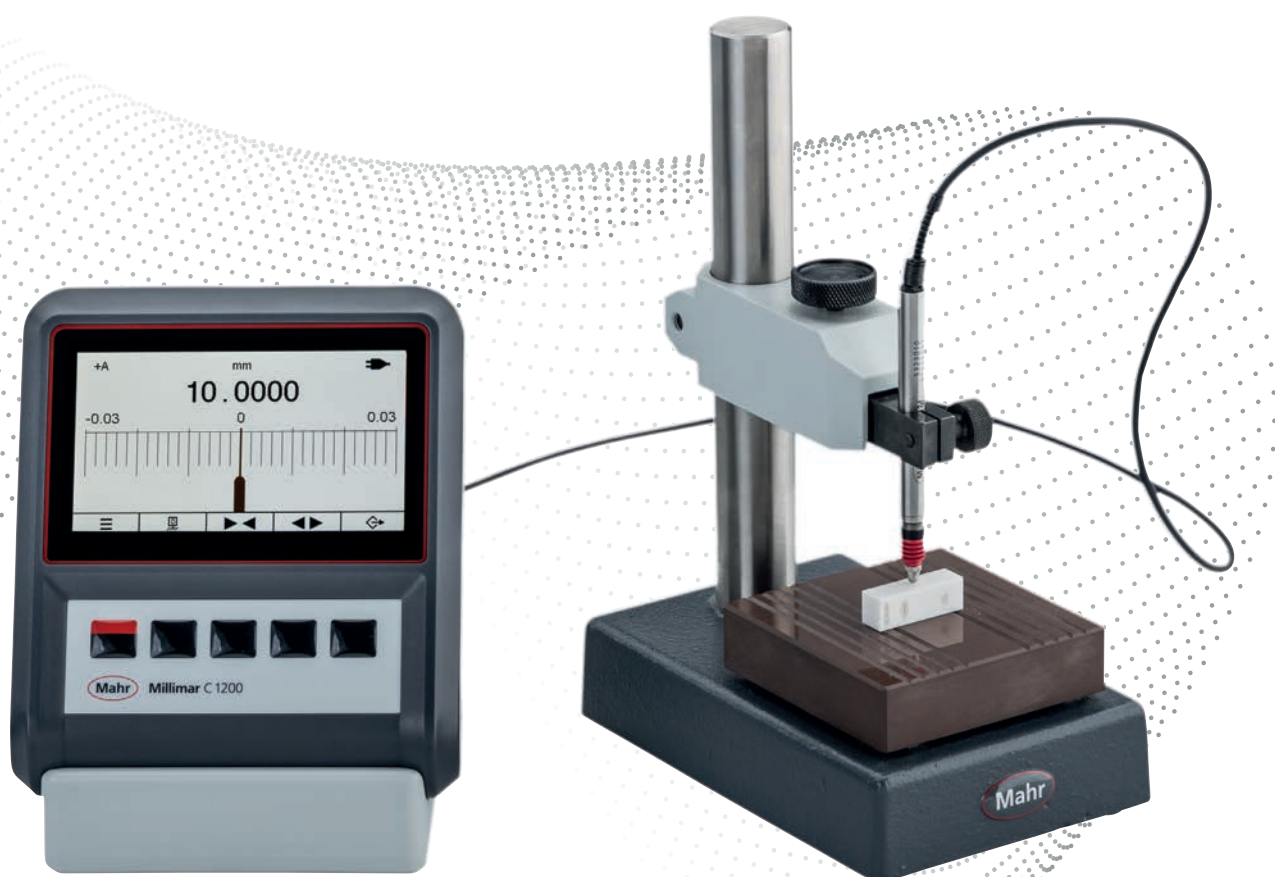
ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4372000	Sollevatore a filo (250 mm)	951
4372020	Ghiera di regolazione per la regolazione dei contatti soglia senza ulteriore campione di calibratura	953
4372030	Tasto di sollevamento	954
4373031	Calotta antispruzzi	958
4310103	Bussola adattatrice (.375" / 8 mm)	940
4334786	Soffietto in gomma	970
4375002	Calotta di fissaggio da montare sul gambo $\varnothing 8\text{H6}$	963
4345694	Cavo di collegamento (5 m), assiale	
4345695	Cavo di collegamento (1,2 m), assiale	



Millimar | Misuratori di lunghezza elettrici e pneumatici

I requisiti dei misuratori elettrici di lunghezza sono molteplici, così come le loro applicazioni, la loro massima affidabilità e precisione, ed un uso semplicissimo. Gli apparecchi di misura Millimar, compatti e a colonna, soddisfano proprio questi requisiti. I trasduttori Millimar sono i componenti più importanti della catena di misura. Le loro caratteristiche determinano la qualità dell'intera misurazione. A seconda dell'applicazione sono disponibili tecnologie diverse. Per esempio, i tastatori induttivi Millimar: costruzione solida, impiego flessibile e prezzo interessante.



Strumenti elettronici per la Misura di Lunghezze Panoramica	180
Millimar C 1200 / C 1208 / C 1216 / C 1240 Strumenti di misura compatti	184
Millimar 1901 TA Strumenti di misura con uscita Analogica	186
Millimar S 1840 Strumento di misura compatto a colonna	187
Millimar C 1700 PC Computer con software di misura	188
Millimar Cockpit 11 Software di misura	189
Millimar N 1700 Moduli Moduli per tastatori induttivi	190
Millimar P2001 / P2004 / P2010 / P2104 Sonde Induttive	196
Millimar P1300 Sonde Induttive	206
Millimar 1301 / 1303 / 1304 K / 1318 / 1340 Sonde Induttive	210
Panoramica Elementi Standard	214
Panoramica Strumenti di Misura Pneumatici	216
Millimar C1208 PE / C1245 PE / S1840 PE Strumenti di misura compatti	218
Millimar µDimensionair II® Strumenti di misura portatili	220
Millimar DP50 / DP20 Tampone pneumatico per fori passanti / per fori ciechi	222
Millimar DR50 / DR20 Anello pneumatico a due ugelli	226
Millimar 6105 N Anello di riscontro	229
Millimar 6107 S Anello di riscontro	230
Millimar 6400 Tampone di messa a punto	231

Millimar | Visualizzatori



C 1200



Modul N1700



Software Cockpit

Millimar | Sonde Induttive



P1300 M



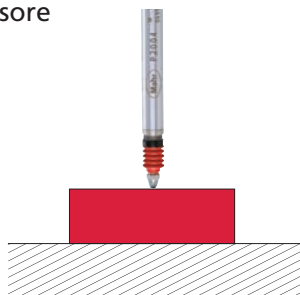
P2004 M

Misurazione singola con l'impiego di una sola sonda

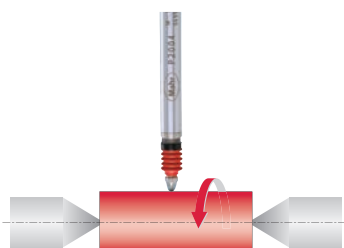
Il visualizzatore rileva istantaneamente il valore misurato

- Utilizzato per tutti i tipi di misurazioni su particolari cilindrici o piani
- Le applicazioni sono le stesse dove vengono utilizzati i comparatori analogici o digitali e i comparatori a leva

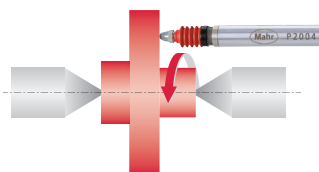
Misurazione dello spessore



Oscillazione radiale



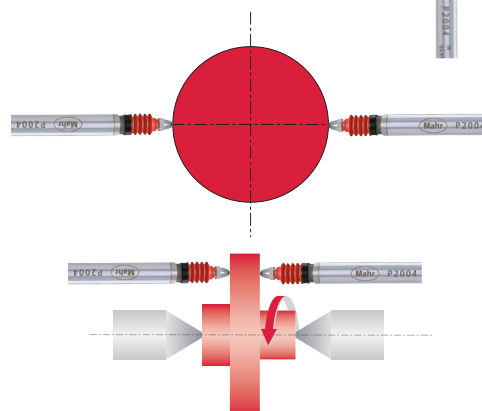
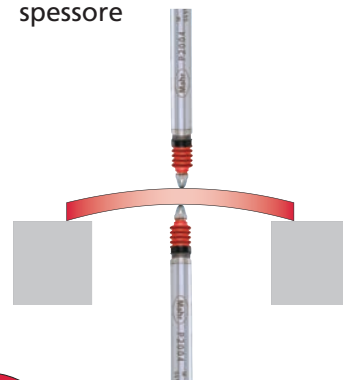
Oscillazione assiale



Misurazione cumulativa con l'impiego di due sonde

Indicazione della somma (errore totale composto) rilevata dalle due sonde, indipendentemente dalla forma, dagli appoggi e dalla deviazione di concentricità

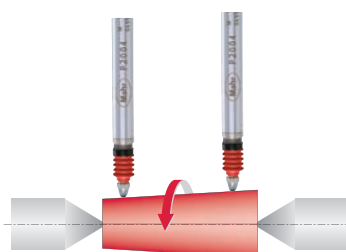
Misurazione dello spessore



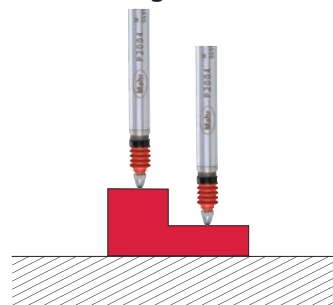
Misurazione differenziale con l'impiego di due sonde

Visualizzazione della differenza tra due valori di misura rilevati tramite due sonde, indipendentemente dalle dimensioni del pezzo. Particolarmente indicato per il controllo dimensionale fra due punti

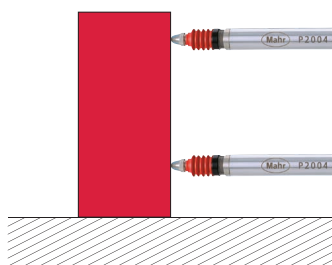
Misurazione della forma su particolari conici



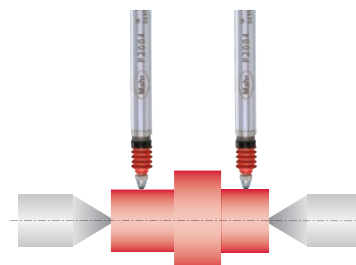
Differenza di altezza fra due gradini



Misurazione della Perpendicolarità



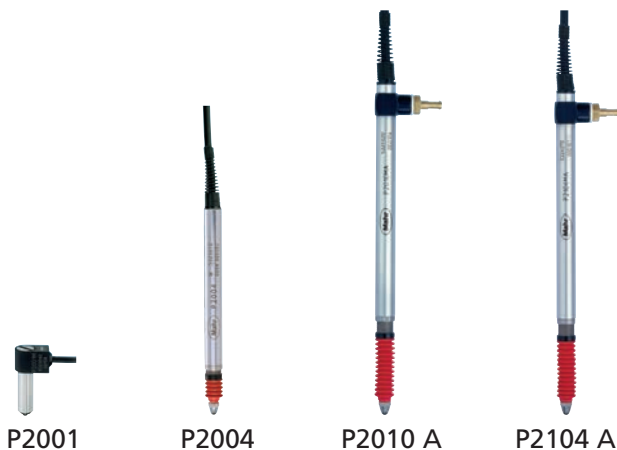
Misurazione della Concentricità tra duediametri di un albero



Millimar | Strumenti elettronici per la Misura di Lunghezze

Sonde Induttive - Programma

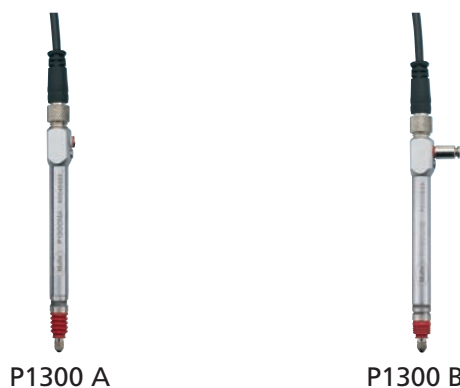
Millimar – P2000-Serie



- Fornibili in diverse compatibilità (Mahr, Mahr-Federal, Tesa, Marposs)
- Ampia gamma di modelli con campi di misura da 1 a 10 mm con varianti di sollevamento a abbassamento del perno di misura
- Perno di misura alloggiato su guida a sfere (eccetto il modello P2001)
- Elevata linearità sull'intero campo di misura
- Eccellente schermatura elettromagnetica (EMC)
- Su tutte le sonde (eccetto il mod. P2001) è possibile convertire la direzione d'uscita del cavo da assiale a radiale tramite copricavo incluso.

Pagina 196

Millimar – P1300-Serie



- Disponibili nelle versioni compatibili Mahr e Tesa
- Tecnologia Half Bridge Mahr testata e stabilizzata
- Semplice manutenzione: cavo e sonda possono essere sostituiti separatamente tramite connettore avvitato
- Collegamento a sollevatori pneumatici
- Perno di misura alloggiato su guida a sfere

Pagina 206

Millimar – 1301 / 1303 / 1304 K / 1318 (Mahr-LVDT)



- Estremamente robusto in tutte le condizioni operative
- Elevata robustezza del gambo di attacco
- Perno di misura alloggiato su guida a sfere (eccetto mod. 1318)
- Il perno di misura può essere sollevato tramite apposito cavo (sui modelli 1301 / 1303)

Pagina 210

Millimar – 1340 Mahr serie 1340 di altissima precisione



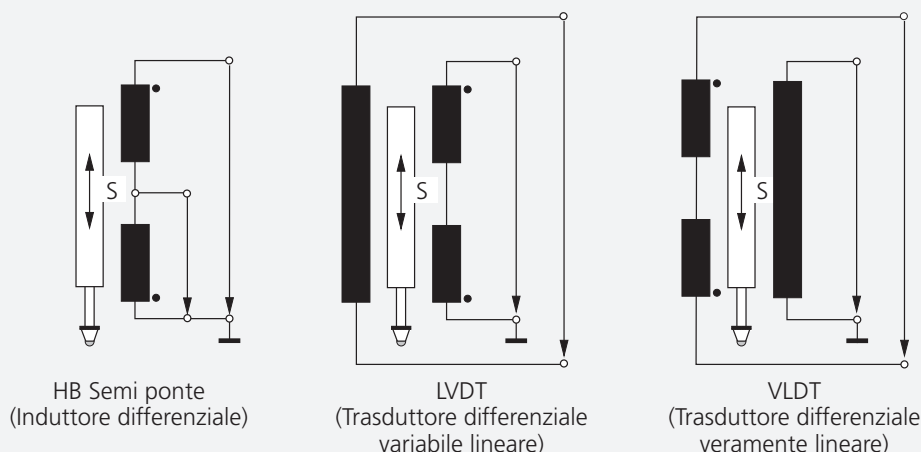
- Utilizzabile solo con strumento di misura compatto Millimar C 1240 M
- Elevatissima Accuratezza e minima deviazione di Linearità < 0,01 %, 0,4 µm su tutto il campo di misura

Pagina 213

Dati Tecnici generali delle Sonde Induttive

Il principio di misura delle sonde induttive si basa sulla variazione di posizione di un nucleo magnetico conduttore all'interno di un avvolgimento. In linea di principio si distinguono tra Semi-Ponte e LVDT.

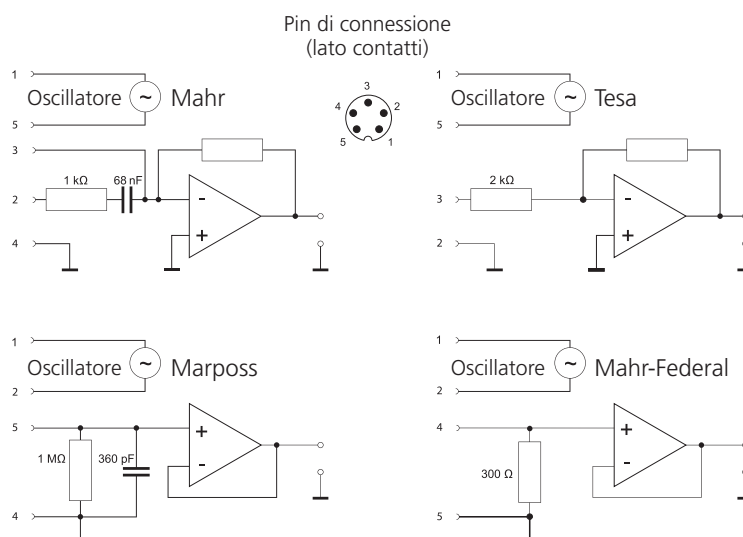
Le sonde induttive Mahr serie P2000, utilizzano un trasduttore VLDT brevettato e altamente lineare, che come i modelli LVDT funziona secondo il principio del trasformatore differenziale



Specifiche Elettriche delle varie compatibilità

		Tipo	Mahr	Tesa	Marposs	Mahr-Federal
Frequenza portante	KHz		19,4	13	7,5	5
Sensibilità	mV / V / mm	P2001 P2004 P2104	192	73,75	115	78,74
		P1300	192	73,75	—	—
		1301 1303 1304 K 1318	192	—	—	—
		P2010	19,2	29,5	11,5	7,874
Ampiezza	V_{eff}		5	3	3,5	2

Schema elettrico dell'amplificatore di ingresso negli strumenti Mahr corrispondente alle varie compatibilità



Millimar C 1200 M

Misuratore di lunghezza compatto



FUNZIONI

- ON/OFF
- mm/inch
- Inversione della direzione di conteggio
- Selezione di diversi campi di misura
- MAX/MIN memoria per la ricerca del punto di inversione
- TIR (MAX-MIN) per il controllo di oscillazione radiale e planarità
- TOL (immissione della tolleranza)
- PRESET (inserimento valore predefinito)
- Selezione della risoluzione
- Fattore (regolabile)
- DATA (trasmissione dati)
- Blocco menu



CARATTERISTICHE

- Display a colori ad alta risoluzione, alto contrasto
- Display inclinabile di continuo per un angolo visuale ottimale
- Uso semplicissimo
- Alimentazione da rete o a batteria
- Alimentato a batteria e adatto ad un impiego portatile
- Alloggiamento compatto
- Possibilità di montaggio a parete
- **La fornitura comprende:** Alimentatore, Manuale di istruzioni
- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)

DATI TECNICI

Codice nr.	5312010	
Tipo	C 1200	
Display	Display a colori TFT 110 mm (4,3"), 480 x 272 pixel	
Campo di indicazione numerica	µm	± 5000
Campo di visualizzazione della scala	µm	± 5000, ± 2000, ± 1000, ± 300, ± 100, ± 30, ± 10, ± 3
Risoluzione	µm	0,1
Divisioni	µm	500, 200, 100, 20, 10, 2, 1, 0,2
Ingressi tastatore	1	
Compatibilità	Mahr	
Combinazioni di misure	+A, -A	
Caratteristiche	1	
Funzioni dinamiche	Max, min, max-min	
Configurazione	Tastiera	
Velocità di trasmissione dati	Valori al secondo	30
Frequenza di aggiornamento immagine	immagini al secondo (Fps)	40
Limite di errore visualizzazione cifre	0,3 % (min. 0,2 ?m)	
Limite di errore visualizzazione scala	0,25% del valore di fondo scala / 0,3% del valore visualizzato	
Interfaccia dati:	Opto RS-232C, USB, Digimatic, wireless	
Alimentazione elettrica:	Alimentatore, 230 V/115 V; 50/60 Hz, Alimentazione a batteria	
Grado di protezione:	IP 42	

Codice nr.	Altezza	Larghezza	Profondità
	mm	mm	mm
5312010	170	130	150

ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4346023	Cavo Uscita Dati USB (2 m)	2000 USB
4346021	Cavo Uscita Dati Digimatic (2 m)	2000 d
4346020	Cavo Uscita Dati RS232C (2 m)	2000 r
4102232	2000 e Modulo trasmettitore per e-Stick	2000 e
4102230	e-Stick Radiorecettore	e-Stick



2000 e



e-Stick

Millimar C 1208 M/C 1216 M/C 1216 F/C1240 M

Misuratore di lunghezza compatto



CARATTERISTICHE

- Preferiti: le impostazioni d'uso frequenti possono essere richiamate direttamente con il tasto SELECT
- Misurazioni statiche $\pm A$, $\pm B$ e tutte le combinazioni
- Misurazioni dinamiche: Max, Min, Max- Min, Max+Min, valore medio
- Modalità Auto Detect. Possibilità di collegare 2 strumenti di misura (tastatori induttivi)
- Programmabile tramite tastiera incorporata o interfaccia RS-232 mediante il software di configurazione MS Windows
- Display LCD retroilluminato con visualizzazione analogica e visualizzazione digitale a due righe
- 5 led a tre colori per i limiti di attenzione e di tolleranza
- Possibilità di visualizzare 2 caratteristiche contemporaneamente
- Ulteriore risoluzione di 0,01 μm con un campo di misura di $\pm 200 \mu\text{m}$ (solo C 1216, C 1240)
- 2 ingressi per tastatori induttivi (compatibili con i tastatori Mahr, Mahr Federal, a scelta)
- Interfaccia RS-232
- 3 ingressi digitali per avvio misurazione, misurazione master, invio valore di misura, . . .
- 3 uscite digitali per pezzi buoni, scarti, rilavorabili, tempo di misura, . . .
- Uscita analogica (solo C 1216, C 1240)
- Tensione dell'uscita analogica programmabile (max. $\pm 5 \text{ V}$) (solo C 1216, C 1240)
- Compatibile anche con il tastatore ad alta precisione Millimar 1340 (solo C 1240)
- **La fornitura comprende:** Manuale di istruzioni, Alimentatore
- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)



DATI TECNICI

Codice nr.		5312080	5312160	5312162	5312163
Tipo		C 1208 M	C 1216 M	C 1216 F	C 1240 M
Display		LCD retroilluminato, 115 mm x 70 mm			
Campo di indicazione numerica	µm	± 2000, ± 10000		± 200, ± 2000, ± 10000	
Campo di visualizzazione della scala	µm	± 3, ± 10, ± 30, ± 100, ± 300, ± 1000, ± 3000, ± 10000, con riferimento alla tolleranza			
Risoluzione	µm	0,1	0,01, 0,1		
Visualizzazione delle tolleranze		5 LED, 3 colori			
Campo di misura tastatore induttivo	µm	± 2000	± 200, ± 2000		
Ingressi tastatore		2			
Compatibilità		Mahr		Federal	Mahr, Mahr 1340
Combinazioni di misure		+A, -A, +B, -B, A+B, +A-B, -A+B, -A-B			
Caratteristiche		2			
Funzioni dinamiche		Max, Min, Max-Min, (Max+Min)/2, valore medio			
Configurazione		PC, tastiera			
Azzeratore		Azzerabile in qualsiasi posizione			
Velocità di trasmissione dati	Valori al secondo	40			
Limite di errore visualizzazione cifre		0,3 % (min. 0,2 ?m)			
Limite di errore visualizzazione scala		2,5 % (visualizzazione analogica 10)			
Limite di errore uscita analogica			0,5 %		
Interfaccia dati:		RS-232C, wireless			
Ingressi di comando		3 ingressi fotoaccoppiati, 24 V, 10 mA			
Uscite di comando		3 uscite fotoaccoppiate, 24 V, 100 mA			
Uscita analogica			max. ± 5 V, sensibilità regolabile		
Alimentazione elettrica:		Alimentatore, 230 V/115 V; 50/60 Hz			
Grado di protezione:		IP 42			

Codice nr.	Altezza	Larghezza	Profondità
5312080	mm	mm	mm
5312160	205	160	165
5312162	205	160	165
5312163	205	160	165

ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
5318430	Unità di Controllo a 3 pulsanti	
5330955	Interruttore a pedale per ingresso 1	
5330956	Interruttore a pedale per ingresso 2	
5330957	Interruttore a pedale per ingresso 3	
7032401	Connettore 25 poli, non cablato per interfaccia I/O	
3025712	Copertura di protezione della tastiera	
7024634	Cavo Uscita Dati RS232C (3 m)	
4102331	Cavo adattatore RS-232 USB (0,2 m)	Millimar - USB
4102233	RS-232 e Modulo trasmettitore per e-Stick	RS-232 e
4102230	e-Stick Radiorecettore	e-Stick



e-Stick



RS232

CARATTERISTICHE

- Tensione di uscita: $\pm 10\text{ V}$ (opzione: da $\pm 5\text{ V} / 0\text{ V}$ a 10 V) a fondo scala. La tensione di uscita può essere regolata tramite ponticelli.
- È disponibile anche un segnale di uscita in corrente $\pm 5\text{ mA}$ fondo scala
- Tensione di alimentazione 24 V , corrente continua
- Il corpo del 1901 TA è stato progettato per essere utilizzato in armadi elettrici
- Collegamento: 1 ingresso per tastatore induttivo compatibile Mahr
- **La fornitura comprende:** connettore per uscita analogica, connettore per alimentazione, Manuale di istruzioni



Applicazioni:

- L'amplificatore di misura 1901 TA interfaccia i tastatori di misura induttivi ad acquisitori analogici al fine di tenere il processo sotto controllo
- Alimenta la sonda con un segnale in alternata e converte il segnale all'uscita della sonda in una tensione in CC

DATI TECNICI

Codice nr.		5319011
Tipo		1901 TA
Display		Nessuna visualizzazione, amplificatore di misura con uscita analogica
Campo di misura tastatore induttivo	μm	$\pm 125, \pm 250, \pm 500, \pm 1000, \pm 2000$
Ingressi tastatore		1
Compatibilità		Mahr
Caratteristiche		1
Velocità di trasmissione dati	Valori al secondo	90
Limite di errore uscita analogica		$\pm 0,3\%$
Uscita analogica		• 1 uscita di tensione: a fine campo $\pm 10\text{ V}$, opzione: $\pm 5\text{ V} / 0-10\text{ V}$ • 1 uscita in corrente: a fine campo $\pm 5\text{ mA}$
Alimentazione elettrica:		$24\text{ V} =$
Grado di protezione:		IP 54

Codice nr.	Altezza	Larghezza	Profondità
	mm	mm	mm
5319011	170	43	100

Millimar S 1840 M / S 1840 F

Strumento di misura compatto a colonna



CARATTERISTICHE

- Buona leggibilità dell'indicazione analogica a tre colori
- Per misurazioni con sonde induttive (es. Mahr P2004)
- 2 ingressi per tastatori induttivi (compatibili con i tastatori Mahr o Federal, a scelta)
- Ampia rielaborazione dei segnali di ingresso: $\pm A$, $\pm B$ e tutte le combinazioni
- Funzioni di misura dinamiche: max, min, max-min, valore medio
- Programmabile tramite tastiera a membrana incorporata o interfaccia RS-232 mediante software di configurazione
- Limiti di attenzione e tolleranza programmabili: il superamento è segnalato con un cambio di colore dei segmenti dal verde al giallo o al rosso.
- LCD retroilluminato a due righe per la visualizzazione di valori di misura, testi di aiuto e unità di misura
- 1 uscita analogica
- 3 ingressi digitali (es. avvio misurazione, misurazione master)
- 3 uscite digitali per pezzi buoni, scarti, rilavorabili, tempo di misura, ...
- La fornitura comprende:** Manuale di istruzioni, Alimentatore
- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)



DATI TECNICI

Codice nr.		5318400	5318402
Tipo		S 1840 M	S 1840 F
Display		101 LED, 3 colori	
Campo di indicazione numerica	μm	± 2000 , ± 10000	
Campo di visualizzazione della scala	μm	± 10 , ± 30 , ± 100 , ± 300 , ± 1000 , ± 3000 , ± 10000 , con riferimento alla tolleranza	
Risoluzione	μm	0,01, 0,1	
Visualizzazione delle tolleranze		tramite cambio di colore dell'indicazione analogica	
Campo di misura tastatore induttivo	μm	± 200 , ± 2000	
Ingressi tastatore		2	
Compatibilità		Mahr	Federal
Combinazioni di misure		+A, -A, +B, -B, A+B, +A-B, -A+B, -A-B	
Caratteristiche		2	
Funzioni dinamiche		Max, Min, Max-Min, (Max+Min)/2, valore medio	
Configurazione		PC, tastiera	
Velocità di trasmissione dati	Valori al secondo	40	
Limite di errore visualizzazione cifre		0,3 % (min. 0,2 μm)	
Limite di errore visualizzazione scala		1 % (101 LED)	
Interfaccia dati:		RS-232C, wireless	
Ingressi di comando		3 ingressi fotoaccoppiati, 24 V, 10 mA	
Uscite di comando		3 uscite fotoaccoppiate, 24 V, 100 mA	
Uscita analogica		max. ± 5 V, sensibilità regolabile	
Alimentazione elettrica:		Alimentatore, 230 V/115 V; 50/60 Hz	
Grado di protezione:		IP 42	

Codice nr.	Altezza	Larghezza	Profondità
	mm	mm	mm
5318400	487	47	144
5318402	487	47	144

ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
5330901	Base per 1 -3 colonne	
5330902	Fissaggio a parete	
5318430	Unità di Controllo a 3 pulsanti	
5330955	Interruttore a pedale per ingresso 1	
5330956	Interruttore a pedale per ingresso 2	
5330957	Interruttore a pedale per ingresso 3	
7032401	Connettore 25 poli, non cablato per interfaccia I/O	
7024634	Cavo Uscita Dati RS232C (3 m)	
4102331	Cavo adattatore RS-232 USB (0,2 m)	Millimar - USB
4102233	RS-232 e Modulo trasmettitore per e-Stick	RS-232 e
4102230	e-Stick Radiorecettore	e-Stick



RS232 e



e-Stick

Millimar C 1700 PC

Computer con software di misura

CARATTERISTICHE

- Software touch interattivo
- Uso molto semplice e intuitivo
- Creazione user-friendly di metodi di misura
- Uso semplicissimo tramite accesso a modelli di formule predefiniti
- Gestione dei metodi di misura (funzione di memorizzazione e caricamento)
- Collegamento del metodo di misura a immagini o disegni
- Rilevamento statico e dinamico dei valori di misura
- Supportato da elementi di comando grafici
- Visualizzazione live dei valori di misura
- Indicazione digitale e analogica di massimo 128 caratteristiche allo stesso tempo
- Collegamento di strumenti di misura Mahr con porta USB
- Collegamento di strumenti di misura Mahr con Integrated Wireless
- Esportazione di dati in MS Excel o in formato dati QS-Stat (dfq o dfx e/o formato dfd)
- Livelli utente protetti da password (3 livelli)
- Guida in linea (manuale operativo) richiamabile direttamente dal software
- **La fornitura comprende:**
Software Millimar Cockpit incl. PC Touch 10,1", Windows 10 IoT Enterprise preinstallato, Chiave licenza Mahr, Supporto di installazione, Recovery stick 16 GB, Manuale di istruzioni (guida online), Alimentatore, Supporto standard VESA 100



Applicazioni:

Pratico computer (tablet) con software di misura per effettuare analisi complesse in ambienti di produzione



DATI TECNICI

Codice nr.		5312801
Tipo		C 1700 PC
Display		Barra luminosa verticale Barra luminosa orizzontale Visualizzazione analogica o scala circolare Display digitale Possibilità di combinare liberamente le modalità di visualizzazione per Ciascuna caratteristica
Campo di visualizzazione della scala	µm	± 10000, ± 5000, ± 2000, ± 1000, ± 500, ± 200, ± 100, ± 50, ± 20, ± 10
Risoluzione	µm	0,01
Visualizzazione delle tolleranze		limite di tolleranza superiore e inferiore (per ciascuna caratteristica) limite di attenzione superiore e inferiore (per ciascuna caratteristica)
Campo di misura	mm	in funzione dello strumento di misura
Compatibilità		USB, Wireless integrato, Millimar N 1700
Combinazioni di misure		modelli predefiniti di formule per le caratteristiche standard immissione di combinazioni tramite editor di formule completo
Caratteristiche		128
Funzioni dinamiche		MAX, MIN, MAX-MIN, MAX+MIN
Classificazione		max. 20 classi
Alimentazione elettrica:		100–240V ACDC active switching; 12V DC-Out
Grado di protezione:		IP 65 (front panel)

Codice nr.	Altezza	Larghezza	Profondità
	mm	mm	mm
5312801	192	276	49,5

ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
5312802	Opzione software: storico dei valori di misura/valori master	
5331130	Modulo di connessione USB	N 1701 USB
5331120	Modulo per tastatori induttivi	N 1702 M
5331133	Modulo di alimentazione elettrica	N 1701 PS
5331134	Modulo di ingresso / uscita	N 1704 I/O
4102220	Ricevitore wireless per strumenti di misura con Integrated Wireless	i-Stick
4102357	Cavo Uscita Dati USB (2 m)	16 EXu
4346023	Cavo Uscita Dati USB (2 m)	2000 USB
4102331	Cavo adattatore RS–232 USB (0,2 m)	Millimar - USB



Cockpit



N 1701 USB



N 1702 M



N 1701 PS



N 1704 I/O



i-Stick

Millimar Cockpit 11

Software di misura

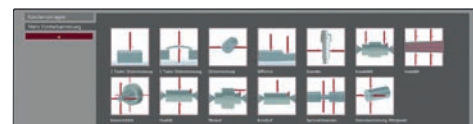
CARATTERISTICHE

- Software touch interattivo
- Uso molto semplice e intuitivo
- Creazione user-friendly di compiti di misura
- Uso semplicissimo tramite accesso a modelli di formule predefiniti
- Gestione dei compiti di misura (funzione di memorizzazione e caricamento)
- Collegamento del compito di misura a immagini o disegni
- Rilevamento statico e dinamico dei valori di misura
- Supportato da elementi di comando grafici
- Visualizzazione live dei valori di misura
- Indicazione numerica e di scala di massimo 128 caratteristiche allo stesso tempo
- Collegamento di sonde e strumenti di misura Mahr con porta USB
- Collegamento di strumenti di misura Mahr con wireless integrato
- Esportazione di dati in MS Excel o in formato dati QS-Stat (dfq o dfx e/o formato dfd)
- Livelli utente protetti da password (3 livelli)
- Guida in linea (manuale operativo) richiamabile direttamente dal software
- **La fornitura comprende:** Chiave licenza Mahr, Supporto di installazione, Manuale di istruzioni (guida online)



Applicazioni:

Software universale e intelligente per operazioni di misura complesse in ambienti di produzione



DATI TECNICI

Codice nr.	5312803	
Tipo	Cockpit 11	
Display	Barra luminosa verticale barra luminosa orizzontale visualizzazione analogica o scala circolare display digitale Possibilità di combinare liberamente le modalità di visualizzazione per ciascuna caratteristica	
Campo di visualizzazione della scala	µm	± 10000, ± 5000, ± 2000, ± 1000, ± 500, ± 200, ± 100, ± 50, ± 20, ± 10
Risoluzione	µm	0,01
Visualizzazione delle tolleranze	Limite di tolleranza superiore e inferiore (per ciascuna caratteristica) Limite di attenzione superiore e inferiore (per ciascuna caratteristica)	
Campo di misura	mm	in funzione dello strumento di misura
Compatibilità	USB, Wireless integrato, Millimar N 1700	
Combinazioni di misure	Modelli predefiniti di formule per le caratteristiche standard Immissione di combinazioni tramite editor di formule completo	
Caratteristiche	128	
Classificazione	max. 20 classi	

ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
5312802	Opzione software: storico dei valori di misura/valori master	
5331130	Modulo di connessione USB	N 1701 USB
5331120	Modulo per tastatori induttivi	N 1702 M
5331133	Modulo di alimentazione elettrica	N 1701 PS
5331134	Modulo di ingresso / uscita	N 1704 I/O
4102220	Ricevitore wireless per strumenti di misura con Integrated Wireless	i-Stick
4102357	Cavo Uscita Dati USB (2 m)	16 EXu
4346023	Cavo Uscita Dati USB (2 m)	2000 USB
4102331	Cavo adattatore RS-232 USB (0,2 m)	Millimar - USB



Cockpit



N 1701 USB



N 1702 M



N 1701 PS



N 1704 I/O



i-Stick

Millimar N 1702 M / N 1704 M / N 1704 T / N 1704 U

Moduli per tastatori induttivi

CARATTERISTICHE

- Moduli bus RS-485 combinabili in modo flessibile
- Moduli di connessione flessibili per la gestione dei sensori di misura
- Trasmissione sincrona dei dati di più sonde collegate
- Collegamento dei moduli N 1700 tramite porta USB a Millimar Cockpit, software di analisi e configurazione intelligente per uso universale
- Collegamento di tutti i tipi di sonde di una compatibilità attraverso lo stesso modulo
- Combinazione flessibile e modulare di prodotti per la risoluzione di compiti di misura specifici per il cliente
- Velocità max. teorica dei dati del bus di 4189 valori/s (in funzione del numero di canali collegati)
- Standard di fornitura: manuale di istruzioni
- La fornitura comprende:
Manuale di istruzioni



Applicazioni:

Combinazione flessibile e intelligente di moduli di misura e software per la risoluzione di compiti di misura specifici per il cliente.



DATI TECNICI

Codice nr.		5331120	5331140	5331141	5331142
Tipo		N 1702 M	N 1704 M	N 1704 T	N 1704 U
Risoluzione	µm	0,1			
Campo di misura tastatore induttivo	µm	± 2000, ± 5000, ± 1000, ± 500			
Ingressi tastatore		2	4		
Compatibilità		Mahr, Mahr 1340, Semiponte Mahr, LVDT Mahr, VLDT Mahr	Mahr, Semiponte Mahr, LVDT Mahr, VLDT Mahr	Tesa	Marposs
Configurazione		Software Millimar Cockpit			
Velocità di trasmissione dati	Valori al secondo	4189			
Limite di errore		0,3 % (min. 0,2 µm)			
Interfaccia dati:		RS485			
Consumo di corrente	mA	115	180	150	180
Alimentazione elettrica:		+ 5V del bus N 1700			
Grado di protezione:		IP 42			

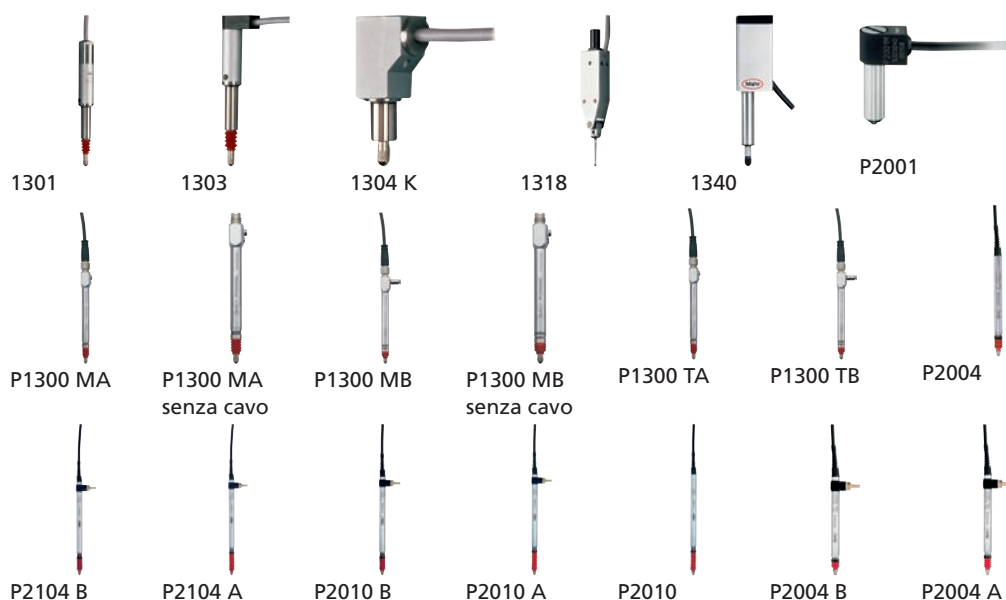
Codice nr.	Altezza	Larghezza	Profondità
	mm	mm	mm
5331120	54,8	77	66
5331140	54,8	116,5	66
5331141	54,8	116,5	66
5331142	54,8	116,5	66

Millimar N 1702 M / N 1704 M / N 1704 T / N 1704 U

Moduli per tastatori induttivi

ACCESSORI

Codice nr.	Tipo
5313010	1301
5313030	1303
5313049	1304 K
5313180	1318
5313400	1340
4400180	P1300 MA
4400182	P1300 MA senza cavo
4400181	P1300 MB
4400183	P1300 MB senza cavo
5323040	P2001 M
5323010	P2004 M
5323020	P2004 MA
5323030	P2004 MB
5324010	P2010 M
5324020	P2010 MA
5324030	P2010 MB
5324070	P2104 MA
5324080	P2104 MB
5331138	N 1700 RS485
4400190	P1300 TA
4400192	P1300 TA senza cavo
4400191	P1300 TB
4400193	P1300 TB senza cavo
5323011	P2004 T
5323021	P2004 TA
5323031	P2004 TB
5324021	P2010 TA
5324031	P2010 TB
5324071	P2104 TA
5324081	P2104 TB
5323013	P2004 U
5323023	P2004 UA
5323033	P2004 UB
5324023	P2010 UA
5324033	P2010 UB
5324073	P2104 UA
5324083	P2104 UB



Millimar N 1701 PF-2500/5000

Modulo per strumenti di misura pneumatici

CARATTERISTICHE

- Moduli bus RS485 combinabili in modo flessibile
- Moduli di connessione flessibili per la gestione dei sensori di misura (induttivi / pneumatici)
- Trasmissione sincrona dei dati di più sensori di misura collegati
- Collegamento dei moduli N 1700 tramite porta USB a Millimar Cockpit, software di analisi e configurazione intelligente per uso universale
- Combinazione flessibile e modulare di prodotti per l'esecuzione di operazioni di misura specifiche per il cliente
- Velocità max. teorica dei dati del bus di 4189 valori/s (in funzione del numero di canali collegati)
- **La fornitura comprende:**
Manuale di istruzioni



Applicazioni:

Combinazione flessibile e intelligente di moduli di misura e software per la risoluzione di compiti di misura specifici per il cliente.

DATI TECNICI

Codice nr.	5331155	
Tipo	N 1701 PF-2500/5000	
Risoluzione	μm	0,1
Campo di misura	mm	$\pm 40 \mu\text{m} / \pm 20 \mu\text{m}$, in funzione dello strumento di misura
Ingressi per strumenti di misura pneum.		1
Compatibilità		Mahr-Federal
Principio di misurazione		Pressione differenziale
Conversione		2500:1, 5000:1
Configurazione		Software Millimar Cockpit
Azzeratore		Elettrico
Velocità di trasmissione dati	Valori al secondo	4189
Limite di errore		$\pm 0,8 \mu\text{m}$ nel campo $\pm 38 \mu\text{m}$ e $\pm 0,5 \mu\text{m}$ nel campo $\pm 25 \mu\text{m}$
Numero di ugelli		1-3
Collegamento aria		3/8-32 Male
Tempo di risposta		$\leq 0,3$ secondi (con tubo lungo 1 m / 3,3 piedi) $\leq 0,5$ secondi (con tubo lungo 2 m / 6,6 piedi)
Alimentazione pneumatica		2,1 bar $\pm 5\%$
Consumo d'aria in L/h		1-2
Interfaccia dati:		RS485
Consumo di corrente	mA	32
Alimentazione elettrica:		+ 5V del bus N 1700

Codice nr.	Altezza	Larghezza	Profondità
	mm	mm	mm
5331155	50	90	66

ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
2258471	Kit filtri dell'aria/regolatori di pressione di precisione	
5331138	Cavo di prolunga lunghezza 2 m	N 1700 RS485

Millimar N 1701 USB

Modulo di connessione USB

CARATTERISTICHE

- Moduli bus RS-485 combinabili in modo flessibile
- Moduli di connessione flessibili per la gestione dei sensori di misura
- Trasmissione sincrona dei dati di più sonde collegate
- Collegamento dei moduli N 1700 tramite porta USB a Millimar Cockpit, software di analisi e configurazione intelligente per uso universale
- Collegamento di tutti i tipi di sonde di una compatibilità attraverso lo stesso modulo
- Combinazione flessibile e modulare di prodotti per la risoluzione di compiti di misura specifici per il cliente
- Velocità max. teorica dei dati del bus di 4189 valori/s (in funzione del numero di canali collegati)
- **La fornitura comprende:**
Modulo di terminazione,
Manuale di istruzioni, Cavo USB



Applicazioni:

Combinazione flessibile e intelligente di moduli di misura e software per la risoluzione di compiti di misura specifici per il cliente.

DATI TECNICI

Codice nr.	5331130	
Tipo	N 1701 USB	
Configurazione	Software Millimar Cockpit	
Interfaccia dati:	RS485	
Consumo di corrente	mA	430

Codice nr.	Altezza	Larghezza	Profondità
	mm	mm	mm
5331130	54	54	66

ACCESSORI

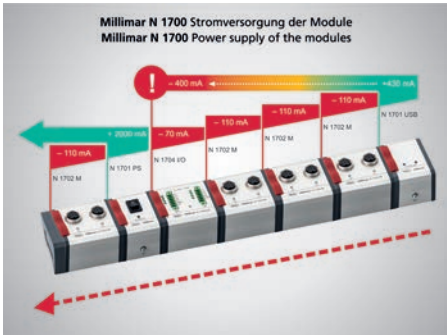
Codice nr.	Descrizione	Tipo
5331138	Cavo di prolunga lunghezza 2 m	N 1700 RS485
4102058	Interruttore a pedale per acquisizione del valore di misura	16 ESf

Millimar N 1701 PS

Modulo di alimentazione elettrica

CARATTERISTICHE

- Moduli bus RS-485 combinabili in modo flessibile
- Moduli di connessione flessibili per la gestione dei sensori di misura
- Trasmissione sincrona dei dati di più sonde collegate
- Collegamento dei moduli N 1700 tramite porta USB a Millimar Cockpit, software di analisi e configurazione intelligente per uso universale
- Collegamento di tutti i tipi di sonde di una compatibilità attraverso lo stesso modulo
- Combinazione flessibile e modulare di prodotti per la risoluzione di compiti di misura specifici per il cliente
- Velocità max. teorica dei dati del bus di 4189 valori/s (in funzione del numero di canali collegati)
- **La fornitura comprende:**
Alimentatore, Manuale di istruzioni



Applicazioni:

Combinazione flessibile e intelligente di moduli di misura e software per la risoluzione di compiti di misura specifici per il cliente.

DATI TECNICI

Codice nr.		5331133
Tipo		N 1701 PS
Configurazione		Software Millimar Cockpit
Interfaccia dati:		RS485
Consumo di corrente		2000 mA
Alimentazione elettrica:		230 V/115 V; 50/60 Hz

Codice nr.	Altezza	Larghezza	Profondità
	mm	mm	mm
5331133	55	57	66

ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
5331138	Cavo di prolunga lunghezza 2 m	N 1700 RS485

Millimar N 1704 I/O

modulo di ingresso / uscita

CARATTERISTICHE

- Moduli bus RS-485 combinabili in modo flessibile
- Moduli di connessione flessibili per la gestione dei sensori di misura
- Trasmissione sincrona dei dati di più sonde collegate
- Collegamento dei moduli N 1700 tramite porta USB a Millimar Cockpit, software di analisi e configurazione intelligente per uso universale
- Collegamento di tutti i tipi di sonde di una compatibilità attraverso lo stesso modulo
- Combinazione flessibile e modulare di prodotti per la risoluzione di compiti di misura specifici per il cliente
- Velocità max. teorica dei dati del bus di 4189 valori/s (in funzione del numero di canali collegati)
- **La fornitura comprende:**
Connettori, Manuale di istruzioni



Applicazioni:

combinazione flessibile e intelligente di moduli di misura e software per la risoluzione di compiti di misura specifici per il cliente.

DATI TECNICI

Codice nr.	5331134	
Tipo	N 1704 I/O	
Configurazione	Software Millimar Cockpit	
Interfaccia dati:	RS485	
Consumo di corrente	mA	70
Ingressi di comando	4 ingressi, 10 – 30 V	
Uscite di comando	4 uscite, 10 – 30 V protette dalle scariche elettrostatiche, anticortocircuito	

Codice nr.	Altezza	Larghezza	Profondità
	mm	mm	mm
5331134	54	77	66

ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
5331138	Cavo di prolunga lunghezza 2 m	N 1700 RS485

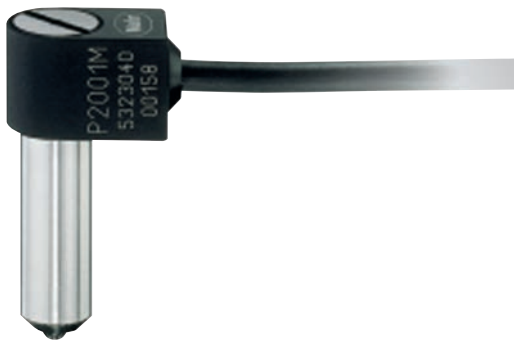
Millimar P2001 M

Tastatore di misura induttivo



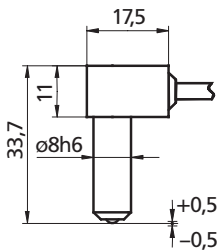
CARATTERISTICHE

- Forma costruttiva compatta
- Guida su cuscinetto radente
- Elevata linearità sull'intero campo di misura
- Eccellente schermatura elettromagnetica (EMC)
- Informazioni sulla resistenza agli agenti chimici: resistenza all'olio, alla benzina, all'acqua e ai composti alifatici. Resistenza moderata ad acidi, basi, solventi e all'ozono



DATI TECNICI

Codice nr.		5323040
Tipo		P2001 M
Campo di misura	mm	± 0,5
Forza di misura	N	0,75 N +/- 0,15 N
Aumento della forza di misura	N/mm	0,1 N/mm
Deviazione di sensibilità	%	0,3
Ripetibilità f_w	μm	0,15
Errore di isteresi f_u	μm	0,2
Errore di linearità nel campo +/- 0,1 mm	μm	0,6
Errore di linearità nel campo +/- 0,5 mm	μm	1,5
Grado di protezione:		IP 40
Lunghezza del cavo	m	2,5
Coefficiente termico	$\mu\text{m}/^\circ\text{C}$	0,15
Compatibilità		VLDT Mahr



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
5323130	Cavo prolunga 2,5 m (VLDT Mahr)	C2025 M
5323140	Cavo prolunga 5 m (VLDT Mahr)	C2050 M
5323150	Cavo prolunga 7,5 m (VLDT Mahr)	C2075 M
5323160	Cavo prolunga 10 m (VLDT Mahr)	C2100 M

CARATTERISTICHE

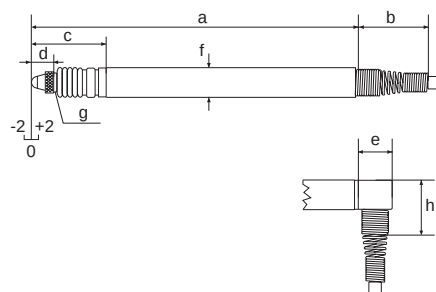
- Varianti con e senza sollevamento o avanzamento pneumatico
- Perno montato su guida a sfere
- Elevata linearità sull'intero campo di misura
- Eccellente schermatura elettromagnetica (EMC)
- Su tutti i tastatori è possibile convertire la posizione dell'uscita del cavo da assiale a radiale tramite copricavo incluso
- Informazioni sulla resistenza agli agenti chimici: resistenza all'olio, alla benzina, all'acqua e ai composti alifatici. Resistenza moderata ad acidi, basi, solventi e all'ozono
- **La fornitura comprende:**
Manuale di istruzioni, Copertura per uscita cavo laterale, Chiave per la regolazione della precorsa



DATI TECNICI

Codice nr.		5323010	5323011	5323013	5323014
Tipo		P2004 M	P2004 T	P2004 U	P2004 F
Campo di misura	mm	± 2			
Distanza arresto superiore	mm...mm	+2,2 ... 4,4			
Distanza arresto inferiore	mm...mm	-2,2 ... 0			
Sollevamento / avanzamento		Modello standard			
Forza di misura	N	0,75 N $\pm$ 0,15 N			
Aumento della forza di misura	N/mm	0,2 N/mm			
Deviazione di sensibilità	%	0,3			
Ripetibilità f_w	μm	0,1			
Errore di isteresi f_u	μm	0,5			
Errore di linearità nel campo $\pm 0,5$ mm	μm	0,4			
Errore di linearità nel campo $\pm 1,0$ mm	μm	1,5			
Errore di linearità nel campo $\pm 2,0$ mm	μm	3			
Grado di protezione:		IP 64			
Lunghezza del cavo	m	2,5			
Coefficiente termico	$\mu\text{m}/^\circ\text{C}$	0,15			
Compatibilità		VLDT Mahr	Tesa	Marposs	Federal

Codice nr.	a	b	c	d	e	f	f	h	g
	mm	mm	mm	mm	mm	inch	mm	mm	
5323010	88,7	28	21,3	6	9,2		8	14	M 2,5
5323011	88,7	28	21,3	6	9,2		8	14	M 2,5
5323013	88,7	28	21,3	6	9,2		8	14	M 2,5
5323014	88,7	28	21,3	6	9,2	0,375		14	4/48 UNF



CARATTERISTICHE

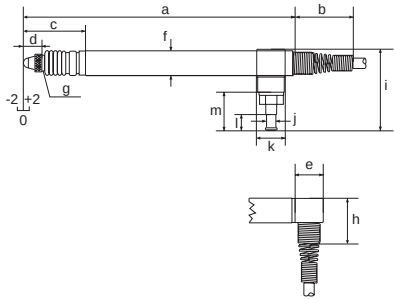
- Varianti con e senza sollevamento o avanzamento pneumatico
- Perno montato su guida a sfere
- Elevata linearità sull'intero campo di misura
- Eccellente schermatura elettromagnetica (EMC)
- Su tutti i tastatori è possibile convertire la posizione dell'uscita del cavo da assiale a radiale tramite copricavo incluso
- Informazioni sulla resistenza agli agenti chimici: resistenza all'olio, alla benzina, all'acqua e ai composti alifatici. Resistenza moderata ad acidi, basi, solventi e all'ozono
- La fornitura comprende: Manuale di istruzioni, Copertura per uscita cavo laterale, Chiave per la regolazione della precorsa



DATI TECNICI

Codice nr.	5323020	5323021	5323023	5323024
Tipo	P2004 MA	P2004 TA	P2004 UA	P2004 FA
Campo di misura	mm	± 2		
Distanza arresto superiore	mm...mm	+2,2 . . . 4,4		
Distanza arresto inferiore	mm...mm	-2,2 . . . 0		
Sollevamento / avanzamento		Sollevamento a depressione		
Forza di misura	N	0,75 N +/-0,15 N		
Aumento della forza di misura	N/mm	0,2 N/mm		
Deviazione di sensibilità	%	0,3		
Ripetibilità f _w	µm	0,1		
Errore di isteresi f _u	µm	0,5		
Errore di linearità nel campo +/-0,5 mm	µm	0,4		
Errore di linearità nel campo +/-1,0 mm	µm	1,5		
Errore di linearità nel campo +/-2,0 mm	µm	3		
Grado di protezione:		IP 64		
Lunghezza del cavo	m	2,5		
Coefficiente termico	µm/°C	0,15		
Compatibilità		VLDT Mahr	Tesa	Marposs Federal

Codice nr.	l	a	b	c	d	e	f	f	h	i	j	k	m	g
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	inch	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
5323020	8,3	88,7	28	21,3	6	9,2		8	14	26,5	3,6	9	12,5	M 2,5
5323021	8,3	88,7	28	21,3	6	9,2		8	14	26,5	3,6	9	12,5	M 2,5
5323023	8,3	88,7	28	21,3	6	9,2		8	14	26,5	3,6	9	12,5	M 2,5
5323024	8,3	88,7	28	21,3	6	9,2	0,375		14	26,5	3,6	9	12,5	4/48 UNF



CARATTERISTICHE

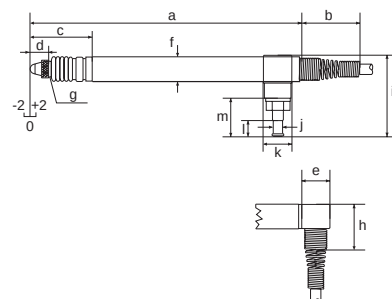
- Varianti con e senza sollevamento o avanzamento pneumatico
- Perno montato su guida a sfere
- Elevata linearità sull'intero campo di misura
- Eccellente schermatura elettromagnetica (EMC)
- Su tutti i tastatori è possibile convertire la posizione dell'uscita del cavo da assiale a radiale tramite copricavo incluso
- Informazioni sulla resistenza agli agenti chimici: resistenza all'olio, alla benzina, all'acqua e ai composti alifatici. Resistenza moderata ad acidi, basi, solventi e all'ozono
- **La fornitura comprende:**
Manuale di istruzioni, Copertura per uscita cavo laterale, Chiave per la regolazione della precorsa



DATI TECNICI

Codice nr.		5323030	5323031	5323033	5323034
Tipo		P2004 MB	P2004 TB	P2004 UB	P2004 FB
Campo di misura	mm	± 2			
Distanza arresto superiore	mm...mm	+2,2 ... 4,4			
Distanza arresto inferiore	mm...mm	-2,2 ... 0			
Sollevamento / avanzamento		Avanzamento ad aria compressa (max. 1 bar)			
Forza di misura	N	In funzione della pressione dell'aria			
Deviazione di sensibilità	%	0,3			
Ripetibilità f_w	μm	0,1			
Errore di isteresi f_u	μm	0,5			
Errore di linearità nel campo $\pm 0,5$ mm	μm	0,4			
Errore di linearità nel campo $\pm 1,0$ mm	μm	1,5			
Errore di linearità nel campo $\pm 2,0$ mm	μm	3			
Grado di protezione:		IP 64			
Lunghezza del cavo	m	2,5			
Coefficiente termico	$\mu\text{m}/^\circ\text{C}$	0,15			
Compatibilità		VLDT Mahr	Tesa	Marposs	Federal

Codice nr.	l	a	b	c	d	e	f	f	h	i	j	k	m	g
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	inch	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
5323030	8,3	88,7	28	21,3	6	9,2		8	14	26,5	3,6	9	12,5	M 2,5
5323031	8,3	88,7	28	21,3	6	9,2		8	14	26,5	3,6	9	12,5	M 2,5
5323033	8,3	88,7	28	21,3	6	9,2		8	14	26,5	3,6	9	12,5	M 2,5
5323034	8,3	88,7	28	21,3	6	9,2	0,375		14	26,5	3,6	9	12,5	4/48 UNF



CARATTERISTICHE

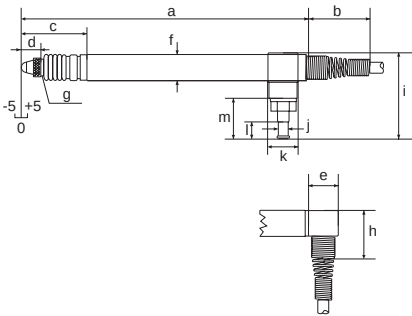
- Varianti con e senza sollevamento o avanzamento pneumatico
- Perno montato su guida a sfere
- Elevata linearità sull'intero campo di misura
- Eccellente schermatura elettromagnetica (EMC)
- Su tutti i tastatori è possibile convertire la posizione dell'uscita del cavo da assiale a radiale tramite copricavo incluso
- Informazioni sulla resistenza agli agenti chimici: resistenza all'olio, alla benzina, all'acqua e ai composti alifatici. Resistenza moderata ad acidi, basi, solventi e all'ozono
- La fornitura comprende:
Manuale di istruzioni, Copertura per uscita cavo laterale, Chiave per la regolazione della precorsa



DATI TECNICI

Codice nr.		5324010
Tipo		P2010 M
Campo di misura	mm	± 5
Distanza arresto superiore	mm...mm	+5,3
Distanza arresto inferiore	mm...mm	-5,3
Sollevamento / avanzamento		Modello standard
Forza di misura	N	0,75 N +/-0,15N
Aumento della forza di misura	N/mm	0,1 N/mm
Deviazione di sensibilità	%	0,3
Ripetibilità f _w	µm	0,2
Errore di isteresi f _u	µm	1
Errore di linearità nel campo +/-2,0 mm	µm	4
Errore di linearità nel campo +/-5,0 mm	µm	20
Grado di protezione:		IP 64
Lunghezza del cavo	m	2,5
Coefficiente termico	µm/°C	0,15
Compatibilità		Mahr

Codice nr.	a	b	c	d	e	f	h	g
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
5324010	125,7	28	34	6	9,2	8	14	M 2,5



CARATTERISTICHE

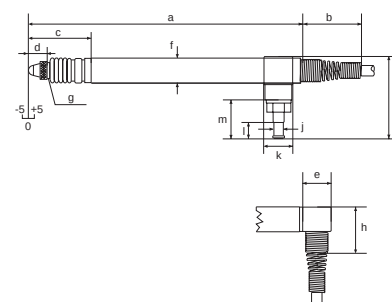
- Varianti con e senza sollevamento o avanzamento pneumatico
- Perno montato su guida a sfere
- Elevata linearità sull'intero campo di misura
- Eccellente schermatura elettromagnetica (EMC)
- Su tutti i tastatori è possibile convertire la posizione dell'uscita del cavo da assiale a radiale tramite copricavo incluso
- Informazioni sulla resistenza agli agenti chimici: resistenza all'olio, alla benzina, all'acqua e ai composti alifatici. Resistenza moderata ad acidi, basi, solventi e all'ozono
- **La fornitura comprende:**
Manuale di istruzioni, Copertura per uscita cavo laterale, Chiave per la regolazione della precorsa



DATI TECNICI

Codice nr.	5324020	5324021	5324023	5324024
Tipo	P2010 MA	P2010 TA	P2010 UA	P2010 FA
Campo di misura	mm	± 5		
Distanza arresto superiore	mm...mm	+5,3		
Distanza arresto inferiore	mm...mm	-5,3		
Sollevamento / avanzamento		Sollevamento a depressione		
Forza di misura	N	0,75 N $\pm$ 0,15 N		
Aumento della forza di misura	N/mm	0,1 N/mm		
Deviazione di sensibilità	%	0,3		
Ripetibilità f_w	μ m	0,2		
Errore di isteresi f_u	μ m	1		
Errore di linearità nel campo $\pm$ 2,0 mm	μ m	4		
Errore di linearità nel campo $\pm$ 5,0 mm	μ m	20		
Grado di protezione:		IP 64		
Lunghezza del cavo	m	2,5		
Coefficiente termico	μ m/ $^{\circ}$ C	0,15		
Compatibilità		VLDT Mahr	Tesa	Marposs Federal

Codice nr.	l	a	b	c	d	e	f	f	h	i	j	k	m	g
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	inch	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
5324020	8,3	125,7	28	34	6	9,2		8	14	26,5	3,6	9	12,5	M 2,5
5324021	8,3	125,7	28	34	6	9,2		8	14	26,5	3,6	9	12,5	M 2,5
5324023	8,3	125,7	28	34	6	9,2		8	14	26,5	3,6	9	12,5	M 2,5
5324024	8,3	125,7	28	34	6	9,2	0,375		14	26,5	3,6	9	12,5	4/48 UNF



CARATTERISTICHE

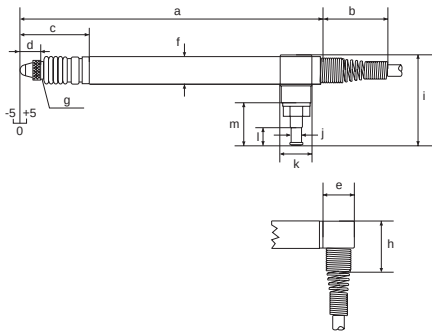
- Varianti con e senza sollevamento o avanzamento pneumatico
- Perno montato su guida a sfere
- Elevata linearità sull'intero campo di misura
- Eccellente schermatura elettromagnetica (EMC)
- Su tutti i tastatori è possibile convertire la posizione dell'uscita del cavo da assiale a radiale tramite copricavo incluso
- Informazioni sulla resistenza agli agenti chimici: resistenza all'olio, alla benzina, all'acqua e ai composti alifatici. Resistenza moderata ad acidi, basi, solventi e all'ozono
- La fornitura comprende: Manuale di istruzioni, Copertura per uscita cavo laterale, Chiave per la regolazione della precorsa



DATI TECNICI

Codice nr.		5324030	5324031	5324033	5324034
		P2010 MB	P2010 TB	P2010 UB	P2010 FB
Tipo					
Campo di misura	mm	± 5			
Distanza arresto superiore	mm...mm	+5,3			
Distanza arresto inferiore	mm...mm	-5,3			
Sollevamento / avanzamento		Avanzamento ad aria compressa (max. 1 bar)			
Forza di misura	N	In funzione della pressione dell'aria			
Deviazione di sensibilità	%	0,3			
Ripetibilità f_w	μm	0,2			
Errore di isteresi f_u	μm	1			
Errore di linearità nel campo $\pm 2,0\text{ mm}$	μm	4			
Errore di linearità nel campo $\pm 5,0\text{ mm}$	μm	20			
Grado di protezione:		IP 64			
Lunghezza del cavo	m	2,5			
Coefficiente termico	$\mu\text{m}/^\circ\text{C}$	0,15			
Compatibilità		VLDT Mahr	Tesa	Marposs	Federal

Codice nr.	l	a	b	c	d	e	f	f	h	i	j	k	m	g
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	inch	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
5324030	8,3	125,7	28	34	6	9,2		8	14	26,5	3,6	9	12,5	M 2,5
5324031	8,3	125,7	28	34	6	9,2		8	14	26,5	3,6	9	12,5	M 2,5
5324033	8,3	125,7	28	34	6	9,2		8	14	26,5	3,6	9	12,5	M 2,5
5324034	8,3	125,7	28	34	6	9,2	0,375		14	26,5	3,6	9	12,5	4/48 UNF



CARATTERISTICHE

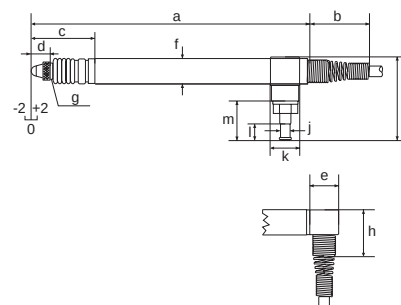
- Varianti con sollevamento o avanzamento pneumatico
- Perno montato su guida a sfere
- Elevata linearità sull'intero campo di misura
- Eccellente schermatura elettromagnetica (EMC)
- Su tutti i tastatori è possibile convertire la posizione dell'uscita del cavo da assiale a radiale tramite copricavo incluso
- Informazioni sulla resistenza agli agenti chimici: resistenza all'olio, alla benzina, all'acqua e ai composti alifatici. Resistenza moderata ad acidi, basi, solventi e all'ozono
- **La fornitura comprende:**
Manuale di istruzioni, Copertura per uscita cavo laterale, Chiave per la regolazione della precorsa



DATI TECNICI

Codice nr.	5324070	5324071	5324073	5324074
Tipo	P2104 MA	P2104 TA	P2104 UA	P2104 FA
Campo di misura	mm	± 2		
Distanza arresto superiore	mm...mm	+8,4 ... 10,4		
Distanza arresto inferiore	mm...mm	-2,2 ... 0		
Sollevamento / avanzamento		Sollevamento a depressione		
Forza di misura	N	0,75 N $\pm$ 0,15 N		
Aumento della forza di misura	N/mm	0,1 N/mm		
Deviazione di sensibilità	%	0,3		
Ripetibilità f_w	μ m	0,2		
Errore di isteresi f_u	μ m	1		
Errore di linearità nel campo $\pm$ 0,5 mm	μ m	0,5		
Errore di linearità nel campo $\pm$ 1,0 mm	μ m	2		
Errore di linearità nel campo $\pm$ 2,0 mm	μ m	4		
Grado di protezione:		IP 64		
Lunghezza del cavo	m	2,5		
Coefficiente termico	μ m/ $^{\circ}$ C	0,15		
Compatibilità		VLDT Mahr	Tesa	Marposs

Codice nr.	l	a	b	c	d	e	f	f	h	i	j	k	m	g
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	inch	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
5324070	8,3	128,7	28	37	6	9,2		8	14	26,5	3,6	9	12,5	M 2,5
5324071	8,3	128,7	28	37	6	9,2		8	14	26,5	3,6	9	12,5	M 2,5
5324073	8,3	128,7	28	37	6	9,2		8	14	26,5	3,6	9	12,5	M 2,5
5324074	8,3	128,7	28	37	6	9,2	0,375		14	26,5	3,6	9	12,5	4/48 UNF



Millimar P2104 MB / P2104 TB / P2104 UB / P2104 FB

Tastatore di misura induttivo



CARATTERISTICHE

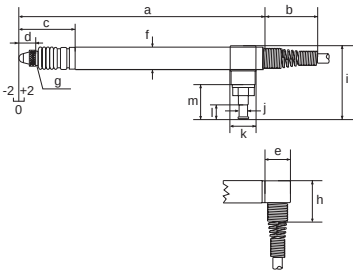
- Varianti con sollevamento o avanzamento pneumatico
- Perno montato su guida a sfere
- Elevata linearità sull'intero campo di misura
- Eccellente schermatura elettromagnetica (EMC)
- Su tutti i tastatori è possibile convertire la posizione dell'uscita del cavo da assiale a radiale tramite copricavo incluso
- Informazioni sulla resistenza agli agenti chimici: resistenza all'olio, alla benzina, all'acqua e ai composti alifatici. Resistenza moderata ad acidi, basi, solventi e all'ozono
- La fornitura comprende:
Manuale di istruzioni, Copertura per uscita cavo laterale, Chiave per la regolazione della precorsa



DATI TECNICI

Codice nr.	5324080	5324081	5324083	5324084
Tipo	P2104 MB	P2104 TB	P2104 UB	P2104 FB
Campo di misura	mm	± 2		
Distanza arresto superiore	mm...mm	+8,4 . . . 10,4		
Distanza arresto inferiore	mm...mm	-2,2 . . . 0		
Sollevamento / avanzamento		Avanzamento ad aria compressa (max. 1 bar)		
Forza di misura	N	In funzione della pressione dell'aria		
Deviazione di sensibilità	%	0,3		
Ripetibilità f_w	μm	0,2		
Errore di isteresi f_u	μm	1		
Errore di linearità nel campo $\pm 0,5\text{ mm}$	μm	0,5		
Errore di linearità nel campo $\pm 1,0\text{ mm}$	μm	2		
Errore di linearità nel campo $\pm 2,0\text{ mm}$	μm	4		
Grado di protezione:		IP 64		
Lunghezza del cavo	m	2,5		
Coefficiente termico	$\mu\text{m}/^\circ\text{C}$	0,15		
Compatibilità		VLDT Mahr	Tesa	Marposs Federal

Codice nr.	l	a	b	c	d	e	f	f	h	i	j	k	m	g
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	inch	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
5324080	8,3	128,7	28	37	6	9,2		8	14	26,5	3,6	9	12,5	M 2,5
5324081	8,3	128,7	28	37	6	9,2		8	14	26,5	3,6	9	12,5	M 2,5
5324083	8,3	128,7	28	37	6	9,2		8	14	26,5	3,6	9	12,5	M 2,5
5324084	8,3	128,7	28	37	6	9,2	0,375		14	26,5	3,6	9	12,5	4/48 UNF



ACCESSORI

Codice nr.	Per strumento	Descrizione	Tipo
5313419	P2010 UA, P2010 FA, P2010 MA, P2104 MA, P2010 TA, P2104 UA, P2004 MA, P2004 TA, P2104 FA, P2004 UA, P2104 TA, P2004 FA	Sollevamento pneumatico a pedale per max. 4 tastatori	1340/1F
5313420	P2010 UA, P2010 FA, P2010 MA, P2104 MA, P2010 TA, P2104 UA, P2004 MA, P2004 TA, P2104 FA, P2004 UA, P2104 TA, P2004 FA	Sollevamento manuale pneumatico per 1 tastatore	1340/1
5323130	P2010 M, P2010 MB, P2010 MA, P2104 MA, P2104 MB, P2004 MA, P2004 M, P2004 MB	Cavo prolunga 2,5 m (VLDT Mahr)	C2025 M
5323131	P2010 TB, P2010 TA, P2004 T, P2004 TA, P2104 TB, P2104 TA, P2004 TB	Cavo prolunga 2,5 m (Tesa)	C2025 T
5323134	P2010 FA, P2010 FB, P2104 FB, P2104 FA, P2004 F, P2004 FA, P2004 FB	Cavo prolunga 2,5 m (Federal)	C2025 F
5323140	P2010 M, P2010 MB, P2010 MA, P2104 MA, P2104 MB, P2004 MA, P2004 M, P2004 MB	Cavo prolunga 5 m (VLDT Mahr)	C2050 M
5323141	P2010 TB, P2010 TA, P2004 T, P2004 TA, P2104 TB, P2104 TA, P2004 TB	Cavo prolunga 5 m (Tesa)	C2050 T
5323144	P2010 FA, P2010 FB, P2104 FB, P2104 FA, P2004 F, P2004 FA, P2004 FB	Cavo prolunga 5 m (Federal)	C2050 F
5323150	P2010 M, P2010 MB, P2010 MA, P2104 MA, P2104 MB, P2004 MA, P2004 M, P2004 MB	Cavo prolunga 7,5 m (VLDT Mahr)	C2075 M
5323151	P2010 TB, P2010 TA, P2004 T, P2004 TA, P2104 TB, P2104 TA, P2004 TB	Cavo prolunga 7,5 m (Tesa)	C2075 T
5323154	P2010 FA, P2010 FB, P2104 FB, P2104 FA, P2004 F, P2004 FA, P2004 FB	Cavo prolunga 7,5 m (Federal)	C2075 F
5323160	P2010 M, P2010 MB, P2010 MA, P2104 MA, P2104 MB, P2004 MA, P2004 M, P2004 MB	Cavo prolunga 10 m (VLDT Mahr)	C2100 M
5323161	P2010 TB, P2010 TA, P2004 T, P2004 TA, P2104 TB, P2104 TA, P2004 TB	Cavo prolunga 10 m (Tesa)	C2100 T
5323164	P2010 FA, P2010 FB, P2104 FB, P2104 FA, P2004 F, P2004 FA, P2004 FB	Cavo prolunga 10 m (Federal)	C2100 F
7021546	P2004 T, P2004 MA, P2004 TA, P2004 UA, P2004 M, P2004 F, P2004 U, P2004 FA	Soffietto per tastatore con molla di carico	
7025505	P2004 T, P2004 MA, P2004 TA, P2004 UA, P2004 M, P2004 F, P2004 U, P2004 FA	Molla di carico 1,25 N	
7025579	P2004 T, P2004 MA, P2004 TA, P2004 UA, P2004 M, P2004 F, P2004 U, P2004 FA	Molla di carico 1,0 N	
7026827	P2004 T, P2004 MA, P2004 TA, P2004 UA, P2004 M, P2004 F, P2004 U, P2004 FA	Molla di carico 0,25 N	
7026828	P2004 T, P2004 MA, P2004 TA, P2004 UA, P2004 M, P2004 U, P2004 FA	Molla di carico 0,5 N	
7026849	P2004 T, P2004 MA, P2004 TA, P2004 UA, P2004 M, P2004 F, P2004 U, P2004 FA	Molla di carico 0,75 N	
7027758	P2010 M, P2010 UA, P2010 FA, P2010 MA, P2104 MA, P2010 TA, P2104 UA, P2104 FA, P2104 TA	Soffietto lungo per tastatore con molla di carico	
7028220	P2004 MB, P2004 TB, P2004 FB, P2004 UB	Soffietto per tastatore con avanzamento ad aria compressa	
7028221	P2010 MB, P2010 TB, P2010 UB, P2010 FB, P2104 MB, P2104 FB, P2104 TB, P2104 UB	Soffietto lungo per tastatore con avanzamento ad aria compressa	

Millimar P1300 MA / P1300 MA senza cavo

Tastatore di misura induttivo



CARATTERISTICHE

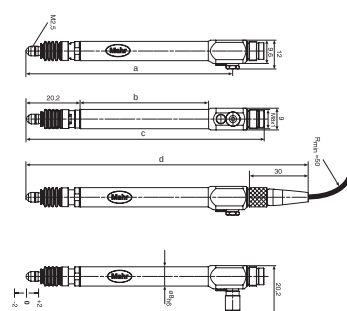
- Compatibilità Mahr
- Comprovata tecnologia a semiponte Mahr
- Di facile manutenzione, cavo e tastatore sostituibili separatamente tramite connettore
- Facile commutazione al sollevamento pneumatico
- Perno montato su guida a sfere
- Informazioni sulla resistenza agli agenti chimici: resistenza all'olio, alla benzina, all'acqua e ai composti alifatici. Resistenza moderata ad acidi, basi, solventi e all'ozono
- **La fornitura comprende:**
Manuale di istruzioni, Chiave per la regolazione della precorsa, Raccordo del tubo flessibile per impianto pneumatico



DATI TECNICI

Codice nr.		4400180	4400182
Tipo		P1300 MA	P1300 MA senza cavo
Campo di misura	mm	± 2	
Distanza arresto superiore	mm...mm	+2,2 ... 4,4	
Distanza arresto inferiore	mm...mm	-2,2 ... 0	
Sollevamento / avanzamento		Sollevamento a depressione (opzione standard)	
Forza di misura	N	0,75 N $\pm$ 0,15 N	
Aumento della forza di misura	N/mm	0,3 N/mm	
Deviazione di sensibilità	%	0,3	
Ripetibilità f_w	μm	0,1	
Errore di isteresi f_u	μm	0,5	
Errore di linearità nel campo $\pm$ 0,5 mm	μm	0,4	
Errore di linearità nel campo $\pm$ 1,0 mm	μm	1,5	
Errore di linearità nel campo $\pm$ 2,0 mm	μm	3	
Grado di protezione:		IP 64	
Lunghezza del cavo	m	2,5	
Coefficiente termico	$\mu\text{m}/^\circ\text{C}$	0,15	
Compatibilità		Semiponte Mahr	

Codice nr.	a	b	c	d
	mm	mm	mm	mm
4400180	85,6	53,3	98,6	125
4400182	85,6	53,3	98,6	125



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione
4885220	Cavo 2,5 m
4885259	Cavo 5 m
4885260	Cavo 10 m
4885334	Cavo 2,5 m, angolo 90°
4885335	Cavo 5 m, angolo 90°
4885336	Cavo 10 m, angolo 90°
4400238	Attacco per alimentazione pneumatica con angolo di 90° per P1300
7021546	Soffietto per tastatore con molla di carico
7026827	Molla di carico 0,25 N
7026828	Molla di carico 0,5 N
7026849	Molla di carico 0,75 N
7025579	Molla di carico 1,0 N
7025505	Molla di carico 1,25 N

Millimar P1300 MB / P1300 MB senza cavo

Tastatore di misura induttivo



CARATTERISTICHE

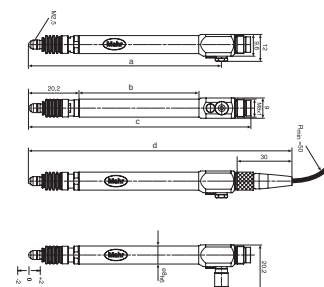
- Compatibilità Mahr
- Comprovata tecnologia a semiponte Mahr
- con avanzamento pneumatico
- Di facile manutenzione, cavo e tastatore sostituibili separatamente tramite connettore
- Perno montato su guida a sfere
- Informazioni sulla resistenza agli agenti chimici: resistenza all'olio, alla benzina, all'acqua e ai composti alifatici. Resistenza moderata ad acidi, basi, solventi e all'ozono
- **La fornitura comprende:**
Manuale di istruzioni, Chiave per la regolazione della precorsa, Raccordo del tubo flessibile per impianto pneumatico



DATI TECNICI

Codice nr.		4400181	4400183
Tipo		P1300 MB	P1300 MB ohne Kabel
Campo di misura	mm	± 2	
Distanza arresto superiore	mm...mm	+2,2 ... 4,4	
Distanza arresto inferiore	mm...mm	-2,2 ... 0	
Sollevamento / avanzamento		Avanzamento ad aria compressa (max. 1 bar)	
Forza di misura	N	In funzione della pressione dell'aria	
Deviazione di sensibilità	%	0,3	
Ripetibilità f_w	μm	0,1	
Errore di isteresi f_u	μm	0,5	
Errore di linearità nel campo $\pm 0,5$ mm	μm	0,4	
Errore di linearità nel campo $\pm 1,0$ mm	μm	1,5	
Errore di linearità nel campo $\pm 2,0$ mm	μm	3	
Grado di protezione:		IP 64	
Lunghezza del cavo	m	2,5	
Coefficiente termico	$\mu\text{m}/^\circ\text{C}$	0,15	
Compatibilità		Semiponte Mahr	

Codice nr.	a	b	c	d
	mm	mm	mm	mm
4400181	85,6	53,3	98,6	125
4400183	85,6	53,3	98,6	125



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione
4885220	Cavo 2,5 m
4885259	Cavo 5 m
4885260	Cavo 10 m
4885334	Cavo 2,5 m, angolo 90°
4885335	Cavo 5 m, angolo 90°
4885336	Cavo 10 m, angolo 90°
4400238	Attacco per alimentazione pneumatica con angolo di 90° per P1300
7028220	Soffietto per tastatore con avanzamento ad aria compressa

Millimar P1300 TA / P1300 TA senza cavo

Tastatore di misura induttivo



CARATTERISTICHE

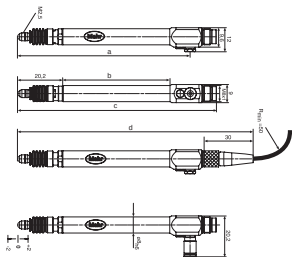
- Compatibilità Tesa
- Tecnologia a semiponte Tesa
- Di facile manutenzione, cavo e tastatore sostituibili separatamente tramite connettore
- Facile commutazione al sollevamento pneumatico
- Perno montato su guida a sfere
- Informazioni sulla resistenza agli agenti chimici: resistenza all'olio, alla benzina, all'acqua e ai composti alifatici. Resistenza moderata ad acidi, basi, solventi e all'ozono
- La fornitura comprende:
Manuale di istruzioni, Chiave per la regolazione della precorsa, Raccordo del tubo flessibile per impianto pneumatico



DATI TECNICI

Codice nr.		4400190	4400192
Tipo		P1300 TA	P1300 TA ohne Kabel
Campo di misura	mm	± 2	
Distanza arresto superiore	mm...mm	+2,2 . . . 4,4	
Distanza arresto inferiore	mm...mm	-2,2 . . . 0	
Sollevamento / avanzamento		Sollevamento a depressione (opzione standard)	
Forza di misura	N	0,75 N $\pm$ 0,15 N	
Aumento della forza di misura	N/mm	0,3 N/mm	
Deviazione di sensibilità	%	0,3	
Ripetibilità f_w	μ m	0,1	
Errore di isteresi f_u	μ m	0,5	
Errore di linearità nel campo $\pm$ 0,5 mm	μ m	1	
Errore di linearità nel campo $\pm$ 1,0 mm	μ m	3	
Grado di protezione:		IP 64	
Lunghezza del cavo	m	2,5	
Coefficiente termico	μ m/ $^{\circ}$ C	0,15	
Compatibilità		Tesa	

Codice nr.	a	b	c	d
	mm	mm	mm	mm
4400190	94,2	61,9	107,2	133,6
4400192	94,2	61,9	107,2	133,6



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione
4885220	Cavo 2,5 m
4885259	Cavo 5 m
4885260	Cavo 10 m
4885334	Cavo 2,5 m, angolo 90°
4885335	Cavo 5 m, angolo 90°
4885336	Cavo 10 m, angolo 90°
4400238	Attacco per alimentazione pneumatica con angolo di 90° per P1300
7021546	Soffietto per tastatore con molla di carico
7026827	Molla di carico 0,25 N
7026828	Molla di carico 0,5 N
7026849	Molla di carico 0,75 N
7025579	Molla di carico 1,0 N
7025505	Molla di carico 1,25 N

Millimar P1300 TB / P1300 TB senza cavo

Tastatore di misura induttivo



CARATTERISTICHE

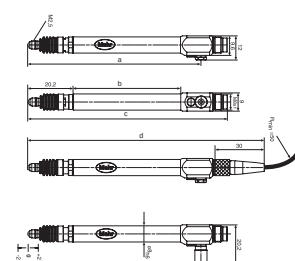
- Compatibilità Tesa
- Tecnologia a semiponte Tesa
- con avanzamento pneumatico
- Grande facilità di manutenzione, cavo e tastatore separabili
- tramite connettore
- Perno montato su guida a sfere
- Informazioni sulla resistenza agli agenti chimici: resistenza all'olio, alla benzina, all'acqua e ai composti alifatici. Resistenza moderata ad acidi, basi, solventi e all'ozono
- **La fornitura comprende:**
- Manuale di istruzioni, Chiave per la regolazione della precorsa, Raccordo del tubo flessibile per impianto pneumatico



DATI TECNICI

Codice nr.		4400191	4400193
Tipo		P1300 TB	P1300 TB ohne Kabel
Campo di misura	mm	± 2	
Distanza arresto superiore	mm...mm	+2,2 ... 4,4	
Distanza arresto inferiore	mm...mm	-2,2 ... 0	
Sollevamento / avanzamento		Avanzamento ad aria compressa (max. 1 bar)	
Forza di misura	N	In funzione della pressione dell'aria	
Deviazione di sensibilità	%	0,3	
Ripetibilità f_w	μm	0,1	
Errore di isteresi f_u	μm	0,5	
Errore di linearità nel campo +/-0,5 mm	μm	1	
Errore di linearità nel campo +/-1,0 mm	μm	3	
Grado di protezione:		IP 64	
Lunghezza del cavo	m	2,5	
Coefficiente termico	$\mu\text{m}/^\circ\text{C}$	0,15	
Compatibilità		Tesa	

Codice nr.	a	b	c	d
	mm	mm	mm	mm
4400191	94,2	61,9	107,2	133,6
4400193	94,2	61,9	107,2	133,6



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione
4885220	Cavo 2,5 m
4885259	Cavo 5 m
4885260	Cavo 10 m
4885334	Cavo 2,5 m, angolo 90°
4885335	Cavo 5 m, angolo 90°
4885336	Cavo 10 m, angolo 90°
4400238	Attacco per alimentazione pneumatica con angolo di 90° per P1300
7028220	Soffietto per tastatore con avanzamento ad aria compressa

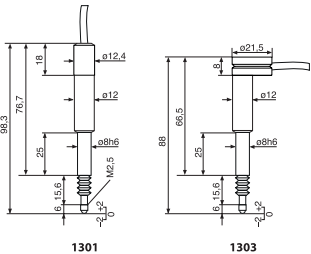
CARATTERISTICHE

- Estremamente robusto in tutte le condizioni di lavoro poiché il sistema di misura è indipendente rispetto alla guida e al codolo di serraggio
- Ottime proprietà di serraggio
- Perno montato su guida a sfere
- Possibilità di sollevamento del perno tramite sollevatore a filo
- Informazioni sulla resistenza agli agenti chimici: resistenza all'olio, alla benzina, all'acqua e ai composti alifatici. Resistenza moderata ad acidi, basi, solventi e all'ozono
- La fornitura comprende:
Chiave per la regolazione della precorsa



DATI TECNICI

Codice nr.		5313010	5313030
Tipo		1301	1303
Campo di misura	mm	± 1	
Distanza arresto superiore	mm...mm	+2,7	
Distanza arresto inferiore	mm...mm	-1,1 . . . 0	
Sollevamento / avanzamento		Sollevamento a filo	
Forza di misura	N	0,75 N $\pm$ 0,15 N	
Aumento della forza di misura	N/mm	0,4 N/mm	
Deviazione di sensibilità	%	0,3	
Ripetibilità f_w	μ m	0,1	
Errore di isteresi f_u	μ m	0,2	
Errore di linearità nel campo $\pm$ 0,5 mm	μ m	0,5	
Errore di linearità nel campo $\pm$ 1,0 mm	μ m	2	
Grado di protezione:		IP 64	
Lunghezza del cavo	m	1,5	
Coefficiente termico	μ m/ $^{\circ}$ C	0,09	
Compatibilità		LVDT Mahr	



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
5312881	Cavo prolunga 1 m (LVDT Mahr)	1288/1
5312882	Cavo prolunga 2,5 m (LVDT Mahr)	1288/2,5
5312885	Cavo prolunga 5 m (LVDT Mahr)	1288/5
5312887	Cavo prolunga 7,5 m (LVDT Mahr)	1288/7,5
5312889	Cavo prolunga 10 m (LVDT Mahr)	1288/10
5313990	Sollevatore a filo con anello di arresto per 1301/1303	1399

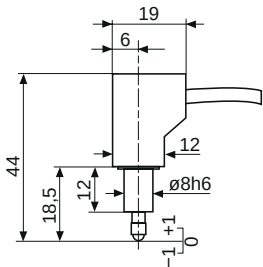
CARATTERISTICHE

- Estremamente robusto in tutte le condizioni di lavoro poiché il sistema di misura è indipendente rispetto alla guida e al codolo di serraggio
- Ottime proprietà di serraggio
- Perno montato su guida a sfere
- Informazioni sulla resistenza agli agenti chimici: resistenza all'olio, alla benzina, all'acqua e ai composti alifatici. Resistenza moderata ad acidi, basi, solventi e all'ozono



DATI TECNICI

Codice nr.		5313049
Tipo		1304 K
Campo di misura	mm	± 1
Distanza arresto superiore	mm...mm	+1,1
Distanza arresto inferiore	mm...mm	1,1
Forza di misura	N	0,75 N $\pm$ 0,15 N
Aumento della forza di misura	N/mm	0,15 N/mm
Deviazione di sensibilità	%	1
Ripetibilità f_w	μm	0,15
Errore di isteresi f_u	μm	0,2
Errore di linearità nel campo $\pm 0,5$ mm	μm	1
Errore di linearità nel campo $\pm 1,0$ mm	μm	4
Grado di protezione:		IP 62
Lunghezza del cavo	m	1,5
Coefficiente termico	$\mu\text{m}/^\circ\text{C}$	0,15
Compatibilità		LVDT Mahr



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
5312881	Cavo prolunga 1 m (LVDT Mahr)	1288/1
5312882	Cavo prolunga 2,5 m (LVDT Mahr)	1288/2,5
5312885	Cavo prolunga 5 m (LVDT Mahr)	1288/5
5312887	Cavo prolunga 7,5 m (LVDT Mahr)	1288/7,5
5312889	Cavo prolunga 10 m (LVDT Mahr)	1288/10

Millimar 1318

Tastatore di misura induttivo

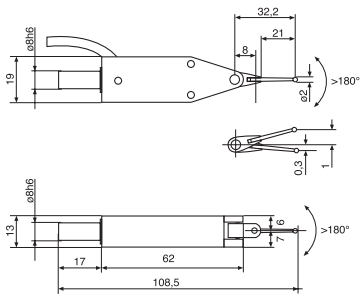
CARATTERISTICHE

- Tastatore induttivo a leva
- Regolazione angolare del tastatore in base al piano di contatto
- Estremamente robusto in tutte le condizioni di lavoro poiché il sistema di misura è indipendente rispetto alla guida e al codolo di serraggio
- Ottime proprietà di serraggio
- Informazioni sulla resistenza agli agenti chimici: resistenza all'olio, alla benzina, all'acqua e ai composti alifatici. Resistenza moderata ad acidi, basi, solventi e all'ozono



DATI TECNICI

Codice nr.	5313180	
Tipo	1318	
Campo di misura	mm	-0,3 . . . 1
Distanza arresto superiore	mm...mm	+1,6
Distanza arresto inferiore	mm...mm	-0,37
Forza di misura	N	0,25 N +/-0,05 N
Aumento della forza di misura	N/mm	0,04 N/mm
Deviazione di sensibilità	%	0,5
Ripetibilità f _w	µm	0,03
Errore di isteresi f _u	µm	0,5
Errore di linearità nel campo +/-0,3 mm	µm	0,9
Grado di protezione:	IP 50	
Lunghezza del cavo	m	1,5
Compatibilità	LVDT Mahr	



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
5312881	Cavo prolunga 1 m (LVDT Mahr)	1288/1
5312882	Cavo prolunga 2,5 m (LVDT Mahr)	1288/2,5
5312885	Cavo prolunga 5 m (LVDT Mahr)	1288/5
5312887	Cavo prolunga 7,5 m (LVDT Mahr)	1288/7,5
5312889	Cavo prolunga 10 m (LVDT Mahr)	1288/10
7003901	Inserto di misura ø 0,5 mm, Metallo duro, l = 21 mm	
7003902	Inserto di misura ø 1,0 mm, Metallo duro, l = 21 mm	
3005223	Inserto di misura ø 2,0 mm, Metallo duro, l = 21 mm	
7003903	Inserto di misura ø 3,0 mm, Metallo duro, l = 21 mm	
8004231	Inserto di misura ø 2,0 mm, Rubino, l = 21 mm	

Millimar 1340

Tastatore di misura induttivo



CARATTERISTICHE

- Utilizzabile solo con lo strumento di misura lineare compatto Millimar C 1240 M
- Massima precisione di misura e minimo errore di linearità < 0,01%, ossia 0,4 µm sull'intero campo di misura
- Tastatore protetto contro lo sporco e l'umidità con conseguente possibilità di impiego in officina
- Informazioni sulla resistenza agli agenti chimici: resistenza all'olio, alla benzina, all'acqua e ai composti alifatici. Resistenza moderata ad acidi, basi, solventi e all'ozono



DATI TECNICI

Codice nr.		5313400
Tipo		1340
Campo di misura	mm	± 2
Distanza arresto superiore	mm...mm	+3
Distanza arresto inferiore	mm...mm	-2,2
Sollevamento / avanzamento		Sollevamento a depressione
Forza di misura	N	0,75 N
Aumento della forza di misura	N/mm	0,08 N/mm
Deviazione di sensibilità	%	0,3
Ripetibilità f_w	µm	0,08
Errore di isteresi f_u	µm	0,08
Errore di linearità nel campo +/-1,0 mm	µm	0,15
Errore di linearità nel campo +/-2,0 mm	µm	0,4
Grado di protezione:		IP 64
Lunghezza del cavo	m	1,5
Coefficiente termico	µm/°C	0,6
Compatibilità		Mahr 1340

ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
5313420	Sollevamento manuale pneumatico per 1 tastatore	1340/1
5313419	Sollevamento pneumatico a pedale per max. 4 tastatori	1340/1F

Millimar | Elementi Standard

Modulari

L'impiego degli elementi standardizzati Millimar, permette la progettazione e la realizzazione di strumenti di misura multiquote, implementabili in qualsiasi momento per i più svariati tipi di pezzi, sia per pezzi assialsimmetrici che non simmetrici.

I pezzi assialsimmetrici possono essere presi tra i centri o tra supporti prismatici, mentre quelli non simmetrici richiedono supporti di fissaggio speciali.

Versatili

La versatilità degli elementi modulari Millimar garantisce la soluzione migliore qualunque sia il problema di misura

Se si devono misurare quote esterne, interne, lunghezze, gli elementi modulari Millimar sono in grado di soddisfare le richieste, anche in presenza di pezzi con geometrie complesse.

Grazie al design "salvaspazio", un elevato numero di punti di misura possono essere controllati all'interno di uno spazio ristretto sul pezzo

I sistemi di sollevamento pneumatico, integrati nei sistemi di misura, semplificano il lavoro di spostamento del pezzo in posizione di misura e riduce l'usura dei tastatori.

Flessibilità

Il concetto modulare utilizzando gli elementi standardizzati Millimar viene rispettato durante la costruzione di tutto il sistema. Una grande corsa di misura dei tastatori (fino a 20 mm) permette un alto grado di flessibilità in termini di tipi di Master che possono essere utilizzati.

Precisione

Gli elementi standardizzati Millimar sono studiati per un impiego in officina e costruiti con processi rigorosi. Ciò garantisce una grande stabilità e affidabilità delle misura.

Se richiesto dalle tolleranze, utilizzando tastatori con parte mobile montata su due gabbie a sfera, è possibile ottenere misurazioni con precisione al micron.

Affidabilità

Tutti i componenti sono di lunga durata e bassa manutenzione grazie all'utilizzo di materiali inossidabili, alla scelta di appropriati trattamenti termici e all'uso di meccanismi di sollevamento per ridurre al minimo l'attrito che agisce sui tastatori quando il pezzo è inserito.

Economicità

Tutti gli elementi modulari Millimar sono a catalogo e il cliente può costruirsi il suo strumento di misura personalizzato, oppure, siamo in grado di fornire soluzioni chiavi in mano. Qualunque opzione si scelga, si avrà la garanzia di una scelta corretta secondo le specifiche esigenze.

Qui di seguito sono riportati solo alcuni esempi dei molteplici fattori costi-efficacia, degli elementi standardizzati Millimar:

- Possibilità di riutilizzare i componenti: una volta cessata la produzione di un particolare pezzo, tutti i componenti posso essere convertiti nella costruzione di uno strumento per un altro prodotto.
- Una scelta di diversi meccanismi per guidare la parte mobile del tastatore, secondo i requisiti di precisione dell'attività di misura (ottimo rapporto qualità-prezzo).
- Riduzione dei tempi di progettazione e realizzazione.
- Disponibilità dei componenti: tutti gli elementi standard sono prodotti normalmente e sono sempre disponibili a magazzino e pronti all'uso.



Informazioni dettagliate nel catalogo –
Components for length Metrology

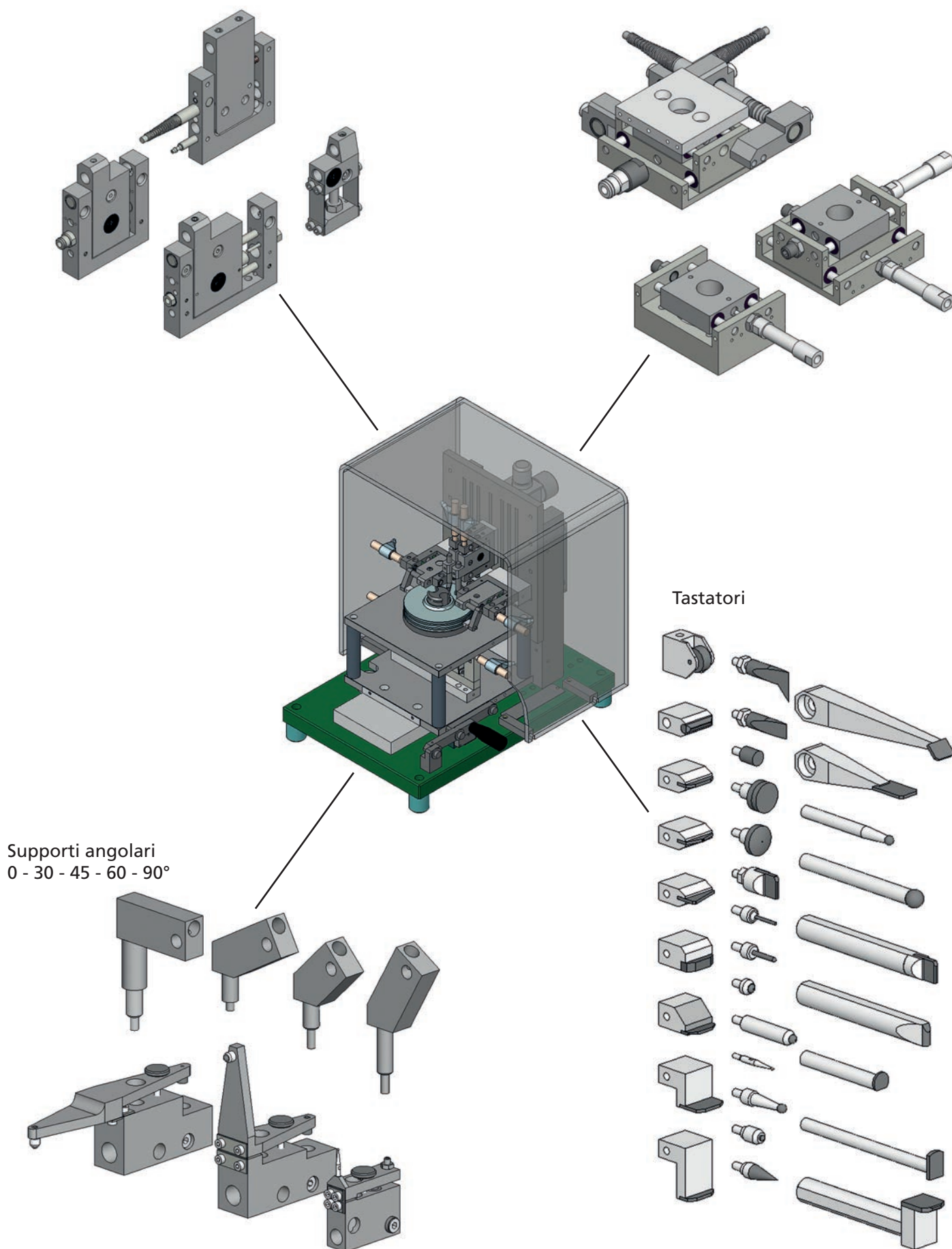
o su Mahr Online
<https://eshop.mahr.com>



Millimar | Elementi Standard

FP 1500 modulo tastatore
Corsa: 5 - 10 - 20 mm

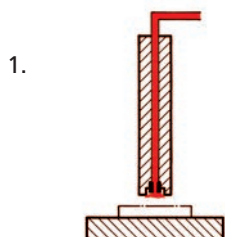
Tavola X-Y
Corsa: 2.5 - 5 - 7 mm



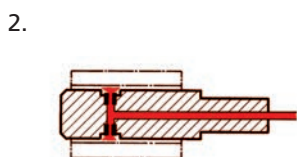
Millimar | Strumenti pneumatici

La precisione comincia all'inizio del processo di misurazione

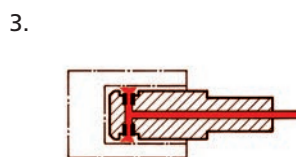
Gli strumenti pneumatici utilizzano il principio del cambio di pressione quando la parete del pezzo si avvicina all'ugello di misura. Appena la distanza tra l'ugello e il pezzo diminuisce, la pressione aumenta mentre la velocità e il rispettivo volume del flusso diminuisce. Il principio di misura pneumatico ha un campo di misurazione relativamente ridotto. Il limite del procedimento è raggiunto quando la distanza del cilindro guida A è più grande della superficie dell'ugello con diametro d.



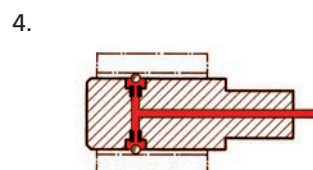
1. Misura dello spessore o spessore della parete con sonda pneumatica



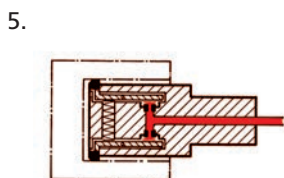
2. Misurazione del diametro di un foro cilindrico passante con tampone pneumatico



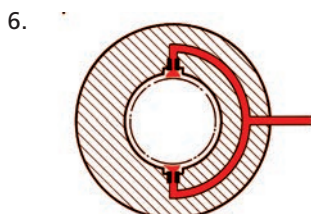
3. Misurazione del diametro di un foro cilindrico cieco con tampone pneumatico



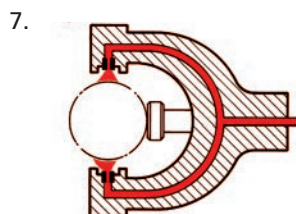
4. Misurazione del diametro di un foro cilindrico passante con tampone pneumatico e sfere di contatto



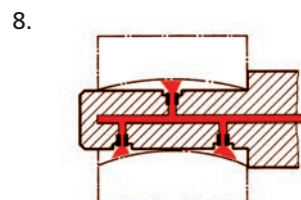
5. Misurazione del diametro di un foro cilindrico cieco con tampone pneumatico e sistema di contatto a leve.



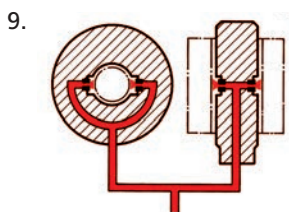
6. Misurazione del diametro con calibro pneumatico regolabile a forcella



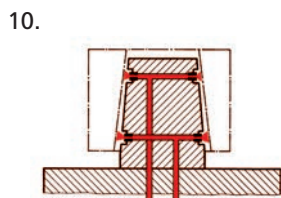
7. Controllo del diametro di un albero con anello pneumatico



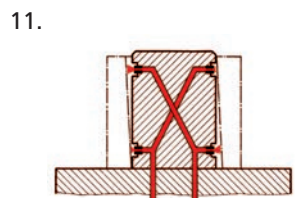
8. Misurazione della rettilineità di un foro con tampone pneumatico speciale



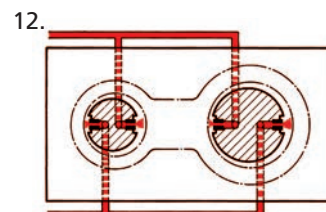
9. Misurazione dell'accoppiamento tra foro e albero con tampone e anello pneumatici



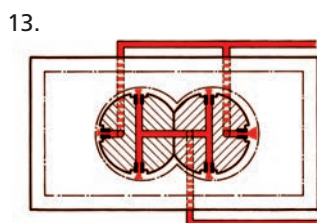
10. Misurazione della conicità interna con tampone pneumatico conico. Sistema di misura differenziale



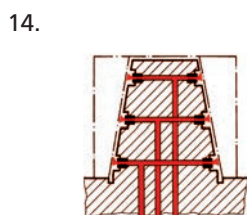
11. Misurazione della perpendicolarità di un foro cilindrico rispettivamente alla base, tramite tampone pneumatico speciale. Metodo di misura differenziale



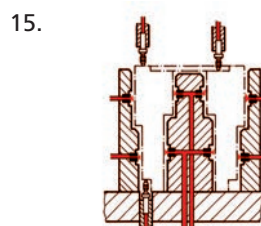
12. Misurazione della distanza tra fori tra due fori separati tramite tamponi pneumatici. Metodo di misura differenziale



13. Misurazione della distanza tra due fori cilindrici tronchi. Metodo di misura differenziale



14. Misurazione della conicità, della forma e dei diametri in un foro conico



15. Misurazione multipla di quote interne ed esterne tramite sistemi pneumatici

Caratteristiche Metrologiche

Le unità di valutazione **Millimar** misurano secondo il principio della differenza di pressione rilevata in due distinte "camere". Mentre una delle due camere offre una pressione di riferimento costante, la pressione della seconda camera (di misura) è determinata dalla distanza degli ugelli di misurazione dalle pareti del particolare sotto test. La differenza di pressione viene rilevata immediatamente attraverso un trasduttore di tipo piezo, quest'informazione viene successivamente digitalizzata. Si ottengono, tramite ugelli di misura intercambiabili (solo dal costruttore), rapporti di conversione da 2500:1 a 10000:1.

Gli strumenti **Millimar** devono essere alimentati con aria a pressione costante, ottenibile tramite idonei riduttori di pressione di precisione. Pressione compresa da 3,5 ad un massimo di 10 bar. Nel circuito pneumatico di alimentazione dev'essere incluso un sistema di filtraggio.

L'aria compressa dev'essere priva di umidità ed esente da oli

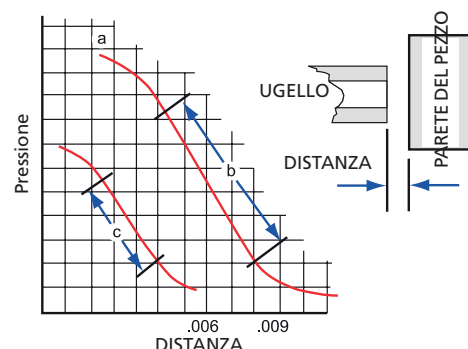


Caratteristiche Metrologiche

- Universale, affidabile, di elevate prestazioni
- Misurazioni singole, cumulative e differenziali
- Estrema accuratezza, elevata stabilità, insensibile alle influenze ambientali
- Ampio campo di misura anche per elevati rapporti di conversione
- Elevata precisione di misura e riproducibilità dei risultati anche in funzione del rapporto di conversione da 0,5 μm a 20 μm
- Misure senza contatto tramite ugelli di misura, nessun danno ai pezzi
- Misurazioni affidabili anche su pezzi non puliti e con olio lubrificante, o con residui da processo di lappatura. L'aria compressa contribuisce a pulire i punti sottoposti a misurazione.
- Visualizzazione lineare dei valori di misura su una ampia e chiara scala di lettura, risultati di misura semplici e senza errori.
- Misurazioni di diametri, distanza tra fori, conicità, eccentricità, allineamenti di fori, misurazione di accoppiamenti ecc.
- Misurazioni versatili grazie al facile adattamento alle diverse attività di misura
- Unità di visualizzazione Millipneu per tutte le applicazioni
- Richiede poco spazio, maneggevole, facile da usare, tutti i metodi di misurazione
- Unità elettriche di misurazione per poter lavorare in modo completamente automatico per la misurazione, controllo e classificazione dei processi
- Unità di misura e controllo per macchine di produzione
- Unità Millipneu singola e multi-colonna per la messa a punto completa di unità di controllo
- Unità multicolonna in accordo al principio delle combinazioni modulari, grazie alla sistemazione adiacente delle colonne di misura
- Strumenti di misura pneumatici Millipneu versatili: sonde, tamponi, anelli, calibri, tamponi conici, anelli conici e unità di misura senza contatto per la verifica degli accoppiamenti.
- Principio di misura a ridottissima usura. Lunga durata dei componenti.
- Particolarmente robusti per uso in officina. Modelli per ogni applicazione
- Modelli speciali per applicazioni particolari

Caratteristiche generali di strumenti pneumatici

I sistemi di misura di lunghezza pneumatici utilizzano la pressione dell'aria per rilevare le dimensioni del campione. Il rapporto tra la pressione dell'aria e la distanza tra il pezzo e l'ugello di misura può essere rappresentata graficamente (linea A). All'aumentare della distanza tra l'ugello e la parete del pezzo, la pressione diminuisce, questa relazione tra le due componenti è lineare come mostra la sezione "b" della curva. Questa sezione lineare della curva rappresenta il campo di misura del Dimensionair. In figura, "c" rappresenta il campo lineare di strumenti di misura pneumatici di terzi, significativamente più piccolo. I Dimensionair offrono un campo di misura maggiore grazie alla più ampia sezione lineare della curva.



Millimar C1208 PE/F

Misuratore di lunghezza compatto



CARATTERISTICHE

- Se si utilizzano strumenti di misura lineari compatti pneumatici si consiglia sempre l'uso di un filtro per l'aria di alimentazione (vedi "Accessori")
- Preferiti: le impostazioni d'uso frequente possono essere richiamate direttamente con il pulsante di selezione "SELECT"
- Misurazioni statiche $\pm A$
- Misurazioni dinamiche: max, min, max-min, max+min, valore medio
- Misurazione master su 1 o 2 punti
- Programmabile tramite tastiera integrata o interfaccia RS-232 mediante software di configurazione MS Windows D1000S
- LCD retroilluminato per la visualizzazione analogica e digitale a due righe
- 5 led a tre colori per i limiti di attenzione e di tolleranza
- 1 ingresso per strumenti di misura pneumatici (compatibile con Mahr / Mahr-Federal)
- Interfaccia RS-232
- 3 ingressi digitali per avvio misura, misura master, trasmissione dei valori di misura, ...
- 3 uscite digitali per pezzi buoni, scarti, rilavorabili, tempo di misura, ...
- **La fornitura comprende:** Manuale di istruzioni, Alimentatore
- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)



DATI TECNICI

Codice nr.	5312095		5312094	5312093
Tipo		C 1208 PE/F		
Display		LCD retroilluminato, 115 mm x 70 mm		
Campo di visualizzazione della scala	μm	± 3, ± 10, ± 30, ± 100, ± 300, ± 1000, ± 3000, ± 10000, con riferimen- to alla tolleranza		
Visualizzazione delle tolleranze		5 LED, 3 colori		
Campo di misura	μm	76	32	16
Ingressi per strumenti di misura pneum.		1		
Compatibilità		Federal		
Conversione		2500:1, 5000:1	5000:1	10000:1
Combinazioni di misure		+A, -A, +B, -B, A+B, +A-B, -A+B, -A-B		
Caratteristiche		1		
Funzioni dinamiche		Max, Min, Max-Min, (Max+Min)/2, valore medio		
Configurazione		PC, tastiera		
Azzeratore		Azzerabile in qualsiasi posizione		
Limite di errore visualizzazione cifre		0,0005		
Limite di errore visualizzazione scala		2 % (indicazione di scala 10)		
Numero di ugelli		1-3		
Collegamento aria		Ø8mm		
Alimentazione pneumatica		2,1 bar ± 5 %		
Consumo d'aria in L/h		ca. 1-2 m³		
Interfaccia dati:		RS-232C, wireless		
Ingressi di comando		3 ingressi fotoaccoppiati, 24 V, 10 mA		
Uscite di comando		3 uscite fotoaccoppiate, 24 V, 100 mA		
Alimentazione elettrica:		Alimentatore, 230 V/115 V; 50/60 Hz		
Grado di protezione:		IP 43		

Codice nr.	Altezza	Larghezza	Profondità
	mm	mm	mm
5312095	205	160	165
5312094	205	160	165
5312093	205	160	165

ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
7024634	Cavo Uscita Dati RS232C (3 m)	
4102331	Cavo adattatore RS-232 USB (0,2 m)	Millimar - USB
5318430	Unità di Controllo a 3 pulsanti	
5330955	Interruttore a pedale per ingresso 1	
5330956	Interruttore a pedale per ingresso 2	
5330957	Interruttore a pedale per ingresso 3	
2121236	Filtro per alimentazione con kit adattatori	
3025712	Copertura di protezione della tastiera	
4102233	RS-232 e Modulo trasmettitore per e-Stick	RS-232 e
4102230	e-Stick Radiorecettore	e-Stick



RS232 e



e-Stick

Millimar S1840 PE/F

Strumento di misura compatto a colonna



CARATTERISTICHE

- Lo strumento di misura a colonna Millimar S 1840 permette di determinare e valutare facilmente i risultati di misura in un colpo d'occhio. Adatto a misurazioni con strumenti di misura pneumatici. Lo strumento di misura a colonna Millimar S 1840 offre una vasta gamma di funzioni per l'analisi combinata dei segnali derivanti da misure statiche e dinamiche. I risultati di misura sono visualizzati con 101 LED a tre colori. Il superamento dei limiti di attenzione e tolleranza programmabili è chiaramente visualizzato sul display con un cambio di colore dei segmenti LED dal verde al giallo o al rosso.
- Se si utilizzano strumenti di misura a colonna compatti pneumatici si consiglia sempre l'uso di un regolatore di pressione e di un filtro per l'aria di alimentazione (vedi "Accessori")
- Chiara visualizzazione analogica tricromatica a barra luminosa dei limiti di attenzione e tolleranza
- LCD retroilluminato a due righe per la visualizzazione di valori di misura, testi di aiuto e unità di misura
- Monocanale
- Interfaccia RS-232
- Uscita analogica
- 3 ingressi digitali per avvio misura, misura master ecc.
- 3 uscite digitali per pezzi buoni, scarti, rilavorabili, classificazione, tempo di misura ecc.
- Misure dinamiche: max, min, max-min, max+min, valore medio
- Lo strumento di misura a colonna Millimar S1840 può essere programmato tramite menu con la tastiera a membrana integrata oppure mediante il software di configurazione per MS Windows®
- Misura master su 1 o 2 punti
- Blocco delle impostazioni tramite password
- La fornitura comprende:** Manuale di istruzioni, Alimentatore
- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)



DATI TECNICI

Codice nr.	5318455	5318456	5318457
Tipo	S 1840 PE/F		
Display	101 LED, 3 colori		
Visualizzazione delle tolleranze	tramite cambio di colore dell'indicazione analogica		
Ingressi per strumenti di misura pneum.	1		
Compatibilità	Federal		
Conversione	2500:1	5000:1	10000:1
Combinazioni di misure	+A, -A		
Caratteristiche	1		
Funzioni dinamiche	Max, Min, Max-Min, (Max+Min)/2, valore medio		
Configurazione	PC, tastiera		
Azzeratore	elettrico		
Limite di errore	0,5 - 1 %		
Limite di errore visualizzazione cifre	+/-1 cifra		
Limite di errore visualizzazione scala	1% (101 LED)		
Collegamento aria	Ø8mm		
Alimentazione pneumatica	2,1 bar ± 5%		
Consumo d'aria in L/h	ca. 1-2 m³		
Interfaccia dati:	RS-232C, wireless		
Ingressi di comando	3 ingressi fotoaccoppiati, 24 V, 10 mA		
Uscite di comando	3 uscite fotoaccoppiate, 24 V, 100 mA		
Uscita analogica	1 V/mm		
Alimentazione elettrica:	Alimentatore, 230 V/115 V; 50/60 Hz		
Grado di protezione:	IP 43		

Codice nr.	Altezza	Larghezza	Profondità
	mm	mm	mm
5318455	487	47	144
5318456	487	47	144
5318457	487	47	144

ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
5330914	Base con 1 regolatore di pressione	
5330915	Base con 2 regolatori di pressione	
5330916	Base con 3 regolatori di pressione	
2121236	Filtro per alimentazione con kit adattatori	
5318430	Unità di Controllo a 3 pulsanti	
5330955	Interruttore a pedale per ingresso 1	
5330956	Interruttore a pedale per ingresso 2	
5330957	Interruttore a pedale per ingresso 3	
7024634	Cavo Uscita Dati RS232C (3 m)	
4102331	Cavo adattatore RS-232 USB (0,2 m)	Millimar - USB
4102233	RS-232 e Modulo trasmettitore per e-Stick	RS-232 e
4102230	e-Stick Radiorecettore	e-Stick



e-Stick



CARATTERISTICHE

- Costo contenuto
- Versatile
- Innovativo
- Robusto
- Nessun altro sistema di misura pneumatico è versatile come μ Dimensionair, che può essere utilizzato come apparecchio portatile, apparecchio da banco fisso o direttamente su macchine utensili. Grazie alla sua esecuzione con grado di protezione IP54, è adatto anche all'uso in officina. Il getto d'aria emesso dagli ugelli è d'aiuto all'eliminazione delle impurità dal pezzo per risultati di misura affidabili.
- Risultati di misura leggibili direttamente in modo chiaro.
- Grazie alla risoluzione fissa e all'alimentazione controllata dell'aria compressa, questo apparecchio di misura stabile e affidabile è l'ideale per gli ambienti di produzione.
- μ Dimensionair, II offre i seguenti vantaggi:
 - Azzeramento tramite master singolo o doppio (es. minimo e massimo della tolleranza)
 - Altre funzioni del misuratore millesimale digitale μ Maxym II::
 - Misurazione dinamica: min, max, TIR
 - Fattore e funzione Hold ("freeze")
 - Trasmissione dati con numero seriale selezionabile
 - Uscita dati MarConnect: USB, Opto RS-232C e Digimatic
- **Versatilità**
- Configurazione ben congegnata: l'impugnatura intercambiabile può essere montata sul lato inferiore dello strumento (come impugnatura a pistola) o come normale impugnatura a staffa allineata all'inserto di misura in modo che lo strumento di misura possa essere utilizzato comodamente in qualsiasi situazione. Se si utilizzano inserti di misura grandi e pesanti, l'impugnatura può anche essere montata tra l'inserto e l'indicatore (impugnatura "a manubrio") per un sistema di misura ergonomico e bilanciato. Lo strumento di misura può anche essere utilizzato con lo stativo opzionale su un banco.
- **La fornitura comprende:**
 - Manuale di istruzioni, Tubo flessibile di alimentazione AHO-2
- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)



Applicazioni:

Applicazioni con strumenti di misura pneumatici in cui la misura e l'analisi devono essere eseguite in mobilità.

DATI TECNICI

Codice nr.	2103200	
Tipo	μ Dimensionair®II	
Display	Visualizzazione analogica con display digitale a una riga	
Display digitale	ruotabile di 270°	
Divisione di scala	μ m	0,5, 1, 2
Visualizzazione delle tolleranze	Due: limite superato / non raggiunto (3 classi)	
Campo di misura	mm	± 0.020 mm, ± 0.040 mm, ± 0.080 mm
Ingressi per strumenti di misura pneum.	1	
Compatibilità	Federal	
Conversione	5000:1, 2500:1, 1260:1	
Caratteristiche	1	
Funzioni dinamiche	MAX, MIN, MAX-MIN	
Funzioni statistiche	Δ , nominale, media	
Limite di errore	± 1 % del range complessivo	
Tempo di risposta	ca. 1 s	
Alimentazione pneumatica	2.10 $\pm$.01 bar	
Ripetibilità [μ m]	± 1 divisione numerica	
Interfaccia dati:	Digimatic, Opto RS-232C, USB, wireless	
Alimentazione elettrica:	Durata della batteria, circa 3000 h	
Grado di protezione:	IP 54	

Codice nr.	Altezza	Larghezza	Lunghezza	Profondità
	mm	mm	mm	mm
2103200	3	70	100	60



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
2238020	Regolatore di pressione con filtro	
2095924	Manometro	
2239307	Set per montaggio a banco	
2237666	Impugnatura standard in materiale plastico	
2240993	Valvola per interrompere il circuito pneumatico	
2241109	Supporto da tavolo per μ Dimensionair	
2240594	Supporto rotante per calibro a tampone	
2201994	Regolatore aria compressa / separatore	AFL-24
2237713	Tubo flessibile di collegamento, 6 m	
2202076	Tubo flessibile di alimentazione, 1,5 m	AHO-2
4102520	Batteria 3 V, CR 2032	
4346023	Cavo Uscita Dati USB (2 m)	2000 USB
4346021	Cavo Uscita Dati Digimatic (2 m)	2000 d
4346020	Cavo Uscita Dati RS232C (2 m)	2000 r



AFL-24

Millimar DP50 / DP20

Tampone pneumatico per fori passanti / per fori ciechi

CARATTERISTICHE

- Gli strumenti pneumatici Mahr/Mahr Federal hanno un ampio "gioco", ciò permette un facile inserimento nei pezzi da controllare
- Lunga durata: grazie a questa prerogativa e alla possibilità di avere in opzione il corpo cromato, i calibri pneumatici hanno una più lunga durata.
- Gli ugelli di misura sono in posizione ribassata rispetto al corpo del calibro pneumatico, essendo così protetti da eventuali danni
- Le grandi dimensioni degli ugelli evitano intasamenti dovuti allo sporco e all'olio
- **Informazioni all'atto dell'ordine:** si prega di specificare il rapporto di conversione (es. 2500: 1), la quota nominale da misurare e la tolleranza predefinita del pezzo



Applicazioni:

Misurazione di fori passanti

DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Quota nominale	Esecuzione	Conversione	Intervallo di misura	Compatibilità	Gioco	Lunghezza minima del impug-foro	Incl. natura
		mm			µm		mm	mm	
2092945	DP50	3,124 – 3,553	acciaio temprato	2500:1	25	Federal	0,015	4,75	
2092946	DP50	3,556 – 4,696	acciaio temprato	2500:1	38	Federal	0,027	4,75	
2092947	DP50	4,699 – 6,312	acciaio temprato	2500:1	51	Federal	0,03	4,75	
2092948	DP50	6,314 – 9,484	acciaio temprato	2500:1	76	Federal	0,045	6,35	
2092949	DP50	9,487 – 12,494	acciaio temprato	2500:1	76	Federal	0,045	6,35	
2092950	DP50	12,497 – 13,688	acciaio temprato	2500:1	76	Federal	0,045	6,35	
2092951	DP50	13,691 – 14,933	acciaio temprato	2500:1	76	Federal	0,045	6,35	
2092952	DP50	14,935 – 20,978	acciaio temprato	2500:1	76	Federal	0,045	6,35	
2092953	DP50	20,980 – 28,699	acciaio temprato	2500:1	76	Federal	0,045	6,35	
2092954	DP50	28,702 – 37,691	acciaio temprato	2500:1	76	Federal	0,045	6,35	
2092955	DP50	37,694 – 44,193	acciaio temprato	2500:1	76	Federal	0,045	6,35	
2092956	DP50	44,196 – 63,751	acciaio temprato	2500:1	76	Federal	0,045	6,35	
2092957	DP50	63,754 – 76,299	acciaio temprato	2500:1	76	Federal	0,045	6,35	
2092958	DP50	76,302 – 89,151	acciaio temprato	2500:1	76	Federal	0,071	6,35	•
2092959	DP50	89,154 – 104,115	acciaio temprato	2500:1	76	Federal	0,071	6,35	•
2092960	DP50	104,117 – 114,300	acciaio temprato	2500:1	76	Federal	0,071	6,35	•
2092975	DP20	3,124 – 3,553	acciaio temprato	5000:1	13	Federal	0,009	4,75	
2092976	DP20	3,556 – 4,696	acciaio temprato	5000:1	19	Federal	0,013	4,75	
2092977	DP20	4,699 – 6,312	acciaio temprato	5000:1	25	Federal	0,015	4,75	
2092978	DP20	6,314 – 9,484	acciaio temprato	5000:1	38	Federal	0,023	6,35	
2092979	DP20	9,487 – 12,494	acciaio temprato	5000:1	38	Federal	0,023	6,35	
2092980	DP20	12,497 – 13,688	acciaio temprato	5000:1	38	Federal	0,023	6,35	
2092981	DP20	13,691 – 14,933	acciaio temprato	5000:1	38	Federal	0,023	6,35	
2092982	DP20	14,935 – 20,978	acciaio temprato	5000:1	38	Federal	0,023	6,35	
2092983	DP20	20,980 – 28,699	acciaio temprato	5000:1	38	Federal	0,023	6,35	
2092984	DP20	28,702 – 37,691	acciaio temprato	5000:1	38	Federal	0,023	6,35	
2092985	DP20	37,694 – 44,193	acciaio temprato	5000:1	38	Federal	0,023	6,35	
2092986	DP20	44,196 – 63,751	acciaio temprato	5000:1	38	Federal	0,023	6,35	
2092987	DP20	63,754 – 76,299	acciaio temprato	5000:1	38	Federal	0,023	6,35	
2092988	DP20	76,302 – 89,151	acciaio temprato	5000:1	38	Federal	0,071	6,35	•
2092989	DP20	89,154 – 104,115	acciaio temprato	5000:1	38	Federal	0,071	6,35	•
2092990	DP20	104,117 – 114,300	acciaio temprato	5000:1	38	Federal	0,071	6,35	•

Millimar DP50 / DP20

Tampone pneumatico per fori passanti

Codice nr.	A	B	L ₂	g	Quota nominale
	mm	mm	mm		mm
2092945	23,8	4,75	19,05	3/8"-32	3,124 -3,553
2092946	23,8	4,75	19,05	3/8"-32	3,556 -4,696
2092947	38,1	12,70	25,4	3/8"-32	4,699 -6,312
2092948	38,1	12,70	25,4	3/8"-32	6,314 -9,484
2092949	38,1	12,70	25,4	3/8"-32	9,487 -12,494
2092950	38,1	12,70	25,4	3/8"-32	12,497 -13,688
2092951	38,1	12,70	25,4	3/8"-32	13,691 -14,933
2092952	41,28	15,88	25,4	3/8"-32	14,935 -20,978
2092953	41,28	15,88	25,4	3/8"-32	20,980 -28,699
2092954	41,28	15,88	25,4	3/8"-32	28,702 -37,691
2092955	50,8	19,05	31,75	3/8"-32	37,694 -44,193
2092956	50,8	19,05	31,75	3/8"-32	44,196 -63,751
2092957	50,8	19,05	31,75	3/8"-32	63,754 -76,299
2092958	50,8	19,05	31,75	3/8"-32	76,302 -89,151
2092959	50,8	19,05	31,75	3/8"-32	89,154 -104,115
2092960	50,8	19,05	31,75	3/8"-32	104,117 -114,300
2092975	23,8	4,75	19,05	3/8"-32	3,124 -3,553
2092976	23,8	4,75	19,05	3/8"-32	3,556 -4,696
2092977	38,1	12,70	25,4	3/8"-32	4,699 -6,312
2092978	38,1	12,70	25,4	3/8"-32	6,314 -9,484
2092979	38,1	12,70	25,4	3/8"-32	9,487 -12,494
2092980	38,1	12,70	25,4	3/8"-32	12,497 -13,688
2092981	38,1	12,70	25,4	3/8"-32	13,691 -14,933
2092982	41,28	15,88	25,4	3/8"-32	14,935 -20,978
2092983	41,28	15,88	25,4	3/8"-32	20,980 -28,699
2092984	41,28	15,88	25,4	3/8"-32	28,702 -37,691
2092985	50,8	19,05	31,75	3/8"-32	37,694 -44,193
2092986	50,8	19,05	31,75	3/8"-32	44,196 -63,751
2092987	50,8	19,05	31,75	3/8"-32	63,754 -76,299
2092988	50,8	19,05	31,75	3/8"-32	76,302 -89,151
2092989	50,8	19,05	31,75	3/8"-32	89,154 -104,115
2092990	50,8	19,05	31,75	3/8"-32	104,117 -114,300

ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	g	Tipo
2237666	Impugnatura standard in materiale plastico	3/8"-32	
2237873	Arresto di profondità ad anello per tampone pneumatico Federal		
2239307	Set per montaggio a banco	3-8"/32	
2240993	Valvola per interrompere il circuito pneumatico	3/8"-32	
2201954	Prolunga per quote nominali da 9,487 a 12,494 mm, D = 9 mm, L = 51 mm	5/16"-32	AEX-1
2201963	Prolunga per quote nominali da 9,487 a 12,494 mm, D = 9 mm, L = 102 mm	5/16"-32	AEX-2
2202010	Prolunga per quote nominali fino a 76,3 mm, D = 12 mm, L = 102 mm	3/8"-32	AHA-4
2202011	Prolunga per quote nominali fino a 76,3 mm, D = 12 mm, L = 51 mm	3/8"-32	AHA-5
2202074	Tubo flessibile di collegamento, 0,9 m	3/8"-32	AHO-1
2202075	Tubo flessibile di collegamento, 1,8 m	3/8"-32	AHO-10
2202094	Tubo flessibile di collegamento, 1,5 m	3/8"-32	AHO-8



Millimar DP50 / DP20

Tampone pneumatico per fori ciechi

CARATTERISTICHE

- Gli strumenti pneumatici Mahr/Mahr Federal hanno un ampio "gioco", ciò permette un facile inserimento nei pezzi da controllare
- Lunga durata: grazie a questa prerogativa e alla possibilità di avere in opzione il corpo cromato, i calibri pneumatici hanno una più lunga durata.
- Gli ugelli di misura sono in posizione ribassata rispetto al corpo del calibro pneumatico, essendo così protetti da eventuali danni
- Le grandi dimensioni degli ugelli evitano intasamenti dovuti allo sporco e all'olio
- **Informazioni all'atto dell'ordine:** si prega di specificare il rapporto di conversione (es. 2500: 1), la quota nominale da misurare e la tolleranza predefinita del pezzo



Applicazioni:

Misurazione di fori ciechi

DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Quota nominale	Esecuzione	Conversione	Intervallo di misura	Compatibilità	Gioco	Lunghezza minima del foro	Incl. impugnatura
		mm			μm		mm	mm	
2092961	DP50	3,937 –4,696	acciaio temprato	2500:1	38	Federal	0,027	6,35	
2092962	DP50	4,699 –6,312	acciaio temprato	2500:1	51	Federal	0,03	6,35	
2092963	DP50	6,314 –9,484	acciaio temprato	2500:1	76	Federal	0,045	6,35	
2092964	DP50	9,487 –11,859	acciaio temprato	2500:1	76	Federal	0,045	6,35	
2092965	DP50	11,862 –14,933	acciaio temprato	2500:1	76	Federal	0,045	6,35	
2092966	DP50	14,935 –20,978	acciaio temprato	2500:1	76	Federal	0,045	6,35	
2092967	DP50	20,980 –28,699	acciaio temprato	2500:1	76	Federal	0,045	6,35	
2092968	DP50	28,702 –37,691	acciaio temprato	2500:1	76	Federal	0,045	6,35	
2092969	DP50	37,694 –44,193	acciaio temprato	2500:1	76	Federal	0,045	6,35	
2092970	DP50	44,196 –63,751	acciaio temprato	2500:1	76	Federal	0,045	6,35	
2092971	DP50	63,754 –76,299	acciaio temprato	2500:1	76	Federal	0,045	6,35	
2092972	DP50	76,302 –89,151	acciaio temprato	2500:1	76	Federal	0,071	6,35	•
2092973	DP50	89,154 –101,851	acciaio temprato	2500:1	76	Federal	0,071	6,35	•
2092974	DP50	101,854 –114,300	acciaio temprato	2500:1	76	Federal	0,071	6,35	•
2092991	DP20	3,937 –4,696	acciaio temprato	5000:1	19	Federal	0,013	6,35	
2092992	DP20	4,699 –6,312	acciaio temprato	5000:1	25	Federal	0,015	6,35	
2092993	DP20	6,314 –9,484	acciaio temprato	5000:1	38	Federal	0,023	6,35	
2092994	DP20	9,487 –11,859	acciaio temprato	5000:1	38	Federal	0,023	6,35	
2092995	DP20	11,862 –14,933	acciaio temprato	5000:1	38	Federal	0,023	6,35	
2092996	DP20	14,935 –20,978	acciaio temprato	5000:1	38	Federal	0,023	6,35	
2092997	DP20	20,980 –28,699	acciaio temprato	5000:1	38	Federal	0,023	6,35	
2092998	DP20	28,702 –37,691	acciaio temprato	5000:1	38	Federal	0,023	6,35	
2092999	DP20	37,694 –44,193	acciaio temprato	5000:1	38	Federal	0,023	6,35	
2093000	DP20	44,196 –63,751	acciaio temprato	5000:1	38	Federal	0,023	6,35	
2093001	DP20	63,754 –76,299	acciaio temprato	5000:1	38	Federal	0,023	6,35	
2093002	DP20	76,302 –89,151	acciaio temprato	5000:1	38	Federal	0,071	6,35	•
2093003	DP20	89,154 –101,851	acciaio temprato	5000:1	38	Federal	0,071	6,35	•
2093004	DP20	101,854 –114,300	acciaio temprato	5000:1	38	Federal	0,071	6,35	•

Millimar DP50 / DP20

Tampone pneumatico per fori ciechi

Codice nr.	A	B	L ₂	g	Quota nominale
	mm	mm	mm		mm
2092961	19,05	3,96	31,75	3/8"-32	3,937 -4,696
2092962	29,36	3,96	15,09	3/8"-32	4,699 -6,312
2092963	29,36	3,96	25,4	3/8"-32	6,314 -9,484
2092964	29,36	3,96	25,4	3/8"-32	9,487 -11,859
2092965	29,36	3,96	25,4	3/8"-32	11,862 -14,933
2092966	29,36	3,96	25,4	3/8"-32	14,935 -20,978
2092967	29,36	3,96	25,4	3/8"-32	20,980 -28,699
2092968	29,36	3,96	25,4	3/8"-32	28,702 -37,691
2092969	35,71	3,96	25,4	3/8"-32	37,694 -44,193
2092970	35,71	3,96	31,75	3/8"-32	44,196 -63,751
2092971	35,71	3,96	31,75	3/8"-32	63,754 -76,299
2092972	38,1	3,96	31,75	3/8"-32	76,302 -89,151
2092973	38,1	3,96	34,14	3/8"-32	89,154 -101,851
2092974	38,1	3,96	34,14	3/8"-32	101,854 -114,300
2092991	19,05	3,96	34,14	3/8"-32	3,937 -4,696
2092992	29,36	3,96	15,09	3/8"-32	4,699 -6,312
2092993	29,36	3,96	25,4	3/8"-32	6,314 -9,484
2092994	29,36	3,96	25,4	3/8"-32	9,487 -11,859
2092995	29,36	3,96	25,4	3/8"-32	11,862 -14,933
2092996	29,36	3,96	25,4	3/8"-32	14,935 -20,978
2092997	29,36	3,96	25,4	3/8"-32	20,980 -28,699
2092998	29,36	3,96	25,4	3/8"-32	28,702 -37,691
2092999	35,71	3,96	25,4	3/8"-32	37,694 -44,193
2093000	35,71	3,96	31,75	3/8"-32	44,196 -63,751
2093001	35,71	3,96	31,75	3/8"-32	63,754 -76,299
2093002	38,1	3,96	31,75	3/8"-32	76,302 -89,151
2093003	38,1	3,96	34,14	3/8"-32	89,154 -101,851
2093004	38,1	3,96	34,14	3/8"-32	101,854 -114,300

ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	g	Tipo
2237666	Impugnatura standard in materiale plastico	3/8"-32	
2237873	Arresto di profondità ad anello per tampone pneumatico Federal		
2239307	Set per montaggio a banco	3-8"/32	
2240993	Valvola per interrompere il circuito pneumatico	3/8"-32	
2201954	Prolunga per quote nominali da 9,487 a 12,494 mm, D = 9 mm, L = 51 mm	5/16"-32	AEX-1
2201963	Prolunga per quote nominali da 9,487 a 12,494 mm, D = 9 mm, L = 102 mm	5/16"-32	AEX-2
2202010	Prolunga per quote nominali fino a 76,3 mm, D = 12 mm, L = 102 mm	3/8"-32	AHA-4
2202011	Prolunga per quote nominali fino a 76,3 mm, D = 12 mm, L = 51 mm	3/8"-32	AHA-5
2202074	Tubo flessibile di collegamento, 0,9 m	3/8"-32	AHO-1
2202075	Tubo flessibile di collegamento, 1,8 m	3/8"-32	AHO-10
2202094	Tubo flessibile di collegamento, 1,5 m	3/8"-32	AHO-8



Millimar DR50 / DR20

Anello pneumatico a due ugelli

CARATTERISTICHE

- Gli strumenti pneumatici Mahr/Mahr Federal hanno un ampio "gioco", ciò permette un facile inserimento nei pezzi da controllare
- Lunga durata: grazie a questa prerogativa e alla possibilità di avere in opzione il corpo cromato, i calibri pneumatici hanno una più lunga durata.
- Gli ugelli di misura sono in posizione ribassata rispetto al corpo del calibro pneumatico, essendo così protetti da eventuali danni
- Le grandi dimensioni degli ugelli evitano intasamenti dovuti allo sporco e all'olio
- **Informazioni all'atto dell'ordine:** si prega di specificare il rapporto di conversione (es. 2500: 1), la quota nominale da misurare e la tolleranza predefinita del pezzo



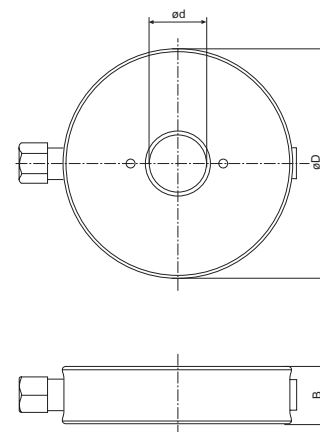
DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Quota nominale	Esecuzione	Conversione	Intervallo di misura	Compatibilità
		mm			µm	
2093005	DR50	6,299 – 7,592	acciaio temprato	2500:1	76	Federal
2093006	DR50	7,595 – 9,294	acciaio temprato	2500:1	76	Federal
2093007	DR50	9,296 – 13,002	acciaio temprato	2500:1	76	Federal
2093008	DR50	13,005 – 21,003	acciaio temprato	2500:1	76	Federal
2093009	DR50	21,006 – 25,400	acciaio temprato	2500:1	76	Federal
2093010	DR50	25,403 – 38,351	acciaio temprato	2500:1	76	Federal
2093011	DR50	38,354 – 44,450	acciaio temprato	2500:1	76	Federal
2093012	DR50	44,453 – 50,797	acciaio temprato	2500:1	76	Federal
2093013	DR50	50,800 – 63,500	acciaio temprato	2500:1	76	Federal
2093025	DR20	6,299 – 7,592	acciaio temprato	5000:1	38	Federal
2093026	DR20	7,595 – 9,294	acciaio temprato	5000:1	38	Federal
2093027	DR20	9,296 – 13,002	acciaio temprato	5000:1	38	Federal
2093028	DR20	13,005 – 21,003	acciaio temprato	5000:1	38	Federal
2093029	DR20	21,006 – 25,400	acciaio temprato	5000:1	38	Federal
2093030	DR20	25,403 – 38,351	acciaio temprato	5000:1	38	Federal
2093031	DR20	38,354 – 44,450	acciaio temprato	5000:1	38	Federal
2093032	DR20	44,453 – 50,797	acciaio temprato	5000:1	38	Federal
2093033	DR20	50,800 – 63,500	acciaio temprato	5000:1	38	Federal

Millimar DR50 / DR20

Anello pneumatico a due ugelli

Codice nr.	B	D	Quota nominale
	mm	mm	mm
2093005	25,40	76,2	6,299 – 7,592
2093006	25,40	76,2	7,595 – 9,294
2093007	25,40	76,2	9,296 – 13,002
2093008	25,40	76,2	13,005 – 21,003
2093009	25,40	76,2	21,006 – 25,400
2093010	25,40	101,6	25,403 – 38,351
2093011	25,40	101,6	38,354 – 44,450
2093012	25,40	127	44,453 – 50,797
2093013	25,40	127	50,800 – 63,500
2093025	25,40	76,2	6,299 – 7,592
2093026	25,40	76,2	7,595 – 9,294
2093027	25,40	76,2	9,296 – 13,002
2093028	25,40	76,2	13,005 – 21,003
2093029	25,40	76,2	21,006 – 25,400
2093030	25,40	101,6	25,403 – 38,351
2093031	25,40	101,6	38,354 – 44,450
2093032	25,40	127	44,453 – 50,797
2093033	25,40	127	50,800 – 63,500



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	g	Tipo
2237666	Impugnatura standard in materiale plastico	3/8"–32	
2239307	Set per montaggio a banco	3–8"/32	
2240993	Valvola per interrompere il circuito pneumatico	3/8"–32	
2202074	Tubo flessibile di collegamento, 0,9 m	3/8"–32	AHO–1
2202075	Tubo flessibile di collegamento, 1,8 m	3/8"–32	AHO–10
2202094	Tubo flessibile di collegamento, 1,5 m	3/8"–32	AHO–8



Millimar DR50-3 / DR20-3

Anello pneumatico a 3 ugelli

CARATTERISTICHE

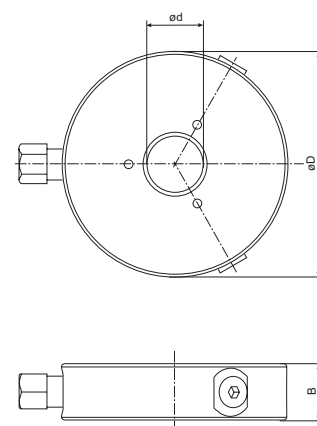
- Gli strumenti pneumatici Mahr/Mahr Federal hanno un ampio "gioco", ciò permette un facile inserimento nei pezzi da controllare
- Lunga durata: Grazie a questa prerogativa e alla possibilità di avere in opzione il corpo cromato, i calibri pneumatici hanno una più lunga durata.
- Gli ugelli di misura sono in posizione ribassata rispetto al corpo del calibro pneumatico, essendo così protetti da eventuali danni
- Le grandi dimensioni degli ugelli evitano intasamenti dovuti allo sporco e all'olio
- **Informazioni all'atto dell'ordine:** si prega di specificare il rapporto di conversione (es. 2500: 1), la quota nominale da misurare e la tolleranza predefinita del pezzo



DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Quota nominale	Esecuzione	Conversione	Intervallo di misura	Compatibilità
		mm			µm	
2093015	DR50-3	6,299 – 7,592	acciaio temprato	2500:1	76	Federal
2093016	DR50-3	7,595 – 9,294	acciaio temprato	2500:1	76	Federal
2093017	DR50-3	9,296 – 13,002	acciaio temprato	2500:1	76	Federal
2093018	DR50-3	13,005 – 21,003	acciaio temprato	2500:1	76	Federal
2093019	DR50-3	21,006 – 25,400	acciaio temprato	2500:1	76	Federal
2093020	DR50-3	25,403 – 38,351	acciaio temprato	2500:1	76	Federal
2093021	DR50-3	38,354 – 44,450	acciaio temprato	2500:1	76	Federal
2093022	DR50-3	44,453 – 50,797	acciaio temprato	2500:1	76	Federal
2093023	DR50-3	50,800 – 63,500	acciaio temprato	2500:1	76	Federal
2093035	DR20-3	6,299 – 7,592	acciaio temprato	5000:1	38	Federal
2093036	DR20-3	7,595 – 9,294	acciaio temprato	5000:1	38	Federal
2093037	DR20-3	9,296 – 13,002	acciaio temprato	5000:1	38	Federal
2093038	DR20-3	13,005 – 21,003	acciaio temprato	5000:1	38	Federal
2093039	DR20-3	21,006 – 25,400	acciaio temprato	5000:1	38	Federal
2093040	DR20-3	25,403 – 38,351	acciaio temprato	5000:1	38	Federal
2093041	DR20-3	38,354 – 44,450	acciaio temprato	5000:1	38	Federal
2093042	DR20-3	44,453 – 50,797	acciaio temprato	5000:1	38	Federal
2093043	DR20-3	50,800 – 63,500	acciaio temprato	5000:1	38	Federal

Codice nr.	Quota nominale	B	D
	mm	mm	mm
2093015	6,299 – 7,592	25,40	76,2
2093016	7,595 – 9,294	25,40	76,2
2093017	9,296 – 13,002	25,40	76,2
2093018	13,005 – 21,003	25,40	76,2
2093019	21,006 – 25,400	25,40	76,2
2093020	25,403 – 38,351	25,40	101,6
2093021	38,354 – 44,450	25,40	101,6
2093022	44,453 – 50,797	25,40	127
2093023	50,800 – 63,500	25,40	127
2093035	6,299 – 7,592	25,40	76,2
2093036	7,595 – 9,294	25,40	76,2
2093037	9,296 – 13,002	25,40	76,2
2093038	13,005 – 21,003	25,40	76,2
2093039	21,006 – 25,400	25,40	76,2
2093040	25,403 – 38,351	25,40	101,6
2093041	38,354 – 44,450	25,40	101,6
2093042	44,453 – 50,797	25,40	127
2093043	50,800 – 63,500	25,40	127



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	g	Tipo
2202074	Tubo flessibile di collegamento, 0,9 m	3/8"–32	AHO-1
2202075	Tubo flessibile di collegamento, 1,8 m	3/8"–32	AHO-10
2202094	Tubo flessibile di collegamento, 1,5 m	3/8"–32	AHO-8
2237666	Impugnatura standard in materiale plastico	3/8"–32	
2239307	Set per montaggio a banco	3–8"/32	
2240993	Valvola per interrompere il circuito pneumatico	3/8"–32	

Millimar 6105 N

Anello di riscontro

CARATTERISTICHE

- Accuratamente temprati, invecchiati, rettificati e lappati
- Tolleranza di fabbricazione JS3
- Incertezza di misura sul valore effettivo: 0,5 x IT1
- Regolazione di strumenti di misura pneumatici (tamponi pneumatici)
- Informazioni per l'ordinazione: come diametro nominale dell'anello di riscontro si consiglia di prendere il centro della tolleranza predefinita del pezzo



DATI TECNICI

Codice nr.	Ø mm	Tolleranza di cilindricità
2105300	2 – 3	0,1 x IT4
2105301	3,001 – 4	0,1 x IT4
2105302	4,001 – 6	0,1 x IT4
2105303	6,001 – 7	0,1 x IT4
2105304	7,001 – 10	0,1 x IT4
2105305	10,001 – 11	0,1 x IT4
2105306	11,001 – 18	0,1 x IT4
2105307	18,001 – 21	0,1 x IT4
2105308	21,001 – 28	0,1 x IT4
2105309	28,001 – 32	0,1 x IT4
2105310	32,001 – 40	0,1 x IT4
2105311	40,001 – 47	0,1 x IT4
2105312	47,001 – 50	0,1 x IT4
2105313	50,001 – 55	0,1 x IT4
2105314	55,001 – 58	0,1 x IT4
2105315	58,001 – 60	0,1 x IT4
2105316	60,001 – 65	0,1 x IT4
2105317	65,001 – 68	0,1 x IT4
2105318	68,001 – 70	0,1 x IT4
2105319	70,001 – 72	0,1 x IT4
2105320	72,001 – 75	0,1 x IT4
2105321	75,001 – 78	0,1 x IT4
2105322	78,001 – 80	0,1 x IT4
2105323	80,001 – 82	0,1 x IT4
2105324	82,001 – 85	0,1 x IT4
2105325	85,001 – 88	0,1 x IT4
2105326	88,001 – 90	0,1 x IT4
2105327	90,001 – 92	0,1 x IT4
2105328	92,001 – 95	0,1 x IT4
2105329	95,001 – 98	0,1 x IT4
2105330	98,001 – 100	0,1 x IT4
2105331	100,001 – 105	0,1 x IT4
2105332	105,001 – 110	0,1 x IT4
2105333	110,001 – 115	0,1 x IT4
2105334	115,001 – 120	0,1 x IT4
2105335	120,001 – 125	0,1 x IT4
2105336	125,001 – 130	0,1 x IT4
2105337	130,001 – 135	0,1 x IT4
2105338	135,001 – 140	0,1 x IT4
2105339	140,001 – 145	0,1 x IT4
2105340	145,001 – 150	0,1 x IT4
2105341	150,001 – 155	0,1 x IT4
2105342	155,001 – 160	0,1 x IT4
2105343	160,001 – 165	0,1 x IT4
2105344	165,001 – 170	0,1 x IT4
2105345	170,001 – 175	0,1 x IT4
2105346	175,001 – 180	0,1 x IT4
2105347	180,001 – 185	0,1 x IT4

Millimar 6107 S

Anello di riscontro

CARATTERISTICHE

- Accuratamente temprati, invecchiati, rettificati e lappati
- Tolleranza di fabbricazione JS3
- Incertezza di misura sul valore effettivo: 0,5 x IT1
- Regolazione di strumenti di misura pneumatici (tamponi pneumatici)
- Informazioni per l'ordinazione:
- Si consiglia di fornire come diametro nominale dell'anello il centro tolleranza del foro da misurare



DATI TECNICI

Codice nr.	Ø mm	Tolleranza di cilindricità
2105400	3 -4	0,1 x IT3
2105401	4,001 -6	0,1 x IT3
2105402	6,001 -8	0,1 x IT3
2105403	8,001 -10	0,1 x IT3
2105404	10,001 -18	0,1 x IT3
2105405	18,001 -23	0,1 x IT3
2105406	23,001 -24	0,1 x IT3
2105407	24,001 -25	0,1 x IT3
2105408	25,001 -26	0,1 x IT3
2105409	26,001 -27	0,1 x IT3
2105410	27,001 -28	0,1 x IT3
2105411	28,001 -30	0,1 x IT3
2105412	30,001 -32	0,1 x IT3
2105413	32,001 -34	0,1 x IT3
2105414	34,001 -37	0,1 x IT3
2105415	37,001 -42	0,1 x IT3
2105416	42,001 -44	0,1 x IT3
2105417	44,001 -45	0,1 x IT3
2105418	45,001 -46	0,1 x IT3
2105419	46,001 -48	0,1 x IT3
2105420	48,001 -50	0,1 x IT3
2105421	50,001 -52	0,1 x IT3
2105422	52,001 -55	0,1 x IT3
2105423	55,001 -58	0,1 x IT3
2105424	58,001 -60	0,1 x IT3
2105425	60,001 -62	0,1 x IT3
2105426	62,001 -65	0,1 x IT3
2105427	65,001 -68	0,1 x IT3
2105428	68,001 -70	0,1 x IT3
2105429	70,001 -72	0,1 x IT3
2105430	72,001 -75	0,1 x IT3
2105431	75,001 -78	0,1 x IT3
2105432	78,001 -80	0,1 x IT3
2105433	80,001 -82	0,1 x IT3
2105434	82,001 -85	0,1 x IT3
2105435	85,001 -88	0,1 x IT3
2105436	88,001 -90	0,1 x IT3
2105437	90,001 -92	0,1 x IT3
2105438	92,001 -95	0,1 x IT3
2105439	95,001 -98	0,1 x IT3
2105440	98,001 -100	0,1 x IT3
2105441	100,001 -102	0,1 x IT3

Millimar 6400

Tampone di messa a punto

CARATTERISTICHE

- Accuratamente temprati, invecchiati, rettificati e lappati
- Tolleranza di fabbricazione JS3
- Incertezza di misura sul valore effettivo: 0,5 x IT1
- Regolazione di strumenti di misura pneumatici
- **Informazioni per l'ordinazione:** Si consiglia di fornire come diametro nominale del tampone il centro tolleranza del particolare da misurare



DATI TECNICI

Codice nr.	Ø mm	Tolleranza di cilindricità
5264001	6,001 –12	0,1 x IT3
5264002	12,001 –18	0,1 x IT3
5264003	18,001 –24	0,1 x IT3
5264004	24,001 –30	0,1 x IT3
5264005	30,001 –35	0,1 x IT3
5264006	35,001 –40	0,1 x IT3
5264007	40,001 –45	0,1 x IT3
5264008	45,001 –50	0,1 x IT3
5264009	50,001 –55	0,1 x IT3
5264010	55,001 –60	0,1 x IT3
5264011	60,001 –65	0,1 x IT3
5264012	65,001 –70	0,1 x IT3
5264013	70,001 –75	0,1 x IT3
5264014	75,001 –80	0,1 x IT3
5264015	80,001 –85	0,1 x IT3
5264016	85,001 –90	0,1 x IT3
5264017	90,001 –95	0,1 x IT3
5264018	95,001 –100	0,1 x IT3
5264020	2 –3	0,1 x IT3
5264021	3,001 –4	0,1 x IT3
5264022	4,001 –6	0,1 x IT3

MarStand | Supporti porta comparatore, strumenti per controllo run out

Gli stativi, i supporti, le tavole di misurazione e gli apparecchi per il controllo del run-out garantiscono, grazie alla loro stabilità, risultati di misura accurati. Con i prodotti MarStand, comparatori, misuratori, comparatori a leva e sonde induttive, trovano il miglior supporto possibile.



Supporti

MarStand 815 GN

Con base triangolare

234

MarStand 815 MA / 815 MB / 815 MF / 815 P / 815 MG

Con base magnetica

235

Basi magnetiche

MarStand 815 XMA / 815 XMB / 815 XMS / 815 XN / 815 XP

Con attacco filettato o a T

241

Tavole con supporto

MarStand 820 N

Con base piccola in acciaio

242

MarStand 820 NC / 820 FC

Con base piccola in ceramica

243

MarStand 820 NG / 820 FG

Con base piccola, piano di riscontro in granito

244

MarStand 821 NG / 821 FG

Con base larga

245

MarStand 824 NT / 824 FT / 824 GT

Con base pesante

246

Tavola di misurazione

MarStand 827

Tavola di misurazione

247

Piano di riscontro

MarStand 107 G

Piano di riscontro in granito

249

Banchi con contropunte

MarStand 818

Con contropunte scorrevoli e asta di misurazione

252

MarStand 818 P

Con contropunte scorrevoli e supporti a V

254

MarStand 818 R

Con contropunte scorrevoli e supporti a rulli

255

MarStand 815 GN

Stativo con base triangolare

CARATTERISTICHE

Stativo con base triangolare

- Base robusta per un'elevata resistenza e stabilità
- Parte superiore della base con impugnatura di facile presa
- Posizionamento perfetto grazie alle tre superfici di appoggio
- Colonna e braccio in acciaio inossidabile
- Regolazione micrometrica sul supporto porta comparatore
- Visualizzatore orientabile di $\pm 90^\circ$
- Facile spostamento senza vibrazioni
- Lato anteriore con battuta di riferimento rettificata per la guida su righe
- La fornitura comprende: Comparatore non incluso

Applicazioni:

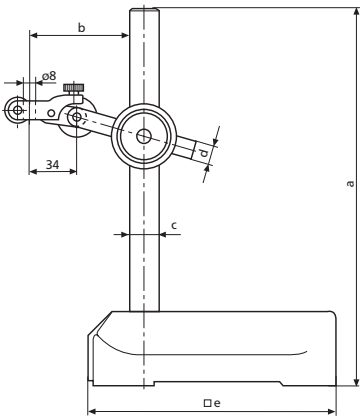
- Per l'uso su piastre di controllo e piani di riscontro



DATI TECNICI

Codice nr.	4413000 4413001 4413005			
Tipo	815 GN			
Campo di regolazione fine	mm	2		
Altezza totale	mm	300	500	750
Sbraccio (max.)	mm	185	200	230
Ø Sede	8H7			
Peso	kg	4,20	9,00	10,00

Codice nr.	a	b	c	d	Superficie della base
	mm	mm	mm	mm	
4413000	300	185	18	14	150 x 150 mm
4413001	500	200	25	18	190 x 180 mm
4413005	750	230	35	25	190 x 180 mm



MarStand 815 MA

Stativo con base magnetica

CARATTERISTICHE

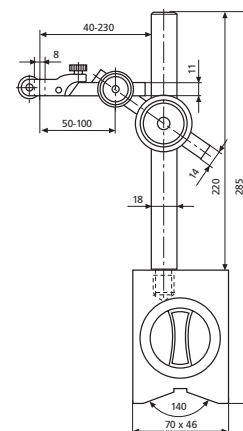
Stativo con base magnetica

- Braccio con due snodi
- Magnete inseribile e disinseribile ad alta forza di attrazione
- La forza magnetica agisce sul lato inferiore piano prismatico e sul lato frontale della base
- Colonna e braccio in acciaio inossidabile
- Regolazione fine del braccio
- **La fornitura comprende:**
Comparatore non incluso



DATI TECNICI

Codice nr.		4416000
Tipo		815 MA
Campo di regolazione fine	mm	2
Altezza totale	mm	285
Sbraccio (max.)	mm	230
Ø Sede		8H7
Prisma a V per alberi con Ø	mm	20 –100
Forza attrazione magnetica	N	450
Peso	kg	2,50



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione
4416001	Custodia in legno

MarStand 815 MB

Stativo con base magnetica

CARATTERISTICHE

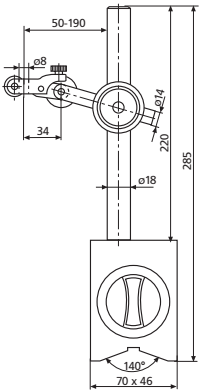
Stativo con base magnetica

- Braccio con uno snodo
- Magnete inseribile e disinseribile con forza di adesione elevata
- La forza magnetica agisce sul lato inferiore piano prismatico e sul lato frontale della base
- Colonna e braccio in acciaio inossidabile
- Regolazione fine del braccio
- Indicatore orientabile di $\pm 90^\circ$
- La fornitura comprende:
Comparatore non incluso



DATI TECNICI

Codice nr.		4417000
Tipo		815 MB
Campo di regolazione fine	mm	2
Altezza totale	mm	285
Sbraccio (max.)	mm	190
Ø Sede		8H7
Prisma a V per alberi con Ø	mm	20 – 100
Forza attrazione magnetica	N	450
Peso	kg	2,20



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione
4416001	Custodia in legno

MarStand 815 P

Stativo con base magnetica

CARATTERISTICHE

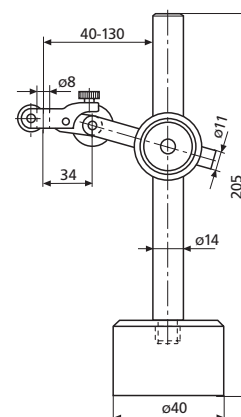
Stativo con base magnetica

- Braccio con uno snodo
- Base circolare robusta con magneti permanente
- Colonna e braccio in acciaio inossidabile
- Regolazione fine del braccio
- Indicatore orientabile di $\pm 90^\circ$
- **La fornitura comprende:**
Comparatore non incluso



DATI TECNICI

Codice nr.		4422000
Tipo		815 P
Campo di regolazione fine	mm	1,5
Altezza totale	mm	205
Sbraccio (max.)	mm	130
Ø Sede		8H7
Peso	kg	0,70



MarStand 815 MG

Stativo con base magnetica

CARATTERISTICHE

Stativo con base magnetica

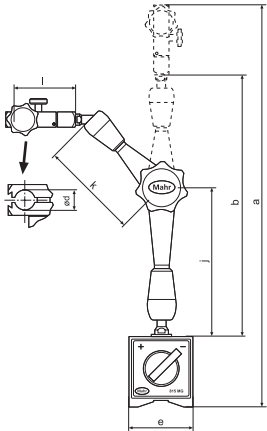
- Braccio articolato 3D in grado di raggiungere qualsiasi posizione all'interno del raggio di azione
- Facile posizionamento di tutti e tre gli snodi con un'impugnatura fissata saldamente
- Sistema di serraggio meccanico esente da manutenzione
- Bracci neri anodizzati in lega leggera di alta qualità
- Supporto per comparatore con foro di alloggiamento Ø 8 mm e coda di rondine per comparatori a leva
- Dotato di microregolazione fine senza gioco
- Magnete inseribile e disinseribile con forza di adesione molto elevata
- La fornitura comprende: Comparatore non incluso



DATI TECNICI

Codice nr.		4420350	4420360	4420370
Tipo		815 MG		
Regolazione fine		•		
Campo di regolazione fine	mm	5		
Altezza totale	mm	222	310	390
Sbraccio (max.)	mm	130	200	280
Ø Sede		8H7		
Prisma a V per alberi con Ø	mm	6 –120		
Forza attrazione magnetica	N	300	800	

Codice nr.	l	a	b	d	j	k	Superficie della base
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
4420350	49	222	130	8	70	60	36 x 30 x 35 mm
4420360	49	310	200	8	120	80	60 x 50 x 55 mm
4420370	49	390	280	8	170	110	60 x 50 x 55 mm



MarStand 815 MF

Stativo con base magnetica

CARATTERISTICHE

Stativo con base magnetica

- Braccio articolato 3D in grado di raggiungere qualsiasi posizione all'interno del raggio di azione
- Facile posizionamento di tutti e tre gli snodi con un'impugnatura fissata saldamente
- **Componenti di dimensioni molto grandi per un'altissima stabilità e precisione**
- Sistema di serraggio meccanico esente da manutenzione
- Bracci neri anodizzati in lega leggera di alta qualità
- Supporto per comparatore con foro di alloggiamento Ø 8 mm e coda di rondine per comparatori a leva
- **Dotato di microregolazione fine senza gioco**
- Massima comodità di regolazione, elevata ripetibilità
- **Particolarmente adatto a strumenti di misura con risoluzione in µm**
- Magnete inseribile e disinseribile con forza di adesione molto elevata
- **La fornitura comprende:**
Comparatore non incluso

Applicazioni:

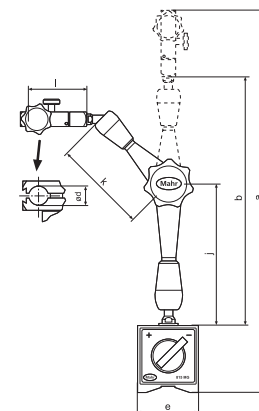
- Costruzione extra stabile con regolazione micrometrica precisa
- **Appositamente progettato per visualizzatori come misuratori millesimali, comparatori o tastatori lineari con risoluzione in µm**

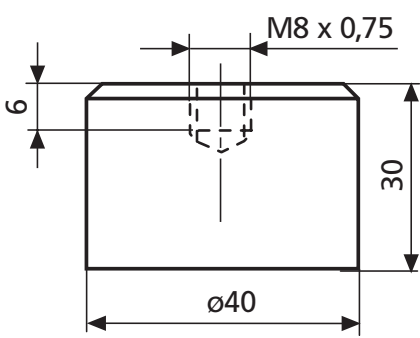
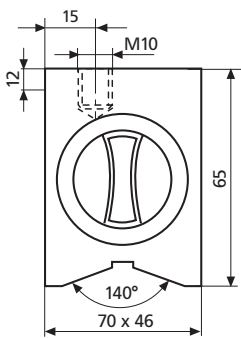


DATI TECNICI

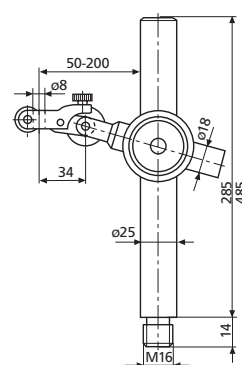
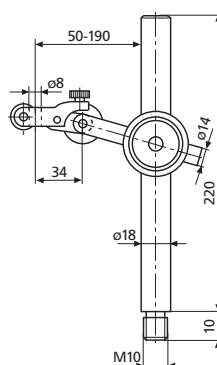
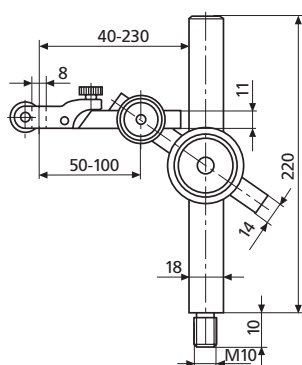
Codice nr.		4420385	4420386	4420387	4420388
Tipo		815 MF			
Regolazione fine		•			
Campo di regolazione fine	mm	2			
Altezza totale	mm	228	317	399	444
Sbraccio (max.)	mm	130	204	287	330
Ø Sede		8H7			
Prisma a V per alberi con Ø	mm	6 – 120			
Forza attrazione magnetica	N	300	800		1000

Codice nr.	l	a	b	d	j	k	Superficie della base
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
4420385	49	228	130	8	71	59	40 x 40 x 40 mm
4420386	49	317	204	8	116	88	60 x 50 x 55 mm
4420387	49	399	287	8	172	115	60 x 50 x 55 mm
4420388	49	444	330	8	201	129	73 x 50 x 55 mm

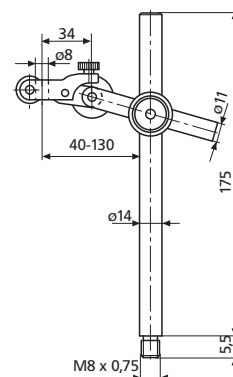
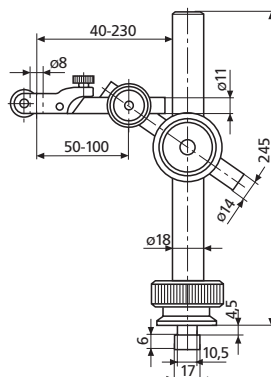
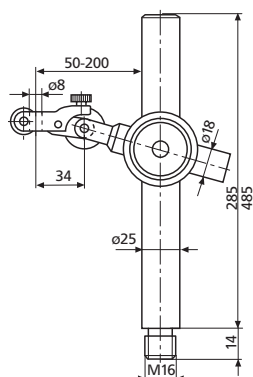




Tipo	815 YM	815 YP
Codice nr.	4425000	4425002
Caratteristiche	Modello standard • Magnete permanente inseribile e disinseribile con forza di adesione elevata • Attacco filettato • Parte inferiore con incavo prismatico • Lato frontale piano • Forza di adesione magnetica 450 N	Esecuzione tonda • Magnete permanente non disinseribile con attacco filettato • Base di appoggio piana • Forza di adesione magnetica 250 N



Tipo	815 XMA	815 XMB	815 XMS 285
Codice nr.	4424005	4424006	4435011
Caratteristiche	Con attacco filettato • Due snodi • Colonna e braccio in acciaio inossidabile • Regolazione fine	Con attacco filettato • Uno snodo • Colonna e braccio in acciaio inossidabile • Regolazione fine	Costruzione particolarmente solida con attacco filettato • Uno snodo • Colonna e braccio in acciaio inossidabile • Regolazione fine



Tipo	815 XMS 485	815 XN	815 XP
Codice nr.	4435015	4424000	4424015
Caratteristiche	Costruzione particolarmente solida con attacco filettato • Uno snodo • Colonna e braccio in acciaio inossidabile • Regolazione fine	Con attacco a T • Due snodi • Vite zigrinata per il fissaggio della colonna • Colonna e braccio in acciaio inossidabile • Regolazione fine	Con attacco filettato • Uno snodo • Colonna e braccio in acciaio inossidabile • Regolazione fine

MarStand 820 N

Supporto piccolo in acciaio

CARATTERISTICHE

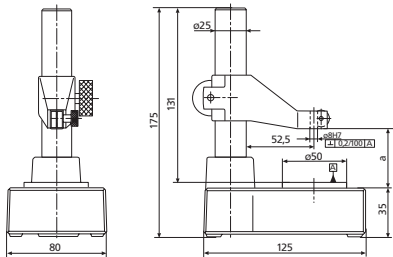
Supporto piccolo in acciaio

- Esecuzione robusta
- Piano della tavola in acciaio temprato
- Robusta colonna in acciaio inossidabile rettificato
- Braccio porta comparatore regolabile in altezza
- La fornitura comprende:
Comparatore non incluso



DATI TECNICI

Codice nr.		4430000
Tipo		820 N
Campo di lavoro a	mm	0 – 110
Planarità grado		DIN 876/00
Tolleranza di planarità		$t_1 = 2(1 + L/1000) \mu\text{m}$, L in mm
Ø Sede		8H7
Peso	kg	2,60



MarStand 820 NC / 820 FC

Tavola di misura piccola in ceramica

CARATTERISTICHE

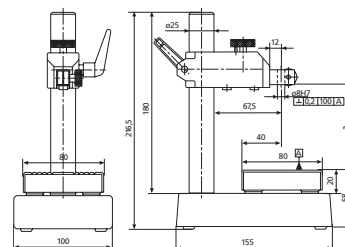
Tavola di misura piccola in ceramica

- Esecuzione robusta
- Piano della tavola in ceramica (durezza molto elevata per la massima precisione a lungo termine)
- Robusta colonna in acciaio inossidabile rettificato
- Braccio porta comparatore regolabile in altezza
- **La fornitura comprende:**
Comparatore non incluso



DATI TECNICI

Codice nr.		4432100	4433100
Tipo		820 NC	820 FC
Campo di lavoro a	mm	0 – 110	
Regolazione fine			•
Campo di regolazione fine	mm		0,4
Planarità grado		DIN 876/00	
Tolleranza di planarità		$t_1 = 2(1 + L/1000) \mu\text{m}$, L in mm	
Ø Sede		8H7	
Peso	kg	4,00	



MarStand 820 NG / 820 FG

Tavola di misura piccola, piano di riscontro in granito

CARATTERISTICHE

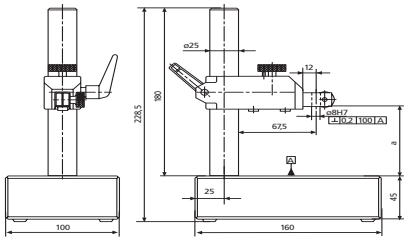
Tavola di misura piccola, piano di riscontro in granito

- Costruzione particolarmente solida
- Piano di appoggio in granito nero
- Colonna e braccio regolabile di grandi dimensioni per un'elevata resistenza alla flessione.
- Robusta colonna in acciaio inossidabile rettificato
- Braccio porta comparatore regolabile in altezza
- **La fornitura comprende:**
Comparatore non incluso



DATI TECNICI

Codice nr.		4430100	4431100
Tipo		820 NG	820 FG
Campo di lavoro a	mm	0 -130	
Regolazione fine			•
Campo di regolazione fine	mm		0,4
Planarità grado		DIN 876/0	
Tolleranza di planarità		$t_1 = 4(1 + L/1000) \mu\text{m}$, L in mm	
Ø Sede		8H7	
Peso	kg	3,20	



MarStand 821 NG / 821 FG

Grande tavola di misura in granito duro

CARATTERISTICHE

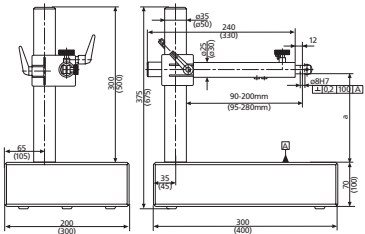
Grande tavola di misura in granito duro

- Costruzione particolarmente solida
- Piano della tavola in granito nero lappato
- Colonna e braccio regolabile di grandi dimensioni per un'elevata resistenza alla flessione.
- Robusta colonna in acciaio inossidabile rettificato
- Braccio dotato di dispositivo anticaduta
- **La fornitura comprende:**
Comparatore non incluso



DATI TECNICI

Codice nr.		4435100	4435101	4435110	4435111
Tipo		821 NG	821 FG	821 NG	821 FG
Campo di lavoro a	mm	0 – 250		0 – 430	
Regolazione fine			•		•
Campo di regolazione fine	mm		0,4		0,4
Planarità grado		DIN 876/0			
Tolleranza di planarità		$t_1 = 4(1 + L/1000) \mu\text{m}$, L in mm			
Ø Sede		8H7			
Peso	kg	15,80		48,00	



MarStand 824 NT / 824 FT / 824 GT

Tavola di misura pesante

CARATTERISTICHE

- Tavola di misura pesante
- Robusta Base a T in ghisa speciale
 - Elevata stabilità
 - Colonna e braccio di grandi dimensioni per una resistenza alla flessione particolarmente elevata
 - Braccio antitorsione regolabile in altezza tramite cremagliera

- Esecuzioni:
- 824 NT - senza regolazione fine
- 824 FT - con regolazione fine mediante sistema di molle parallele
- 824 GT** - specifica per misuratore millesimale con regolazione fine mediante spostamento della boccola di supporto
- **La fornitura comprende:**
Comparatore non incluso, senza piano della tavola di misurazione

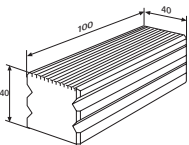


DATI TECNICI

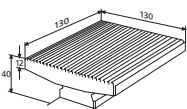
Codice nr.		4442100	4443100	4444200
Tipo		824 NT	824 FT	824 GT
Campo di lavoro a	mm	0 – 210		0 – 200
Regolazione fine			•	
Campo di regolazione fine	mm		0,4	3
Ø Sede		8H7		28H7
Peso	kg	17,00	19,00	18,00

ACCESSORI

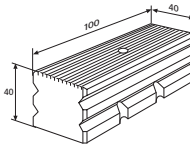
Codice nr.	Descrizione	Tipo
4082731	Tavola di misurazione (100 x 40 mm)	827 b 31
4082732	Tavola di misurazione (100 x 40 mm)	827 b 32
4082733	Tavola di misurazione (130 x 130 mm)	827 b 33
4082734	Tavola di misurazione (130 x 130 mm)	827 b 34
4346111	Supporto 941 G Ø 28 mm, lunghezza 100 mm, corsa di misura 3 mm (con alloggiamento per visualizzatori con codolo Ø 8 mm)	941 G / Ø 28 mm



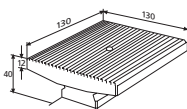
827 b 31



827 b 33



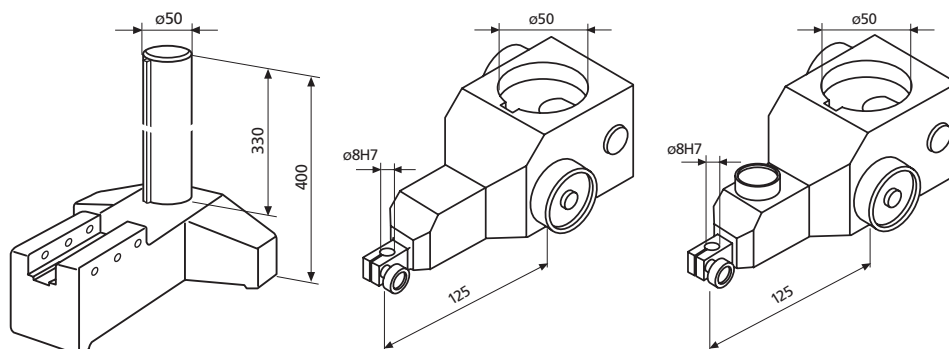
827 b 32



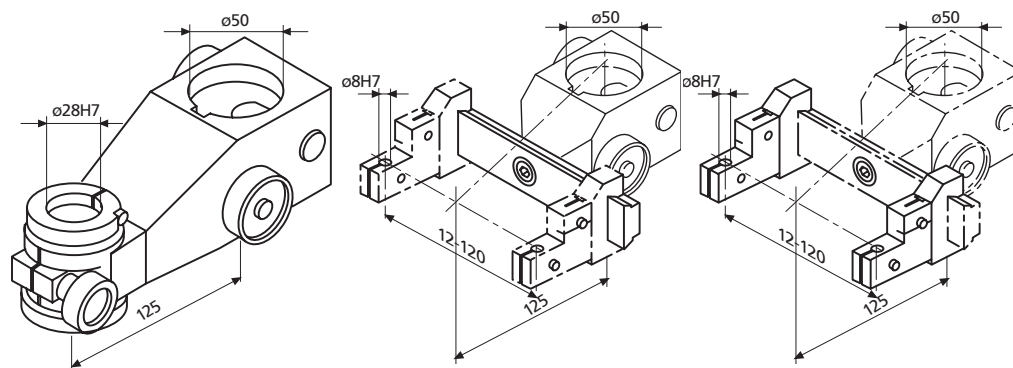
827 b 34



941 G / Ø 28 mm

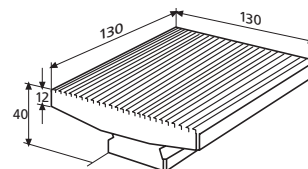
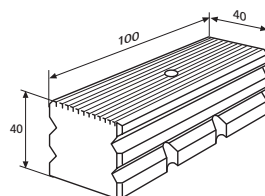
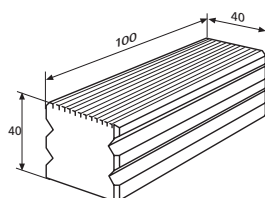


Tipo	827 b 5	827 b 16	827 b 17
Codice nr.	4082705	4082716	4082717
Caratteristiche	- Base a T in ghisa - Colonna cromata	- Braccio senza regolazione fine - Molto robusto con resistenza alla flessione particolarmente elevata - Con protezione anti-torsione e regolabile in altezza tramite cremagliera - Alloggiamento per visualizzatori con codolo di Ø 8 mm	- Braccio con regolazione fine - Molto robusto con resistenza alla flessione particolarmente elevata - Con protezione anti-torsione e regolabile in altezza tramite cremagliera - Regolazione fine tramite sistema di molle parallele - Alloggiamento per visualizzatori con codolo di Ø 8 mm
Sbraccio (max.)	125 mm	125 mm	125 mm
Ø Sede		8H7	8H7

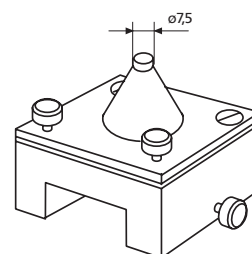
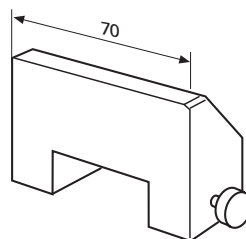
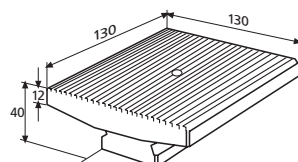


Tipo	827 b 18	827 b 19	827 b 14
Codice nr.	4082718	4082719	4082714
Caratteristiche	- Braccio con regolazione fine - Molto robusto con resistenza alla flessione particolarmente elevata - Con protezione anti-torsione e regolabile in altezza tramite cremagliera - Alloggiamento per visualizzatori con codolo grande di Ø 28 mm es. misuratori millesimali Millimes 1000 A	- Braccio con guida a coda di rondine per il fissaggio di uno o più supporti per tastatori di misura 824 b 14 (fornito senza supporto per tastatore di misura) - Molto robusto con resistenza alla flessione particolarmente elevata - Con protezione anti-torsione e regolabile in altezza tramite cremagliera	- Supporti per tastatori di misura per il fissaggio sulla guida a coda di rondine del braccio 827 b 19 - Alloggiamento per visualizzatori con codolo di Ø 8 mm
Sbraccio (max.)	125 mm	125 mm	125 mm
Ø Sede	28H7		8H7

PANORAMICA



Tipo	827 b 31	827 b 32	827 b 33
Codice nr.	4082731	4082732	4082733
Caratteristiche	- Per la misurazione semplice - Temprato e lappato - Reversibile - Superficie di misura a scanalature orizzontali - Entrambi i lati lappati in piano	- Per misura cumulativa - Temprato e lappato - Con cavità di alloggiamento di 8 mm e dispositivo di bloccaggio per sonda induttiva - Superficie di misura a scanalature orizzontali	- Per la misurazione semplice - Temprato e lappato - Reversibile - Ampia superficie di misura a scanalature orizzontali - Entrambi i lati lappati in piano
Misurazione cumulativa		•	
Errore di planarità	1 µm	1 µm	1 µm
Ø Sede		8H7	



Tipo	827 b 34	827 b 35	827 b 36
Codice nr.	4082734	4082735	4082736
Caratteristiche	- Per misura cumulativa - Temprato e lappato - Con cavità di alloggiamento di 8 mm e dispositivo di bloccaggio per sonda induttiva - Ampia superficie di misura a scanalature orizzontali	- Per definire la posizione di misura del pezzo - Da montare sui piani delle tavole di misura 827 b 31 e 827 b 32	- Con viti di registro per l'allineamento piano-parallelo di 2 superfici piane - Ideale per l'alloggiamento dei supporti per spine calibrate 426 M - Da montare sui piani delle tavole di misura 827 b 31 e 827 b 32
Misurazione cumulativa	•		
Errore di planarità	1 µm		
Ø Sede	8H7		

MarStand 107 G

Piano di riscontro in granito

CARATTERISTICHE

- Granito duro, a grana fine, di colore nero
- Struttura cristallina compatta e molto omogenea
- Durezza 6–7 secondo la scala Mohs
- Superficie di prova lappata antiriflesso
- Massima resistenza alla corrosione
- Antimagnetico e non conduttivo
- Facile spostamento degli strumenti di misura e dei dispositivi di controllo



Applicazioni:

- Per svariate misurazioni, tracciature e lappatura di pezzi di precisione
- **Consigli di montaggio** (con accessori opzionali):
 - fino a 400 mm tramite piedini regolabili 107 Asa sul banco
 - a partire da 630 mm con base 107 Us o base ad armadio 107 Ug

DATI TECNICI

Codice nr.		4221500	4221501	4221502	4221503	4221504	4221505	4221506	4221507	4221508
Tipo		107 G								
Dimensione del piano	mm	400 x 250	400 x 400	630 x 400	630 x 630	800 x 500	1000 x 630	1200 x 800	1500 x 1000	2000 x 1000
Spessore del piano	mm	60		80		100		150		200
Norma		DIN 876								
Grado		00								
Tolleranza di planarità		$t_1 = 2(1 + L/1000) \mu\text{m}$, L in mm								
Peso	kg	18	29	60	95	120	190	432	675	1200

ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4221560	Supporto ad armadio, 630 x 400 mm	107 Us
4221570	Supporto per piano di riscontro, 630 x 400 mm	107 Ug
4221069	Piedino regolabile	107 Asa
4221561	Supporto ad armadio, 630 x 630 mm	107 Us
4221571	Supporto per piano di riscontro, 630 x 630 mm	107 Ug
4221562	Supporto ad armadio, 800 x 500 mm	107 Us
4221572	Supporto per piano di riscontro, 800 x 500 mm	107 Ug
4221563	Supporto ad armadio, 1000 x 630 mm	107 Us
4221573	Supporto per piano di riscontro, 1000 x 630 mm	107 Ug
4221564	Supporto ad armadio, 1200 x 800 mm	107 Us
4221574	Supporto per piano di riscontro, 1200 x 800 mm	107 Ug
4221565	Supporto ad armadio, 1500 x 1000 mm	107 Us
4221575	Supporto per piano di riscontro, 1500 x 1000 mm	107 Ug
4221566	Supporto ad armadio, 2000 x 1000 mm	107 Us
4221576	Supporto per piano di riscontro, 2000 x 1000 mm	107 Ug



107 G; 107 Us



107 Ug

MarStand 107 G

Piano di riscontro in granito

CARATTERISTICHE

- Granito duro, a grana fine, di colore nero
- Struttura cristallina compatta e molto omogenea
- Durezza 6-7 secondo la scala Mohs
- Superficie di prova lappata antiriflesso
- Massima resistenza alla corrosione
- Antimagnetico e non conduttivo
- Facile spostamento degli strumenti di misura e dei dispositivi di controllo



Applicazioni:

- Per svariate misurazioni, tracciature e lappatura di pezzi di precisione
- **Consigli di montaggio** (con accessori opzionali):
 - fino a 400 mm tramite piedini regolabili 107 Asa sul banco
 - a partire da 630 mm con base 107 Us o base ad armadio 107 Ug

DATI TECNICI

Codice nr.		4221520	4221521	4221522	4221523	4221524	4221525	4221526	4221527	4221528
Tipo		107 G								
Dimensione del piano	mm	400 x 250	400 x 400	630 x 400	630 x 630	800 x 500	1000 x 630	1200 x 800	1500 x 1000	2000 x 1000
Spessore del piano	mm	60		80		100		150		200
Norma		DIN 876								
Grado		0								
Tolleranza di planarità		t ₁ = 4(1 + L/1000) μm, L in mm								
Peso	kg	18	29	60	95	120	190	432	675	1200

ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4221560	Supporto ad armadio, 630 x 400 mm	107 Us
4221570	Supporto per piano di riscontro, 630 x 400 mm	107 Ug
4221069	Piedino regolabile	107 Asa
4221561	Supporto ad armadio, 630 x 630 mm	107 Us
4221571	Supporto per piano di riscontro, 630 x 630 mm	107 Ug
4221562	Supporto ad armadio, 800 x 500 mm	107 Us
4221572	Supporto per piano di riscontro, 800 x 500 mm	107 Ug
4221563	Supporto ad armadio, 1000 x 630 mm	107 Us
4221573	Supporto per piano di riscontro, 1000 x 630 mm	107 Ug
4221564	Supporto ad armadio, 1200 x 800 mm	107 Us
4221574	Supporto per piano di riscontro, 1200 x 800 mm	107 Ug
4221565	Supporto ad armadio, 1500 x 1000 mm	107 Us
4221575	Supporto per piano di riscontro, 1500 x 1000 mm	107 Ug
4221566	Supporto ad armadio, 2000 x 1000 mm	107 Us
4221576	Supporto per piano di riscontro, 2000 x 1000 mm	107 Ug



107 G; 107 Us



107 Ug

MarStand 107 G

Piano di riscontro in granito

CARATTERISTICHE

- Granito duro, a grana fine, di colore nero
- Struttura cristallina compatta e molto omogenea
- Durezza 6–7 secondo la scala Mohs
- Superficie di prova lappata antiriflesso
- Massima resistenza alla corrosione
- Antimagnetico e non conduttivo
- Facile spostamento degli strumenti di misura e dei dispositivi di controllo



Applicazioni:

- Per svariate misurazioni, tracciature e lappatura di pezzi di precisione
- **Consigli di montaggio** (con accessori opzionali):
 - fino a 400 mm tramite piedini regolabili 107 Asa sul banco
 - a partire da 630 mm con base 107 Us o base ad armadio 107 Ug

DATI TECNICI

Codice nr.		4221540	4221541	4221542	4221543	4221544	4221545	4221546	4221547	4221548
Tipo		107 G								
Dimensione del piano	mm	400 x 250	400 x 400	630 x 400	630 x 630	800 x 500	1000 x 630	1200 x 800	1500 x 1000	2000 x 1000
Spessore del piano	mm	60		80		100		150		200
Norma		DIN 876								
Grado		1								
Tolleranza di planarità		t ₁ = 10(1 + L/1000) µm, L in mm								
Peso	kg	18	29	60	95	120	190	432	675	1200

ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4221560	Supporto ad armadio, 630 x 400 mm	107 Us
4221570	Supporto per piano di riscontro, 630 x 400 mm	107 Ug
4221069	Piedino regolabile	107 Asa
4221561	Supporto ad armadio, 630 x 630 mm	107 Us
4221571	Supporto per piano di riscontro, 630 x 630 mm	107 Ug
4221562	Supporto ad armadio, 800 x 500 mm	107 Us
4221572	Supporto per piano di riscontro, 800 x 500 mm	107 Ug
4221563	Supporto ad armadio, 1000 x 630 mm	107 Us
4221573	Supporto per piano di riscontro, 1000 x 630 mm	107 Ug
4221564	Supporto ad armadio, 1200 x 800 mm	107 Us
4221574	Supporto per piano di riscontro, 1200 x 800 mm	107 Ug
4221565	Supporto ad armadio, 1500 x 1000 mm	107 Us
4221575	Supporto per piano di riscontro, 1500 x 1000 mm	107 Ug
4221566	Supporto ad armadio, 2000 x 1000 mm	107 Us
4221576	Supporto per piano di riscontro, 2000 x 1000 mm	107 Ug



107 G;107 Us



107 Ug

MarStand 818

Apparecchio per misurare l'errore di oscillazione radiale con contropunte

CARATTERISTICHE

Apparecchio per misurare l'errore di oscillazione radiale con contropunte
Banco di misura:

- Planarità della superficie di appoggio a norma DIN 876-2
- Due cave a T per il montaggio delle contropunte e/o aste di supporto

Asta di supporto 818 XNB:

- Braccio con uno snodo
Con regolazione fine

Contropunte:

- Entrambe le contropunte sono scorrevoli
- Contropunta di destra retrattile tramite leva di disimpegno
- Le contropunte con altezza 75 mm. hanno un prisma a V di 90° per l' alloggio di pezzi senza centri sino a un $\varnothing$ di 20 mm
- La fornitura comprende:
Banco di misura, Asta di supporto 818 XNB, Contropunte, Comparatore non incluso



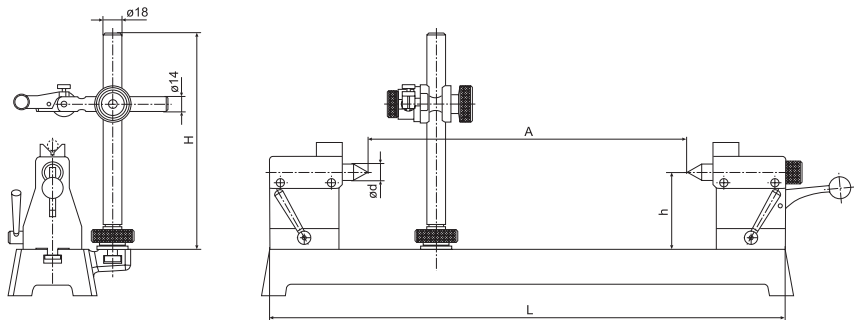
Applicazioni:

- Per il controllo semplice e veloce dell'oscillazione radiale tra le punte
- Se l'albero è alloggiato tra le punte, l'asse di riferimento per la misura di oscillazione radiale è perlopiù identico all'asse di rotazione durante la produzione. Con questo metodo di controllo ci si deve quindi aspettare un piccolo errore di oscillazione radiale.

DATI TECNICI

Codice nr.		4622200	4622201	4622202	4622203
Tipo		818			
Distanza tra i centri	mm	0 –200	0 –350	0 –450	
Altezza delle contropunte	mm	50	75	100	150
Larghezza cava a T	mm	10H7		12H7	
Ø Sede		8H7			
Scostamento in altezza delle contropunte	mm	0,05			
Scostamento laterale delle contropunte	mm	0,05			
Peso	kg	8,00	12,00	35,00	38,00

Codice nr.	Altezza colonna	Ø colonne	Dimensione A	Dimensione L	d	Dimensioni (L x P) mm
	mm	mm	mm	mm	mm	mm
4622200	205	18	200	350	16	350 x 110
4622201	205	18	350	500	16	500 x 110
4622202	260	18	450	700	22	700 x 180
4622203	360	18	450	700	22	700 x 180



MarStand 818

Apparecchio per misurare l'errore di oscillazione radiale con contropunte

ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4622210	Inserti a V a coppia, Campo diametrale 3 –15 mm, per altezza contropunte 50 / 75 mm	818 pe
4622275	Aste di misurazione, Altezza colonna 205 mm, Larghezza cava a T 10 mm	818 XNB
4622220	Coppia di supporti a rulli, Campo diametrale 3 –30 mm, Larghezza cava a T 10 mm	818 ab
4622215	Coppia di supporti a V, Campo diametrale 5 –20 mm, Larghezza cava a T 10 mm	818 pb
4622276	Aste di misurazione, Altezza colonna 260 mm, Larghezza cava a T 12 mm	818 XNB
4622211	Inserti a V a coppia, Campo diametrale 8 –45 mm, per altezza contropunte 100 mm	818 pe
4622277	Aste di misurazione, Altezza colonna 360 mm, Larghezza cava a T 12 mm	818 XNB
4622221	Coppia di supporti a rulli, Campo diametrale 4 –60 mm, Larghezza cava a T 12 mm	818 ab
4622216	Coppia di supporti a V, Campo diametrale 5 –45 mm, Larghezza cava a T 12 mm	818 pb



818 pe



818 pb



818 ab

MarStand 818 P

Apparecchio per misurare l'errore di oscillazione radiale con supporti a V

CARATTERISTICHE

Apparecchio per misurare l'errore di oscillazione radiale con supporti a V

Costituito da:

Banco di misura:

- Planarità della superficie di appoggio a norma DIN 876/1
- Due cave a T per il montaggio delle contropunte e/o aste di supporto

Aste di misurazione 818 XNB:

- Braccio con uno snodo
- Alloggiamento per visualizzatori con codolo di Ø 8 mm e regolazione fine

Contropunte:

- Entrambi i supporti a V sono scorrevoli
- **La fornitura comprende:**
Banco di misura, Asta di supporto 818 XNB, Supporti a V, Comparatore non incluso



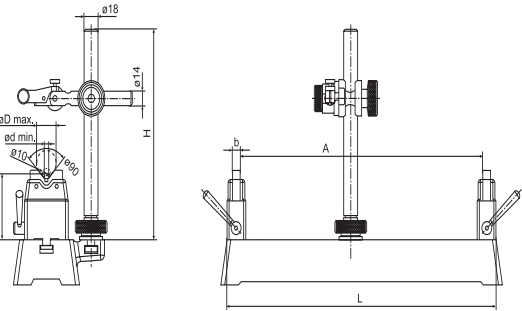
Applicazioni:

- Per il controllo semplice e veloce dell'oscillazione radiale sulle superfici prismatiche
- Ideale per pezzi senza foro centrale
- In questo metodo di controllo, l'asse di riferimento è rappresentato dalla forma cilindrica (superficie curva) di un punto di supporto effettivo, ad es. su un albero di trasmissione. Gli eventuali errori di rotondità di questa superficie di appoggio cilindrica sono inclusi nel risultato di misura dell'oscillazione radiale, in funzione dell'angolo apicale.
- Pertanto questo controllo è più funzionale della misura tra le punte.

DATI TECNICI

Codice nr.		4622260		4622261	4622262
Tipo		818 P			
Altezza supporti a V	mm	70		120	
Campo diametrale	mm	5 –20		5 –45	
Larghezza cava a T	mm	10H7		12H7	
Ø Sede		8H7			
Scostamento in altezza delle contropunte	mm	0,05			
Scostamento laterale delle contropunte	mm	0,05			
Peso	kg	6,50	9,50	30,00	

Codice nr.	Altezza colonna	Ø colonne	Dimensione A	D	Dimensione L	b	d	Dimensioni (L x P) mm
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
4622260	205	18	315	25	350	9,6	5	350 x 110
4622261	205	18	465	25	500	9,6	5	500 x 110
4622262	260	18	650	50	700	13,6	5	700 x 180



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4622275	Aste di misurazione, Altezza colonna 205 mm, Larghezza cava a T 10 mm	818 XNB
4622276	Aste di misurazione, Altezza colonna 260 mm, Larghezza cava a T 12 mm	818 XNB
4622277	Aste di misurazione, Altezza colonna 360 mm, Larghezza cava a T 12 mm	818 XNB

MarStand 818 R

Apparecchio per misurare l'errore di oscillazione radiale con supporti a rulli

CARATTERISTICHE

Apparecchio per misurare l'errore di oscillazione radiale con supporti a rulli

Costituito da:

Banco di misura:

- Planarità della superficie di appoggio a norma DIN 876/1
- Due cave a T per il montaggio delle contropunte e/o aste di supporto

Aste di misurazione 818 XNB:

- Braccio con uno snodo
- Alloggiamento per visualizzatori con codolo di Ø 8 mm e regolazione micrometrica

Supporti a rulli:

- Entrambi i supporti a rulli sono scorrevoli
- **La fornitura comprende:** Banco di misura, Asta di supporto 818 XNB, Supporti a rulli, Comparatore non incluso



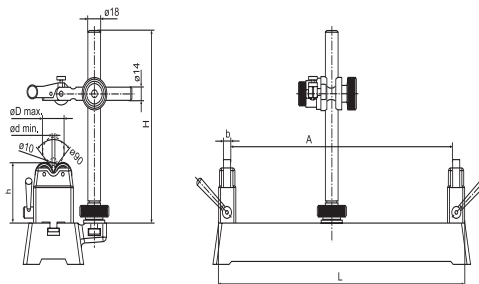
Applicazioni:

- Per il controllo semplice e veloce dell'oscillazione radiale su rulli con cuscinetti volventi
- Ideale per la tornitura dolce e senza strappi, in particolare di pezzi pesanti senza foro centrale
- In questo metodo di controllo, l'asse di riferimento è rappresentato dalla forma cilindrica (superficie curva) di un punto di supporto effettivo, ad es. su un albero di trasmissione. Gli eventuali errori di rotondità di questa superficie di appoggio cilindrica possono essere inclusi nel risultato di misura dell'oscillazione radiale, in funzione dell'angolo di supporto.
- Pertanto questo controllo è più funzionale della misura tra le punte.

DATI TECNICI

Codice nr.		4622250	4622251	4622252
Tipo		818 R		
Altezza supporti a rulli	mm	65		100
Altezza supporti a V	mm	65		100
Campo diametrale	mm	3 - 30		4 - 60
Larghezza cava a T	mm	10H7		12H7
Ø Sede		8H7		
Errore di oscillazione radiale	µm	3		4
Scostamento in altezza delle contropunte	mm	0,05		
Scostamento laterale delle contropunte	mm	0,05		
Peso	kg	6,50	9,50	30,00

Codice nr.	Altezza colonna	Ø colonne	Dimensione A	D	Dimensione L	b	d	Dimensioni (L x P) mm
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
4622250	205	18	315	25	350	8	3	350 x 110
4622251	205	18	465	25	500	8	3	500 x 110
4622252	260	18	650	50	700	12	5	700 x 180



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4622275	Aste di misurazione, Altezza colonna 205 mm, Larghezza cava a T 10 mm	818 XNB
4622276	Aste di misurazione, Altezza colonna 260 mm, Larghezza cava a T 12 mm	818 XNB
4622277	Aste di misurazione, Altezza colonna 360 mm, Larghezza cava a T 12 mm	818 XNB

MaraMeter | Strumenti a comparazione

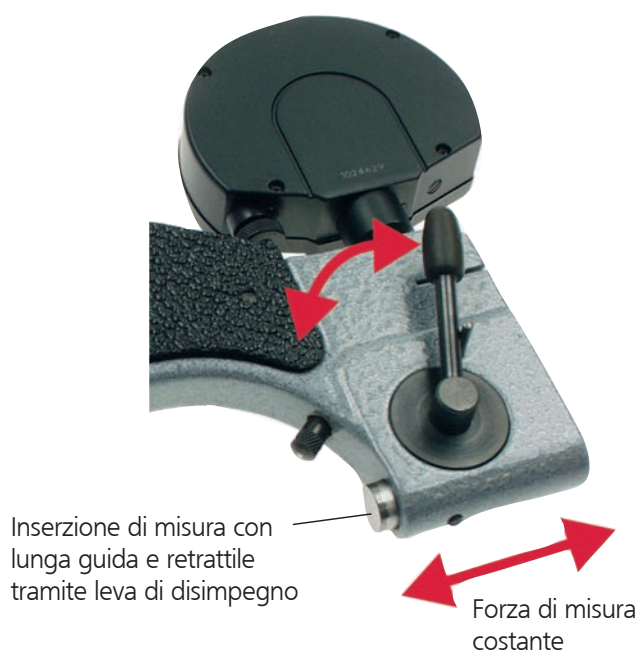
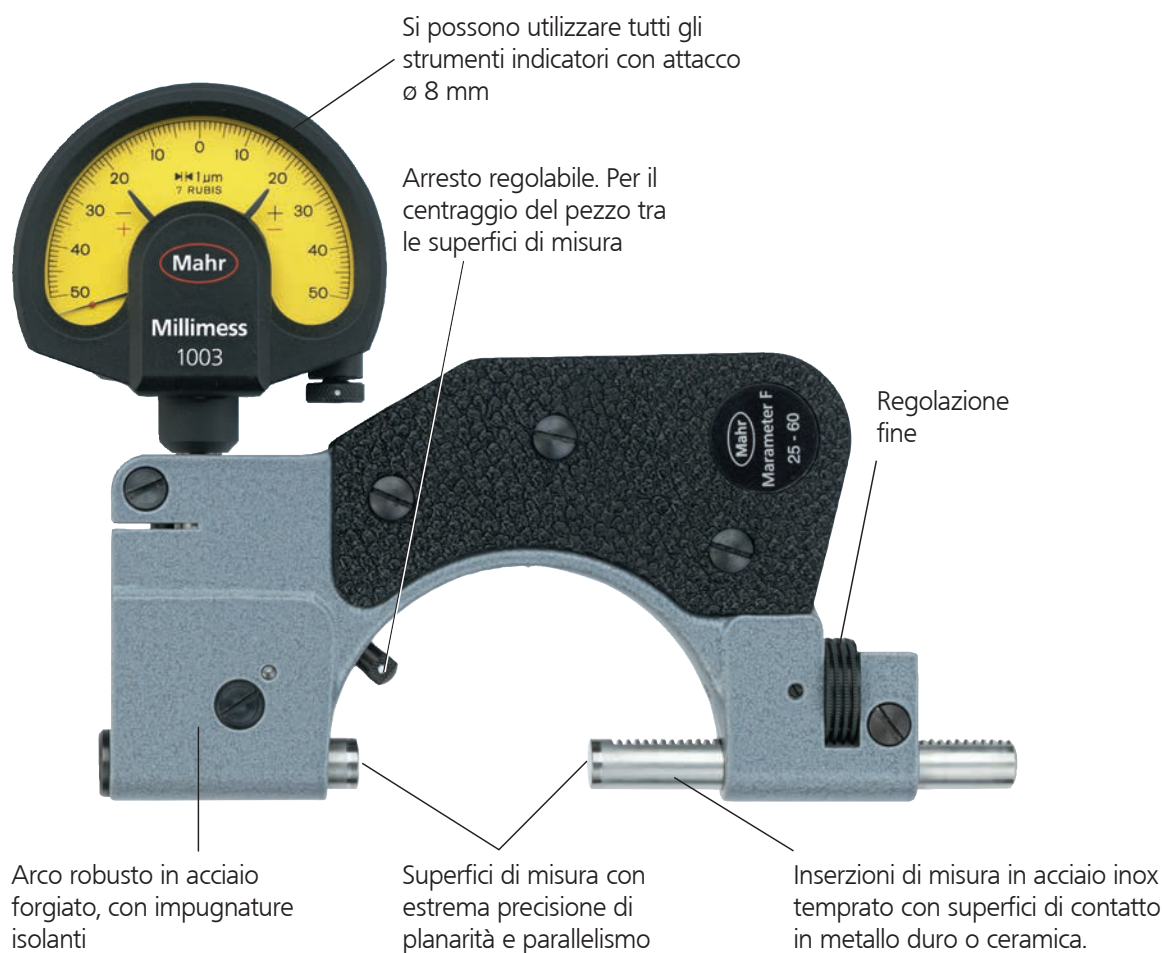
Marameter è la serie di apparecchi ideali per misurazioni ad alta precisione di diametri interni ed esterni su pezzi singoli o fabbricati in serie. Questi strumenti di misura con visualizzatore forniscono risultati ottimali grazie alla forza di misura costante, ai precisi meccanismi di trasmissione e all'elevato parallelismo delle superfici di misura. Marameter offre soluzioni convincenti anche per compiti di misura speciali quali filettature, ingranaggi, scanalature o pezzi di precisione.



Strumenti a comparazione per misure esterne, forcelle	258
MaraMeter 840 F / 840 FC / 840 FH / 840 FG / 840 FM Con tastatori di misura fissi o intercambiabili	260
MaraMeter 840 FS Per misurare direttamente in macchina utensile	267
MaraMeter 840 E Per pezzi di estrema precisione	269
MaraMeter 852 TS / 852 / 853 Per filettature, utensili filettati, dentature	270
Strumenti a Comparazione	
MaraMeter 838 TA / 838 EA / 838 TI / 838 EI A lettura Digitale e Analogica	276
Strumenti a comparazione per misure interne	
MaraMeter 844 Dk / 844 Dkr / 844 Dks Tamponi di misura	280
MaraMeter 844 K / 844 KH / 844 KS / 844 N / 844 NH / 844 NR / 844 NB Alesametri di precisione	288
MaraMeter 844 Z Per dentature interne	300

MaraMeter | Forcelle a comparazione 840 F / 840 FC

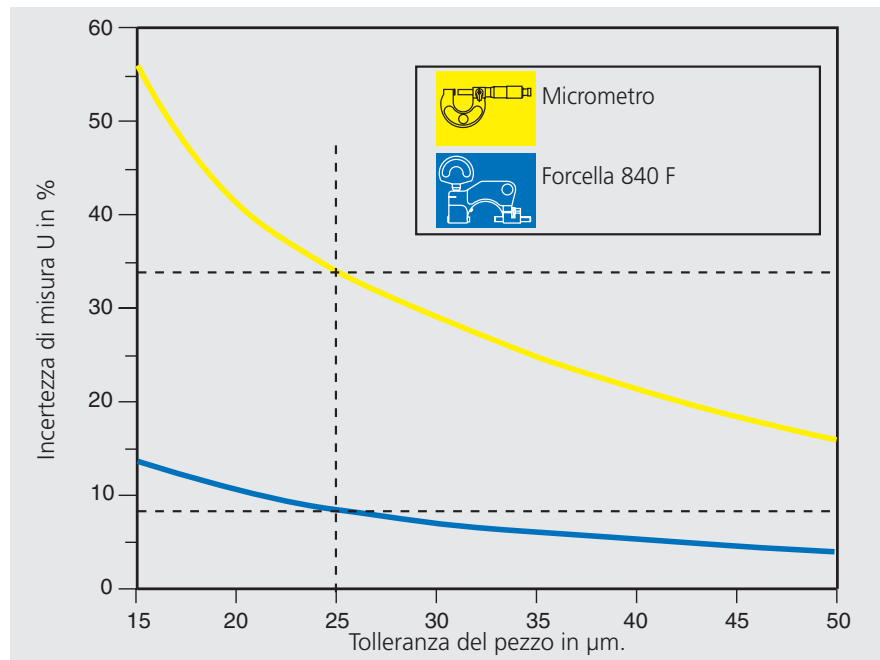
Le Forcelle a comparazione **MaraMeter** 840 F / 840 FC, sono l'ideale per misurazioni accurate e affidabili su pezzi cilindrici con tolleranze strette.



MaraMeter | Vantaggi nell'utilizzo di una forcetta 840 F comparata a un micrometro

- Incertezza di misura ridotta

Le forcelle MaraMeter hanno una considerevole riduzione dell'incertezza di misura nei confronti di un micrometro



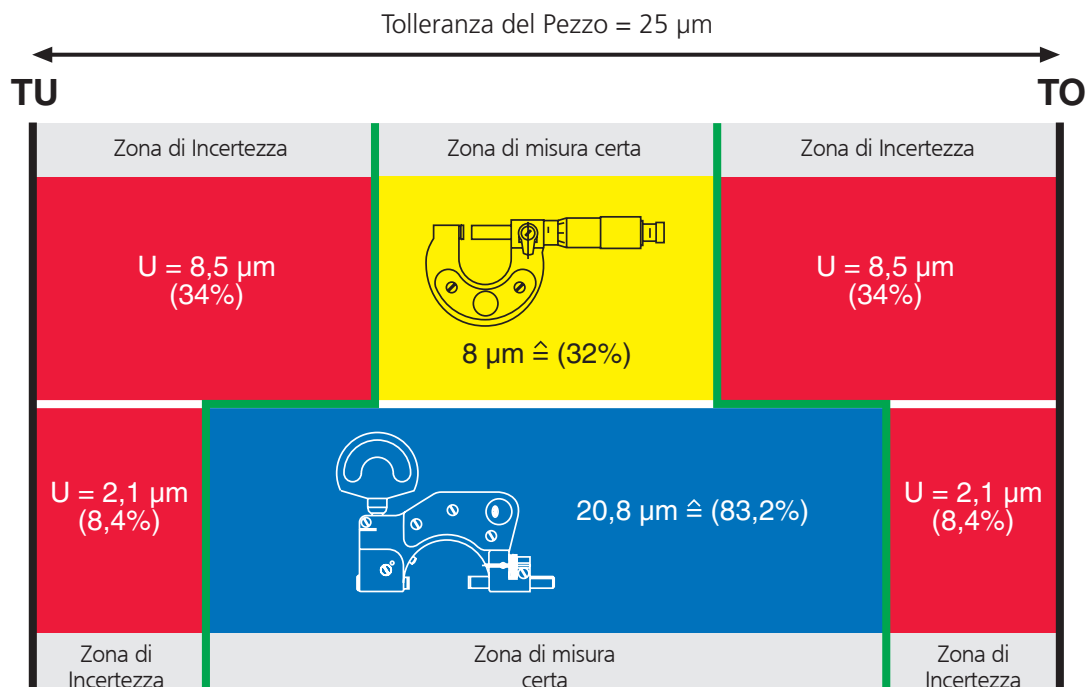
L'incertezza di misura U dipende dalla tolleranza del pezzo da misurare

- Migliore utilizzo della zona di tolleranza

Esempio: Tolleranza del pezzo 25 μm

Il valore misurato nel campo di incertezza può trovarsi al di fuori del campo di tolleranza, quindi la tolleranza usata dal micrometro è ridotta al solo 32% (8 μm)

Con una forcetta a comparazione MaraMeter 840F si può utilizzare l'83% (20,8 μm) dell'intera tolleranza.



Vantaggi:

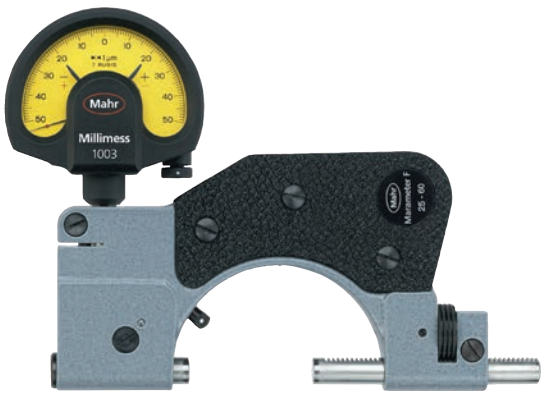
Con la forcetta a comparazione 840 F la zona di tolleranza può essere estesa, riducendo così i costi di produzione.

MaraMeter 840 F

Forcella a comparazione

CARATTERISTICHE

- Robusto arco in acciaio forgiato con impugnature termoisolanti
- Tastatore di misura a guida lunga retrattile tramite leva di sollevamento
- Tastatore di misura e controtastatore in acciaio inossidabile temprato; superfici di misura rivestite in metallo duro
- Arresto regolabile di centraggio del pezzo
- Controtastatore a sensibilità regolabile
- Forza di misura costante grazie alla molla incorporata. I risultati di misura sono quindi indipendenti dall'operatore
- Usura ridotta grazie all'inserimento senza contatto in abbinamento alle superfici di misura rivestite in metallo duro
- **La fornitura comprende:**
Inserzione piana in acciaio 903, Manuale di istruzioni, Custodia in legno, Comparatore non incluso



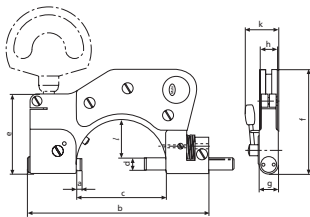
Applicazioni:

- Per pezzi cilindrici come alberi, perni e codoli, per misure di spessore e lunghezza
- Impiego versatile. Ciascuno strumento presenta un ampio campo all'interno del quale è possibile impostare velocemente qualsiasi quota e accoppiamento

DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Corsa tastatore di misura	Errore di parallelismo	Errore di planarità	Ripetibilità f_w	Forza di misura	Dimensioni dell'arco
4450000	840 F	0 – 25	2	1	0,2	0,5	7,5	1
4450001	840 F	25 – 60	2	2	0,2	0,5	7,5	2
4450002	840 F	50 – 100	2,5	2	0,2	1	7,5	3
4450003	840 F	100 – 150	2,5	2	0,2	1	9	4
4450004	840 F	150 – 200	2,5	2	0,2	1	9	5

Codice nr.	a	b	c	d	e	f	g	h	k	l
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
4450000	5	97	34	8	54	65	12	13	23	14
4450001	5	140	68	9	60	77	13	13	25	30
4450002	6,5	193	110	10	60	103	14	13	28	54
4450003	6,5	258	162	12	70	141	16	12	31	81
4450004	6,5	316	212	12	75	171	16	12	31	106



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4333000	Millimess 5 μm , $\pm 130 \mu\text{m}$	1004
4334000	Millimess 1 μm , $\pm 50 \mu\text{m}$	1003
4334001	Millimess 2 μm , $\pm 130 \mu\text{m}$	1003 XL
4335000	Millimess 0,5 μm , $\pm 25 \mu\text{m}$	1002
4337620	Comparatore digitale, 0,0005 mm, 12,5 mm	1086 R
4337624	Comparatore digitale, 0,0005 mm, 12,5 mm	1086 Ri
4450020	Base, per utilizzo fisso	840 Ff
4450050	Supporto, Dimensioni dell'arco 1	840 Fk/1
4450051	Supporto, Dimensioni dell'arco 2	840 Fk/2
4450052	Supporto, Dimensioni dell'arco 3	840 Fk/3
4450053	Supporto, Dimensioni dell'arco 4 + 5	840 Fk/4



1004



1003



1002



1086 R



1086 Ri

MaraMeter 840 FC

Forcella a comparazione

CARATTERISTICHE

- Robusto arco in acciaio forgiato con impugnature termoisolanti
- Tastatore di misura a guida lunga retrattile tramite leva di sollevamento
- Tastatore di misura e controtastatore in acciaio inossidabile temprato; superfici di misura in ceramica
- Arresto regolabile di centraggio del pezzo
- Controtastatore a sensibilità regolabile
- Forza di misura costante grazie alla molla incorporata. I risultati di misura sono quindi indipendenti dall'operatore
- Usura ridotta grazie all'inserimento senza contatto in abbinamento alle superfici di misura in ceramica
- **La fornitura comprende:**
Inserzione piana in acciaio 903, Manuale di istruzioni, Custodia in legno, Comparatore non incluso



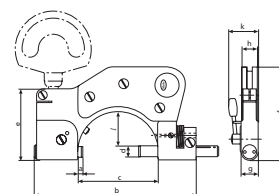
Applicazioni:

- Per pezzi cilindrici come alberi, perni e codoli, per misure di spessore e lunghezza, impiego versatile.
- Impiego versatile. Ciascuno strumento presenta un ampio campo all'interno del quale è possibile impostare velocemente qualsiasi quota e accoppiamento

DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Corsa tastatore di misura	Errore di parallelismo	Errore di planarità	Ripetibilità f_w	Superficie di misura	Forza di misura	Dimensioni dell'arco
4450100	840 FC	0 – 25	2	1	0,2	1	ceramica	7,5	1
4450101	840 FC	25 – 60	2	2	0,2	1	ceramica	7,5	2

Codice nr.	a	b	c	d	e	f	g	h	k	l
4450100	5	97	34	8	54	65	12	13	23	14
4450101	5	140	68	9	60	77	13	13	25	30



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4333000	Millimess 5 μm , $\pm 130 \mu\text{m}$	1004
4334000	Millimess 1 μm , $\pm 50 \mu\text{m}$	1003
4334001	Millimess 2 μm , $\pm 130 \mu\text{m}$	1003 XL
4335000	Millimess 0,5 μm , $\pm 25 \mu\text{m}$	1002
4337620	Comparatore digitale, 0,0005 mm, 12,5 mm	1086 R
4337624	Comparatore digitale, 0,0005 mm, 12,5 mm	1086 Ri
4450020	Base, per utilizzo fisso	840 Ff
4450050	Supporto, Dimensioni dell'arco 1	840 Fk/1
4450051	Supporto, Dimensioni dell'arco 2	840 Fk/2



1004



1003



1002



1086 R



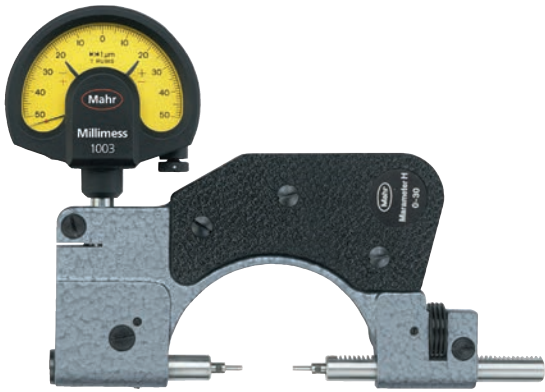
1086 Ri

MaraMeter 840 FH

Forcella a comparazione

CARATTERISTICHE

- Robusto arco in acciaio forgiato con impugnature termoisolanti
- Tastatore di misura a guida lunga retrattile tramite leva di sollevamento
- Tastatore di misura e controtastatore con fori conici di precisione per l'alloggiamento di inserti di misura 40 He intercambiabili
- Controtastatore a sensibilità regolabile
- Forza di misura costante grazie alla molla incorporata. I risultati di misura sono quindi indipendenti dall'operatore
- Usura ridotta grazie all'inserimento senza contatto
- **La fornitura comprende:**
Inserzione piana in acciaio 903, Chiave DIN 902-3,5, Custodia in legno, Comparatore non incluso



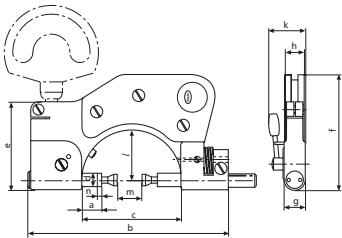
Applicazioni:

- Per pezzi cilindrici come alberi, perni e steli
- Impiego versatile
- Possibilità di risolvere problemi di misurazione di tutti i tipi tramite una varietà di inserti di misura intercambiabili

DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Corsa tastatore di misura	Ripetibilità f_w	Forza di misura	Dimensioni dell'arco
4451000	840 FH	mm 0 – 30	mm 2	μm 1	N 7,5	2
4451005	840 FH	mm 30 – 80	mm 2,5	μm 1	N 7,5	3

Codice nr.	a	b	c	d	e	f	g	h	k	l	n
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
4451000	12,5	140	68	9	60	77	13	13	25	34	2
4451005	7,5	193	110	10	60	103	13	13	28	59	2,5



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4333000	Millimess 5 μm , $\pm 130 \mu\text{m}$	1004
4334000	Millimess 1 μm , $\pm 50 \mu\text{m}$	1003
4334001	Millimess 2 μm , $\pm 130 \mu\text{m}$	1003 XL
4335000	Millimess 0,5 μm , $\pm 25 \mu\text{m}$	1002
4337620	Comparatore digitale, 0,0005 mm, 12,5 mm	1086 R
4337624	Comparatore digitale, 0,0005 mm, 12,5 mm	1086 Ri
4880210	Chiave per 840 FH, per allentare gli inserti di misura	
4450051	Supporto, Dimensioni dell'arco 2	840 Fk/2
4450020	Base, per utilizzo fisso	840 Ff
4152036	Inserti di misura, Superfici piane, versione in metallo duro	40 He 0H
4152011	Inserti di misura, superfici piane ribassate	40 He 1
4152033	Inserti di misura, superficie piane ribassate, versione in metallo duro	40 He 1H
4152012	Inserti di misura, superfici piane ribassate	40 He 2
4152031	Inserti di misura, superficie piane ribassate, versione in metallo duro	40 He 2H
4152013	Inserti di misura, superfici di misura a forma di disco	40 He 3
4152014	Inserti di misura, superfici di misura a forma di disco con scanalature a V	40 He 4
4152015	Inserti di misura, a coltello	40 He 5
4152016	Inserti di misura, Superfici di misura ad aletta	40 He 6
4152017	Inserti di misura, Fili ribassati	40 He 7
4152018	Inserti di misura, superfici piane ribassate con teste a V	40 He 8
4152019	Inserti di misura, superfici piane ribassate con tavola di appoggio inseribile	40 He 9
4152020	Inserti di misura, con fori centrici	40 He 10
4152021	Inserti di misura, con punte	40 He 11
4450052	Supporto, Dimensioni dell'arco 3	840 Fk/3



1004



1003



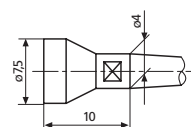
1002



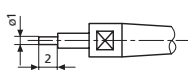
1086 R



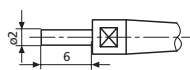
1086 Ri



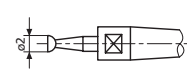
40 He 0H



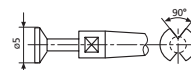
40 He 1;
40 He 1H



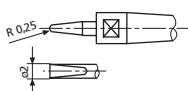
40 He 2;
40 He 2H



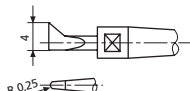
40 He 3



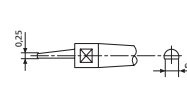
40 He 4



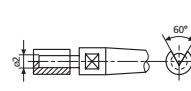
40 He 5



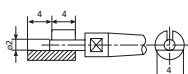
40 He 6



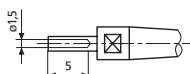
40 He 7



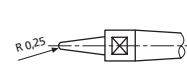
40 He 8



40 He 9



40 He 10



40 He 11

MaraMeter 840 FG

Forcella a comparazione

CARATTERISTICHE

- Robusto arco in acciaio forgiato con impugnature termoisolanti
- Tastatore di misura a guida lunga retrattile tramite leva di sollevamento
- Tastatore di misura e controtastatore con filettatura di raccordo M 2,5 per l'avvitamento di inserti di misura intercambiabili, utilizzati anche in comparatori e misuratori millesimali
- Controtastatore a sensibilità regolabile
- Forza di misura costante grazie alla molla incorporata. I risultati di misura sono quindi indipendenti dall'operatore
- Usura ridotta grazie all'inserimento senza contatto
- **La fornitura comprende:**
Inserzione piana in acciaio 903, Custodia in legno, Comparatore non incluso



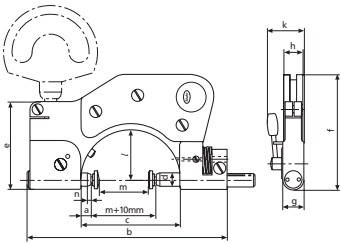
Applicazioni:

- Per pezzi cilindrici come alberi, perni e steli
- Impiego versatile
- Possibilità di risolvere problemi di misurazione di tutti i tipi tramite una varietà di inserti di misura intercambiabili
- Possono essere utilizzate tutte le forme di inserti di misura sferici o a sfera. Su un lato è possibile utilizzare anche una superficie di misura piana.

DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Corsa tastatore di misura	Ripetibilità f_w	Forza di misura	Dimensioni dell'arco
		mm	mm	μm	N	
4454000	840 FG	0 – 50	2	1	7,5	2
4454001	840 FG	40 – 90	2,5	1	7,5	3

Codice nr.	a	b	c	d	e	f	g	h	k	l	n
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
4454000	5	140	68	9	60	77	13	13	25	34	2
4454001	6,5	193	110	10	60	103	14	13	28	59	2,5



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4333000	Millimess 5 μm , $\pm 130 \mu\text{m}$	1004
4334000	Millimess 1 μm , $\pm 50 \mu\text{m}$	1003
4334001	Millimess 2 μm , $\pm 130 \mu\text{m}$	1003 XL
4335000	Millimess 0,5 μm , $\pm 25 \mu\text{m}$	1002
4337620	Comparatore digitale, 0,0005 mm, 12,5 mm	1086 R
4337624	Comparatore digitale, 0,0005 mm, 12,5 mm	1086 Ri
4450051	Supporto, Dimensioni dell'arco 2	840 Fk/2
4450020	Base, per utilizzo fisso	840 Ff
4360002	Inserzione standard, Metallo duro, $r = 1,5 \text{ mm}$	901 H
4360041	Inserto di misura sferico, Metallo duro, $l = 10 \text{ mm}$, $r = 6 \text{ mm}$	902 H
4360043	Inserto di misura sferico, Metallo duro, $l = 15 \text{ mm}$, $r = 6 \text{ mm}$	902 H
4360044	Inserto di misura sferico, Metallo duro, $l = 20 \text{ mm}$, $r = 6 \text{ mm}$	902 H
4360101	Inserzione piana, Metallo duro, $l = 6 \text{ mm}$	903 H
4360103	Inserzione piana, Metallo duro, $l = 10 \text{ mm}$	903 H
4360105	Inserzione piana, Metallo duro, $l = 15 \text{ mm}$	903 H
4360106	Inserzione piana, Metallo duro, $l = 20 \text{ mm}$	903 H
4360131	Inserzione conica, Metallo duro, $r = 0,3 \text{ mm}$	904 H
4360150	Inserto di misura a sfera, Metallo duro, $l = 8,5 \text{ mm}$, $d = 1,0 \text{ mm}$	906 H
4360151	Inserto di misura a sfera, Metallo duro, $l = 8,5 \text{ mm}$, $d = 1,25 \text{ mm}$	906 H
4360152	Inserto di misura a sfera, Metallo duro, $l = 8,5 \text{ mm}$, $d = 1,5 \text{ mm}$	906 H
4360153	Inserto di misura a sfera, Metallo duro, $l = 8,5 \text{ mm}$, $d = 1,75 \text{ mm}$	906 H
4360154	Inserto di misura a sfera, Metallo duro, $l = 8,5 \text{ mm}$, $d = 2,0 \text{ mm}$	906 H
4360155	Inserto di misura a sfera, Metallo duro, $l = 8,5 \text{ mm}$, $d = 2,5 \text{ mm}$	906 H
4360156	Inserto di misura a sfera, Metallo duro, $l = 8,5 \text{ mm}$, $d = 3,0 \text{ mm}$	906 H
4360157	Inserto di misura a sfera, Metallo duro, $l = 8,5 \text{ mm}$, $d = 3,5 \text{ mm}$	906 H
4360158	Inserto di misura a sfera, Metallo duro, $l = 8,5 \text{ mm}$, $d = 4,0 \text{ mm}$	906 H
4360159	Inserto di misura a sfera, Metallo duro, $l = 8,5 \text{ mm}$, $d = 4,5 \text{ mm}$	906 H
4360160	Inserto di misura a sfera, Metallo duro, $l = 9 \text{ mm}$, $d = 5,0 \text{ mm}$	906 H
4360161	Inserto di misura a sfera, Metallo duro, $l = 9 \text{ mm}$, $d = 5,5 \text{ mm}$	906 H
4360162	Inserto di misura a sfera, Metallo duro, $l = 9 \text{ mm}$, $d = 6,0 \text{ mm}$	906 H
4360163	Inserto di misura a sfera, Metallo duro, $l = 9 \text{ mm}$, $d = 6,35 \text{ mm}$	906 H
4360164	Inserto di misura a sfera, Metallo duro, $l = 10 \text{ mm}$, $d = 6,5 \text{ mm}$	906 H
4360165	Inserto di misura a sfera, Metallo duro, $l = 10 \text{ mm}$, $d = 7,0 \text{ mm}$	906 H
4360166	Inserto di misura a sfera, Metallo duro, $l = 11 \text{ mm}$, $d = 7,5 \text{ mm}$	906 H
4360167	Inserto di misura a sfera, Metallo duro, $l = 11 \text{ mm}$, $d = 8,0 \text{ mm}$	906 H
4360168	Inserto di misura a sfera, Metallo duro, $l = 12 \text{ mm}$, $d = 8,5 \text{ mm}$	906 H
4360169	Inserto di misura a sfera, Metallo duro, $l = 12 \text{ mm}$, $d = 9,0 \text{ mm}$	906 H
4360170	Inserto di misura a sfera, Metallo duro, $l = 13 \text{ mm}$, $d = 10,0 \text{ mm}$	906 H
4360200	Inserzione piana, Acciaio, $\varnothing$ superfici di misura 11,3 mm	907
4360201	Inserzione piana, Metallo duro, $\varnothing$ superfici di misura 7 mm	907 H
4360210	Inserzione raggiata, Acciaio, $\varnothing$ superfici di misura 12 mm	908
4360211	Inserzione raggiata, Metallo duro, $\varnothing$ superfici di misura 12 mm	908 H
4360240	Inserzione a spina, Metallo duro, $l = 2 \text{ mm}$, $\varnothing$ superfici di misura 1 mm	911 H1
4450052	Supporto, Dimensioni dell'arco 3	840 Fk/3



1004



1003



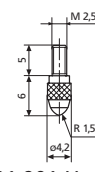
1002



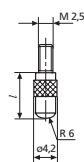
1086 R



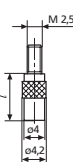
1086 Ri



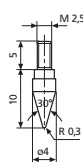
901;901 H;
901 R



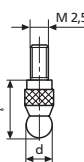
902;902 H



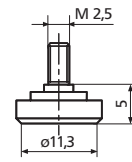
903;903 H



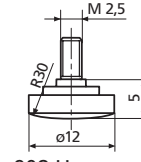
904;904 H



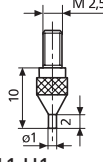
906 H



907



908 H



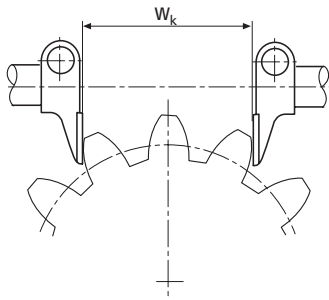
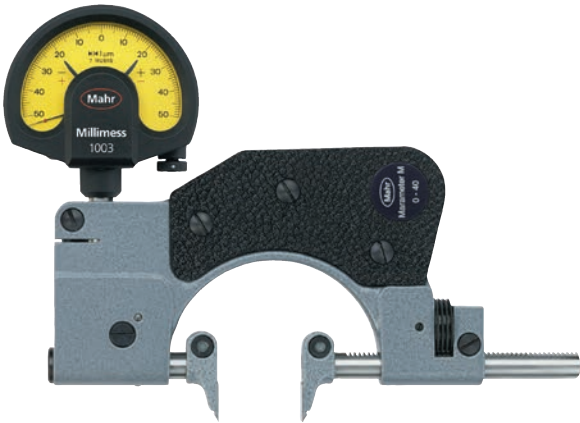
911 H1

MaraMeter 840 FM

Forcella a comparazione

CARATTERISTICHE

- Robusto arco in acciaio forgiato con impugnature termoisolanti
- Tastatore di misura a guida lunga retrattile tramite leva di sollevamento
- Tastatore di misura e controtastatore in acciaio inossidabile temprato; con inserzioni di misura in metallo duro
- Controtastatore a sensibilità regolabile
- Forza di misura costante grazie alla molla incorporata. I risultati di misura sono quindi indipendenti dall'operatore
- Usura ridotta grazie all'inserimento senza contatto in abbinamento alle superfici di misura rivestite in metallo duro
- **La fornitura comprende:**
Inserzione piana in acciaio 903, Manuale di istruzioni, Custodia in legno, Comparatore non incluso



Applicazioni:

- Per il controllo di diametri su rialzi sottili, spallamenti, ribassi su alberi, distanze tra gole e distanza cordale W_k , come determinazione indiretta, senza riferimento, dello spessore del dente su ingranaggi cilindrici a dentatura dritta ed elicoidale
- Impiego versatile. Ciascuno strumento presenta un ampio campo di applicazione all'interno del quale è possibile impostare velocemente qualsiasi quota e accoppiamento

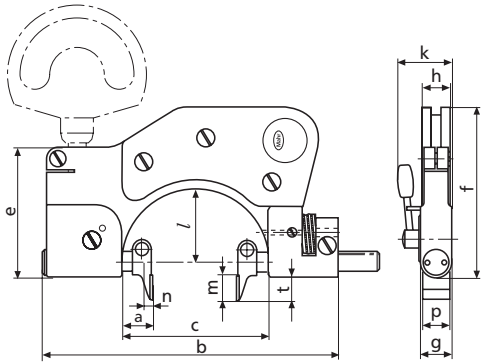
DATI TECNICI

Codice nr.		4452000	4452001	4452002	4452003
Tipo		840 FM			
Campo di misura	mm	0 –40	40 –80	80 –130	130 –180
Spessori cordali a partire dal modulo m		0,5		1	
Dimensioni superficie di misura		12 x 12 mm		15 x 17 mm	
Corsa tastatore di misura	mm	2	2,5		
Errore di parallelismo	µm	2	3		
Errore di planarità	µm	0,5			
Ripetibilità f _w	µm	1			
Forza di misura	N	7,5		9	
Dimensioni dell'arco		2	3	4	5

MaraMeter 840 FM

Forcella a comparazione

Codice nr.	a	b	c	e	f	g	h	k	l	m	p	t
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
4452000	14	140	68	60	77	13	13	25	34	12	12	11
4452001	14	193	110	60	103	14	13	28	59	12	12	11
4452002	19	258	162	70	141	16	20	31	87	17	15	17
4452003	15	316	212	75	171	16	20	31	112	17	15	17



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4333000	Millimess 5 μm , $\pm 130 \mu\text{m}$	1004
4334000	Millimess 1 μm , $\pm 50 \mu\text{m}$	1003
4334001	Millimess 2 μm , $\pm 130 \mu\text{m}$	1003 XL
4335000	Millimess 0,5 μm , $\pm 25 \mu\text{m}$	1002
4337620	Comparatore digitale, 0,0005 mm, 12,5 mm	1086 R
4337624	Comparatore digitale, 0,0005 mm, 12,5 mm	1086 Ri
4450051	Supporto, Dimensioni dell'arco 2	840 Fk/2
4450020	Base, per utilizzo fisso	840 Ff
4450052	Supporto, Dimensioni dell'arco 3	840 Fk/3
4450053	Supporto, Dimensioni dell'arco 4 + 5	840 Fk/4



1004



1003



1002



1086 R



1086 Ri

MaraMeter 840 FS

Forcella a comparazione

CARATTERISTICHE

- Arco resistente alla flessione, impugnatura aperta su un lato provvista di rivestimento isolante termicamente, per evitare la trasmissione del calore della mano
- Entrambi i tastatori di misura sono guidati in una sede lunga e in acciaio inox. temprato
- Superfici di contatto con riporto in metallo duro e smussate nella parte anteriore per facilitare l'inserimento sul pezzo
- Tastatori sporgenti per la misurazione di particolari stretti o per la misurazione di spallamenti
- Arresto regolabile di centraggio del pezzo
- Massima accuratezza. Il movimento del perno di misura viene trasferito fedelmente allo strumento indicatore. Durante la misurazione il peso della forcella poggia solo sul tasto fisso di riferimento
- Indicazione diretta e valutazione dei risultati di misura
- Forza di misura costante data dalle molle incorporate. In tal modo vengono eliminati tutti i fattori dovuti all'operatore
- La staffa che sporge lateralmente protegge l'indicatore dagli urti durante la misurazione o l'appoggio dell'apparecchio
- **La fornitura comprende:**
Custodia in legno, Chiave esagonale, Comparatore non incluso

Applicazioni:

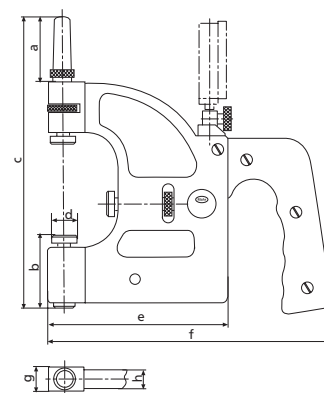
- Per pezzi cilindrici di qualsiasi tipo, direttamente sulla macchina utensile e durante il controllo della produzione
- Impiego universale ed estremamente flessibile. Ciascun strumento copre un ampio campo di misura, al cui interno si può facilmente regolare la forcella per qualsiasi dimensione



DATI TECNICI

Codice nr.	Peso	Tipo	Campo di misura	Corsa tastatore di misura	Errore di parallelismo	Errore di planarità	Ripetibilità f_w	Forza di misura
	kg		mm	mm	μm	μm	μm	N
4455000	0,60	840 FS	10 – 30	0,7	3	0,5	1	13,5
4455001	0,90	840 FS	30 – 60	0,7	3	0,5	1	13,5
4455002	1,30	840 FS	60 – 100	0,7	3	0,5	1	13,5
4455003	1,70	840 FS	100 – 150	0,7	3	0,5	1	15
4455004	2,00	840 FS	150 – 200	0,7	3	0,5	1	15
4455005	2,20	840 FS	200 – 250	0,7	3	0,5	1	15
4455006	2,50	840 FS	250 – 300	0,7	3	0,5	1	15
4455007	3,30	840 FS	300 – 350	0,7	4	0,5	1	15
4455008	3,30	840 FS	350 – 400	0,7	4	0,5	1	15
4455009	4,30	840 FS	400 – 450	0,7	4	0,5	1	15
4455010	4,70	840 FS	450 – 500	0,7	4	0,5	1	15

Codice nr.	a	b	c	d	e	f	g	h
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
4455000	37	46	154	18	87	161	17	15
4455001	45	51	199	18	122	196	17	15
4455002	56	62	260	22	154	228	20	18
4455003	71	62	335	22	189	263	20	18
4455004	71	62	385	22	214	288	20	18
4455005	71	62	436	22	248	322	20	18
4455006	71	62	487	22	280	354	20	18
4455007	71	62	537	22	310	384	20	18
4455008	71	62	587	22	350	424	20	18
4455009	71	62	637	22	380	454	20	18
4455010	71	62	687	22	410	484	20	18



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4335000	Millimess 0,5 μm , $\pm 25 \mu\text{m}$	1002
4334000	Millimess 1 μm , $\pm 50 \mu\text{m}$	1003
4334001	Millimess 2 μm , $\pm 130 \mu\text{m}$	1003 XL
4333000	Millimess 5 μm , $\pm 130 \mu\text{m}$	1004
4337620	Comparatore digitale, 0,0005 mm, 12,5 mm	1086 R
4337624	Comparatore digitale, 0,0005 mm, 12,5 mm	1086 Ri



1004



1003



1002



1086 R



1086 Ri

MaraMeter 840 E

Forcella a comparazione

CARATTERISTICHE

- Sistema di misura induttivo incorporato direttamente nell'arco
- Lettura selezionabile a partire da 0,01 μm
- Robusto arco in acciaio con impugnature termoisolanti che ricoprono l'intero arco
- Tastatore di misura a guida molto lunga; retrattile tramite leva di sollevamento
- Controtastatore a sensibilità regolabile
- Tastatore di misura e controtastatore in acciaio inossidabile temprato; superfici di misura rivestite in metallo duro
- Arresto di posizionamento regolabile per l'impostazione automatica sul centro del pezzo
- Altissima precisione grazie alla trasmissione diretta lineare del movimento di misura al sistema di misura induttivo e quindi conformità al principio di Abbe
- Impiego versatile. L'apparecchio presenta un ampio campo di misura all'interno del quale è possibile impostare velocemente qualsiasi dimensione
- Forza di misura costante grazie alla molla incorporata. I risultati di misura sono quindi praticamente indipendenti dall'operatore
- Usura ridotta grazie all'inserimento senza contatto in abbinamento alle superfici di misura rivestite in metallo duro
- **La fornitura comprende:**
Custodia in legno, Comparatore non incluso



Applicazioni:

- Per misure estremamente accurate su pezzi di precisione (misure di diametro, spessore e lunghezza)

DATI TECNICI

Codice nr.	Letture/ Risoluzione regolabile sino a	Tipo	Campo di $\varnothing$ superfici misura	di misura	Corsa tastatore di misura	Errore di parallelismo	Ripetibilità f_w	Forza di misura	Dimensioni dell'arco
4453000	μm 0,01	840 E	mm 0 - 25	mm 7,5	mm 0,5	μm 0,3	μm 0,1	N 4,5	1

ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
5312010	Misuratore di lunghezza compatto	C 1200
5312080	Misuratore di lunghezza compatto	C 1208 M
5312160	Misuratore di lunghezza compatto	C 1216 M
4450020	Base, per utilizzo fisso	840 Ff



C1200



C 1208 M

MaraMeter 852 TS

Forcella a comparazione con supporto

CARATTERISTICHE

- Robusto arco in acciaio inclinabile di 45° rispetto alla base stabile
- Tastatore di misura e controtastatore in acciaio inossidabile temprato, con sedi Ø 3,5 mm per inserti di misura intercambiabili con lunghezza codolo di 15,5 mm
- Arresto regolabile in altezza
- Controtastatore a sensibilità regolabile
- Forza di misura costante grazie alla molla incorporata. I risultati di misura sono quindi indipendenti dall'operatore
- **La fornitura comprende:**
Inserti di misura piani in metallo duro Ø 3,5 mm



Applicazioni:

- Ideale sul piano ergonomico poiché dotato di base inclinabile per una leggibilità ottimale e la massima libertà di movimento con le mani
- Controllo rapido di pezzi cilindrici (alberi, perni, codoli)
- Misura di spessori e lunghezze
- Per diametri medi, esterni e del nocciolo su filettature esterne di tutti i tipi.
- Anche per controllo di dentature
- Particolarmente adatto ai pezzi di precisione fabbricati in serie

DATI TECNICI

Codice nr.	4510030		4510031
Tipo			852 TS
Campo di misura	mm		0 – 80
Corsa tastatore di misura	mm		1,2
Indicatore (fornitura standard)		Millimess 1003	Non incluso
Errore di parallelismo	µm		2
Errore di planarità	µm		0,3
Forza di misura	N		7,5

ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4333000	Millimess 5 µm, ± 130 µm	1004
4334000	Millimess 1 µm, ± 50 µm	1003
4334001	Millimess 2 µm, ± 130 µm	1003 XL
4335000	Millimess 0,5 µm, ± 25 µm	1002
4337620	Comparatore digitale, 0,0005 mm, 12,5 mm	1086 R
4337624	Comparatore digitale, 0,0005 mm, 12,5 mm	1086 Ri



1004



1003



1002



1086 R



1086 Ri

MaraMeter 852

Forcella a comparazione per filettature

CARATTERISTICHE

- Forza di misura costante grazie alla molla incorporata. I risultati di misura sono quindi indipendenti dall'operatore
- Robusta staffa in acciaio fucinato con impugnature termoisolanti
- Tastatore di misura a guida lunga retrattile tramite leva di sollevamento
- Controtastatore a sensibilità regolabile
- Tastatore di misura e controtastatore in acciaio inossidabile temprato, con cavità di alloggiamento per inserti di misura intercambiabili
- Arresto di posizionamento regolabile per l'impostazione sul centro degli inserti
- Usura ridotta grazie all'inserimento senza contatto
- **La fornitura comprende:**
Inserzione piana in acciaio 903, Custodia in legno, Comparatore non incluso



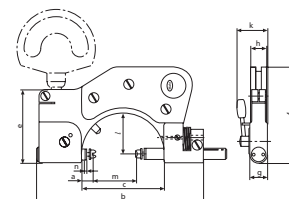
Applicazioni:

- Per diametri medi, esterni e di nocciolo su filettature esterne di tutti i tipi. Anche per controllo di dentature
- Impiego versatile. Lo strumento presenta un ampio campo di misura

DATI TECNICI

Codice nr.		4510000	4510001	4510002	4510003
Tipo		852			
Campo di misura	mm	0 – 45	45 – 85	85 – 140	140 – 190
Corsa tastatore di misura	mm	2		2,5	
Ripetibilità f_w	μm	1			
Forza di misura	N	7,5		9	
Dimensioni dell'arco		2	3	4	5

Codice nr.	a	b	c	e	f	g	h	k	l
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
4510000	13	140	68	60	77	13	13	25	34
4510001	8	193	11	60	103	14	13	28	59
4510002	10	258	162	70	141	16	12	31	87
4510003	6	316	212	75	171	16	12	31	112



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4333000	Millimess 5 μm , $\pm 130 \mu\text{m}$	1004
4334000	Millimess 1 μm , $\pm 50 \mu\text{m}$	1003
4334001	Millimess 2 μm , $\pm 130 \mu\text{m}$	1003 XL
4335000	Millimess 0,5 μm , $\pm 25 \mu\text{m}$	1002
4337620	Comparatore digitale, 0,0005 mm, 12,5 mm	1086 R
4337624	Comparatore digitale, 0,0005 mm, 12,5 mm	1086 Ri
4450051	Supporto, Dimensioni dell'arco 2	840 Fk/2
4450020	Base, per utilizzo fisso	840 Ff
4173210	Inserto di misura piano, acciaio temprato, $\varnothing 7,5 \text{ mm}$	40 Za
4511190	Inserto di misura piano, rivestito in metallo duro, $\varnothing 7,5 \text{ mm}$	40 Za
4450052	Supporto, Dimensioni dell'arco 3	840 Fk/3
4450053	Supporto, Dimensioni dell'arco 4 + 5	840 Fk/4



1004



1003



1002



1086 R



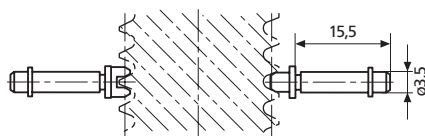
1086 Ri

MaraMeter - Inserti per la misura di filetti

Forcella a comparazione per filettature

CARATTERISTICHE

- Per diametro medio
- Acciaio speciale temprato resistente all'usura
- Con codolo di attacco cilindrico e anello elastico per il fissaggio in posizione girevole nel foro dei calibri a forcella con misuratori millesimali
- Coppia costituita da caprugnine e coltello
- Con passi di 0,2 – 0,45 mm, la caprugnine copre 3 filetti. Quindi procedere alla regolazione con i tamponi per filettature 715 E, altrimenti con i calibri di azzeramento 43 Z.

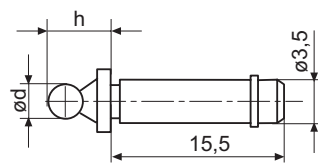


ACCESSORI

Passo	Caprugnine Cod. ordine	Coltello Cod. ordine
Diametri medi, filettature esterne		
Metrica 60°		
0,2	4173007	4173707
0,25	4173008	4173708
0,3	4173009	4173709
0,35	4173010	4173710
0,4	4173011	4173711
0,45	4173012	4173712
0,5 – 0,7	4173000	4173700
0,7 – 1	4173001	4173701
1,25 – 2	4173002	4173702
	4511105	4511104
2 – 3,5	4173003	4173703
	4511108	4511107
3,5 – 5	4173004	4173704
	4511140	4511139
5 – 7	4173005	4173705
	4511142	4511141
7 – 9	4173006	4173706
Passo della filettatura in TPI		
	Caprugnine Cod. ordine	Coltello Cod. ordine
UST 60°		
10 – 7	4173120	4173820
14 – 10	4173119	4173819
18 – 14	4173118	4173818
24 – 18	4173117	4173817
32 – 24	4173116	4173816
4,5 – 3	4173122	4173822
40 – 32	4173115	4173815
48 – 40	4173114	4173814
7 – 4,5	4173121	4173821
Whitworth 55°		
10 – 7	4173048	4173748
14 – 10	4173047	4173747
18 – 14	4173046	4173746
24 – 18	4173045	4173745
3 – 2,5	4179408	4179410
32 – 24	4173044	4173744
4,5 – 3	4173050	4173750
40 – 32	4173043	4173743
7 – 4,5	4173049	4173749

MaraMeter

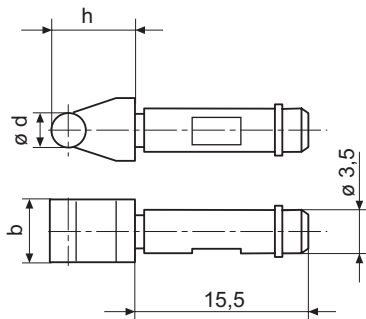
Inserto di misura a sfera



Codice nr.	d mm	h mm	Codice nr.	d mm	h mm	Codice nr.	d mm	h mm
4179150	0,5	5	4179170	1,782	6,3	4179184	3,658	8,2
4179151	0,551	5,1	4179171	1,8	6,3	4170571	3,7	8,2
4179152	0,62	5,1	4179172	1,829	6,3	4170559	4	8,5
4179153	0,623	5,1	4179173	1,9	6,4	4170560	4,5	9
4179154	0,63	5,1	4170554	2	6,5	4179185	4,835	9,3
4179155	0,722	5,2	4170568	2,032	6,5	4170561	5	9,5
4179156	0,862	5,4	4170569	2,2	6,7	4179186	5,25	9,8
4179157	0,895	5,4	4170564	2,25	6,8	4179187	5,486	10
4179158	0,965	5,5	4179174	2,284	6,8	4170562	5,5	10
4170550	1	5,5	4179175	2,386	6,9	4170563	6	10,5
4179159	1,1	5,6	4179176	2,438	6,9	4179188	6,096	10,6
4179160	1,118	5,6	4170556	2,5	7	4179189	6,35	10,9
4170551	1,25	5,8	4179177	2,667	7,2	4170567	6,5	11
4179161	1,125	5,6	4179178	2,704	7,2	4170572	7	11,5
4179162	1,35	5,9	4179179	2,713	7,2	4170573	8	12,5
4179163	1,372	5,9	4179180	2,721	7,2	4170574	9	13,5
4179164	1,385	5,9	4179181	2,743	7,2	4170575	10	14,5
4170552	1,5	6	4170565	2,75	7,3			
4179165	1,524	6	4170557	3	7,5			
4179166	1,54	6	4179182	3,048	7,5			
4179167	1,6	6,1	4170570	3,2	7,7			
4179168	1,65	6,2	4170566	3,25	7,8			
4179169	1,7	6,2	4179183	3,4	7,9			
4170553	1,75	6,3	4170558	3,5	8			

MaraMeter

Inserto di misura cilindrico metallo duro



Codice nr.	b mm	d mm	h mm
4510200	5	1	5,5
4510201	5	1,25	5,8
4510202	5	1,5	6
4510203	5	1,75	6,3
4510204	5	2	6,5
4510206	5,5	2,5	7
4510207	5,5	3	7,5
4510208	5,5	3,5	8
4510209	5,5	4	8,5
4510210	5,5	4,5	9
4510211	6	5	9,5
4510212	6	5,5	10
4510213	6	6	10,5

MaraMeter 853

Forcella a comparazione per controllo filettature su maschi

CARATTERISTICHE

- Robusto arco in acciaio forgiato con impugnature termoisolanti
- Tastatore di misura a guida lunga retrattile tramite leva di sollevamento
- Controtastatore regolabile tramite cremagliera e vite senza fine zigrinata, per l'alloggiamento di traverse intercambiabili
- Tastatore di misura e controtastatore in acciaio inossidabile temprato, con cavità di alloggiamento per inserti di misura intercambiabili
- Controtastatore a sensibilità regolabile
- Forza di misura costante grazie alla molla incorporata. I risultati di misura sono quindi indipendenti dall'operatore
- Usura ridotta grazie all'inserimento senza contatto
- **La fornitura comprende:**
Inserzione piana in acciaio 903, Custodia in legno, Comparatore non incluso



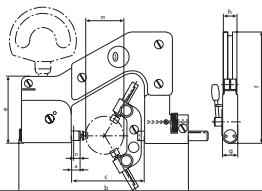
Applicazioni:

- Per diametri medi, diametri di nocciolo e diametri esterni di maschi in abbinamento a inserti di misura intercambiabili
- Impiego versatile. Lo strumento presenta un ampio campo di misura

DATI TECNICI

Codice nr.		4511000	4511001
Tipo		853	
Campo di misura	mm	1,2 –35	35 –75
Corsa tastatore di misura	mm	8	
Ripetibilità f_w	μm	2	
Forza di misura	N	7,5	

Codice nr.	a	b	c	e	f	g	h	n
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
4511000	12	152	66	60	98	14	11,5	8
4511001	11,5	192	110	65	125	14	14	8



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4334001	Millimess 2 μm , $\pm 130 \mu\text{m}$	1003 XL
4333000	Millimess 5 μm , $\pm 130 \mu\text{m}$	1004
4332000	Millimess 0,01 mm, $\pm 0,25 \text{ mm}$	1010
4337620	Comparatore digitale, 0,0005 mm, 12,5 mm	1086 R
4337624	Comparatore digitale, 0,0005 mm, 12,5 mm	1086 Ri
4511024	Traversa intercambiabile a 3 scanalature per campo di misura 1,2–35 mm	853 qk 3
4511025	Traversa intercambiabile per maschi con 3 scarichi per campo di misura 35–75 mm	853 qg 3
4511026	Traversa intercambiabile a 5 scanalature per campo di misura 1,2–35 mm	853 qk 5
4511027	Traversa intercambiabile a 5 scanalature per campo di misura 35–75 mm	853 qg 5
4511028	Traversa intercambiabile a 7 scanalature per campo di misura 1,2–35 mm	853 qk 7
4511029	Traversa intercambiabile a 7 scanalature per campo di misura 35–75 mm	853 qg 7
4511190	Inserto di misura piano, rivestito in metallo duro, $\varnothing 7,5 \text{ mm}$	40 Za
4173210	Inserto di misura piano, acciaio temprato, $\varnothing 7,5 \text{ mm}$	40 Za



1004



1086 R



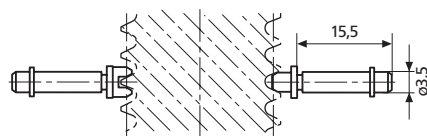
1086 Ri

MaraMeter - Inserti per la misura di filetti

Forcella a comparazione per filettature

CARATTERISTICHE

- Per diametro medio
- Acciaio speciale temprato resistente all'usura
- Con codolo di attacco cilindrico e anello elastico per il fissaggio in posizione girevole nel foro delle forcelle a comparazione con misuratori millesimali
- Regolazione con tampone filettato di messa a punto 715 E



ACCESSORI

Passo	Capruggine Cod. ordine	Coltello Cod. ordine
Diametri medi, filettature esterne		
Metrica 60°		
0,2	4173051	4174007
0,25	4173052	4174008
0,3	4173053	4174009
0,35	4173054	4174010
0,4	4173055	4174011
0,45	4173056	4174012
0,5 - 0,7	4173000	4174000
0,7 - 1	4173001	4174001
1,25 - 2	4173002	4174002
2 - 3,5	4173003	4174003
3,5 - 5	4173004	4173704
5 - 7	4173005	4174005
7 - 9	4173006	4174006

Passo della filettatura in TPI	Capruggine Cod. ordine	Coltello Cod. ordine
UST 60°		
60 - 48	4173124	4176113
48 - 40	4173125	4176114
40 - 32	4173115	4176115
32 - 24	4173116	4176116
24 - 18	4173117	4176117
18 - 14	4173118	4176118
14 - 10	4173119	4176119
10 - 7	4173120	4176120
7 - 4,5	4173121	4176121
4,5 - 3	4173122	4176122
Whitworth 55°		
40 - 32	4173043	4176043
32 - 24	4173044	4176044
24 - 18	4173045	4176045
18 - 14	4173046	4176046
14 - 10	4173047	4176047
10 - 7	4173048	4176048
7 - 4,5	4173049	4176049
4,5 - 3	4173050	4176050
3 - 2,5	4179408	4179411

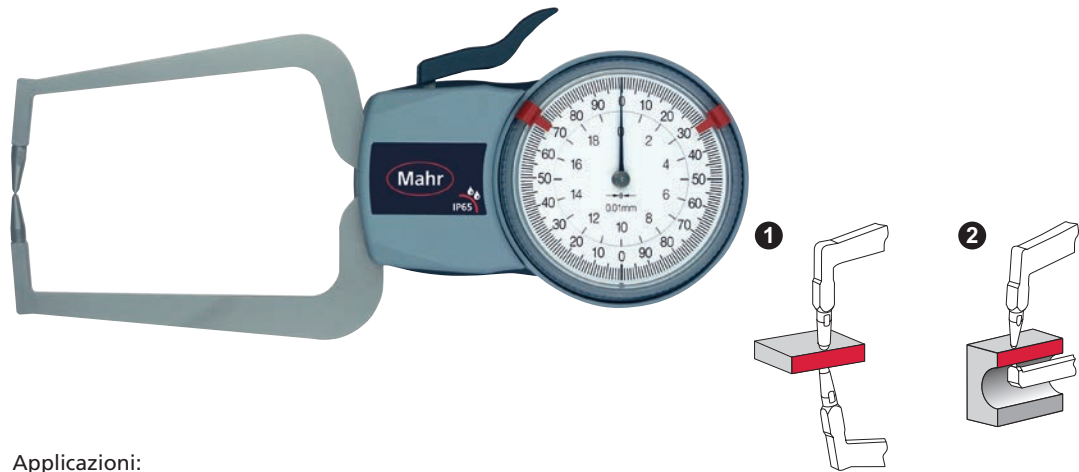
MaraMeter 838 TA

Strumento per misure di esterni



CARATTERISTICHE

- Contatti di misura in metallo duro
- Strumento per misure assolute
- Indicatori di tolleranza ben visibili
- **Grado di protezione:** IP 65
- **La fornitura comprende:**
Rapporto di prova



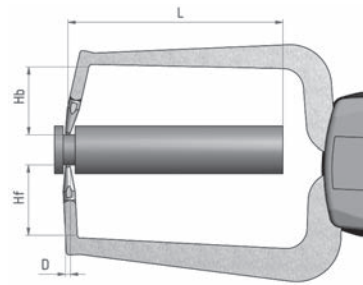
Applicazioni:

- Per la misura di spessori e spessori di pareti
- Molto maneggevole

DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Letture di misura	Profondità di misura mm	Limite di errore	Ripetibilità	Dimen- sione L	Forma contatto di misura	Diametro sfera contatto di misura	Forza di misura
		mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	N
4495550	838 TA	0 – 10	0,005	35	0,015	0,005	35	1	1,5	0,8 – 1,2
4495551	838 TA	0 – 20	0,01	85	0,03	0,01	85	1	1,5	1,1 – 1,6
4495552	838 TA	0 – 20	0,01	85	0,03	0,01	85	2	1,5	1,1 – 1,6
4495555	838 TA	0 – 50	0,05	167	0,05	0,025	167	1	3	0,8 – 1,7
4495556	838 TA	0 – 50	0,05	169	0,05	0,025	169	2	3	0,8 – 1,7

Codice nr.	D	Hb	Hf	L
	mm	mm	mm	mm
4495550	1,5	19,1	18,6	35
4495551	1,5	24,6	24,6	85
4495552	1,5	24,6	2,5	85
4495555	3	30	30	167
4495556	3	30	4,3	169



MaraMeter 838 EA

Strumento elettronico per misure di esterni

ABS

TOL

IP 67

DATA

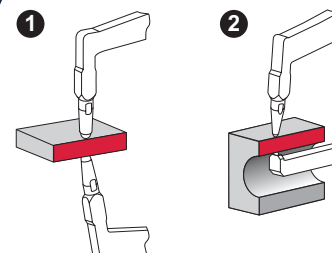
Digimatic

FUNZIONI

- ON/OFF
- mm/inch
- TOL (immissione della tolleranza)
- ABS (l'indicazione può essere azzerata senza perdere il riferimento al preset)
- DATA (Trasmissione dati tramite cavo)

CARATTERISTICHE

- Display analogico LCD a segmenti ad ampio contrasto
- Visualizzazione delle tolleranze tramite 2 LED
- **Interfaccia dati:** Digimatic, USB
- **Alimentazione elettrica:** Funzionamento a batteria (2x 1,5 V mini AAA)
- **Grado di protezione:** IP 67
- **La fornitura comprende:** Manuale di istruzioni, Batteria, Rapporto di prova



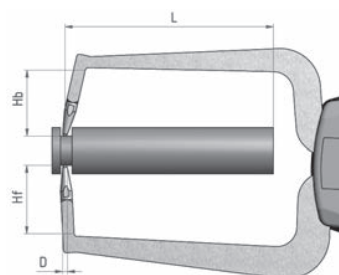
Applicazioni:

- Specifici programmi di misura secondo le applicazioni
- Misure Assolute/relative

DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Letture di misura	Profondità di misura mm	Limite di errore	Ripetibilità	Dimensione L	Forma contatto di misura	Diametro sfera contatto di misura	Forza di misura
		mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	N
4495560	838 EA	0-10	0,005	35	0,015	0,005	35	1	1,5	0,8-1,2
4495561	838 EA	0-20	0,01	85	0,03	0,01	85	1	1,5	1,1-1,6
4495562	838 EA	0-20	0,01	85	0,03	0,01	85	2	1,5	1,1-1,6
4495563	838 EA	0-30	0,02	116	0,04	0,02	116	1	3	0,9-1,6
4495564	838 EA	0-50	0,02	167	0,06	0,04	167	1	3	0,8-1,7
4495565	838 EA	0-30	0,02	116	0,04	0,02	116	2	3	0,9-1,6
4495566	838 EA	0-50	0,02	169	0,06	0,04	169	2	3	0,8-1,7

Codice nr.	D	Hb	Hf	L
	mm	mm	mm	mm
4495560	1,5	19,1	18,6	35
4495561	1,5	24,6	24,6	85
4495562	1,5	24,6	2,5	85
4495563	3	30	30	116
4495564	3	30	30	167
4495565	3	30	4	116
4495566	3	30	4,3	169



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4495079	Cavo Uscita Dati USB (1,5 m)	838 USB
4495083	Cavo Uscita Dati Digimatic (1,5 m)	838 di (A)

MaraMeter 838 TI

Strumento per misure di interni



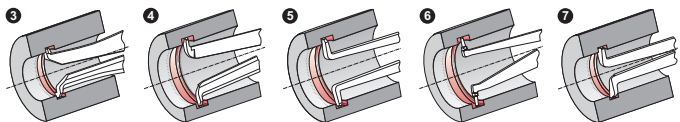
CARATTERISTICHE

- Indicatori di tolleranza ben visibili
- Contatti di misura in metallo duro
- Strumento per misure assolute
- **Grado di protezione:** IP 65
- **La fornitura comprende:**
Rapporto di prova



Applicazioni:

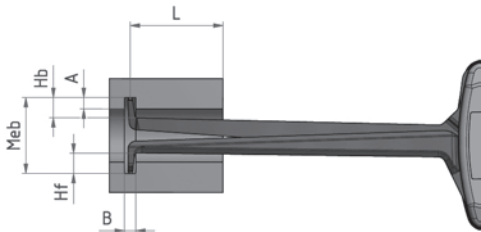
- Per il controllo di fori e cave interne
- Molto maneggevole



DATI TECNICI

Codice nr.		4495580	4495581	4495582	4495583	4495584	4495585	4495586	4495587
Tipo		838 TI							
Campo di misura	mm	5 – 15	10 – 30	20 – 40	30 – 50	40 – 60	50 – 70	15 – 65	40 – 90
Lettura	mm	0,005			0,01				0,05
Profondità di misura mm	mm	35			85			188	192
Limite di errore	mm	0,015			0,03			0,05	
Ripetibilità	mm	0,005			0,01			0,025	
Profondità della gola	mm	2,3	5,2	7		8,3		5,5	8,3
Larghezza gola	mm	0,8			1,2			1,9	2,4
Forma contatto di misura		4		5		6		7	6
Diametro sfera contatto di misura	mm	0,6			1			1,5	2
Forza di misura	N	0,8 – 1,2			1,1 – 1,6			0,9 – 1,9	

Codice nr.	A	B	D	Hb	Hf	L
	mm	mm	mm	mm	mm	mm
4495580	2,3	0,80	0,6	2,5	2,5	35
4495581	5,2	1,20	1	5,4	5,4	85
4495582	7	1,20	1	7,3	7,3	85
4495583	7	1,20	1	7,3	7,3	85
4495584	8,3	1,20	1	12,2	12,2	85
4495585	8,3	1,20	1	12,2	12,2	85
4495586	5,5	1,90	1,5	6	6	188
4495587	8,3	2,40	2	8,5	8,5	192



MaraMeter 838 EI

Strumento elettronico per misure di interni



FUNZIONI

- ON/OFF
- mm/inch
- ABS (l'indicazione può essere azzerata senza perdere il riferimento al preset)
- TOL (immissione della tolleranza)

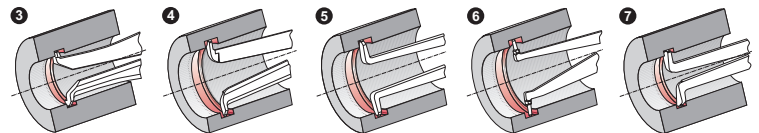
CARATTERISTICHE

- Display analogico LCD a segmenti ad ampio contrasto
- Visualizzazione delle tolleranze tramite 2 LED
- **Interfaccia dati:** Digimatic, USB
- **Alimentazione elettrica:** Funzionamento a batteria (2x 1,5 V mini AAA)
- **Grado di protezione:** IP 67
- **La fornitura comprende:** Manuale di istruzioni, Batteria, Rapporto di prova



Applicazioni:

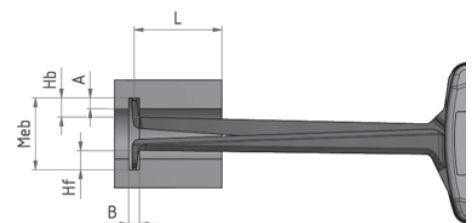
- Specifici programmi di misura secondo le applicazioni
- Misure Assolute/relative



DATI TECNICI

Codice nr.	4495598 4495599 4495600									
Tipo	838 EI									
Campo di misura	mm	13 - 43	30 - 60	50 - 80						
Lettura	mm	0,02								
Profondità di misura mm	mm	127			132					
Limite di errore	mm	0,04								
Ripetibilità	mm	0,02								
Profondità della gola	mm	5,7	6,2	8,3						
Larghezza gola	mm	1,6		1,8						
Forma contatto di misura		4								
Diametro sfera contatto di misura	mm	1,3		1,5						
Forza di misura	N	1,2 - 1,7								

Codice nr.	A	B	D	Hb	Hf	L
	mm	mm	mm	mm	mm	mm
4495590	2,3	0,80	0,6	2,5	2,5	35
4495591	5,2	1,20	1	5,4	5,4	85
4495592	7	1,20	1	7,3	7,3	85
4495593	7	1,20	1	7,3	7,3	85
4495594	8,3	1,20	1	12,2	12,2	85
4495595	8,3	1,20	1	12,2	12,2	85
4495598	5,7	1,60	1,3	5,7	5,7	127
4495599	6,2	1,80	1,5	6,5	6,5	132
4495600	8,3	2,40	2	8,5	8,5	132



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4495083	Cavo Uscita Dati Digimatic (1,5 m)	838 di (A)
4495079	Cavo Uscita Dati USB (1,5 m)	838 USB

MaraMeter 844 Dk

Tamponi di misura a comparazione

CARATTERISTICHE

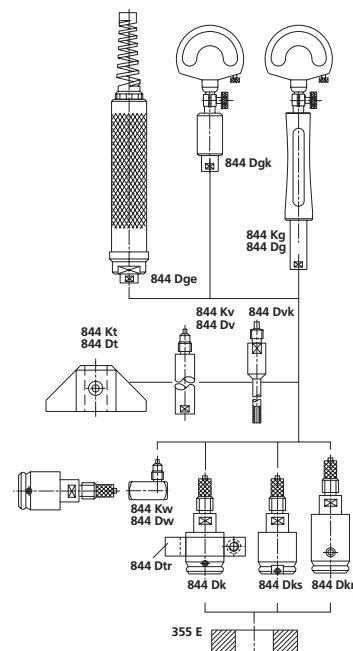
- Testa di misura costituita da un cilindro guida temprato e cromato a spessore e tastatori di misura rivestiti in metallo duro
- L'ago in metallo duro trasmette il movimento di misura radiale al visualizzatore
- Forza di misura costante grazie alla molla incorporata. I risultati di misura sono quindi indipendenti dall'operatore
- La testa di misura, il supporto dello strumento, le prolunghe, gli attacchi angolari e gli arresti di profondità formano un sistema modulare completo



Applicazioni:

modello standard

- Per il controllo rapido dei fori (diametro, rotondità e conicità)
- Particolarmente adatto per il controllo in serie in caso di tolleranze ridotte (**su richiesta per tolleranze <10 µm**)
- Nessun basculamento necessario per la determinazione del punto di inversione
- Particolarmente adatto all'uso in abbinamento a visualizzatori digitali e per la successiva elaborazione dei valori di misura



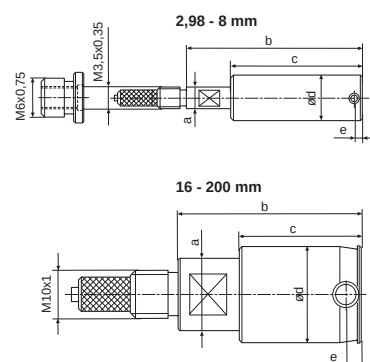
DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Diametro nominale	Intervallo di misura	Tolleranza di fabbricazione	Errore di linearità f_e	Ripetibilità f_w	Errore di isteresi f_u
		mm	mm	mm / mm		µm	µm
4480184	844 Dk	2,980 – 3,990	0,1	-0,02 / -0,04	1 %, min. 1 µm	1	0,4
4478200	844 Dk	3,991 – 8,000	0,1	-0,02 / -0,04	1 %, min. 1 µm	1	0,4
4478201	844 Dk	8,001 – 16,000	0,15	-0,02 / -0,04	1 %, min. 1 µm	1	0,4
4478202	844 Dk	16,001 – 25,000	0,2	-0,02 / -0,05	1 %, min. 1 µm	1	0,4
4478204	844 Dk	25,001 – 32,000	0,2	-0,02 / -0,05	1 %, min. 1 µm	1	0,4
4478205	844 Dk	32,001 – 44,000	0,2	-0,02 / -0,06	1 %, min. 1 µm	1	0,4
4478206	844 Dk	44,001 – 50,000	0,2	-0,03 / -0,06	1 %, min. 1 µm	1	0,4
4478207	844 Dk	50,001 – 60,000	0,2	-0,03 / -0,06	1 %, min. 1 µm	1	0,4
4478208	844 Dk	60,001 – 70,000	0,2	-0,03 / -0,06	1 %, min. 1 µm	1	0,4
4478209	844 Dk	70,001 – 80,000	0,2	-0,04 / -0,07	1 %, min. 1 µm	1	0,4
4478210	844 Dk	80,001 – 90,000	0,2	-0,04 / -0,07	1 %, min. 1 µm	1	0,4
4478211	844 Dk	90,001 – 100,000	0,2	-0,04 / -0,07	1 %, min. 1 µm	1	0,4
4478212	844 Dk	100,001 – 110,000	0,2	-0,04 / -0,07	1 %, min. 1 µm	1	0,4
4478213	844 Dk	110,001 – 120,000	0,2	-0,04 / -0,07	1 %, min. 1 µm	1	0,4
4478214	844 Dk	120,001 – 130,000	0,2	-0,04 / -0,07	1 %, min. 1 µm	1	0,4
4478215	844 Dk	130,001 – 140,000	0,2	-0,04 / -0,07	1 %, min. 1 µm	1	0,4
4478216	844 Dk	140,001 – 150,000	0,2	-0,04 / -0,07	1 %, min. 1 µm	1	0,4
4478217	844 Dk	150,001 – 160,000	0,2	-0,04 / -0,07	1 %, min. 1 µm	1	0,4
4478218	844 Dk	160,001 – 170,000	0,2	-0,04 / -0,07	1 %, min. 1 µm	1	0,4
4478219	844 Dk	170,001 – 180,000	0,2	-0,04 / -0,07	1 %, min. 1 µm	1	0,4
4478220	844 Dk	180,001 – 190,000	0,2	-0,04 / -0,07	1 %, min. 1 µm	1	0,4
4478221	844 Dk	190,001 – 200,000	0,2	-0,04 / -0,07	1 %, min. 1 µm	1	0,4

MaraMeter 844 Dk

Tamponi di misura a comparazione

Codice nr.	a	b	c	e	g	diametro nominale
	mm	mm	mm	mm		mm
4480184	4	31,3	23,3	1,5	M6 x 0,75	2,980 – 3,990
4478200	4	31,3	23,3	1,5	M6 x 0,75	3,991 – 8,000
4478201	7,9	33,5	25	3	M6 x 0,75	8,001 – 16,000
4478202	15	39	26	3,5	M10 x 1	16,001 – 25,000
4478204	15	39	26	3,5	M10 x 1	25,001 – 32,000
4478205	15	39	26	3,5	M10 x 1	32,001 – 44,000
4478206	20	39,5	26	4	M10 x 1	44,001 – 50,000
4478207	20	39,5	26	4	M10 x 1	50,001 – 60,000
4478208	20	39,5	26	4	M10 x 1	60,001 – 70,000
4478209	20	39,5	33	4	M10 x 1	70,001 – 80,000
4478210	20	39,5	33	4	M10 x 1	80,001 – 90,000
4478211	20	39,5	33	4	M10 x 1	90,001 – 100,000
4478212	20	39,5	33	4	M10 x 1	100,001 – 110,000
4478213	20	39,5	33	4	M10 x 1	110,001 – 120,000
4478214	20	39,5	33	4	M10 x 1	120,001 – 130,000
4478215	20	39,5	33	4	M10 x 1	130,001 – 140,000
4478216	20	39,5	33	4	M10 x 1	140,001 – 150,000
4478217	20	39,5	33	4	M10 x 1	150,001 – 160,000
4478218	20	39,5	33	4	M10 x 1	160,001 – 170,000
4478219	20	39,5	33	4	M10 x 1	170,001 – 180,000
4478220	20	39,5	33	4	M10 x 1	180,001 – 190,000
4478221	20	39,5	33	4	M10 x 1	190,001 – 200,000



ACCESSORI

Codice nr.	g	Descrizione	Tipo
4335000		Millimess 0,5 µm, ± 25 µm	1002
4334000		Millimess 1 µm, ± 50 µm	1003
4333000		Millimess 5 µm, ± 130 µm	1004
4337620		Comparatore digitale, 0,0005 mm, 12,5 mm	1086 R
4337624		Comparatore digitale, 0,0005 mm, 12,5 mm	1086 Ri
4478851	M10 x 1	Impugnatura strumento, forma standard	844 Dg
4478020	M6 x 0,75	Impugnatura per tastatori induttivi	844 Dge
4478021	M10 x 1	Impugnatura per tastatori induttivi	844 Dge
4478050	M10 x 1	Impugnatura strumento, versione corta	844 Dgk
4478110	M10 x 1	Attacco angolare, L = 36,7 mm, H = 17 mm	844 Dw
4470851	M6 x 0,75	Impugnatura strumento, forma standard	844 Kg
4470110	M6 x 0,75	Attacco angolare, L = 26,5 mm, H = 22,5 mm	844 Kw
5312010		Misuratore di lunghezza compatto	C 1200
5323010	M 2,5	Tastatore di misura induttivo, ± 2 mm	P2004 M
5318400		Strumento di misura compatto a colonna	S 1840 M



1002



1003



1004



1086 R



1086 Ri



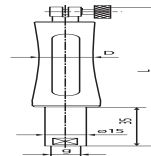
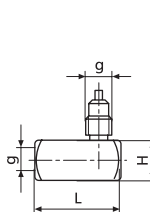
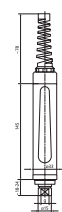
P2004



C1200



S 1840 M;
S 1840 F



844 Dg

MaraMeter 844 Dkr

Tamponi di misura a comparazione

CARATTERISTICHE

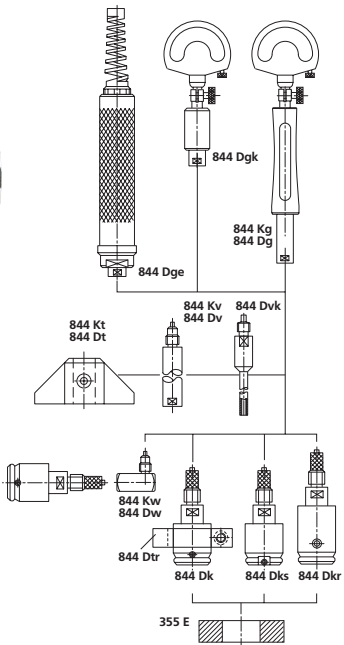
- Testa di misura costituita da un cilindro guida temprato e cromato a spessore e tastatori di misura rivestiti in metallo duro
- L'ago in metallo duro trasmette il movimento di misura radiale al visualizzatore
- Forza di misura costante grazie alla molla incorporata. I risultati di misura sono quindi indipendenti dall'operatore
- La testa di misura, il supporto dello strumento, le prolunghe, gli attacchi angolari e gli arresti di profondità formano un sistema modulare completo



Applicazioni:

Modello per fori passanti

- Con cilindro di guida dotato di prolunga per la misurazione di fori passanti dal bordo del foro
- Per il controllo rapido dei fori (diametro, rotondità e conicità)
- Particolarmente adatto per il controllo in serie di particolari con tolleranze ridotte **per tolleranze <10 µm richiedere offerta**
- Nessun basculamento necessario per la determinazione del punto di inversione
- Particolarmente adatto all'uso in abbinamento a visualizzatori digitali e per la successiva elaborazione dei valori di misura



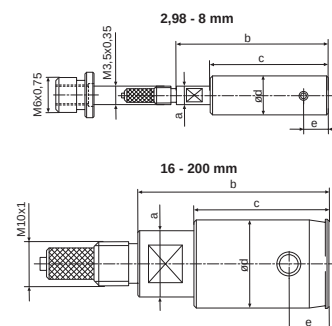
DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Diametro nominale	Intervallo di misura	Tolleranza di fabbricazione	Errore di linearità f _e	Ripetibilità f _w	Errore di isteresi f _i
		mm	mm	mm / mm		µm	µm
4478272	844 Dkr	2,980 – 3,990	0,1	–0,02 / –0,04	1 %, min. 1 µm	1	0,4
4478250	844 Dkr	3,990 – 8,000	0,1	–0,02 / –0,04	1 %, min. 1 µm	1	0,4
4478251	844 Dkr	8,000 – 16,000	0,15	–0,02 / –0,04	1 %, min. 1 µm	1	0,4
4478252	844 Dkr	16,000 – 25,000	0,2	–0,02 / –0,05	1 %, min. 1 µm	1	0,4
4478254	844 Dkr	25,000 – 32,000	0,2	–0,02 / –0,05	1 %, min. 1 µm	1	0,4
4478255	844 Dkr	32,000 – 44,000	0,2	–0,02 / –0,06	1 %, min. 1 µm	1	0,4
4478256	844 Dkr	44,000 – 50,000	0,2	–0,03 / –0,06	1 %, min. 1 µm	1	0,4
4478257	844 Dkr	50,000 – 60,000	0,2	–0,03 / –0,06	1 %, min. 1 µm	1	0,4
4478258	844 Dkr	60,000 – 70,000	0,2	–0,03 / –0,06	1 %, min. 1 µm	1	0,4
4478259	844 Dkr	70,000 – 80,000	0,2	–0,04 / –0,07	1 %, min. 1 µm	1	0,4
4478260	844 Dkr	80,000 – 90,000	0,2	–0,04 / –0,07	1 %, min. 1 µm	1	0,4
4478261	844 Dkr	90,000 – 100,000	0,2	–0,04 / –0,07	1 %, min. 1 µm	1	0,4
4478262	844 Dkr	100,000 – 110,000	0,2	–0,04 / –0,07	1 %, min. 1 µm	1	0,4
4478263	844 Dkr	110,000 – 120,000	0,2	–0,04 / –0,07	1 %, min. 1 µm	1	0,4
4478264	844 Dkr	120,000 – 130,000	0,2	–0,04 / –0,07	1 %, min. 1 µm	1	0,4
4478265	844 Dkr	130,000 – 140,000	0,2	–0,04 / –0,07	1 %, min. 1 µm	1	0,4
4478266	844 Dkr	140,000 – 150,000	0,2	–0,04 / –0,07	1 %, min. 1 µm	1	0,4
4478267	844 Dkr	150,000 – 160,000	0,2	–0,04 / –0,07	1 %, min. 1 µm	1	0,4
4478268	844 Dkr	160,000 – 170,000	0,2	–0,04 / –0,07	1 %, min. 1 µm	1	0,4
4478269	844 Dkr	170,000 – 180,000	0,2	–0,04 / –0,07	1 %, min. 1 µm	1	0,4
4478270	844 Dkr	180,000 – 190,000	0,2	–0,04 / –0,07	1 %, min. 1 µm	1	0,4
4478271	844 Dkr	190,000 – 200,000	0,2	–0,04 / –0,07	1 %, min. 1 µm	1	0,4

MaraMeter 844 Dkr

Tamponi di misura a comparazione

Codice nr.	a	b	c	e	g	Diametro nominale
	mm	mm	mm	mm		mm
4478272	4	35,8	27,8	6	M6 x 0,75	2,980 – 3,990
4478250	4	35,8	27,8	6	M6 x 0,75	3,990 – 8,000
4478251	7,9	39,5	31	9	M 6 x 0,75	8,000 – 16,000
4478252	15	45	32	9,5	M10 x 1	16,000 – 25,000
4478254	15	45	32	9,5	M10 x 1	25,000 – 32,000
4478255	15	45	32	9,5	M10 x 1	32,000 – 44,000
4478256	20	46	26	10,5	M10 x 1	44,000 – 50,000
4478257	20	46	26	10,5	M10 x 1	50,000 – 60,000
4478258	20	46	26	10,5	M10 x 1	60,000 – 70,000
4478259	20	51	33	15	M10 x 1	70,000 – 80,000
4478260	20	51	33	15	M10 x 1	80,000 – 90,000
4478261	20	51	33	15	M10 x 1	90,000 – 100,000
4478262	20	51	33	15	M10 x 1	100,000 – 110,000
4478263	20	51	33	15	M10 x 1	110,000 – 120,000
4478264	20	51	33	15	M10 x 1	120,000 – 130,000
4478265	20	51	33	15	M10 x 1	130,000 – 140,000
4478266	20	51	33	15	M10 x 1	140,000 – 150,000
4478267	20	51	33	15	M10 x 1	150,000 – 160,000
4478268	20	51	33	15	M10 x 1	160,000 – 170,000
4478269	20	51	33	15	M10 x 1	170,000 – 180,000
4478270	20	51	33	15	M10 x 1	180,000 – 190,000
4478271	20	51	33	15	M10 x 1	190,000 – 200,000



ACCESSORI

Codice nr.	g	Descrizione	Tipo
4335000		Milliness 0,5 µm, ± 25 µm	1002
4334000		Milliness 1 µm, ± 50 µm	1003
4333000		Milliness 5 µm, ± 130 µm	1004
4337620		Comparatore digitale, 0,0005 mm, 12,5 mm	1086 R
4337624		Comparatore digitale, 0,0005 mm, 12,5 mm	1086 Ri
4478851	M10 x 1	Impugnatura strumento, forma standard	844 Dg
4478020	M6 x 0,75	Impugnatura per tastatori induttivi	844 Dge
4478021	M10 x 1	Impugnatura per tastatori induttivi	844 Dge
4478050	M10 x 1	Impugnatura strumento, versione corta	844 Dgk
4478110	M10 x 1	Attacco angolare, L = 36,7 mm, H = 17 mm	844 Dw
4470851	M6 x 0,75	Impugnatura strumento, forma standard	844 Kg
4470110	M6 x 0,75	Attacco angolare, L = 26,5 mm, H = 22,5 mm	844 Kw
5312010		Misuratore di lunghezza compatto	C 1200
5323010	M 2,5	Tastatore di misura induttivo, ± 2 mm	P2004 M
5318400		Strumento di misura compatto a colonna	S 1840 M



1002



1003



1004



1086 R



1086 Ri



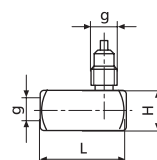
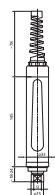
P2004



C 1200



S 1840 M;
S 1840 F



844 Dg

MaraMeter 844 Dks

Tamponi di misura a comparazione

CARATTERISTICHE

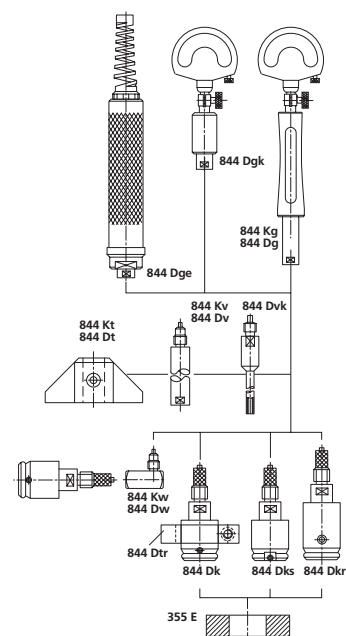
- Testa di misura costituita da un cilindro guida temprato e cromato a spessore e tastatori di misura rivestiti in metallo duro
- L'ago in metallo duro trasmette il movimento di misura radiale al visualizzatore
- Forza di misura costante grazie alla molla incorporata. I risultati di misura sono quindi indipendenti dall'operatore
- La testa di misura, il supporto dello strumento, le prolunghe, gli attacchi angolari e gli arresti di profondità formano un sistema modulare completo



Applicazioni:

Modello per fori ciechi

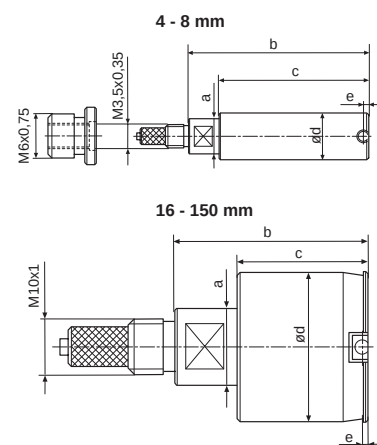
- Per misurazioni in prossimità del fondo del foro
- Per il controllo rapido dei fori (diametro, rotondità e conicità)
- Particolarmente adatto per il controllo in serie di particolari con tolleranze ridotte **per tolleranze <10 µm richiedere offerta**
- Nessun basculamento necessario per la determinazione del punto di inversione
- Particolarmente adatto all'uso in abbinamento a visualizzatori digitali e per la successiva elaborazione dei valori di misura



DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Diametro nominale	Intervallo di misura	Tolleranza di fabbricazione	Errore di linearità f_e	Ripetibilità f_w	Errore di isteresi f_u
		mm	mm	mm / mm		µm	µm
4478285	844 Dks	4,000 – 8,000	0,1	-0,02 / -0,04	2 %, min. 1 µm	1	0,4
4478245	844 Dks	8,000 – 16,000	0,15	-0,02 / -0,04	2 %, min. 1 µm	1	0,4
4478230	844 Dks	16,000 – 25,000	0,15	-0,02 / -0,05	2 %, min. 1 µm	1	0,4
4478232	844 Dks	25,000 – 32,000	0,15	-0,02 / -0,05	2 %, min. 1 µm	1	0,4
4478233	844 Dks	32,000 – 44,000	0,15	-0,03 / -0,06	2 %, min. 1 µm	1	0,4
4478234	844 Dks	44,000 – 50,000	0,15	-0,03 / -0,06	2 %, min. 1 µm	1	0,4
4478235	844 Dks	50,000 – 60,000	0,15	-0,03 / -0,06	2 %, min. 1 µm	1	0,4
4478236	844 Dks	60,000 – 70,000	0,15	-0,03 / -0,06	2 %, min. 1 µm	1	0,4
4478237	844 Dks	70,000 – 80,000	0,15	-0,04 / -0,07	2 %, min. 1 µm	1	0,4
4478238	844 Dks	80,000 – 90,000	0,15	-0,04 / -0,07	2 %, min. 1 µm	1	0,4
4478239	844 Dks	90,000 – 100,000	0,15	-0,04 / -0,07	2 %, min. 1 µm	1	0,4
4478240	844 Dks	100,000 – 110,000	0,15	-0,04 / -0,07	2 %, min. 1 µm	1	0,4
4478241	844 Dks	110,000 – 120,000	0,15	-0,04 / -0,07	2 %, min. 1 µm	1	0,4
4478242	844 Dks	120,000 – 130,000	0,15	-0,04 / -0,07	2 %, min. 1 µm	1	0,4
4478243	844 Dks	130,000 – 140,000	0,15	-0,04 / -0,07	2 %, min. 1 µm	1	0,4
4478244	844 Dks	140,000 – 150,000	0,15	-0,04 / -0,07	2 %, min. 1 µm	1	0,4

Codice nr.	a	b	c	e	g	Diametro nominale
	mm	mm	mm	mm		mm
4478285	7,9	30,4	22,4	0,6	M6 x 0,75	4,000 – 8,000
4478245	7,9	31,1	22,6	0,6	M6 x 0,75	8,000 – 16,000
4478230	15	39	26	1	M10 x 1	16,000 – 25,000
4478232	15	39	26	1	M10 x 1	25,000 – 32,000
4478233	15	39	26	1	M10 x 1	32,000 – 44,000
4478234	20	39	25,5	1	M10 x 1	44,000 – 50,000
4478235	20	39	25,5	1	M10 x 1	50,000 – 60,000
4478236	20	39	25,5	1	M10 x 1	60,000 – 70,000
4478237	20	39	32,5	1	M10 x 1	70,000 – 80,000
4478238	20	39	32,5	1	M10 x 1	80,000 – 90,000
4478239	20	39	32,5	1	M10 x 1	90,000 – 100,000
4478240	20	39	32,5	1	M10 x 1	100,000 – 110,000
4478241	20	39	32,5	1	M10 x 1	110,000 – 120,000
4478242	20	39	32,5	1	M10 x 1	120,000 – 130,000
4478243	20	39	32,5	1	M10 x 1	130,000 – 140,000
4478244	20	39	32,5	1	M10 x 1	140,000 – 150,000



MaraMeter 844 Dks

Tamponi di misura a comparazione

ACCESSORI

Codice nr.	g	Descrizione	Tipo
4335000		Millimess 0,5 μm , $\pm 25 \mu\text{m}$	1002
4334000		Millimess 1 μm , $\pm 50 \mu\text{m}$	1003
4333000		Millimess 5 μm , $\pm 130 \mu\text{m}$	1004
4337620		Comparatore digitale, 0,0005 mm, 12,5 mm	1086 R
4337624		Comparatore digitale, 0,0005 mm, 12,5 mm	1086 Ri
4478851	M10 x 1	Impugnatura strumento, forma standard	844 Dg
4478020	M6 x 0,75	Impugnatura per tastatori induttivi	844 Dge
4478021	M10 x 1	Impugnatura per tastatori induttivi	844 Dge
4478050	M10 x 1	Impugnatura strumento, versione corta	844 Dgk
4478110	M10 x 1	Attacco angolare, L = 36,7 mm, H = 17 mm	844 Dw
4470851	M6 x 0,75	Impugnatura strumento, forma standard	844 Kg
4470110	M6 x 0,75	Attacco angolare, L = 26,5 mm, H = 22,5 mm	844 Kw
5312010		Misuratore di lunghezza compatto	C 1200
5323010	M 2,5	Tastatore di misura induttivo, $\pm 2 \text{ mm}$	P2004 M
5318400		Strumento di misura compatto a colonna	S 1840 M



1002



1003



1004



1086 R



1086 Ri



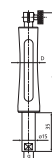
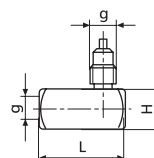
P2004



C1200



S 1840 M;
S 1840 F



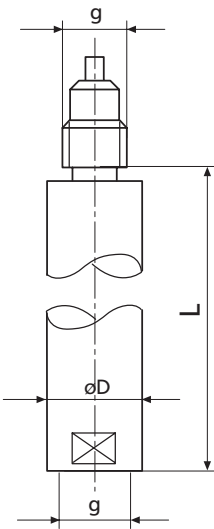
844 Dg

MaraMeter 844 Dv / 844 Kv

Prolunga

CARATTERISTICHE

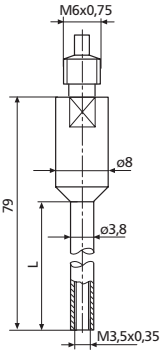
- Per maggiori profondità del foro
- Da avvitare tra il supporto dello strumento e la testa di misura 844 Dk, 844 Dkr o 844 Dks
- Oltre la quota nominale 8 mm, possibilità di avvitare insieme più prolunghe
- Modelli 844 DV e 844 DVK in acciaio invar materiale a ridotto coefficiente di dilatazione termica



DATI TECNICI

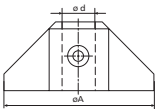
Codice nr.	Tipo	Dimensione L
		mm
4478080	844 Dv	64
4470070	844 Kv	64
4478070	844 Dv	64
4478071	844 Dv	80
4478072	844 Dv	100
4478073	844 Dv	125
4478074	844 Dv	250
4478075	844 Dv	500

Codice nr.	D	Dimensione L	g	Tipo di prodotto (per dimensioni tavola)
	mm	mm		
4478080	3,8	64	M6x0,75 / M3,5x0,35	844 Dv
4470070	8	64	M6 x 0,75	844 Kv
4478070	15	64	M10 x 1	844 Dv
4478071	15	80	M10 x 1	844 Dv
4478072	15	100	M10 x 1	844 Dv
4478073	15	125	M10 x 1	844 Dv
4478074	15	250	M10 x 1	844 Dv
4478075	15	500	M10 x 1	844 Dv



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4470115	Arresto di profondità, ø alloggiamento d = 8 mm, A = 24 mm, h = 60 mm	844 Dt
4478115	Arresto di profondità, ø alloggiamento d = 15 mm, A = 45 mm, h = 30 mm	844 Dt
4478116	Arresto di profondità, ø alloggiamento d = 15 mm, A = 75 mm, h = 30 mm	844 Dt
4478117	Arresto di profondità, ø alloggiamento d = 15 mm, A = 110 mm, h = 30 mm	844 Dt
4478118	Arresto di profondità, ø alloggiamento d = 15 mm, A = 160 mm, h = 30 mm	844 Dt
4478119	Arresto di profondità, ø alloggiamento d = 15 mm, A = 220 mm, h = 30 mm	844 Dt



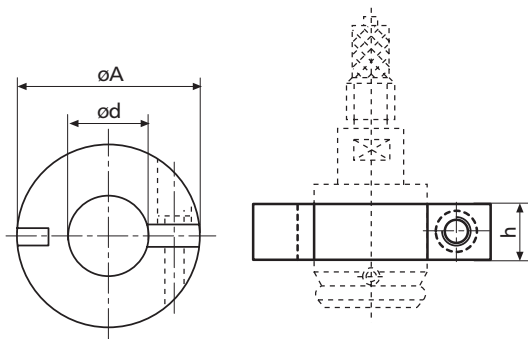
844 Dt

MaraMeter 844 Dtr

Arresto di profondità ad anello

CARATTERISTICHE

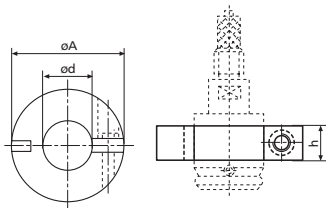
- Per limitare la profondità di inserimento della testa di misura nel foro da misurare
- Bloccabile sulla testa di misura 844 DK, 844 DKr o 844 DKS



DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Diametro di alloggiamento d	Diametro della superficie di battuta A
		mm	mm
4478130	844 Dtr	3 – 5 mm	27
		>5 – 8 mm	30
		>8 – 11 mm	33
		>11 – 15 mm	37
		>15 – 20 mm	42
4478131	844 Dtr	>20 – 25 mm	50
		>25 – 30 mm	55
		>30 – 35 mm	60
		>35 – 40 mm	65
		>40 – 45 mm	70
4478132	844 Dtr	>45 – 50 mm	75
		>50 – 60 mm	85
		>60 – 70 mm	95
		>70 – 80 mm	105
4478133	844 Dtr	>80 – 90 mm	115
		>90 – 100 mm	125

Codice nr.	Diametro di alloggiamento d	Diametro della superficie di battuta A
	mm	mm
4478130	3 – 5 mm	27
	>5 – 8 mm	30
	>8 – 11 mm	33
	>11 – 15 mm	37
	>15 – 20 mm	42
4478131	>20 – 25 mm	50
	>25 – 30 mm	55
	>30 – 35 mm	60
	>35 – 40 mm	65
	>40 – 45 mm	70
4478132	>45 – 50 mm	75
	>50 – 60 mm	85
	>60 – 70 mm	95
	>70 – 80 mm	105
4478133	>80 – 90 mm	115
	>90 – 100 mm	125

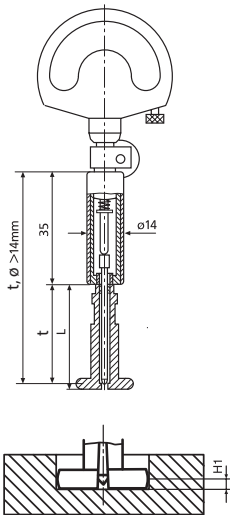


MaraMeter 844 K

Alesametro di precisione

CARATTERISTICHE

- Usura ridotta grazie alle superfici di misura cromate
- Forza di misura costante grazie alla molla incorporata. I risultati di misura sono quindi indipendenti dall'operatore
- Impiego versatile. Ciascun apparecchio presenta un ampio campo di misura all'interno del quale è possibile impostare velocemente qualsiasi dimensione
- Teste di misura, supporti strumento, prolunghe, attacchi angolari e arresti di profondità formano un sistema modulare completo
- **La fornitura comprende:**
Impugnatura strumento, Tastatore di misura, Ago, Custodia in legno, Comparatore non incluso



Applicazioni:

- Misura di fori (diametro, rotondità e conicità)
- Le due meta elastiche del tastatore si avvicinano all'inserimento nel foro, facendo traslare l'ago conico finemente lappato. Questo movimento viene trasmesso all'indicatore

DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Diametro nominale	Campo di misura singolo tastatore	Campo di misura	Numero di tastatori di misura	Errore di linearità f_e	Ripetibilità f_w
		mm	mm	mm	Unità		μm
4470000	844 K	0,50 0,55 0,60 0,70 0,80 0,90	0,47 – 0,53 0,52 – 0,58 0,57 – 0,67 0,65 – 0,77 0,75 – 0,87 0,85 – 0,97	0,47 – 0,97	6	2 %, min. 1 μm	1
4470001	844 K	1,00 1,10 1,20 1,30 1,40	0,95 – 1,15 1,07 – 1,25 1,17 – 1,35 1,27 – 1,45 1,37 – 1,55	0,95 – 1,55	5	2 %, min. 1 μm	1
4470002	844 K	1,75 2,00 2,25 2,50 2,75 3,00 3,25 3,50 3,75 4,00	1,50 – 1,90 1,80 – 2,20 2,05 – 2,45 2,30 – 2,70 2,55 – 2,95 2,80 – 3,20 3,05 – 3,45 3,30 – 3,70 3,55 – 3,95 3,80 – 4,20	1,5 – 4,2	10	1 %, min. 1 μm	1
4470003	844 K	4,00 4,50 5,00 5,50 6,00 6,50 7,00	3,70 – 4,30 4,20 – 4,80 4,70 – 5,30 5,20 – 5,80 5,70 – 6,30 6,20 – 6,80 6,70 – 7,30	3,7 – 7,3	7	1 %, min. 1 μm	1
4470004	844 K	7,50 8,00 8,50 9,00 9,50 10,00	7,20 – 7,80 7,70 – 8,30 8,20 – 8,80 8,70 – 9,30 9,20 – 9,80 9,70 – 10,30	6,7 – 10,3	7	1 %, min. 1 μm	1
4470005	844 K	10,00 11,00 12,00 13,00 14,00 15,00 16,00 17,00 18,00	9,40 – 10,60 10,40 – 11,60 11,40 – 12,60 12,40 – 13,60 13,40 – 14,60 14,40 – 15,60 15,40 – 16,60 16,40 – 17,60 17,40 – 18,60	9,4 – 18,6	9	1 %, min. 1 μm	1

MaraMeter 844 K

Alesametro di precisione

Codice nr.	Diametro nominale	Campo di misura singolo tastatore	H1 mm	L mm	Profondità di misura
	mm	mm			mm
4470000	0,50	0,47 - 0,53	0,25	19,50	1,25
	0,55	0,52 - 0,58	0,27	19,50	1,5
	0,60	0,57 - 0,67	0,29	19,50	1,7
	0,70	0,65 - 0,77	0,31	19,50	2,2
	0,80	0,75 - 0,87	0,33	19,50	2,55
	0,90	0,85 - 0,97	0,35	19,50	2,65
4470001	1,00	0,95 - 1,15	0,6	19,50	10,5
	1,10	1,07 - 1,25	0,6	19,50	10,5
	1,20	1,17 - 1,35	0,6	19,50	10,5
	1,30	1,27 - 1,45	0,6	19,50	10,5
	1,40	1,37 - 1,55	0,6	19,50	10,5
4470002	1,75	1,50 - 1,90	0,9	25,30	16
	2,00	1,80 - 2,20	0,9	25,30	16
	2,25	2,05 - 2,45	0,9	25,30	16
	2,50	2,30 - 2,70	1,2	30,60	21
	2,75	2,55 - 2,95	1,2	30,60	21
	3,00	2,80 - 3,20	1,2	30,60	21
	3,25	3,05 - 3,45	1,2	30,60	21
	3,50	3,30 - 3,70	1,2	30,60	21
	3,75	3,55 - 3,95	1,2	30,60	21
	4,00	3,80 - 4,20	1,2	30,60	21
Codice nr.	Diametro nominale	Campo di misura singolo tastatore	H1 mm	L mm	Profondità di misura
	mm	mm			mm
4470003	4,00	3,70 - 4,30	2,0	47,30	38
	4,50	4,20 - 4,80	2,0	47,30	38
	5,00	4,70 - 5,30	2,0	47,30	38
	5,50	5,20 - 5,80	2,0	47,30	38
	6,00	5,70 - 6,30	2,0	47,30	38
	6,50	6,20 - 6,80	2,0	47,30	38
	7,00	6,70 - 7,30	2,0	47,30	38
4470004	7,50	7,20 - 7,80	2,0	47,30	38
	8,00	7,70 - 8,30	2,0	47,30	38
	8,50	8,20 - 8,80	2,0	47,30	45
	9,00	8,70 - 9,30	2,0	47,30	45
	9,50	9,20 - 9,80	2,0	47,30	45
	10,00	9,70 - 10,30	2,0	47,30	45
4470005	10,00	9,40 - 10,60	3,3	48,50	45
	11,00	10,40 - 11,60	3,3	48,50	45
	12,00	11,40 - 12,60	3,3	48,50	45
	13,00	12,40 - 13,60	3,3	48,50	45
	14,00	13,40 - 14,60	3,3	48,50	45
	15,00	14,40 - 15,60	3,3	48,50	45
	16,00	15,40 - 16,60	3,3	48,50	80
	17,00	16,40 - 17,60	3,3	48,50	80
	18,00	17,40 - 18,60	3,3	48,50	80

ACCESSORI

Codice nr. g	Descrizione	Tipo
4335000	Milliness 0,5 µm, ± 25 µm	1002
4334000	Milliness 1 µm, ± 50 µm	1003
4333000	Milliness 5 µm, ± 130 µm	1004
4337662	Comparatore digitale, 0,0005 mm, 12,5 mm	1087 BR
4337664	Comparatore digitale, 0,0005 mm, 12,5 mm	1087 BRi
4470115	Arresto di profondità, Ø alloggiamento d = 8 mm, A = 24 mm, h = 60 mm	844 Dt
4470120	Riscontro angolare bloccabile per stativo 844 Kst	844 Ka
4470160	Set di anelli di riscontro, 0,5 / 0,55 / 0,6 / 0,7 / 0,8 / 0,9 mm	844 Ke
4470161	Set di anelli di riscontro, 1 / 1,1 / 1,2 / 1,3 / 1,4 mm	844 Ke
4470162	Set di anelli di riscontro, 1,75 / 2 / 2,25 / 2,5 / 2,75 / 3 / 3,25 / 3,5 / 3,75 / 4 mm	844 Ke
4470163	Set di anelli di riscontro, 4 / 4,5 / 5 / 5,5 / 6 / 6,5 / 7 mm	844 Ke
4470164	Set di anelli di riscontro, 7 / 7,5 / 8 / 8,5 / 9 / 9,5 / 10 mm	844 Ke
4470165	Set di anelli di riscontro, 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 18 mm	844 Ke
4470100	Stativo per misurazioni rapide, Diametro della tavola di misura 58 mm, Altezza max. del pezzo ca. 100 mm	844 Kst
4470105	Supporto flottante per stativo 844 Kst	844 Ksts
4470070	M6 x 0,75 Prolunghe, D = 8 mm, L = 64 mm	844 Kv
4470110	M6 x 0,75 Attacco angolare, L = 26,5 mm, H = 22,5 mm	844 Kw



1004



1003



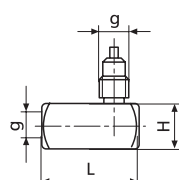
1002



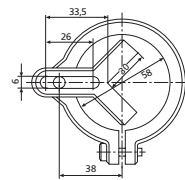
1087 BR



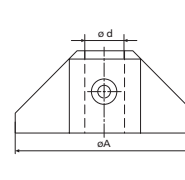
1087 BRi



844 Kst



844 Ka



844 Dt

MaraMeter 844 KH

Alesametro di precisione

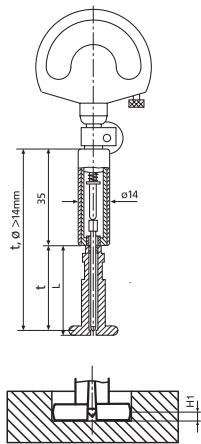
CARATTERISTICHE

- Usura ridotta grazie alle superfici di misura rivestite in metallo duro
- Forza di misura costante grazie alla molla incorporata. I risultati di misura sono quindi indipendenti dall'operatore
- Impiego versatile. Ciascun apparecchio presenta un ampio campo di misura all'interno del quale è possibile impostare velocemente qualsiasi dimensione
- Teste di misura, supporti strumento, prolunghe, attacchi angolari e arresti di profondità formano un sistema modulare completo
- La fornitura comprende: Impugnatura strumento, Tastatore di misura, Ago, Custodia in legno, Comparatore non incluso



Applicazioni:

- Misura di fori (diametro, rotondità e conicità)
- Le due meta elastiche del tastatore si avvicinano all'inserimento nel foro, facendo traslare l'ago conico finemente lappato. Questo movimento viene trasmesso all'indicatore



DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Diametro nominale	Campo di misura singolo tastatore	Campo di misura	Numero di tastatori di misura	Errore di linearità f _e	Ripetibilità f _w
		mm	mm	mm	Unità		μm
4471002	844 KH	1,75	1,50 – 1,90	1,5 – 4,2	10	1 %, min. 1 μm	1
		2,00	1,80 – 2,20				
		2,25	2,05 – 2,45				
		2,50	2,30 – 2,70				
		2,75	2,55 – 2,95				
		3,00	2,80 – 3,20				
		3,25	3,05 – 3,45				
		3,50	3,30 – 3,70				
		3,75	3,55 – 3,95				
		4,00	3,80 – 4,20				
4471003	844 KH	4,00	3,70 – 4,30	3,7 – 7,3	7	1 %, min. 1 μm	1
		4,50	4,20 – 4,80				
		5,00	4,70 – 5,30				
		5,50	5,20 – 5,80				
		6,00	5,70 – 6,30				
		6,50	6,20 – 6,80				
		7,00	6,70 – 7,30				
4471004	844 KH	7,50	7,20 – 7,80	7,2 – 10,3	7	1 %, min. 1 μm	1
		8,00	7,70 – 8,30				
		8,50	8,20 – 8,80				
		9,00	8,70 – 9,30				
		9,50	9,20 – 9,80				
		10,00	9,70 – 10,30				
4471005	844 KH	10,00	9,40 – 10,60	9,4 – 18,6	9	1 %, min. 1 μm	1
		11,00	10,40 – 11,60				
		12,00	11,40 – 12,60				
		13,00	12,40 – 13,60				
		14,00	13,40 – 14,60				
		15,00	14,40 – 15,60				
		16,00	15,40 – 16,60				
		17,00	16,40 – 17,60				
		18,00	17,40 – 18,60				

MaraMeter 844 KH

Alesametro di precisione

Codice nr.	Diametro nominale	Campo di misura singolo tastatore	H1 mm	L mm	Profondità di misura mm
	mm	mm			mm
4471002	1,75	1,50 - 1,90	0,9	25,30	16
	2,00	1,80 - 2,20	0,9	25,30	16
	2,25	2,05 - 2,45	0,9	25,30	16
	2,50	2,30 - 2,70	1,2	30,60	21
	2,75	2,55 - 2,95	1,2	30,60	21
	3,00	2,80 - 3,20	1,2	30,60	21
	3,25	3,05 - 3,45	1,2	30,60	21
	3,50	3,30 - 3,70	1,2	30,60	21
	3,75	3,55 - 3,95	1,2	30,60	21
	4,00	3,80 - 4,20	1,2	30,60	21
4471003	4,00	3,70 - 4,30	2,0	47,30	38
	4,50	4,20 - 4,80	2,0	47,30	38
	5,00	4,70 - 5,30	2,0	47,30	38
	5,50	5,20 - 5,80	2,0	47,30	38
	6,00	5,70 - 6,30	2,0	47,30	38
	6,50	6,20 - 6,80	2,0	47,30	38
	7,00	6,70 - 7,30	2,0	47,30	38
Codice nr.	Diametro nominale	Campo di misura singolo tastatore	H1 mm	L mm	Profondità di misura mm
	mm	mm			mm
4471004	7,50	7,20 - 7,80	2,0	47,30	38
	8,00	7,70 - 8,30	2,0	47,30	38
	8,50	8,20 - 8,80	2,0	47,30	45
	9,00	8,70 - 9,30	2,0	47,30	45
	9,50	9,20 - 9,80	2,0	47,30	45
	10,00	9,70 - 10,30	2,0	47,30	45
4471005	10,00	9,40 - 10,60	3,3	48,50	45
	11,00	10,40 - 11,60	3,3	48,50	45
	12,00	11,40 - 12,60	3,3	48,50	45
	13,00	12,40 - 13,60	3,3	48,50	45
	14,00	13,40 - 14,60	3,3	48,50	45
	15,00	14,40 - 15,60	3,3	48,50	45
	16,00	15,40 - 16,60	3,3	48,50	80
	17,00	16,40 - 17,60	3,3	48,50	80
	18,00	17,40 - 18,60	3,3	48,50	80

ACCESSORI

Codice nr.	g	Descrizione	Tipo
4335000		Millimess 0,5 µm, ± 25 µm	1002
4334000		Millimess 1 µm, ± 50 µm	1003
4333000		Millimess 5 µm, ± 130 µm	1004
4337662		Comparatore digitale, 0,0005 mm, 12,5 mm	1087 BR
4337664		Comparatore digitale, 0,0005 mm, 12,5 mm	1087 BRi
4470115		Arresto di profondità, Ø alloggiamento d = 8 mm, A = 24 mm, h = 60 mm	844 Dt
4470120		Riscontro angolare bloccabile per stativo 844 Kst	844 Ka
4470162		Set di anelli di riscontro, 1,75 / 2 / 2,25 / 2,5 / 2,75 / 3 / 3,25 / 3,5 / 3,75 / 4 mm	844 Ke
4470163		Set di anelli di riscontro, 4 / 4,5 / 5 / 5,5 / 6 / 6,5 / 7 mm	844 Ke
4470164		Set di anelli di riscontro, 7 / 7,5 / 8 / 8,5 / 9 / 9,5 / 10 mm	844 Ke
4470165		Set di anelli di riscontro, 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 18 mm	844 Ke
4470100		Stativo per misurazioni rapide, Diametro della tavola di misura 58 mm, Altezza max. del pezzo ca. 100 mm	844 Kst
4470105		Supporto flottante per stativo 844 Kst	844 Ksts
4470070	M6 x 0,75	Prolunghe, D = 8 mm, L = 64 mm	844 Kv
4470110	M6 x 0,75	Attacco angolare, L = 26,5 mm, H = 22,5 mm	844 Kw



1004



1003



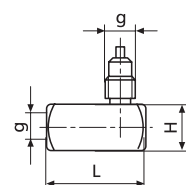
1002



1087 BR



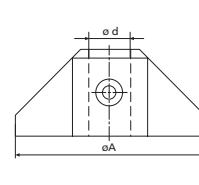
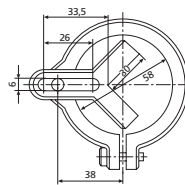
1087 BRi



844 Kst



844 Ka



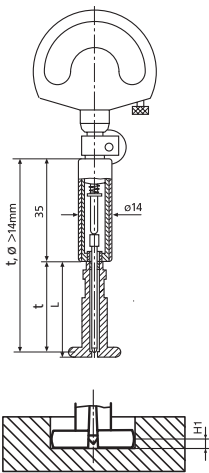
844 Dt

MaraMeter 844 KS

Alesametro di precisione

CARATTERISTICHE

- Modello per misure di fori ciechi
- Usura ridotta grazie alle superfici di misura cromate a spessore
- Forza di misura costante grazie alla molla incorporata. I risultati di misura sono quindi indipendenti dall'operatore
- Impiego versatile. Ciascun apparecchio presenta un ampio campo di misura all'interno del quale è possibile impostare velocemente qualsiasi dimensione
- Teste di misura, supporti strumento, prolunghe, attacchi angolari e arresti di profondità formano un sistema modulare completo
- **La fornitura comprende:**
Impugnatura strumento, Tastatore di misura, Ago, Custodia in legno, Comparatore non incluso



Applicazioni:

- Misura di fori (diametro, rotondità e conicità)
- Le due meta elastiche del tastatore si avvicinano all'inserimento nel foro, facendo traslare l'ago conico finemente lappato. Questo movimento viene trasmesso all'indicatore

DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Diametro nominale	Campo di misura singolo tastatore	Campo di misura	Numero di tastatori di misura	Errore di linearità f_e	Ripetibilità f_w
		mm	mm	mm	Unità		μm
4482163	844 KS	1,75	1,50 - 1,90	1,5 - 4,2	10	1 %, min. 1 μm	1
		2,00	1,80 - 2,20				
		2,25	2,05 - 2,45				
		2,50	2,30 - 2,70				
		2,75	2,55 - 2,95				
		3,00	2,80 - 3,20				
		3,25	3,05 - 3,45				
		3,50	3,30 - 3,70				
		3,75	3,55 - 3,95				
		4,00	3,80 - 4,20				
4482164	844 KS	4,00	3,70 - 4,30	3,7 - 7,3	7	1 %, min. 1 μm	1
		4,50	4,20 - 4,80				
		5,00	4,70 - 5,30				
		5,50	5,20 - 5,80				
		6,00	5,70 - 6,30				
		6,50	6,20 - 6,80				
		7,00	6,70 - 7,30				
4482165	844 KS	7,50	7,20 - 7,80	6,7 - 10,3	7	1 %, min. 1 μm	1
		8,00	7,70 - 8,30				
		8,50	8,20 - 8,80				
		9,00	8,70 - 9,30				
		9,50	9,20 - 9,80				
		10,00	9,70 - 10,30				
4482166	844 KS	10,00	9,40 - 10,60	9,4 - 18,6	9	1 %, min. 1 μm	1
		11,00	10,40 - 11,60				
		12,00	11,40 - 12,60				
		13,00	12,40 - 13,60				
		14,00	13,40 - 14,60				
		15,00	14,40 - 15,60				
		16,00	15,40 - 16,60				
		17,00	16,40 - 17,60				
		18,00	17,40 - 18,60				

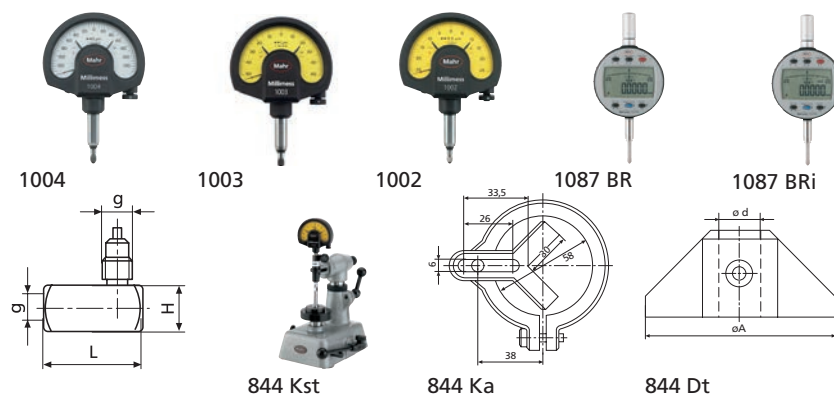
MaraMeter 844 KS

Alesametro di precisione

Codice nr.	Diametro nominale	Campo di misura singolo tastatore mm	H1 mm	L mm	Profondità di misura mm
	mm	mm			mm
4482163	1,75	1,50 - 1,90	0,3	25,30	16
	2,00	1,80 - 2,20	0,3	25,30	16
	2,25	2,05 - 2,45	0,3	25,30	16
	2,50	2,30 - 2,70	0,3	30,60	21
	2,75	2,55 - 2,95	0,3	30,60	21
	3,00	2,80 - 3,20	0,3	30,60	21
	3,25	3,05 - 3,45	0,3	30,60	21
	3,50	3,30 - 3,70	0,3	30,60	21
	3,75	3,55 - 3,95	0,3	30,60	21
4482164	4,00	3,80 - 4,20	0,3	30,60	21
	4,00	3,70 - 4,30	0,5	47,30	38
	4,50	4,20 - 4,80	0,5	47,30	38
	5,00	4,70 - 5,30	0,5	47,30	38
	5,50	5,20 - 5,80	0,5	47,30	38
	6,00	5,70 - 6,30	0,5	47,30	38
	6,50	6,20 - 6,80	0,5	47,30	38
	7,00	6,70 - 7,30	0,5	47,30	38
4482165	7,50	7,20 - 7,80	0,5	47,30	38
	8,00	7,70 - 8,30	0,5	47,30	38
	8,50	8,20 - 8,80	0,5	47,30	45
	9,00	8,70 - 9,30	0,5	47,30	45
	9,50	9,20 - 9,80	0,5	47,30	45
	10,00	9,70 - 10,30	0,5	47,30	45
4482166	10,00	9,40 - 10,60	1,0	48,50	45
	11,00	10,40 - 11,60	1,0	48,50	45
	12,00	11,40 - 12,60	1,0	48,50	45
	13,00	12,40 - 13,60	1,0	48,50	45
	14,00	13,40 - 14,60	1,0	48,50	45
	15,00	14,40 - 15,60	1,0	48,50	45
	16,00	15,40 - 16,60	1,0	48,50	80
	17,00	16,40 - 17,60	1,0	48,50	80
	18,00	17,40 - 18,60	1,0	48,50	80

ACCESSORI

Codice nr.	g	Descrizione	Tipo
4335000		Millimess 0,5 µm, ± 25 µm	1002
4334000		Millimess 1 µm, ± 50 µm	1003
4333000		Millimess 5 µm, ± 130 µm	1004
4337662		Comparatore digitale, 0,0005 mm, 12,5 mm	1087 BR
4337664		Comparatore digitale, 0,0005 mm, 12,5 mm	1087 BRi
4470115		Arresto di profondità, ø alloggiamento d = 8 mm, A = 24 mm, h = 60 mm	844 Dt
4470120		Riscontro angolare bloccabile per stativo 844 Kst	844 Ka
4470162		Set di anelli di riscontro, 1,75 / 2 / 2,25 / 2,5 / 2,75 / 3 / 3,25 / 3,5 / 3,75 / 4 mm	844 Ke
4470163		Set di anelli di riscontro, 4 / 4,5 / 5 / 5,5 / 6 / 6,5 / 7 mm	844 Ke
4470164		Set di anelli di riscontro, 7 / 7,5 / 8 / 8,5 / 9 / 9,5 / 10 mm	844 Ke
4470165		Set di anelli di riscontro, 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 18 mm	844 Ke
4470100		Stativo per misurazioni rapide, Diametro della tavola di misura 58 mm, Altezza max. del pezzo ca. 100 mm	844 Kst
4470105		Supporto flottante per stativo 844 Kst	844 Ksts
4470070	M6 x 0,75	Prolunghe, D = 8 mm, L = 64 mm	844 Kv
4470110	M6 x 0,75	Attacco angolare, L = 26,5 mm, H = 22,5 mm	844 Kw



MaraMeter 844 N

Alesametro di precisione

CARATTERISTICHE

- Testa di misura costituita da perno mobile rivestito in metallo duro e controtastatore fisso intercambiabile con sfera in acciaio temprato
- I movimenti del perno vengono trasmessi al visualizzatore tramite un sistema a leva e asta di rinvio
- Un ampio ponte di centraggio garantisce il corretto posizionamento sull'asse di misura
- Insensibile alla temperatura grazie allo stelo del dispositivo e all'asta di trasmissione in invar
- Elevata resistenza all'usura grazie ai contatti di misura mobili rivestiti in metallo duro
- Forza di misura costante grazie alla molla incorporata. I risultati di misura sono quindi indipendenti dall'operatore
- Impiego versatile. Ciascun apparecchio presenta un ampio campo di misura all'interno del quale è possibile impostare velocemente qualsiasi dimensione.
- La testa di misura, il supporto dello strumento, le prolunghe, gli attacchi angolari e gli arresti di profondità formano un sistema modulare completo
- L'invar rende l'alesametro insensibile agli agenti termici. Il calore della mano dell'operatore o l'aumento della temperatura ambiente nella postazione di lavoro non influenza i risultati di misura
- La fornitura comprende:
Impugnatura strumento, Testa di misura, Controtastatore, Custodia in legno, Comparatore non incluso



Applicazioni:

- Misura di fori (diametro, rotondità, conicità e distanza tra superfici pianoparallele)

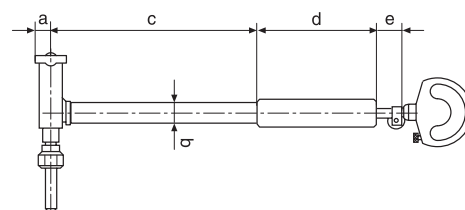
DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Corsa tastatore di misura	Profondità di misura mm	Limite di errore G_e	Ripetibilità f_w
		mm	mm	mm	μm	μm
4474000	844 N	18 – 50	1,3	115	2	0,5
4474001	844 N	35 – 100	1,3	148	2	0,5
4474002	844 N	100 – 250	1,6	230	2	0,5
4474003	844 N	250 – 400	2,6	366	3	1,5
4474004	844 N	400 – 800	2,6	366	3	1,5
4474005	844 N	250 – 800	2,6	366	3	1,5

MaraMeter 844 N

Alesametro di precisione

Codice nr.	a	b	c	d	e
	mm	mm	mm	mm	mm
4474000	5,3	8	115	63	22
4474001	8,5	12	148	80	22
4474002	11,5	18	230	100	25
4474003	16	24	366	110	28
4474004	17,5	24	366	110	28
4474005	17,5	24	366	110	28



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4335000	Millimess 0,5 μm , $\pm 25 \mu\text{m}$	1002
4334000	Millimess 1 μm , $\pm 50 \mu\text{m}$	1003
4333000	Millimess 5 μm , $\pm 130 \mu\text{m}$	1004
4337662	Comparatore digitale, 0,0005 mm, 12,5 mm	1087 BR
4337664	Comparatore digitale, 0,0005 mm, 12,5 mm	1087 BRi
4800120	Supporto porta blocchetti di riscontro, Escursione 0 –70 mm	420 h
4800121	Supporto porta blocchetti di riscontro, Escursione 0 –120 mm	420 h
4800122	Supporto porta blocchetti di riscontro, Escursione 100 –220 mm	420 h
4800123	Supporto porta blocchetti di riscontro, Escursione 100 –420 mm	420 h
4800124	Supporto porta blocchetti di riscontro, Escursione 400 –820 mm	420 h
4474080	Ponte di Azzeramento (70 x 12 mm), per il campo di misura 18 –250 mm (per 844 N)	844 Neb
4474081	Ponte di Azzeramento (165 x 17 mm), per il campo di misura 18 –400 mm (per 844 N)	844 Neb
4474082	Ponte di Azzeramento (320 x 20 mm), per il campo di misura 18 –800 mm (per 844 N)	844 Neb
4474050	Impugnatura corta (18 –50 mm)	844 Ngk
4474051	Impugnatura corta (35 –100 mm)	844 Ngk
4474052	Impugnatura corta (100 –250 mm)	844 Ngk
4474053	Impugnatura corta (250 –800 mm)	844 Ngk
4474060	Prolunga della profondità di misura (250 mm) per il campo di misura 35 –100 mm	844 Nv
4474061	Prolunga della profondità di misura (250 mm) per il campo di misura 100 –250 mm	844 Nv
4474062	Prolunga della profondità di misura (500 mm) per il campo di misura 100 –250 mm	844 Nv
4474063	Prolunga della profondità di misura (250 mm) per il campo di misura 250 –800 mm	844 Nv
4474064	Prolunga della profondità di misura (500 mm) per il campo di misura 250 –800 mm	844 Nv
4474066	Prolunga della profondità di misura (250 mm) per il campo di misura 18 –50 mm	844 Nv
4474070	Attacco angolare, Profondità del foro 45mm, per il campo di misura 18 –50 mm	844 Nw
4474071	Attacco angolare, Profondità del foro 55mm, per il campo di misura 35 –100 mm	844 Nw
4474072	Attacco angolare, Profondità del foro 70mm, per il campo di misura 100 –250 mm	844 Nw
4470098	per il fissaggio dei supporti 420 h sino a 420 mm	844 ef
4470095	Becco (60 x 9,5 x 9 mm), per il campo di misura 18 –800 mm (per 844 N)	844 em



1004



1003



1002



1087 BR



1087 BRi



844 em



844 Neb



844 ef

MaraMeter 844 NH

Alesametro di precisione

CARATTERISTICHE

- La testa di misura è costituita da un perno mobile rivestito in metallo duro e da un contro-tastatore fisso intercambiabile con **sfera in metallo duro**
- I movimenti del perno vengono trasmessi al visualizzatore tramite un sistema a leva e asta di rinvio
- Un ampio ponte di centraggio garantisce il corretto posizionamento sull'asse di misura
- Insensibile alla temperatura grazie allo stelo del dispositivo e all'asta di trasmissione in invar
- Elevata resistenza all'usura grazie ai contatti di misura rivestiti in metallo duro
- Forza di misura costante grazie alla molla incorporata. I risultati di misura sono quindi indipendenti dall'operatore
- Impiego versatile. Ciascun apparecchio presenta un ampio campo di misura all'interno del quale è possibile impostare velocemente qualsiasi dimensione.
- La testa di misura, il supporto dello strumento, le prolunghe, gli attacchi angolari e gli arresti di profondità formano un sistema modulare completo
- L'**invar** rende l'alesametro insensibile a qualsiasi tipo di agente termico. Il calore della mano dell'operatore o l'aumento della temperatura ambiente nella postazione di lavoro non influenza i risultati di misura
- **La fornitura comprende:** Impugnatura strumento, Testa di misura, Controtastatore, Custodia in legno, Comparatore non incluso



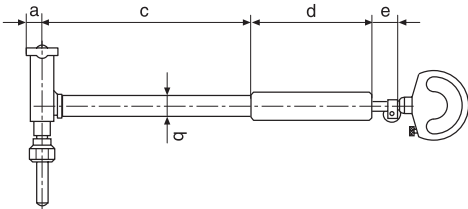
Applicazioni:

- Misura di fori (diametro, rotondità, conicità e distanza tra superfici pianoparallele)

DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Corsa tastatore di misura	Profondità di misura mm	Limite di errore G_e	Ripetibilità f_w
		mm	mm	mm	μm	μm
4475000	844 NH	18 – 50	1,3	115	2	0,5
4475001	844 NH	35 – 100	1,3	148	2	0,5
4475002	844 NH	100 – 250	1,6	230	2	0,5
4475003	844 NH	250 – 400	2,6	336	3	1,5
4475004	844 NH	400 – 800	2,6	336	3	1,5
4475005	844 NH	250 – 800	2,6	336	3	1,5

Codice nr.	a	b	c	d	e
	mm	mm	mm	mm	mm
4475000	5,3	8	115	63	22
4475001	8,5	12	148	80	22
4475002	11,5	18	230	100	25
4475003	16	24	366	110	28
4475004	17,5	24	366	110	28
4475005	17,5	24	366	110	28



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4335000	Millimess 0,5 μm , $\pm 25 \mu\text{m}$	1002
4334000	Millimess 1 μm , $\pm 50 \mu\text{m}$	1003
4333000	Millimess 5 μm , $\pm 130 \mu\text{m}$	1004
4337662	Comparatore digitale, 0,0005 mm, 12,5 mm	1087 BR
4337664	Comparatore digitale, 0,0005 mm, 12,5 mm	1087 BRi
4800120	Supporto porta blocchetti di riscontro, Escursione 0 –70 mm	420 h
4800121	Supporto porta blocchetti di riscontro, Escursione 0 –120 mm	420 h
4800122	Supporto porta blocchetti di riscontro, Escursione 100 –220 mm	420 h
4800123	Supporto porta blocchetti di riscontro, Escursione 100 –420 mm	420 h
4800124	Supporto porta blocchetti di riscontro, Escursione 400 –820 mm	420 h
4474080	Ponte di Azzeramento (70 x 12 mm), per il campo di misura 18 –250 mm (per 844 N)	844 Neb
4474081	Ponte di Azzeramento (165 x 17 mm), per il campo di misura 18 –400 mm (per 844 N)	844 Neb
4474082	Ponte di Azzeramento (320 x 20 mm), per il campo di misura 18 –800 mm (per 844 N)	844 Neb
4474050	Impugnatura corta (18 –50 mm)	844 Ngk
4474051	Impugnatura corta (35 –100 mm)	844 Ngk
4474052	Impugnatura corta (100 –250 mm)	844 Ngk
4474053	Impugnatura corta (250 –800 mm)	844 Ngk
4474060	Prolunga della profondità di misura (250 mm) per il campo di misura 35 –100 mm	844 Nv
4474061	Prolunga della profondità di misura (250 mm) per il campo di misura 100 –250 mm	844 Nv
4474062	Prolunga della profondità di misura (500 mm) per il campo di misura 100 –250 mm	844 Nv
4474063	Prolunga della profondità di misura (250 mm) per il campo di misura 250 –800 mm	844 Nv
4474064	Prolunga della profondità di misura (500 mm) per il campo di misura 250 –800 mm	844 Nv
4474066	Prolunga della profondità di misura (250 mm) per il campo di misura 18 –50 mm	844 Nv
4474070	Attacco angolare, Profondità del foro45mm, per il campo di misura18 –50 mm	844 Nw
4474071	Attacco angolare, Profondità del foro55mm, per il campo di misura35 –100 mm	844 Nw
4474072	Attacco angolare, Profondità del foro70mm, per il campo di misura100 –250 mm	844 Nw
4470098	per il fissaggio dei supporti 420 h sino a 420 mm	844 ef
4470095	Becco (60 x 9,5 x 9 mm), per il campo di misura 18 –800 mm (per 844 N)	844 em



1004



1003



1002



1087 BR



1087 BRi



844 em



844 Neb



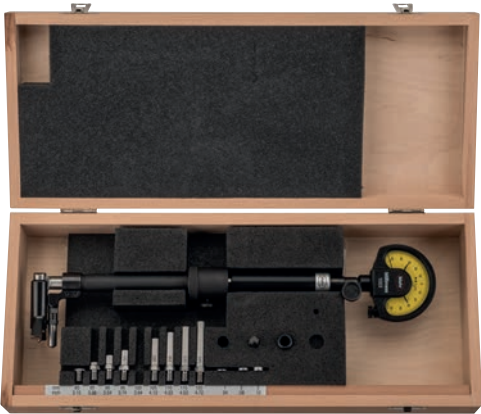
844 ef

MaraMeter 844 NR

Alesametro autocentrante

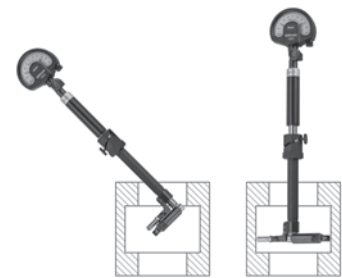
CARATTERISTICHE

- La testa di misura è costituita da un perno mobile rivestito in metallo duro e da un inserto di misura fisso contrapposto intercambiabile con sfera in metallo duro
- Perno fisso orientabile di 180°. Corsa di ritorno molto ampia, fino al 40% del foro da misurare
- I movimenti del perno vengono trasmessi all'indicatore tramite un sistema a leva e asta di rinvio
- Un ampio ponte di centraggio garantisce il corretto posizionamento sull'asse di misura
- Insensibile alla temperatura grazie allo stelo del dispositivo e all'asta di trasmissione in acciaio invar
- Elevata resistenza all'usura grazie ai contatti di misura rivestiti in metallo duro
- Forza di misura costante data dalle molle incorporate. In tal modo vengono eliminati tutti i fattori dovuti all'operatore
- Impiego versatile. Ciascun apparecchio presenta un ampio campo di misura all'interno del quale è possibile impostare velocemente qualsiasi dimensione.
- **L'acciaio invar** rende l'alesametro insensibile a qualsiasi tipo di influsso termico. Il calore della mano dell'operatore o l'aumento della temperatura ambiente nella postazione di lavoro non influenza i risultati di misura.
- **La fornitura comprende:**
Impugnatura strumento, Testa di misura, Controtastatore, Custodia in legno, Comparatore non incluso



Applicazioni:

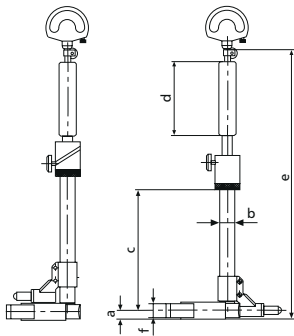
Per la misurazione di diametri di fori, di cave e scanalature difficilmente accessibili



DATI TECNICI

Codice nr.		4474580	4474590	4474600	4474610	4474620	4474630
Tipo		844 NR					
Campo di misura	mm	50 – 70	60 – 100	80 – 150	120 – 220	180 – 360	290 – 530
Profondità di misura mm	mm	60		95	107	148	170
Limite di errore G _e	µm			2		3	
Ripetibilità f _w	µm			1		1,5	

Codice nr.	a	b	c	d	e	f
	mm	mm	mm	mm	mm	mm
4474580	5	12	60	60	203	6
4474590	7	15	110	80	264	8
4474600	7	15	110	80	264	8
4474610	7,5	15	110	80	264	10
4474620	11	23	150	90	343	10
4474630	15	30	170	90	409	10



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4333000	Millimess 5 µm, ± 130 µm	1004
4334000	Millimess 1 µm, ± 50 µm	1003
4335000	Millimess 0,5 µm, ± 25 µm	1002
4337662	Comparatore digitale, 0,0005 mm, 12,5 mm	1087 BR
4337664	Comparatore digitale, 0,0005 mm, 12,5 mm	1087 BRi



1004



1003



1002



1087 BR



1087 BRi

MaraMeter 844 NB

Alesametro autocentrante

CARATTERISTICHE

- La testa di misura è costituita da un perno mobile rivestito in metallo duro e da un tastatore di misura fisso contrapposto intercambiabile con sfera in metallo duro
- I movimenti del perno vengono trasmessi al visualizzatore tramite un sistema a leva e asta di rinvio
- Un ampio ponte di centraggio garantisce il corretto posizionamento sull'asse di misura
- Insensibile alla temperatura grazie allo stelo dello strumento e all'asta di trasmissione in invar
- Elevata resistenza all'usura grazie ai contatti di misura rivestiti in metallo duro
- Forza di misura costante grazie alla molla incorporata. I risultati di misura sono quindi indipendenti dall'operatore
- Impiego versatile. Ciascun apparecchio presenta un ampio campo di misura all'interno del quale è possibile impostare velocemente qualsiasi dimensione.
- L'invar rende l'alesametro insensibile a qualsiasi tipo di agente termico. Il calore della mano dell'operatore o l'aumento della temperatura ambiente nella postazione di lavoro non influenza i risultati di misura
- La fornitura comprende: Impugnatura strumento, Testa di misura, Controtastatore, Custodia in legno, Comparatore non incluso

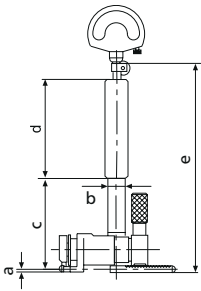
Applicazioni:

Per **fori ciechi**, per misurazioni in prossimità del fondo del foro. Durante la misurazione l'apparecchio è appoggiato sul fondo del foro; pertanto la ricerca del punto di inversione non è necessaria.

DATI TECNICI

Codice nr.		4474179	4474180	4474186
Tipo		844 NB		
Campo di misura	mm	20 – 50	50 – 110	110 – 300
Limite di errore G_e	μm	4	3	2,5
Ripetibilità f_w	μm	1		

Codice nr.	a	b	c	d	e
	mm	mm	mm	mm	mm
4474179	1,5	10	77	60	163
4474180	1,5	12	60	60	144
4474186	2	18	90	90	163



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4333000	Millimess 5 μm , $\pm 130 \mu\text{m}$	1004
4334000	Millimess 1 μm , $\pm 50 \mu\text{m}$	1003
4335000	Millimess 0,5 μm , $\pm 25 \mu\text{m}$	1002
4337662	Comparatore digitale, 0,0005 mm, 12,5 mm	1087 BR
4337664	Comparatore digitale, 0,0005 mm, 12,5 mm	1087 BRi



1004



1003



1002



1087 BR



1087 BRi

MaraMeter 844 Zk

Tastatori di misura per dentature interne

CARATTERISTICHE

- Usura ridotta grazie alle sfere in metallo duro
- Forza di misura costante data dalle molle incorporate. In tal modo vengono eliminati tutti i fattori dovuti all'operatore
- Tastatori di misura, teste di misura, supporti strumento, adattatori e prolunghe formano un sistema modulare completo che garantisce quindi una rapida ripreparazione per altre dimensioni di ingranaggi
- In caso d'ordine fornire il diametro delle sfere e la quota tra le sfere "Mdk" Tabella (quote in mm)



Applicazioni:

- Misurazione della quota diametrale tra due sfere Mdk, della distanza diametrale e della conicità di dentature interne in qualsiasi posizione e a qualsiasi profondità

DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Quota tra le sfere Mdk	Diametro delle sfere	Progres-sione	Ago
		mm	mm	mm	
4482450	844 Zk	3,5 –4,1	1,0 mm, 1,5 mm, 2,0 mm, 2,5 mm, 3,0 mm, 3,5 mm, 4,0 mm, 4,5 mm, 5,0 mm	0,5	844 Kn6
4482451	844 Zk	4 –4,6	1,0 mm, 1,5 mm, 2,0 mm, 2,5 mm, 3,0 mm, 3,5 mm, 4,0 mm, 4,5 mm, 5,0 mm	0,5	844 Kn6
4482452	844 Zk	4,5 –5,1	1,0 mm, 1,5 mm, 2,0 mm, 2,5 mm, 3,0 mm, 3,5 mm, 4,0 mm, 4,5 mm, 5,0 mm	0,5	844 Kn6
4482453	844 Zk	5 –5,6	1,0 mm, 1,5 mm, 2,0 mm, 2,5 mm, 3,0 mm, 3,5 mm, 4,0 mm, 4,5 mm, 5,0 mm	0,5	844 Kn6
4482454	844 Zk	5,5 –6,1	1,0 mm, 1,5 mm, 2,0 mm, 2,5 mm, 3,0 mm, 3,5 mm, 4,0 mm, 4,5 mm, 5,0 mm	0,5	844 Kn6
4482455	844 Zk	6 –6,6	1,0 mm, 1,5 mm, 2,0 mm, 2,5 mm, 3,0 mm, 3,5 mm, 4,0 mm, 4,5 mm, 5,0 mm	0,5	844 Kn6
4482456	844 Zk	6,5 –7,1	1,0 mm, 1,5 mm, 2,0 mm, 2,5 mm, 3,0 mm, 3,5 mm, 4,0 mm, 4,5 mm, 5,0 mm	0,5	844 Kn6
4482457	844 Zk	7 –7,6	1,0 mm, 1,5 mm, 2,0 mm, 2,5 mm, 3,0 mm, 3,5 mm, 4,0 mm, 4,5 mm, 5,0 mm	0,5	844 Kn6
4482458	844 Zk	7,5 –8,1	1,0 mm, 1,5 mm, 2,0 mm, 2,5 mm, 3,0 mm, 3,5 mm, 4,0 mm, 4,5 mm, 5,0 mm	0,5	844 Kn6
4482459	844 Zk	8 –8,6	1,0 mm, 1,5 mm, 2,0 mm, 2,5 mm, 3,0 mm, 3,5 mm, 4,0 mm, 4,5 mm, 5,0 mm	0,5	844 Kn6
4482460	844 Zk	8,5 –9,1	1,0 mm, 1,5 mm, 2,0 mm, 2,5 mm, 3,0 mm, 3,5 mm, 4,0 mm, 4,5 mm, 5,0 mm	0,5	844 Kn6
4482461	844 Zk	9 –9,6	1,0 mm, 1,5 mm, 2,0 mm, 2,5 mm, 3,0 mm, 3,5 mm, 4,0 mm, 4,5 mm, 5,0 mm	0,5	844 Kn6
4482462	844 Zk	9,3 –10,6	1,0 mm, 1,5 mm, 2,0 mm, 2,5 mm, 3,0 mm, 3,5 mm, 4,0 mm, 4,5 mm, 5,0 mm	0,5	844 Kn7
4482463	844 Zk	10,3 –11,6	1,0 mm, 1,5 mm, 2,0 mm, 2,5 mm, 3,0 mm, 3,5 mm, 4,0 mm, 4,5 mm, 5,0 mm	0,5	844 Kn7
4482464	844 Zk	11,3 –12,6	1,0 mm, 1,5 mm, 2,0 mm, 2,5 mm, 3,0 mm, 3,5 mm, 4,0 mm, 4,5 mm, 5,0 mm	0,5	844 Kn7
4482465	844 Zk	12,3 –13,6	1,0 mm, 1,5 mm, 2,0 mm, 2,5 mm, 3,0 mm, 3,5 mm, 4,0 mm, 4,5 mm, 5,0 mm	0,5	844 Kn7
4482466	844 Zk	13,3 –14,6	1,0 mm, 1,5 mm, 2,0 mm, 2,5 mm, 3,0 mm, 3,5 mm, 4,0 mm, 4,5 mm, 5,0 mm	0,5	844 Kn7
4482467	844 Zk	14,5 –16,1	1,0 mm, 1,5 mm, 2,0 mm, 2,5 mm, 3,0 mm, 3,5 mm, 4,0 mm, 4,5 mm, 5,0 mm	0,5	844 Kn7
4482468	844 Zk	15,5 –17,1	1,0 mm, 1,5 mm, 2,0 mm, 2,5 mm, 3,0 mm, 3,5 mm, 4,0 mm, 4,5 mm, 5,0 mm	0,5	844 Kn7
4482469	844 Zk	16,5 –18,1	1,0 mm, 1,5 mm, 2,0 mm, 2,5 mm, 3,0 mm, 3,5 mm, 4,0 mm, 4,5 mm, 5,0 mm	0,5	844 Kn7
4482470	844 Zk	17,5 –19,1	1,0 mm, 1,5 mm, 2,0 mm, 2,5 mm, 3,0 mm, 3,5 mm, 4,0 mm, 4,5 mm, 5,0 mm	0,5	844 Kn7
4482471	844 Zk	18,5 –20,1	1,0 mm, 1,5 mm, 2,0 mm, 2,5 mm, 3,0 mm, 3,5 mm, 4,0 mm, 4,5 mm, 5,0 mm	0,5	844 Kn7
4482472	844 Zk	19,5 –21,1	1,0 mm, 1,5 mm, 2,0 mm, 2,5 mm, 3,0 mm, 3,5 mm, 4,0 mm, 4,5 mm, 5,0 mm	0,5	844 Kn7
4482473	844 Zk	20,5 –22,1	1,0 mm, 1,5 mm, 2,0 mm, 2,5 mm, 3,0 mm, 3,5 mm, 4,0 mm, 4,5 mm, 5,0 mm	0,5	844 Kn7
4482474	844 Zk	21,5 –23,1	1,0 mm, 1,5 mm, 2,0 mm, 2,5 mm, 3,0 mm, 3,5 mm, 4,0 mm, 4,5 mm, 5,0 mm	0,5	844 Kn7
4482475	844 Zk	22,5 –24,1	1,0 mm, 1,5 mm, 2,0 mm, 2,5 mm, 3,0 mm, 3,5 mm, 4,0 mm, 4,5 mm, 5,0 mm	0,5	844 Kn7
4482476	844 Zk	23,5 –25,1	1,0 mm, 1,5 mm, 2,0 mm, 2,5 mm, 3,0 mm, 3,5 mm, 4,0 mm, 4,5 mm, 5,0 mm	0,5	844 Kn7
4482477	844 Zk	24,5 –26,1	1,0 mm, 1,5 mm, 2,0 mm, 2,5 mm, 3,0 mm, 3,5 mm, 4,0 mm, 4,5 mm, 5,0 mm	0,5	844 Kn7
4482550	844 Zk	3,5 –4,1	nach Tabelle (0,5–7,0mm)		844 Kn6
4482551	844 Zk	4 –4,6	nach Tabelle (0,5–7,0mm)		844 Kn6
4482552	844 Zk	4,5 –5,1	nach Tabelle (0,5–7,0mm)		844 Kn6
4482553	844 Zk	5 –5,6	nach Tabelle (0,5–7,0mm)		844 Kn6
4482554	844 Zk	5,5 –6,1	nach Tabelle (0,5–7,0mm)		844 Kn6
4482555	844 Zk	6 –6,6	nach Tabelle (0,5–7,0mm)		844 Kn6
4482556	844 Zk	6,5 –7,1	nach Tabelle (0,5–7,0mm)		844 Kn6
4482557	844 Zk	7 –7,6	nach Tabelle (0,5–7,0mm)		844 Kn6
4482558	844 Zk	7,5 –8,1	nach Tabelle (0,5–7,0mm)		844 Kn6
4482559	844 Zk	8 –8,6	nach Tabelle (0,5–7,0mm)		844 Kn6
4482560	844 Zk	8,5 –9,1	nach Tabelle (0,5–7,0mm)		844 Kn6
4482561	844 Zk	9 –9,6	nach Tabelle (0,5–7,0mm)		844 Kn6
4482562	844 Zk	9,3 –10,6	nach Tabelle (0,5–7,0mm)		844 Kn7
4482563	844 Zk	10,3 –11,6	nach Tabelle (0,5–7,0mm)		844 Kn7
4482564	844 Zk	11,3 –12,6	nach Tabelle (0,5–7,0mm)		844 Kn7

MaraMeter 844 Zk

Tastatori di misura per dentature interne

Codice nr.	Tipo	Quota tra le sfere Mdk	Diametro delle sfere	Progres-sione	Ago
		mm	mm	mm	
4482565	844 Zk	12,3 – 13,6	nach Tabelle (0,5–7,0mm)		844 Kn7
4482566	844 Zk	13,3 – 14,6	nach Tabelle (0,5–7,0mm)		844 Kn7
4482567	844 Zk	14,5 – 16,1	nach Tabelle (0,5–7,0mm)		844 Kn7
4482568	844 Zk	15,5 – 17,1	nach Tabelle (0,5–7,0mm)		844 Kn7
4482569	844 Zk	16,5 – 18,1	nach Tabelle (0,5–7,0mm)		844 Kn7
4482570	844 Zk	17,5 – 19,1	nach Tabelle (0,5–7,0mm)		844 Kn7
4482571	844 Zk	18,5 – 20,1	nach Tabelle (0,5–7,0mm)		844 Kn7
4482572	844 Zk	19,5 – 21,1	nach Tabelle (0,5–7,0mm)		844 Kn7
4482573	844 Zk	20,5 – 22,1	nach Tabelle (0,5–7,0mm)		844 Kn7
4482574	844 Zk	21,5 – 23,1	nach Tabelle (0,5–7,0mm)		844 Kn7
4482575	844 Zk	22,5 – 24,1	nach Tabelle (0,5–7,0mm)		844 Kn7
4482576	844 Zk	23,5 – 25,1	come da tabella (0,5–7,0 mm)		844 Kn7
4482577	844 Zk	24,5 – 26,1	come da tabella (0,5–7,0 mm)		844 Kn7
4482662	844 Zk	9,3 – 10,6	7,5 mm, 8,0 mm, 8,5 mm, 9,0 mm, 9,5 mm, 10,0 mm	0,5	844 Kn7
4482663	844 Zk	10,3 – 11,6	7,5 mm, 8,0 mm, 8,5 mm, 9,0 mm, 9,5 mm, 10,0 mm	0,5	844 Kn7
4482664	844 Zk	11,3 – 12,6	7,5 mm, 8,0 mm, 8,5 mm, 9,0 mm, 9,5 mm, 10,0 mm	0,5	844 Kn7
4482665	844 Zk	12,3 – 13,6	7,5 mm, 8,0 mm, 8,5 mm, 9,0 mm, 9,5 mm, 10,0 mm	0,5	844 Kn7
4482666	844 Zk	13,3 – 14,6	7,5 mm, 8,0 mm, 8,5 mm, 9,0 mm, 9,5 mm, 10,0 mm	0,5	844 Kn7
4482667	844 Zk	14,5 – 16,1	7,5 mm, 8,0 mm, 8,5 mm, 9,0 mm, 9,5 mm, 10,0 mm	0,5	844 Kn7
4482668	844 Zk	15,5 – 17,1	7,5 mm, 8,0 mm, 8,5 mm, 9,0 mm, 9,5 mm, 10,0 mm	0,5	844 Kn7
4482669	844 Zk	16,5 – 18,1	7,5 mm, 8,0 mm, 8,5 mm, 9,0 mm, 9,5 mm, 10,0 mm	0,5	844 Kn7
4482670	844 Zk	17,5 – 19,1	7,5 mm, 8,0 mm, 8,5 mm, 9,0 mm, 9,5 mm, 10,0 mm	0,5	844 Kn7
4482671	844 Zk	18,5 – 20,1	7,5 mm, 8,0 mm, 8,5 mm, 9,0 mm, 9,5 mm, 10,0 mm	0,5	844 Kn7
4482672	844 Zk	19,5 – 21,1	7,5 mm, 8,0 mm, 8,5 mm, 9,0 mm, 9,5 mm, 10,0 mm	0,5	844 Kn7
4482673	844 Zk	20,5 – 22,1	7,5 mm, 8,0 mm, 8,5 mm, 9,0 mm, 9,5 mm, 10,0 mm	0,5	844 Kn7
4482674	844 Zk	21,5 – 23,1	7,5 mm, 8,0 mm, 8,5 mm, 9,0 mm, 9,5 mm, 10,0 mm	0,5	844 Kn7
4482675	844 Zk	22,5 – 24,1	7,5 mm, 8,0 mm, 8,5 mm, 9,0 mm, 9,5 mm, 10,0 mm	0,5	844 Kn7
4482676	844 Zk	23,5 – 25,1	7,5 mm, 8,0 mm, 8,5 mm, 9,0 mm, 9,5 mm, 10,0 mm	0,5	844 Kn7
4482677	844 Zk	24,5 – 26,1	7,5 mm, 8,0 mm, 8,5 mm, 9,0 mm, 9,5 mm, 10,0 mm	0,5	844 Kn7

Diametro della sfera del tavolo (dimensioni in mm)

0,500	0,551	0,620	0,623	0,630	0,722	0,862	0,895
0,965	1,100	1,118	1,125	1,250	1,350	1,372	1,385
1,524	1,540	1,600	1,650	1,700	1,750	1,782	1,800
1,829	1,900	2,032	2,250	2,284	2,386	2,438	2,667
2,704	2,713	2,721	2,743	2,750	3,048	3,250	3,400
3,658	4,835	5,250	5,486	5,500	6,000	6,096	6,350
6,500	7,000						

ACCESSORI

Codice nr.	g	Descrizione	Tipo
4334000		Millimess 1 µm, ± 50 µm	1003
4333000		Millimess 5 µm, ± 130 µm	1004
4372030		Tasto di sollevamento	954
4470851	M6 x 0,75	Impugnatura strumento, forma standard	844 Kg
4470070	M6 x 0,75	Prolunghe, D = 8 mm, L = 64 mm	844 Kv
4470806		Ago in acciaio	844 Kn6
4470808		Ago in acciaio	844 Kn7



1004



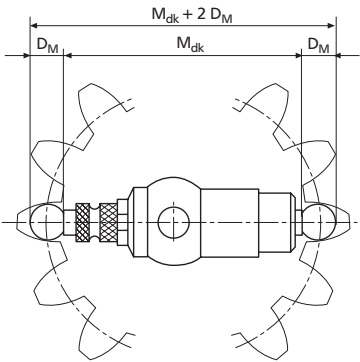
1003

MaraMeter 844 z1 / 844 z2

Testa di misura

CARATTERISTICHE

- Usura ridotta grazie alle sfere in metallo duro
- Forza di misura costante data dalle molle incorporate. In tal modo vengono eliminati tutti i fattori dovuti all'operatore
- Tastatori di misura, teste di misura, supporti strumento, adattatori e prolunghe formano un sistema modulare completo che garantisce quindi una rapida ripreparazione per altre dimensioni di ingranaggi
- In caso d'ordine fornire il diametro delle sfere e la quota tra le sfere "Mdk" Tabella (quote in mm)

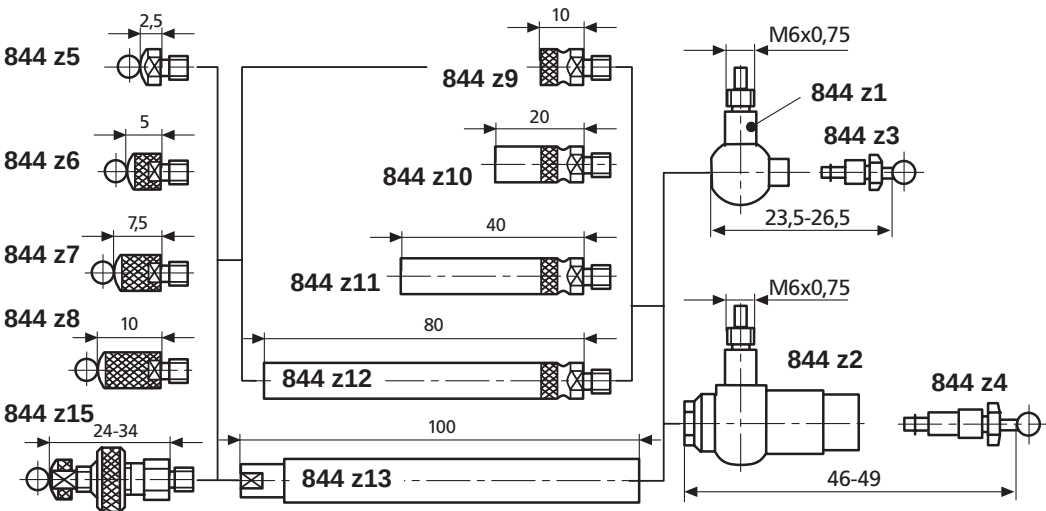


Applicazioni:

- Misurazione della quota diametrale tra due sfere MdK, della distanza diametrale e della conicità di dentature interne in qualsiasi posizione e a qualsiasi profondità

DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Quota tra le sfere Mdk	Limite di errore G _e	Ripetibilità f _w
		mm	mm	μm	μm
4485000	844 z1	23,5 – 26,5	26 – 130,5	6	1
4485001	844 z2	46 – 49	48,5 – 333	6	1



Diametro della sfera del tavolo (dimensioni in mm)

0,500	0,551	0,620	0,623	0,630	0,722	0,862	0,895
0,965	1,100	1,118	1,125	1,250	1,350	1,372	1,385
1,524	1,540	1,600	1,650	1,700	1,750	1,782	1,800
1,829	1,900	2,032	2,250	2,284	2,386	2,438	2,667
2,704	2,713	2,721	2,743	2,750	3,048	3,250	3,400
3,658	4,835	5,250	5,486	5,500	6,000	6,096	6,350
6,500	7,000						

ACCESSORI

Codice nr.	g	Descrizione	Tipo
4334000		Millimess 1 μm , $\pm 50 \mu\text{m}$	1003
4333000		Millimess 5 μm , $\pm 130 \mu\text{m}$	1004
4470851	M6 x 0,75	Impugnatura strumento, forma standard	844 Kg
4470070	M6 x 0,75	Prolunghe, D = 8 mm, L = 64 mm	844 Kv
4486502		Prolunga intermedia, 20 mm	844 z10
4486503		Prolunga intermedia, 40 mm	844 z11
4486504		Prolunga intermedia, 80 mm	844 z12
4486505		Prolunga intermedia, 100 mm	844 z13
4488360		Inserto di misura con sfera in metallo duro, Diametro delle sfere 1,0 mm, 1,5 mm, 2,0 mm, 2,5 mm, 3,0 mm, 3,5 mm, 4,0 mm, 4,5 mm, 5,0 mm	844 z15
4488361		Inserto di misura con sfera in metallo duro, Diametro delle sfere come da tabella (0,5–7,0 mm)	844 z15
4488362		Inserto di misura con sfera in metallo duro, Diametro delle sfere 7,5 mm, 8,0 mm, 8,5 mm, 9,0 mm, 9,5 mm, 10,0 mm	844 z15
4488300		Inserto di misura mobile con sfera in metallo duro, Diametro delle sfere 1,0 mm, 1,5 mm, 2,0 mm, 2,5 mm, 3,0 mm, 3,5 mm, 4,0 mm, 4,5 mm, 5,0 mm	844 z3
4488301		Inserto di misura mobile con sfera in metallo duro, Diametro delle sfere come da tabella (0,5–7,0 mm)	844 z3
4488302		Inserto di misura mobile con sfera in metallo duro, Diametro delle sfere 5,0 mm, 7,5 mm, 8,0 mm, 8,5 mm, 9,0 mm, 9,5 mm, 10,0 mm	844 z3
4488310		Inserto di misura mobile con sfera in metallo duro, Diametro delle sfere 1,0 mm, 1,5 mm, 2,0 mm, 2,5 mm, 3,0 mm, 3,5 mm, 4,0 mm, 4,5 mm, 5,0 mm	844 z4
4488311		Inserto di misura mobile con sfera in metallo duro, Diametro delle sfere come da tabella (0,5–7,0 mm)	844 z4
4488312		Inserto di misura mobile con sfera in metallo duro, Diametro delle sfere 7,5 mm, 8,0 mm, 8,5 mm, 9,0 mm, 9,5 mm, 10,0 mm	844 z4
4488320		Inserto di misura con sfera in metallo duro, Diametro delle sfere 1,0 mm, 1,5 mm, 2,0 mm, 2,5 mm, 3,0 mm, 3,5 mm, 4,0 mm, 4,5 mm, 5,0 mm	844 z5
4488321		Inserto di misura con sfera in metallo duro, Diametro delle sfere come da tabella (0,5–7,0 mm)	844 z5
4488322		Inserto di misura con sfera in metallo duro, Diametro delle sfere 7,5 mm, 8,0 mm, 8,5 mm, 9,0 mm, 9,5 mm, 10,0 mm	844 z5
4488330		Inserto di misura con sfera in metallo duro, Diametro delle sfere 1,0 mm, 1,5 mm, 2,0 mm, 2,5 mm, 3,0 mm, 3,5 mm, 4,0 mm, 4,5 mm, 5,0 mm	844 z6
4488331		Inserto di misura con sfera in metallo duro, Diametro delle sfere come da tabella (0,5–7,0 mm)	844 z6
4488332		Inserto di misura con sfera in metallo duro, Diametro delle sfere 7,5 mm, 8,0 mm, 8,5 mm, 9,0 mm, 9,5 mm, 10,0 mm	844 z6
4488340		Inserto di misura con sfera in metallo duro, Diametro delle sfere 1,0 mm, 1,5 mm, 2,0 mm, 2,5 mm, 3,0 mm, 3,5 mm, 4,0 mm, 4,5 mm, 5,0 mm	844 z7
4488341		Inserto di misura con sfera in metallo duro, Diametro delle sfere come da tabella (0,5–7,0 mm)	844 z7
4488342		Inserto di misura con sfera in metallo duro, Diametro delle sfere 7,5 mm, 8,0 mm, 8,5 mm, 9,0 mm, 9,5 mm, 10,0 mm	844 z7
4488350		Inserto di misura con sfera in metallo duro, Diametro delle sfere 1,0 mm, 1,5 mm, 2,0 mm, 2,5 mm, 3,0 mm, 3,5 mm, 4,0 mm, 4,5 mm, 5,0 mm	844 z8
4488351		Inserto di misura con sfera in metallo duro, Diametro delle sfere come da tabella (0,5–7,0 mm)	844 z8
4488352		Inserto di misura con sfera in metallo duro, Diametro delle sfere 7,5 mm, 8,0 mm, 8,5 mm, 9,0 mm, 9,5 mm, 10,0 mm	844 z8
4486501		Prolunga intermedia, 10 mm	844 z9



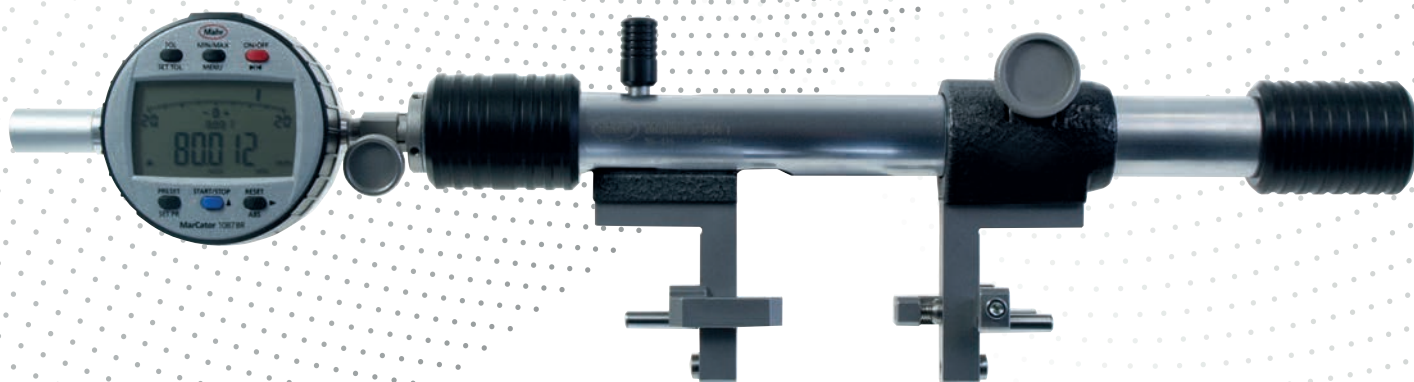
1003



1004

Multimar | Strumenti di misura universali

Ingranaggi, filettature, coni o scanalature: gli strumenti di misura universali Multimar offrono una soluzione ottimale per quasi tutte le misurazioni interne ed esterne che non possono essere eseguite con strumenti standard. Sono quindi a vostra disposizione diversi strumenti base e una vasta gamma di accessori.



Multimar 25 EWR Misuratore digitale universale	306
Panoramica Multimar 844 T Misuratore universale e accessori	308
Multimar 844 T Misuratore universale a comparazione	312
Multimar 844 Tw Arresti di profondità per bracci di misura	314
Multimar 844 Tma / 844 Tmi Morsetti per misure di interni e di esterni	315
Multimar 844 Tms Bracci di misura con alloggiamento per inserzione laterale	316
Multimar 844 Ta / 844 Ti Inserti di misura per spallamenti	317
Multimar 844 Tb / 844 Tc Inserzione con piastrina	319
Multimar 844 Td Inserto con lamina	321
Multimar 844 Tz Spine calibrate cilindriche	322
Multimar 844 Te Bracci di supporto	323
Multimar 844 Tv Rulli di misurazione intercambiabili	324
Multimar 844 Tp Inserti di misura piani	326
Multimar 844 Ts Inserti di misura sferici	326
Multimar 844 Tk Inserto di misura sferici	327
Multimar 844 Ty Supporto per rullo di misurazione	328
Multimar 844 S Apparecchio di preset	330
Multimar M36B-10 / M36B-20 Misuratori a visualizzazione	331

Multimar 25 EWR

Misuratore digitale universale



FUNZIONI

- ON/OFF
- AUTO-ON / OFF
- RESET (Set display a zero)
- mm/inch
- PRESET (inserimento valore predefinito)
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- DATA (Trasmissione dati tramite cavo)

CARATTERISTICHE

- Adattabile alle singole esigenze di misura grazie all'intercambiabilità degli accessori (opzionali)
- Grazie al sistema brevettato di attacco dei componenti di misurazione sul lato longitudinale superiore e inferiore, il visualizzatore è sempre chiaramente leggibile dall'operatore
- Il campo di misura può essere facilmente ampliato ruotando di 180° i bracci di misura
- I due cursori del calibro possono essere spostati sulla guida, distribuendo uniformemente il peso, bilanciando lo strumento nel caso di controlli di piccole dimensioni
- Corsoio e guida realizzati in acciaio inossidabile temprato
- **Interfaccia dati:** USB, Digimatic, Opto RS-232C, wireless
- **Alimentazione elettrica:** Durata della batteria circa 3 anni
- **Grado di protezione:** IP 65
- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)



Applicazioni:

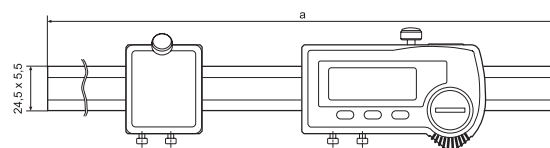
Per la misura di:

- diametri interni ed esterni
- spallamenti
- collarini
- conicità interne ed esterni
- code di rondine
- scanalature
- interassi

DATI TECNICI

Codice nr.		4119000	4119001	4119002	4119003
Tipo		25 EWR			
Campo di misura per misure di esterni	mm	0-300	0-600	0-1000	0-1250
Risoluzione	mm/inch	0,01 / .0005"			
Limite di errore	mm	0,03		0,04	

Codice nr.	a
	mm
4119000	480
4119001	790
4119002	1200
4119003	1450



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4102915	Cavo Uscita Dati Digimatic (2 m)	16 EWd
4102410	Cavo Uscita Dati RS232C (2 m)	16 EXr
4102357	Cavo Uscita Dati USB (2 m)	16 EXu
4102231	16 EWe Modulo trasmettitore per e-Stick	16 EWe
4118520	Master di azzeramento	25 Eel
4503030	Elementi di alloggiamento	844 Tma
4503031	Elementi di alloggiamento	844 Tmi
4503024	Bracci di supporto, 25 mm	844 Te
4503025	Bracci di supporto, 35 mm	844 Te
4503026	Bracci di supporto, 70 mm	844 Te
4503027	Bracci di supporto, 100 mm	844 Te
4503109	Arresti di profondità per bracci di misura 844 Tma, 844 Tmi, 844 Te	844 Tw
4119010	Inserzioni coniche per la misura di interassi, Ø 2-20 mm	25 Eba
4119011	Inserzioni coniche per la misura di interassi, Ø 10-40 mm	25 Eba
4503020	Custodia per accessori	844 Tzb
4102520	Batteria 3 V, CR 2032	



16 EWe



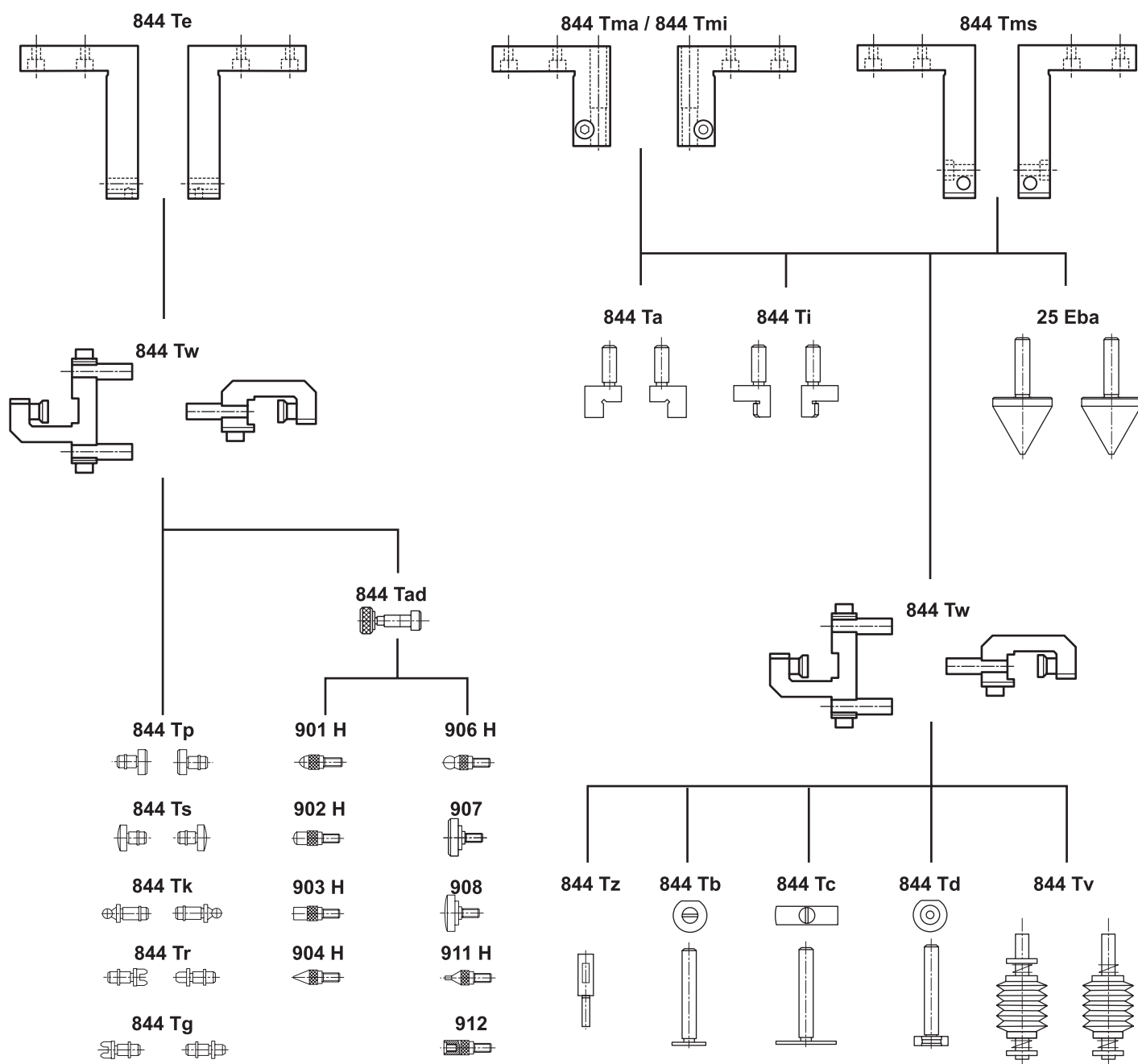
844 Tma



844 Tw



25 Eba



Multimar | Misuratore Universale 844 T per quote interne ed esterne

Misuratore universale Multimar 844 T. Facile da usare e versatile; ideale per tutte le applicazioni in campo metrologico.

Applicazioni

- Quote interne ed esterne
- Filettature interne ed esterne
- Spallamenti
- Collarini, scarichi e cave
- Coni interni ed esterni
- Dentature interne ed esterne su ingranaggi e molto altro

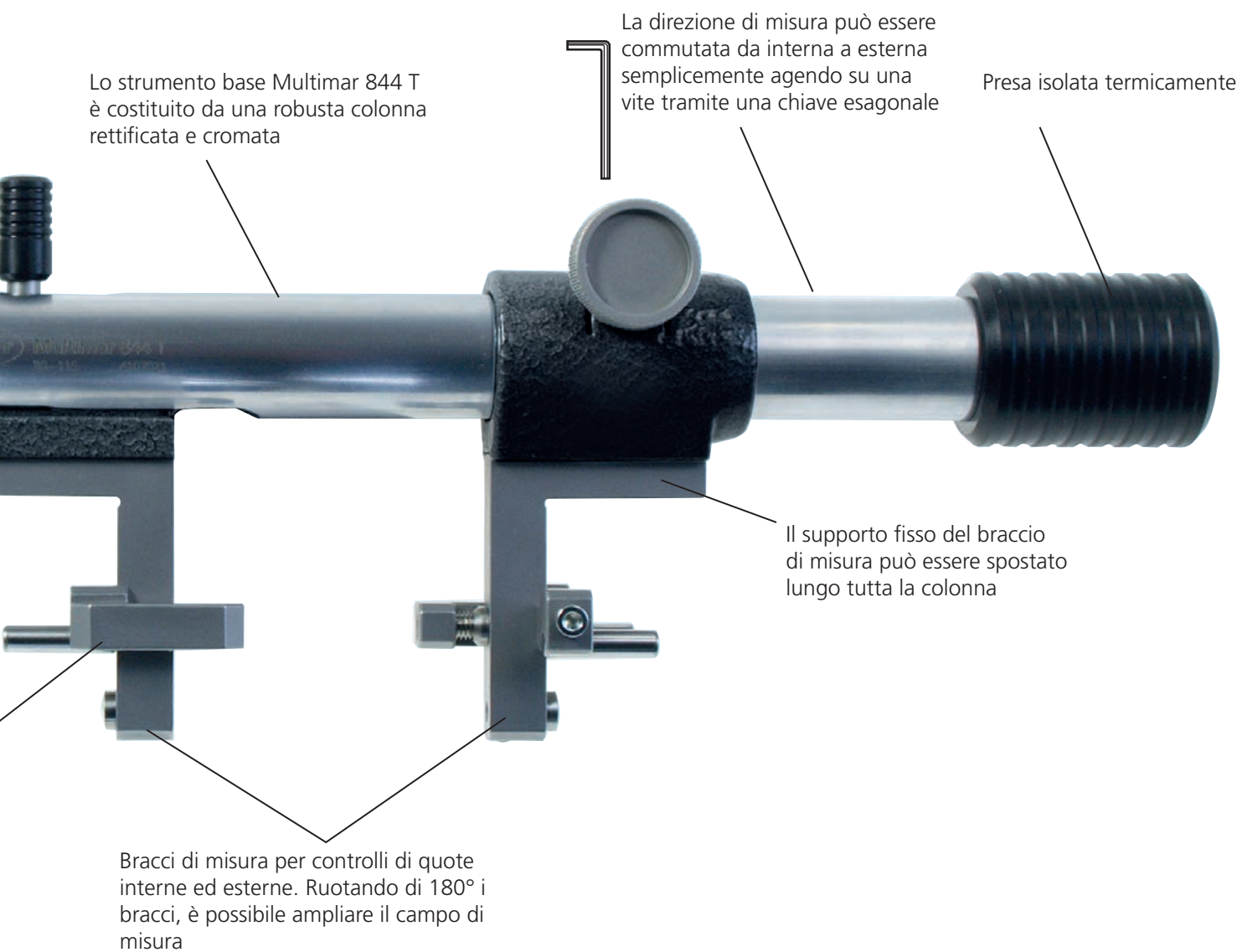


Si possono usare tutti gli strumenti indicatori con attacco $\varnothing 8$ mm



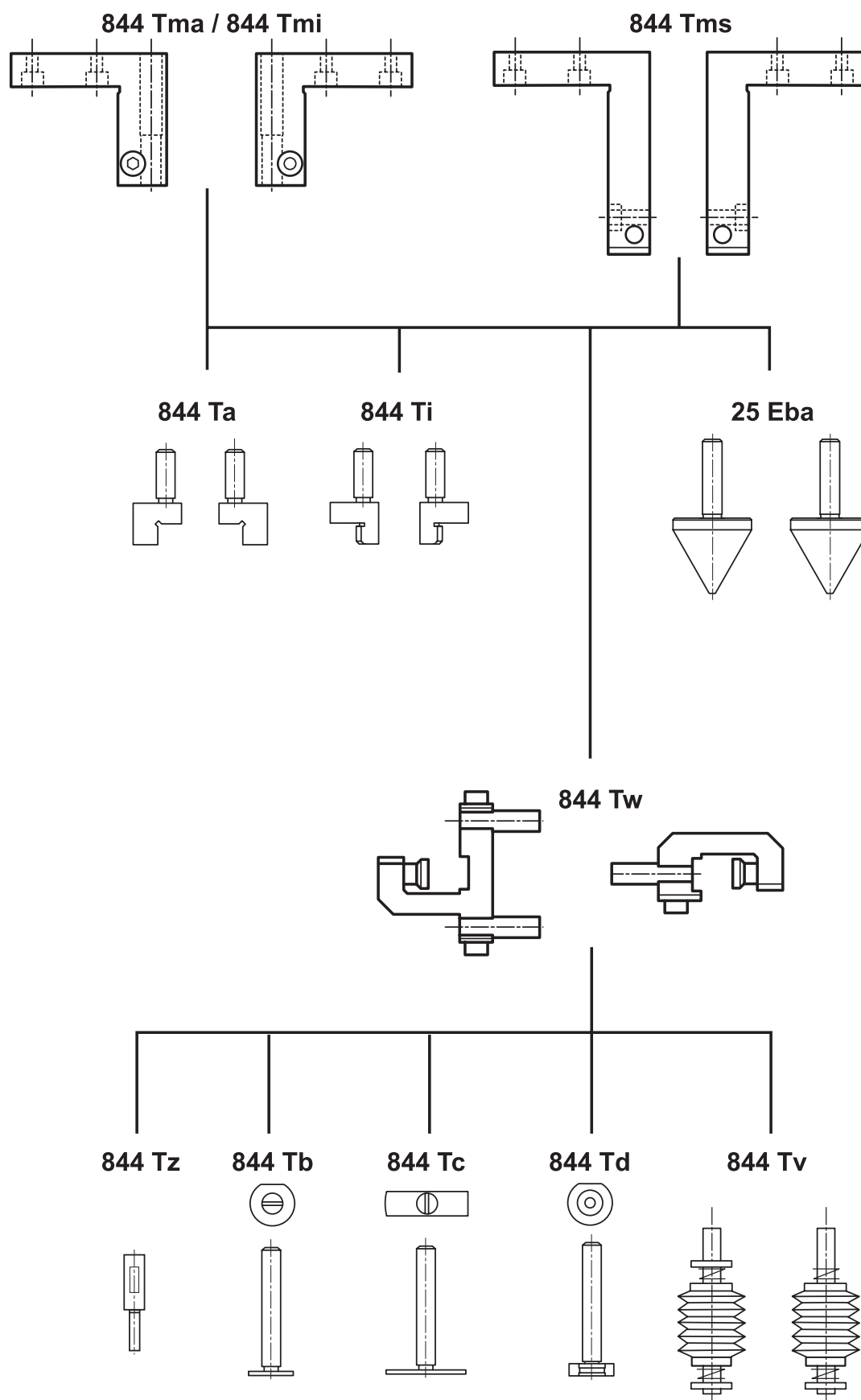
Il sistema di aste scorrevoli è montato su guide a sfere di altissima precisione per eliminare sia il gioco che gli attriti. Elevata sensibilità di misura e precisione grazie a scorrevolezza e stabilità ottimali

Fermi regolabili per determinare la profondità di misura



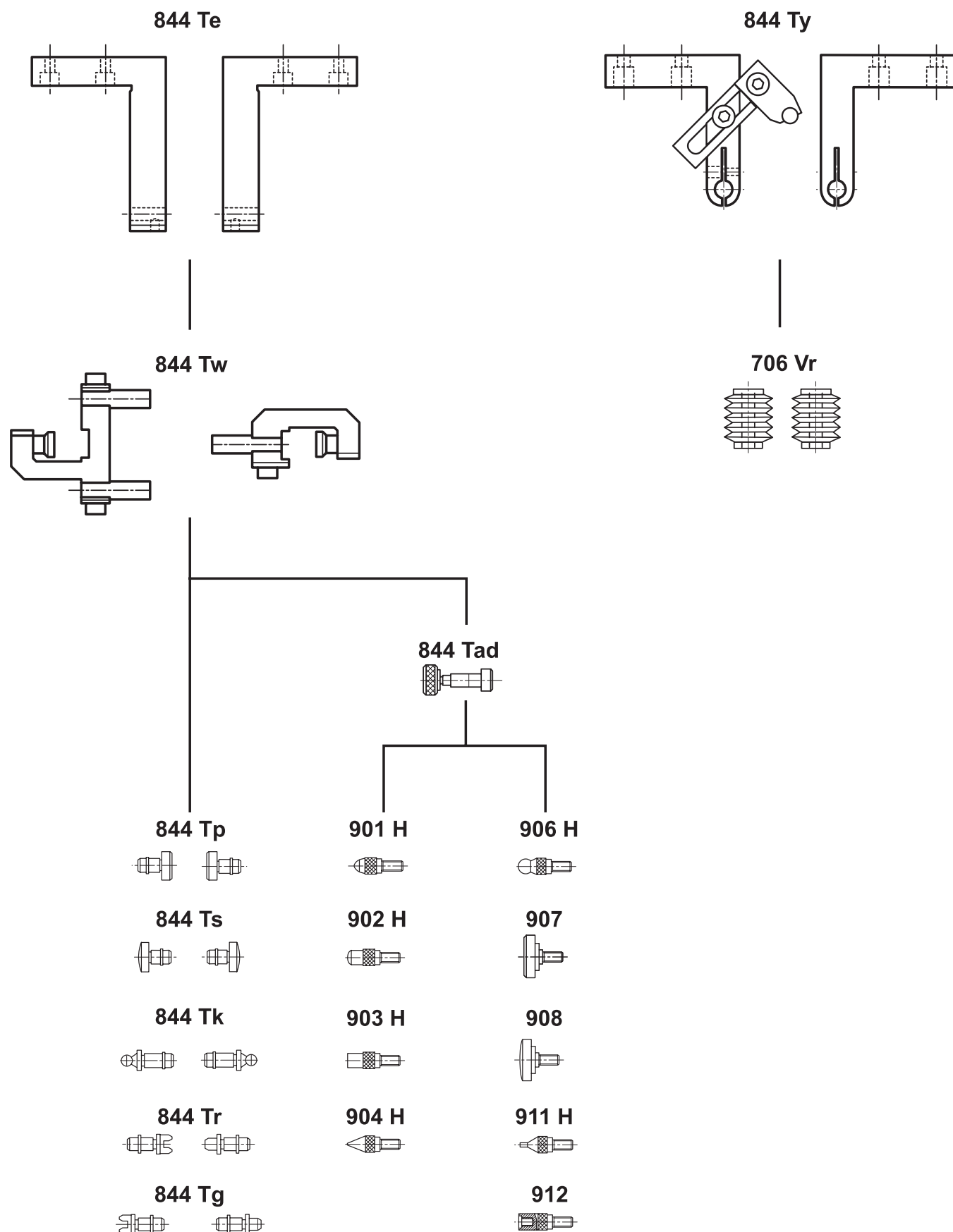
Multimar 844 T

Misuratore universale



Multimar 844 T

Misuratore universale

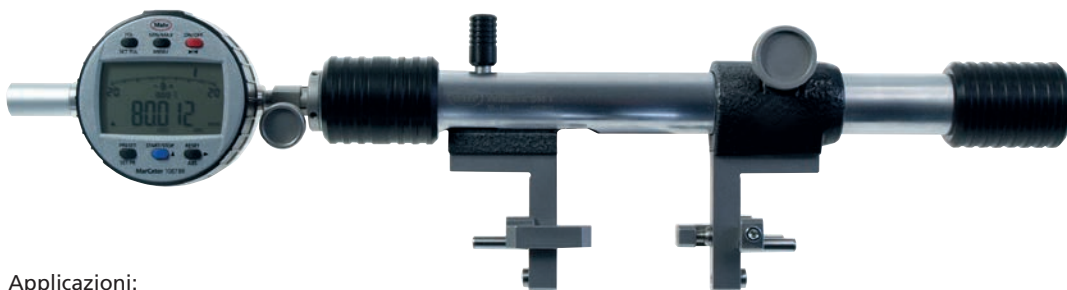


Multimar 844 T

Misuratore universale

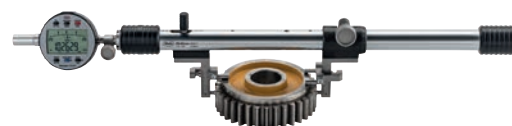
CARATTERISTICHE

- Adattabile alle singole esigenze di misura grazie all'intercambiabilità degli accessori (opzionali)
- Il supporto mobile del braccio di misura è montato su una guida a sfere ad alta precisione, senza gioco né attrito
- Conseguente alta sensibilità di misura, precisione e scorrevolezza
- Elementi di supporto stabili per misure ripetibili
- Forza di misura costante grazie alla molla incorporata
- Direzione della forza di misura convertibile per misurazione interna ed esterna
- Guida tubolare molto stabile, cromata a spessore e rettificata di precisione
- Costruzione leggera con parte centrale in carbonio a partire dal campo di misura 1000 – 1500 mm
- Il supporto fisso del braccio di misura può essere spostato lungo tutta la colonna per un'impostazione preliminare del campo di misura



Applicazioni:

- Quote interne ed esterne di lunghezza, larghezza, diametro, distanza
- Filettature interne ed esterne
- Spallamenti, collarini, scarichi e cave
- Coni interni ed esterni
- Dentature interne ed esterne
- ecc.



DATI TECNICI

Codice nr.	a	Tipo	Campo di misura per misure di esterni	Campo di misura per misure di interni	Forza di misura	Corsa del tastatore di misura	Peso
	mm		mm	mm	N	mm	kg
4503001	280	844 T	0 – 85	30 – 115	5	12	0,78
4503002	430	844 T	80 – 235	110 – 265	5	12	1,01
4503003	740	844 T	230 – 585	260 – 615	5	12	1,59
4503004	1140	844 T	580 – 985	610 – 1015	5	12	2,22
4503005	1680	844 T	970 – 1470	1000 – 1500	10	12	2,52
4503006	2180	844 T	1470 – 1970	1500 – 2000	10	12	2,68
4503007	2680	844 T	1970 – 2470	2000 – 2500	10	12	2,86
4503008	3180	844 T	2470 – 2970	2500 – 3000	10	12	3,26
4503009	3680	844 T	2970 – 3470	3000 – 3500	10	12	3,43
4503010	4180	844 T	3470 – 3970	3500 – 4000	10	12	3,62
4503011	4680	844 T	3970 – 4470	4000 – 4500	10	12	3,81

ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Unità	Tipo
4311000	Comparatore, 0,01 mm, 10 mm		810 S
4333000	Millimess 5 μ m, $\pm$ 130 μ m		1004
4332000	Millimess 0,01 mm, $\pm$ 0,25 mm		1010
4337662	Comparatore digitale, 0,0005 mm, 12,5 mm		1087 BR
4337664	Comparatore digitale, 0,0005 mm, 12,5 mm		1087 BRi
4503030	Elementi di alloggiamento	Coppia	844 Tma
4503031	Elementi di alloggiamento	Coppia	844 Tmi
4503024	Bracci di supporto, 25 mm	Coppia	844 Te
4503025	Bracci di supporto, 35 mm	Coppia	844 Te
4503026	Bracci di supporto, 70 mm	Coppia	844 Te
4503027	Bracci di supporto, 100 mm	Coppia	844 Te
4503040	Bracci di misura con inserzioni disposte lateralmente, 50 mm	Coppia	844 Tms
4503041	Bracci di misura con inserzioni disposte lateralmente, 100 mm	Coppia	844 Tms
4503109	Arresti di profondità per bracci di misura 844 Tma, 844 Tmi, 844 Te	Coppia	844 Tw
4503012	Staffa di protezione per indicatore		844 Tsb
4503020	Custodia per accessori		844 Tzb
4450512	Base		844 Tf



810 S



1004



1087 BR



1087 BRi



844 Tma



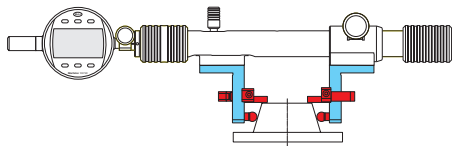
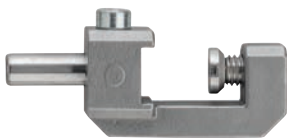
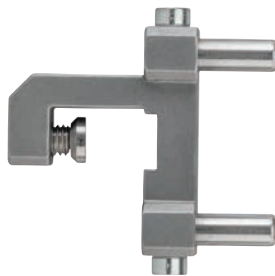
844 Tw

Multimar 844 Tw

Arresti di profondità per bracci di misura 844 Tma, 844 Tmi, 844 Te

CARATTERISTICHE

- Arresti con 3 punti di appoggio stabili
- Spine di arresto temprate, intercambiabili e scorrevoli
- **La fornitura comprende:**
- 1 coppia di blocchetti con 3 spine di arresto Ø 5x20 mm
- in aggiunta 1 spina di arresto Ø 5x16 mm e una Ø 5x10 mm per blocchetto a 1 punto

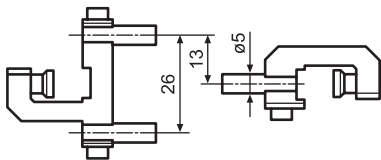


Applicazioni:

- Per la regolazione della profondità di misura
- Posizionamento stabile su un piano di riferimento per misurazioni comparative e ripetibili
- Per il montaggio sui bracci di misura 844 TMA, 844 TMI, 844 Te
- Per semplificare la regolazione della profondità di misura, sui bracci di 844 TMA, 844 TMI e 844 Te è incisa una scala in mm
- Per un posizionamento più accurato degli arresti (necessario ad es. per le misurazioni di coni) si utilizzano blocchetti tra l'inserto di misura e l'arresto

DATI TECNICI

Codice nr.	Unità	Tipo
4503109	Coppia	844 Tw

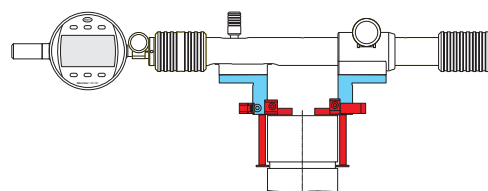


Multimar 844 Tma / 844 Tmi

Elementi di alloggiamento

CARATTERISTICHE

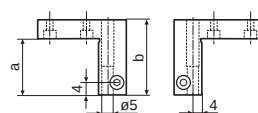
- Per diametri esterni (844 Tma) e interni (844 Tmi) con montaggio standard. In caso di montaggio in posizione capovolta per ampliare il campo di applicazione, anche il metodo di misura viene invertito
- In acciaio inossidabile
- Scala graduata laterale in mm per posizionare e regolare facilmente i fermi di misura
- I bracci di misura si possono ruotare sui supporti per ampliare il campo di misura
- Con $\varnothing$ di alloggiamento 5 mm per l'utilizzo di inserti di misura intercambiabili e 844 Ta, 844 Ti, 844 Tb, 844 Tc, 844 Td, 844 Tz e 844 Tv



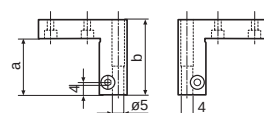
DATI TECNICI

Codice nr.	$\varnothing$ di alloggiamento	a	Unità	Tipo
	mm	mm		
4503030	5	24	Coppia	844 Tma
4503031	5	24	Coppia	844 Tmi

Codice nr.	a	b	$\varnothing$ di alloggiamento
	mm	mm	mm
4503030	24	32	5
4503031	24	32	5



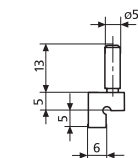
844 Tmi



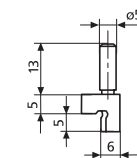
844 Tma

ACCESSORI

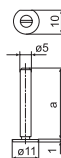
Codice nr.	Descrizione	Unità	Tipo
4119010	Inserzioni coniche per la misura di interassi, $\varnothing$ 2–20 mm	Pezzo	25 Eba
4119011	Inserzioni coniche per la misura di interassi, $\varnothing$ 10–40 mm	Pezzo	25 Eba
4500050	Inserzione di misura per diametri esterni, piana, acciaio temprato	Coppia	844 Ta
4500055	Inserzione di misura per diametri interni, sferica, acciaio temprato	Coppia	844 Ti
4503015	Inserto piastrina di misura rotonda, Diametro della lamina 11 mm, Campo di regolazione 0–20 mm	Pezzo	844 Tb
4503016	Inserto piastrina di misura rotonda, Diametro della lamina 11 mm, Campo di regolazione 20–40 mm	Pezzo	844 Tb
4503017	Inserto con lamina, Diametro 11 mm, Campo di regolazione 0–20 mm	Pezzo	844 Td
4503018	Inserto con lamina, Diametro 11 mm, Campo di regolazione 20–40 mm	Pezzo	844 Td
4503109	Arresti di profondità per bracci di misura 844 Tma, 844 Tmi, 844 Te	Coppia	844 Tw
4503114	Inserzione con piastrina di misura lunga, Lunghezza della lamina 20 mm, Campo di regolazione 0–20 mm	Pezzo	844 Tc
4503115	Inserzione con piastrina di misura lunga, Lunghezza della lamina 20 mm, Campo di regolazione 20–40 mm	Pezzo	844 Tc



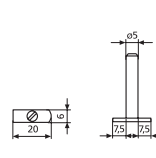
844 Ta



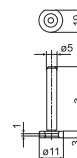
844 Ti



844 Tb



844 Tc



844 Td



25 Eba



844 Tw

Multimar 844 Tms

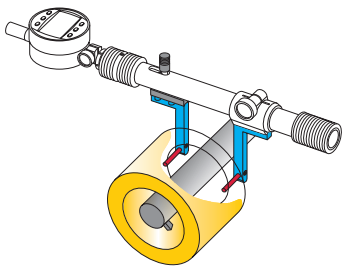
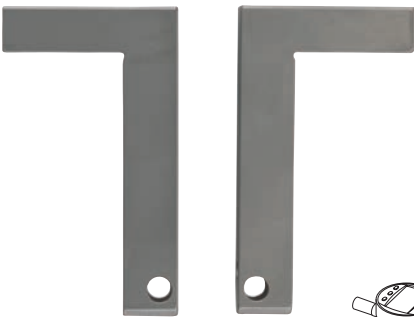
Bracci di misura con inserzioni disposte lateralmente

CARATTERISTICHE

- Per diametri interni ed esterni
- In acciaio inossidabile
- I bracci di misura si possono ruotare sui supporti per ampliare il campo di misura
- Con $\varnothing$ di alloggiamento 5 mm per l'utilizzo di inserti di misura intercambiabili 844 Ta, 844 Ti, 844 Tb, 844 Tc, 844 Td, 844 Tz e 844 Tv

Applicazioni:

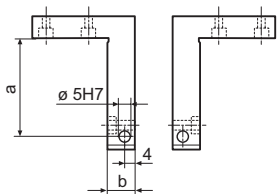
- Misurazione di quote interne ed esterne con tastatori di misura disposti lateralmente
- in scanalature piane
- in fori con mozzo centrale
- in fori con barra alesatrice inserita



DATI TECNICI

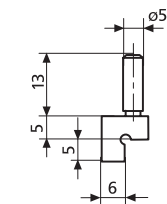
Codice nr.	$\varnothing$ di alloggiamento	Sbraccio	Unità	Tipo
	mm	mm		
4503040	5	50	Coppia	844 Tms
4503041	5	100	Coppia	844 Tms

Codice nr.	b	$\varnothing$ di alloggiamento
	mm	mm
4503040	12	5
4503041	12	5

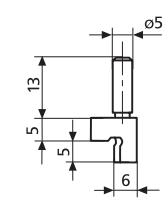


ACCESSORI

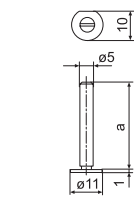
Codice nr.	Descrizione	Tipo
4500050	Inserzione di misura per diametri esterni, piana, acciaio temprato	844 Ta
4500055	Inserzione di misura per diametri interni, sferica, acciaio temprato	844 Ti
4503015	Inserito piastrina di misura rotonda, Diametro della lamina 11 mm, Campo di regolazione 0 –20 mm	844 Tb
4503016	Inserito piastrina di misura rotonda, Diametro della lamina 11 mm, Campo di regolazione 20 –40 mm	844 Tb
4503017	Inserito con lamina, Diametro 11 mm, Campo di regolazione 0 –20 mm	844 Td
4503018	Inserito con lamina, Diametro 11 mm, Campo di regolazione 20 –40 mm	844 Td
4503114	Inserzione con piastrina di misura lunga, Lunghezza della lamina 20 mm, Campo di regolazione 0 –20 mm	844 Tc
4503115	Inserzione con piastrina di misura lunga, Lunghezza della lamina 20 mm, Campo di regolazione 20 –40 mm	844 Tc
4503119	Coppia di tastatori di misura, Diametro delle sfere 6,0 mm , Campo di regolazione 20 –40 mm	844 To



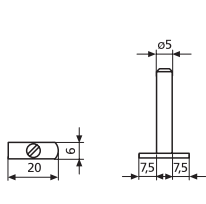
844 Ta



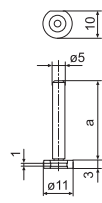
844 Ti



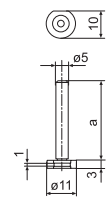
844 Tb



844 Tc



844 Td



844 Td



844 To

Multimar 844 Ta

Inserzione di misura per diametri esterni

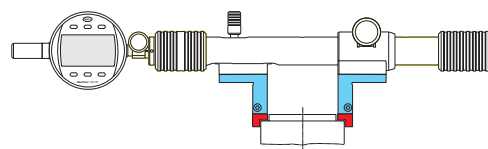
CARATTERISTICHE

- Con codolo di attacco cilindrico per il fissaggio nei supporti 844 Tma, 844 Tmi, 844 Tms
- Piano, per diametro esterno
- In acciaio temprato



Applicazioni:

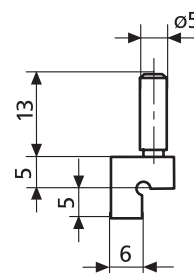
- Per la misurazione di collarini, spallamenti e altre quote simili



DATI TECNICI

Codice nr.	Diametro codolo	Unità	Tipo
	mm		
4500050	5	Coppia	844 Ta

Codice nr.	ø alloggiamento d
	mm
4500050	5

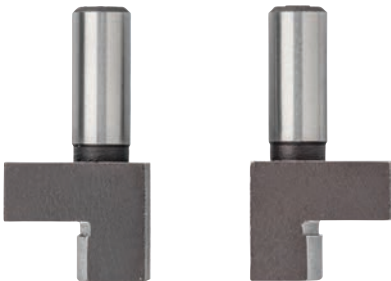


Multimar 844 Ti

Inserzione di misura per diametri interni

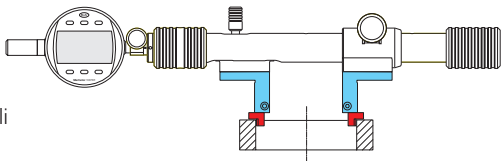
CARATTERISTICHE

- Con codolo di attacco cilindrico per il fissaggio nei supporti 844 Tma, 844 Tmi, 844 Tms
- Semicilindrico, per diametri interni
- In acciaio temprato



Applicazioni:

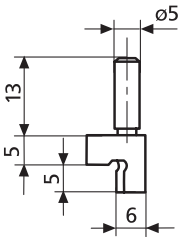
- Per la misurazione di collarini, spallamenti e altre quote simili



DATI TECNICI

Codice nr.	Diametro codolo	Unità	Tipo
	mm		
4500055	5	Coppia	844 Ti

Codice nr.	ø alloggiamento d
	mm
4500055	5



Multimar 844 Tb

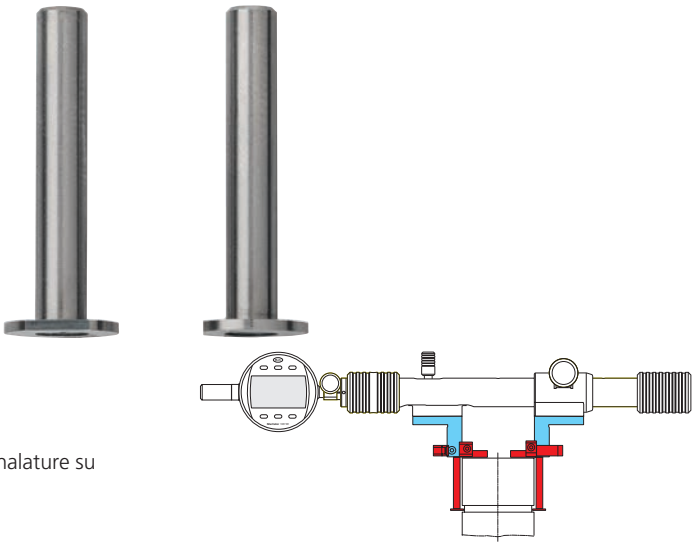
Inserto con piastrina di misura rotonda

CARATTERISTICHE

- Con codolo di attacco cilindrico per il fissaggio nei supporti 844 Tma, 844 Tmi, 844 Tms
- Per la regolazione della profondità di misura nel supporto
- Con piastrina di misura semirotonda per misure interne ed esterne
- Per pezzi con scanalature strette fino a 3 mm di profondità
- In acciaio temprato

Applicazioni:

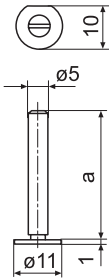
- Per la misurazione di spallamenti e scanalature su diametri interni ed esterni



DATI TECNICI

Codice nr.	Campo di regolazione	a	Diametro codolo	Unità	Tipo
	mm	mm	mm		
4503015	0 –20	30	5	Pezzo	844 Tb
4503016	20 –40	50	5	Pezzo	844 Tb

Codice nr.	a	ø alloggiamento d
	mm	mm
4503015	30	5
4503016	50	5



Multimar 844 Tc

Inserzione con piastrina di misura lunga

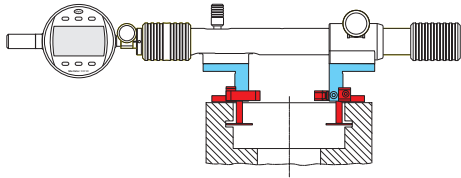
CARATTERISTICHE

- Con codolo di attacco cilindrico per il fissaggio nei supporti 844 Tma, 844 Tmi, 844 Tms
- Per la regolazione della profondità di misura nel supporto
- Con piastrina di misura lunga
- Per pezzi con scanalature strette fino a 7,5 mm di profondità
- In acciaio temprato



Applicazioni:

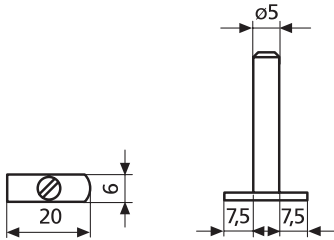
- Per la misurazione di spallamenti e scanalature su diametri interni ed esterni



DATI TECNICI

Codice nr.	Campo di regolazione	a	Diametro codolo	Unità	Tipo
	mm	mm	mm		
4503114	0 –20	30	5	Pezzo	844 Tc
4503115	20 –40	50	5	Pezzo	844 Tc

Codice nr.	a	ø alloggiamento d
	mm	mm
4503114	30	5
4503115	50	5



Multimar 844 Td

Inserto con lamina

CARATTERISTICHE

- Con codolo di attacco cilindrico per il fissaggio nei supporti 844 Tma, 844 Tmi, 844 Tms
- In acciaio temprato
- Per la regolazione della profondità di misura nel supporto
- Tastatore di misura semirotondo per misure interne ed esterne
 - Ø 11 mm sferico (R = 8 mm)
 - superficie di misura piana (6 x 1 mm)



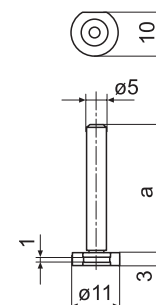
Applicazioni:

Per la misura di quote interne ed esterne su pezzi rotondi o cilindrici

DATI TECNICI

Codice nr.	Campo di regolazione	a	Diametro codolo	Unità	Tipo
	mm	mm	mm		
4503017	0 -20	30	5	Pezzo	844 Td
4503018	20 -40	50	5	Pezzo	844 Td

Codice nr.	a	ø alloggiamento d
	mm	mm
4503017	30	5
4503018	50	5



Multimar 844 Tz

Spine calibrate cilindriche

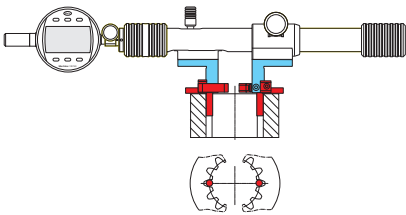
CARATTERISTICHE

- Con codolo di attacco cilindrico per il fissaggio nei morsetti 844 Tma / 844 Tmi
- In acciaio temprato



Applicazioni:

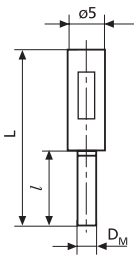
Misura di dentature interne ed esterne



DATI TECNICI

Codice nr.	D	Diametro codolo	Tolleranza +/-	Unità	Tipo
	mm	mm	µm		
4500500	1	5	2	Coppia	844 Tz
4500501	1,25	5	2	Coppia	844 Tz
4500502	1,5	5	2	Coppia	844 Tz
4500503	1,75	5	2	Coppia	844 Tz
4500504	2	5	2	Coppia	844 Tz
4500506	2,5	5	2	Coppia	844 Tz
4500507	3	5	2	Coppia	844 Tz
4500508	3,5	5	2	Coppia	844 Tz
4500509	4	5	2	Coppia	844 Tz
4500510	4,5	5	2	Coppia	844 Tz
4500511	5	5	2	Coppia	844 Tz
4500512	5,5	5	2	Coppia	844 Tz
4500513	6	5	2	Coppia	844 Tz

Codice nr.	D	l	Dimensione L	ø alloggiamento d
	mm	mm	mm	mm
4500500	1	6	19,5	5
4500501	1,25	6	19,5	5
4500502	1,5	6	19,5	5
4500503	1,75	10	23,5	5
4500504	2	10	23,5	5
4500506	2,5	10	23,5	5
4500507	3	15	28,5	5
4500508	3,5	15	28,5	5
4500509	4	15	28,5	5
4500510	4,5	20	33,5	5
4500511	5	20	33,5	5
4500512	5,5	20	33,5	5
4500513	6	20	33,5	5

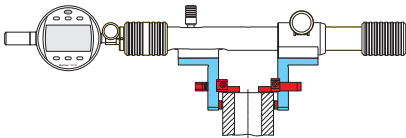


Multimar 844 Te

Bracci di supporto

CARATTERISTICHE

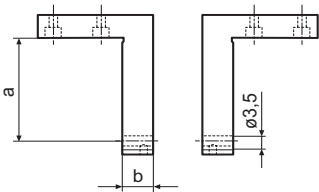
- Per diametri interni ed esterni
- In acciaio inossidabile
- Scala graduata laterale in mm per posizionare e regolare facilmente i fermi di misura
- I bracci di misura si possono ruotare sui supporti per ampliare il campo di misura
- Con $\varnothing$ di alloggiamento 3,5 mm per il montaggio degli inserti di misura intercambiabili 844 Tp, 844 Ts, 844 Tk, 844 Tr e 844 Tg



DATI TECNICI

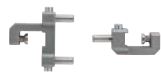
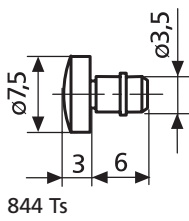
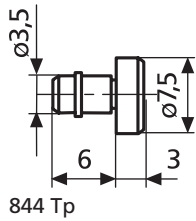
Codice nr.	$\varnothing$ di alloggiamento	Prof. di misura (a)	a	Unità	Tipo
	mm	mm	mm		
4503024	3,5	25	6	Coppia	844 Te
4503025	3,5	35	10	Coppia	844 Te
4503026	3,5	70	10	Coppia	844 Te
4503027	3,5	100	12	Coppia	844 Te

Codice nr.	a	$\varnothing$ di alloggiamento
	mm	mm
4503024	6	3,5
4503025	10	3,5
4503026	10	3,5
4503027	12	3,5



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Unità	Tipo
4500040	Inserti di misura piani, piana, acciaio temprato	Pezzo	844 Tp
4500045	Inserti di misura sferici, sferica, acciaio temprato	Pezzo	844 Ts
4503080	Adattatore $\varnothing$ 3,5 - M2,5 per braccio di misura 844 Te	Pezzo	844 Tad
4503109	Arresti di profondità per bracci di misura 844 Tma, 844 Tmi, 844 Te	Coppia	844 Tw



844 Tw

Multimar Inserti di misura filettati

Bracci di supporto

CARATTERISTICHE

- Per diametro medio
- Con codolo di attacco cilindrico e anello elastico per il fissaggio in posizione girevole nel foro
- Acciaio speciale temprato resistente all'usura

ACCESSORI

Passo della filettatura	Cono Cod. ordine	Capruggine Cod. ordine	Coltello Cod. ordine
Diametri medi, filettature esterne			
Trapezoidale 30°			
1		4501150	4501350
1,5		4501151	4501351
2		4501152	4501352
3		4501153	4501353
4		4501154	4501354
5		4501155	4501355
6		4501156	4501356
7		4501157	4501357
8		4501158	4501358
9		4501159	4501359
10		4501160	4501360
12		4501161	4501361
14		4501162	4501362
16		4501163	4501363
18		4501164	4501364
20		4501165	4501365
metrica 60°			
0,5 - 0,7		4501000	4501200
0,7 - 1		4501001	4501201
1,25 - 2		4501002	4501202
2 - 3,5		4501003	4501203
3,5 - 5		4501004	4501204
5 - 7		4501005	4501205
7 - 9		4501006	4501206
Diametri medi, filettature interne			
Trapezoidale 30°			
1	4501831	4501830	
1,5	4501833	4501832	
2	4501835	4501834	
3	4501837	4501836	
4	4501839	4501838	
5	4501841	4501840	
6	4501843	4501842	
7	4501845	4501844	
8	4501847	4501846	
9	4501849	4501848	
10	4501851	4501850	
12	4174981	4174961	
14	4174982	4174962	
16	4174983	4174963	
18	4174984	4174964	
20	4174985	4174965	
metrica 60°			
0,5 - 0,7	4174600	4174300	
0,7 - 1	4174601	4174301	
1,25 - 2	4174602	4174302	
2 - 3,5	4174603	4174303	
3,5 - 5	4174604	4174304	
5 - 7	4174605	4174305	
7 - 9	4174606	4174306	

Multimar Inserti di misura filettati

Bracci di supporto

CARATTERISTICHE

- Per diametro medio
- Con codolo di attacco cilindrico e anello elastico per il fissaggio in posizione girevole nel foro
- Acciaio speciale temprato resistente all'usura

ACCESSORI

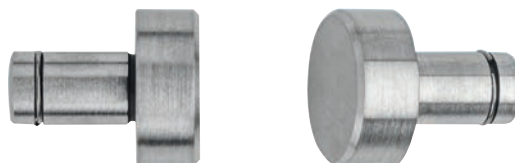
Passo della filettatura in TPI	Cono Cod. ordine	Capruggine Cod. ordine	Coltello Cod. ordine
Diametri medi, filettature esterne			
UST 60°			
40 - 32		4501018	4501418
32 - 24		4501019	4501419
24 - 18		4501020	4501420
18 - 14		4501021	4501421
14 - 10		4501022	4501422
10 - 7		4501023	4501423
7 - 4,5		4501024	4501424
4,5 - 3		4501025	4501425
Whitworth 55 °			
40 - 32		4501007	4501207
32 - 24		4501008	4501208
24 - 18		4501009	4501209
18 - 14		4501010	4501210
14 - 10		4501011	4501211
10 - 7		4501012	4501212
7 - 4,5		4501013	4501213
4,5 - 3		4501014	4501214
Diametri medi, filettature interne			
UST 60°			
40 - 32	4174615	4174415	
32 - 24	4174616	4174416	
24 - 18	4174617	4174417	
18 - 14	4174618	4174418	
14 - 10	4174919	4174419	
10 - 7	4174620	4174420	
7 - 4,5	4174621	4174421	
4,5 - 3	4174622	4174422	
Whitworth 55 °			
40 - 32	4174643	4174343	
32 - 24	4174644	4174344	
24 - 18	4174645	4174345	
18 - 14	4174646	4174346	
14 - 10	4174647	4174347	
10 - 7	4174648	4174348	
7 - 4,5	4174649	4174349	
4,5 - 3	4174650	4174350	

Multimar 844 Tp

Inserti di misura piani

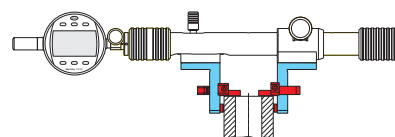
CARATTERISTICHE

- Con codolo di attacco cilindrico e anello elastico per il fissaggio in posizione girevole nel foro dei bracci di misura 844 Te
- In acciaio temprato



Applicazioni:

- Piano, per diametri esterni, distanze e larghezze



DATI TECNICI

Codice nr.	Diametro codolo	Unità	Tipo
	mm		
4500040	3,5	Pezzo	844 Tp

Multimar 844 Ts

Inserti di misura sferici

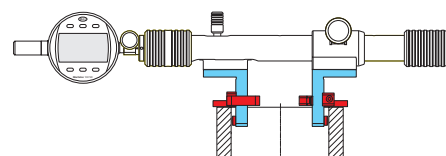
CARATTERISTICHE

- Con codolo di attacco cilindrico e anello elastico per il fissaggio in posizione girevole nel foro dei bracci di misura 844 Te
- In acciaio temprato



Applicazioni:

- Sferici, per diametri interni



DATI TECNICI

Codice nr.	Diametro codolo	Unità	Tipo
	mm		
4500045	3,5	Pezzo	844 Ts

Multimar 844 Tk

Inserto di misura a sfera

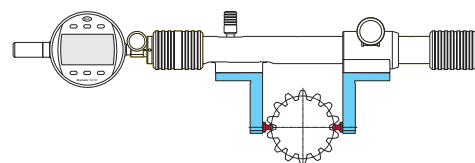
CARATTERISTICHE

- Sfera in metallo duro con codolo di attacco cilindrico e anello elastico per il fissaggio in posizione girevole nel foro dei bracci di misura 844 Te.
- Tolleranza di fabbricazione della sfera $\pm 2 \mu\text{m}$



Applicazioni:

- Particolarmente adatti alla misurazione di ingranaggi elicoidali interni ed esterni
- Impiego su profili 2D convessi
- Utilizzati per le misure di coni



TECHNISCHE DATEN

Codice nr.	d	H	Diametro codolo	Unità	Tipo
	mm	mm	mm		
4502620	0,5	3	3,5	Pezzo	844 Tk
4502621	0,551	3,1	3,5	Pezzo	844 Tk
4502622	0,62	3,1	3,5	Pezzo	844 Tk
4502623	0,623	3,1	3,5	Pezzo	844 Tk
4502624	0,63	3,1	3,5	Pezzo	844 Tk
4502625	0,722	3,2	3,5	Pezzo	844 Tk
4502626	0,862	3,4	3,5	Pezzo	844 Tk
4502627	0,895	3,4	3,5	Pezzo	844 Tk
4502628	0,965	3,5	3,5	Pezzo	844 Tk
4500350	1	3,5	3,5	Pezzo	844 Tk
4502629	1,1	3,6	3,5	Pezzo	844 Tk
4502630	1,118	3,6	3,5	Pezzo	844 Tk
4502631	1,125	3,6	3,5	Pezzo	844 Tk
4500351	1,25	3,8	3,5	Pezzo	844 Tk
4502632	1,35	3,9	3,5	Pezzo	844 Tk
4502633	1,372	3,9	3,5	Pezzo	844 Tk
4502634	1,385	3,9	3,5	Pezzo	844 Tk
4500352	1,5	4	3,5	Pezzo	844 Tk
4502635	1,524	4	3,5	Pezzo	844 Tk
4502636	1,54	4	3,5	Pezzo	844 Tk
4502637	1,6	4,1	3,5	Pezzo	844 Tk
4502638	1,65	4,2	3,5	Pezzo	844 Tk
4502639	1,7	4,2	3,5	Pezzo	844 Tk
4500353	1,75	4,3	3,5	Pezzo	844 Tk
4502640	1,782	4,3	3,5	Pezzo	844 Tk
4502641	1,8	4,3	3,5	Pezzo	844 Tk
4502642	1,829	4,3	3,5	Pezzo	844 Tk
4502643	1,9	4,4	3,5	Pezzo	844 Tk
4500354	2	4,5	3,5	Pezzo	844 Tk
4502543	2,032	4,5	3,5	Pezzo	844 Tk
4502540	2,25	4,8	3,5	Pezzo	844 Tk
4502644	2,284	4,8	3,5	Pezzo	844 Tk
4502544	2,3	4,8	3,5	Pezzo	844 Tk
4502645	2,386	4,9	3,5	Pezzo	844 Tk
4502646	2,438	4,9	3,5	Pezzo	844 Tk
4500356	2,5	5	3,5	Pezzo	844 Tk
4502647	2,667	5,2	3,5	Pezzo	844 Tk
4502648	2,704	5,2	3,5	Pezzo	844 Tk
4502649	2,713	5,2	3,5	Pezzo	844 Tk
4502650	2,721	5,2	3,5	Pezzo	844 Tk
4502651	2,743	5,2	3,5	Pezzo	844 Tk
4500618	2,75	5,3	3,5	Pezzo	844 Tk
4500357	3	5,5	3,5	Pezzo	844 Tk

Codice nr.	d	H	Diametro codolo	Unità	Tipo
	mm	mm	mm		
4502652	3,048	5,5	3,5	Pezzo	844 Tk
4502541	3,25	5,8	3,5	Pezzo	844 Tk
4502653	3,4	5,9	3,5	Pezzo	844 Tk
4500358	3,5	6	3,5	Pezzo	844 Tk
4502654	3,658	6,2	3,5	Pezzo	844 Tk
4500359	4	6,5	3,5	Pezzo	844 Tk
4500360	4,5	7	3,5	Pezzo	844 Tk
4502655	4,835	7,3	3,5	Pezzo	844 Tk
4500361	5	7,5	3,5	Pezzo	844 Tk
4502656	5,25	7,8	3,5	Pezzo	844 Tk
4502657	5,486	8	3,5	Pezzo	844 Tk
4500362	5,5	8	3,5	Pezzo	844 Tk
4500363	6	8,5	3,5	Pezzo	844 Tk
4502658	6,096	8,6	3,5	Pezzo	844 Tk
4502545	6,35	8,9	3,5	Pezzo	844 Tk
4502542	6,5	9	3,5	Pezzo	844 Tk
4502547	7	9,5	3,5	Pezzo	844 Tk
4502548	8	10,5	3,5	Pezzo	844 Tk
4502549	9	11,5	3,5	Pezzo	844 Tk
4502550	10	12,5	3,5	Pezzo	844 Tk

Multimar 844 Ty

Supporto per rullo di misurazione

CARATTERISTICHE

- Con perni di alloggiamento per rulli filettati 706 VR, con arresto e spina di battuta
- Inserzioni a rullo per passi diversi (metrica 60°) e per filettature Whitworth e UST disponibili su richiesta

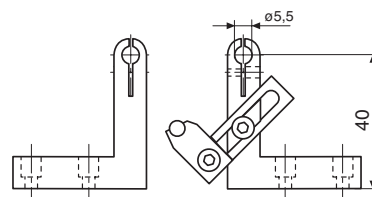
Applicazioni:

Determinazione del diametro medio su filettature esterne

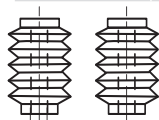


DATI TECNICI

Codice nr.	Unità	Tipo
4502463	Coppia	844 Ty



ACCESSORI

[illegible]

706 Vr

Multimar 844 S

Dispositivo di azzeramento

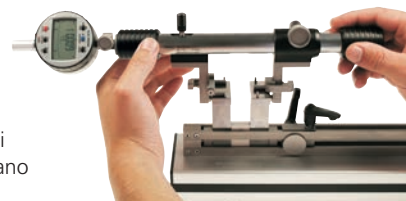
CARATTERISTICHE

- Facile da utilizzare mediante leva di bloccaggio e serraggio
- Impostazione sicura delle quote nominali mediante combinazione di blocchetti
- Impostazioni in posizione orizzontale (possibilità di impostazioni in posizione verticale con piastra di base opzionale 844 Sf)
- Base stabile in alluminio anodizzato per l'appoggio dei blocchetti, quindi utilizzabile ovunque (uso fisso e mobile) nell'ambito della produzione e in sala metrologica
- Standard di fornitura: strumento base 844 S, manuale di istruzioni



Applicazioni:

Per la taratura di strumenti a comparazione per la misura di interni ed esterni come Multimar 844 T e Marameter 844 N in base a una qualsiasi quota nominale. Come riferimento di misura ad alta precisione si utilizzano blocchetti.



DATI TECNICI

Codice nr.		4503500	4503501	4503502
Campo di applicazione misurazione esterna fino a	mm	400	1150	2180
Campo di applicazione misurazione interna fino a	mm	360		

Codice nr.	Dimensioni del dispositivo (LxPxH)
4503500	520 x 80 x 40 mm
4503501	1270 x 80 x 40 mm
4503502	2300 x 80 x 80 mm

ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4503510	Becco piano a T 20 mm per profondità di misura fino a 40 mm	844 Sp
4503511	Blocchi distanziatori altezza 30 mm per incremento delle profondità di misura	844 Sph
4474080	Ponte di Azzeramento (70 x 12 mm), per il campo di misura 18 –250 mm (per 844 N)	844 Neb
4474081	Ponte di Azzeramento (165 x 17 mm), per il campo di misura 18 –400 mm (per 844 N)	844 Neb
4470095	Becco (60 x 9,5 x 9 mm), per il campo di misura 18 –800 mm (per 844 N)	844 em
4503512	Base per uso in verticale, incl. viti e 2 morsetti da tavolo	844 Sf
4474082	Ponte di Azzeramento (320 x 20 mm), per il campo di misura 18 –800 mm (per 844 N)	844 Neb



844 Sp



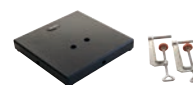
844 Sph



844 Neb



844 em



844 Sf

Multimar M36B-10 / M36B-20

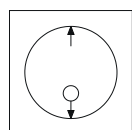
Misuratori a visualizzazione

CARATTERISTICHE

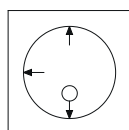
- Alta precisione di misura grazie ai supporti degli inserti di misura montati senza gioco né attrito
- Forza di misura ripetibile grazie al sistema di molle parallele
- User-friendly ed ergonomici:
 - piano della tavola inclinabile e bloccabile da 0° a 90°
 - sollevamento regolabile del tastatore di misura mobile
- Forza di misura regolabile
- La fornitura comprende:
 - Supporto per inserti di misura tipo JW-69 in set di 3 pezzi (sede per codolo di Ø 5 mm) incl. inserti di misura standard in acciaio e manuale di istruzioni.

Applicazioni:

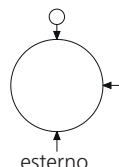
- Per la misura di quote interne ed esterne: diametri, lunghezze, distanze tra fori, smussi ecc.
- Misure in fori, lati esterni, scanalature, spallamenti ecc.



senza centralizzatore



con centralizzatore



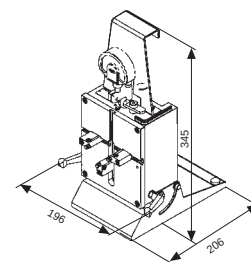
esterno



DATI TECNICI

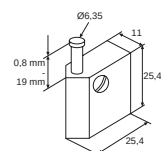
Codice nr.		2003200	2003201
Tipo		M36B-10	M36B-20
Campo di misura per misure di esterni	mm	6,5 – 125	6,5 – 222
Campo di misura per misure di interni	mm	20 – 130	20 – 197
Forza di misura regolabile	N	0 – 35	
Corsa del tastatore di misura, regolabile	mm	6 – 10 mm	

Codice nr.	Ø di alloggiamento
	mm
2003200	8
2003201	8

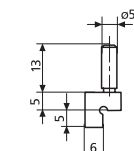


ACCESSORI

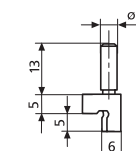
Codice nr.	Descrizione	Unità	Tipo
4337662	Comparatore digitale, 0,0005 mm, 12,5 mm		1087 BR
4337664	Comparatore digitale, 0,0005 mm, 12,5 mm		1087 BRi
2220461	Set di elementi di misura con inserti di misura in acciaio temprato, per esecuzione metrica M36B-10 / M36B-20	In set (= 3 pz.)	JW-69
2225694	Inserto di misura singolo per elementi di misura JW-69M / 2220461, in acciaio temprato	Pezzo	PS-276
2220455	Set di elementi di misura con inserti di misura in metallo duro, con inserzioni di misura in metallo duro	In set (= 3 pz.)	JW-58
2225676	Inserto di misura singolo per elementi di misura JW-58 / 2003211, in metallo duro	Pezzo	PS-226
4500050	Inserzione di misura per diametri esterni, piana, acciaio temprato	Coppia	844 Ta
4500055	Inserzione di misura per diametri interni, sferica, acciaio temprato	Coppia	844 Ti
4503015	Inserto piastrina di misura rotonda, Diametro della lamina 11 mm, Campo di regolazione 0 – 20 mm	Pezzo	844 Tb
4503114	Inserzione con piastrina di misura lunga, Lunghezza della lamina 20 mm, Campo di regolazione 0 – 20 mm	Pezzo	844 Tc
4503017	Inserto con lamina, Diametro 11 mm, Campo di regolazione 0 – 20 mm	Pezzo	844 Td



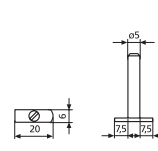
JW-9



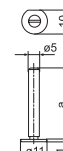
844 Ta



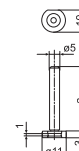
844 Ti



844 Tc



844 Tb



844 Td



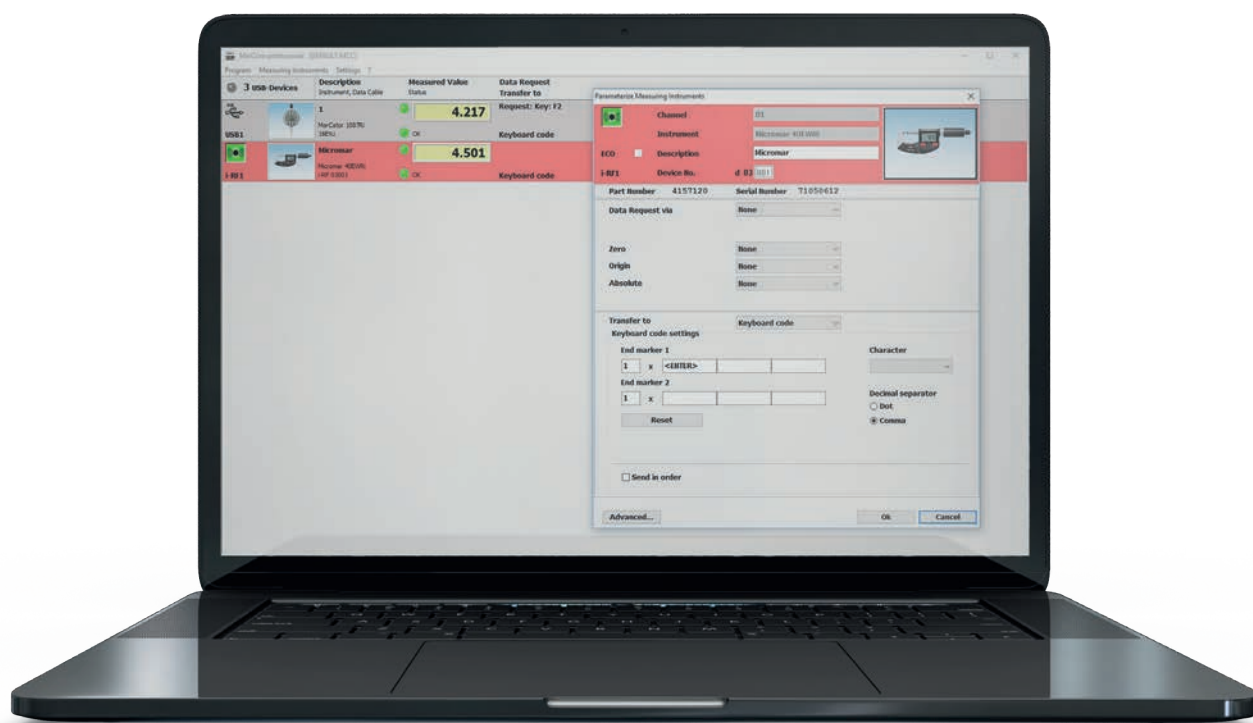
1087 BR



1087 BRi

MarConnect | Elaborazione dei dati misurati

I nostri nuovi strumenti di misura manuali a lettura digitale sono dotati di interfaccia MarConnect. Indipendentemente da quale standard di interfaccia utilizzate (Integrated Wireless, moduli radio esterni, USB, Opto RS232 o Digimatic), MarConnect stabilisce sempre la connessione ideale.



Panoramica MarConnect MarCom Professional 5.2	334
MarConnect MarCom Professional 5.2 Acquisizione dati semplice e flessibile	336
Trasmissione dati in radio frequenza	
MarConnect i-Stick Radioricevitore	338
MarConnect e-Stick Radioricevitore	339
MarConnect FM 2 Radioricevitore	340
MarConnect Cavi di collegamento	
MarConnect Opto usb / Millimar usb / 817 usb / 16 Exu / MC-I / 800 EWu / 2000 usb Cavi di collegamento USB	341
MarConnect 16 EXr / 16 Esv / 800 EWr / 2000 r Cavi di collegamento RS232C	342
MarConnect DK-D1 / 16 EWd / 2000 d / 838 di (A) Cavi di collegamento Digimatic	343

SMAHRT CONNECTIVITY

Invio dei dati di misura

Trasmissione wireless



Upgrade alla trasmissione wireless



Trasmissione dati via cavo



Trasmis

MarCom Pro
gratuitamente a
www.mahr.

Scannerizzate il QR
code e guardate nel
video le applicazioni
semplici e pratiche



HIGHLIGHT: Il nostro contributo all'Industria 4.0: ora potete scaricare gratuitamente il software MarCom Professional!

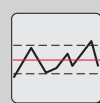
essione dati

Acquisizione dati

Professional 5.2
Free Download:
com/marcom

Multiplexer
virtuale

SPC Software



3A3TEC



Q-DAS
STATISTICS HARDWARE SUCCESS

Interfaccia Excel
intelligente

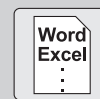
Microsoft Office Excel®



	A	B	C
1			
2			
3			
4			
5			
6			

Emulazione
tastiera

Qualsiasi software Windows



File di testo

Trasmissione dati flessibile

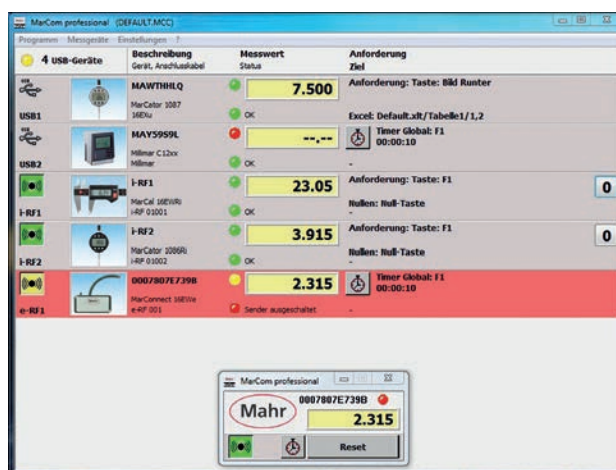


TX1TX1TX1
TX1TX1TX1
TX1TX1TX1
TX1TX1TX1
TX1TX1TX1
TX1TX1TX1
TX1TX1TX1
TX1TX1TX1



CARATTERISTICHE

- Acquisizione del valore di misura direttamente in MS Excel (dalla versione 97), tramite interfaccia virtuale (formato MUX 50) verso SPC (solo MarCom Professional) oppure in file di testo o tramite l'emulazione tastiera
- I valori di misura degli strumenti collegati possono essere trasferiti in colonne, tabelle o cartelle separate di Excel
- Strumenti di misura interfacciabili tramite hub USB
- Visualizzazione intuitiva degli strumenti di misura selezionati tramite icone
- Cicli di misura configurabili e definibili a piacere
- Trasmissione comoda e flessibile dei valori di misura tramite il tasto "Data" sullo strumento di misura o cavo di trasmissione dati, tramite tastiera del PC, timer o interruttore a pedale oppure tramite telecomando
- **La fornitura comprende:** Driver, Manuale di istruzioni
- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)



DATI TECNICI

Codice nr.		MarCom Prof. 5.2
Tipo		
Numero di ricevitori collegabili i-Stick		4
Numero di apparecchi di misura collegabili con Integrated Wireless		32
Numero di ricevitori collegabili e-Stick		1
Numero di moduli trasmettitori collegabili per e-Stick		8
Numero di ricevitori collegabili FM 2		1
Numero di moduli trasmettitori collegabili per ricevitore FM 2		100
Numero di apparecchi di misura collegabili con interfaccia USB		128
Numero di interruttori a pedale USB collegabili		128
Numero di apparecchi di misura collegabili con interfaccia RS232C		2
Numero interfacce virtuali (8 ingressi)		4
Lingue:		Tedesco, Inglese, Francese, Italiano, Spagnolo, Olandese, Russo, Polacco, Portoghese, Ceco, Cinese, Romeno, Ungherese, Giapponese

ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo	Per strumento
4102220	Ricevitore wireless per strumenti di misura con Integrated Wireless	i-Stick	MarCal 16 EWri / 30 EWri MarCator 1086 Ri / 1086 WRi / 1087 Ri / 1087 BRi Micromar 40 EWri / 40 EWri-L
4102230	e-Stick Radioricevitore	e-Stick	Moduli trasmettitori 16 EWe, 2000 e, RS232 e
4102305	Radioricevitore	FM 2	Moduli trasmettitori 16 EXf, 1082 f, 2000f, 817 f, RS232 f
4102231	16 EWe Modulo trasmettitore per e-Stick	16 EWe	MarCal 16 ER, 16 EWR, 16 EWV, 18 EWR, 30 EWR, 30 EWN Digimar 814 SR Micromar 40 EWR (≤2017), 40 EWS, 40 EWV, 44 EWR, 46 EWR MarCator 1075 R, 1086 R, 1087 R, 1087 BR MarSurf PS1, PS10
4102306	16 EXf Modulo trasmettitore per FM 2	16 EXf	MarCal 16 ER, 16 EWR, 16 EWV, 30 EWR, 30 EWN Digimar 814 SR Micromar 40 EWR (≤2017), 40 EWS, 40 EWV, 44 EWR, 46 EWR MarCator 1075 R, 1086 R, 1087 R, 1087 BR
4102357	Cavo Uscita Dati USB (2 m)	16 EXu	MarCal 16 ER, 16 EWR, 18 EWR, 30 EWR, 30 EWN Digimar 814 SR Micromar 40 ER, 40 EWR (≤ 2017), 40 EWV, 40 EWS, 44 EWR, 46 EWR MarCator 1075 R, 1086 R, 1086 Ri, 1087 R, 1087 Ri, 1087 BR, 1087 BRi MarSurf PS1, PS10, M300, M300C

ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo	Per strumento
4102410	Cavo Uscita Dati RS232C (2 m)	16 EXr	MarCal 16 ER, 16 EWR, 18 EWR, 30 EWR, 30 EWN Digimar 814 SR Micromar 40 ER, 40 EWR (≤ 2017), 40 EWW, 40 EWS, 44 EWR, 46 EWR MarCator 1075 R, 1086 R, 1086 Ri, 1087 R, 1087 Ri, 1087 BR, 1087 BRi MarSurf PS1, PS10, M300, M300C
4102232	2000 e Modulo trasmettitore per e-Stick	2000 e	Digimar 816 CL MarCator 1088 / 1088W Millimes 2000, 2001, 2100, μ Maxum II Millimar C1200
4102309	2000 f Modulo trasmettitore per FM 2	2000 f	Digimar 816 CL, Millimar C 1200 MarCator 1088 / 1088W Millimes 2000, 2001, 2100, μ Maxum II
4346023	Cavo Uscita Dati USB (2 m)	2000 USB	Digimar 816 CL, Millimar C1200 MarCator 1088, 1088 W Millimes 2000, 2001, 2100, μ Maxum II
4346020	Cavo Uscita Dati RS232C (2 m)	2000 r	Digimar 816 CL, Millimar C1200 MarCator 1088, 1088 W Millimes 2000, 2001, 2100, μ Maxum II
7024634	Cavo Uscita Dati RS232C (3 m)		Digimar 817 CLM Millimar C1208, C1216, 1240, C1245, S1840, S1841, X1715, X1745, 832
4102233	RS-232 e Modulo trasmettitore per e-Stick	RS-232 e	Millimar C1208, C1216, C1245, S1840, Digimar 817 CLM
4102331	Cavo adattatore RS-232 USB (0,2 m)	Millimar - USB	Millimar C1208, C1216, 1240, C1240, C1245, S1840, S1841, X1715, X1741, 832 (in abbinamento al cavo 7024634)
4102310	817 f Modulo trasmettitore per FM 2	817 f	Digimar 817 CLM
4102333	Cavo adattatore RS232 USB (0,2 m)	817 USB	Digimar 817 CLM (in abbinamento al cavo 7024634)
4102311	RS232 f Modulo trasmettitore per FM 2	RS232 f	Millimar C1208, C1216, C1245, S1840
4102307	1082 f Modulo trasmettitore per FM 2	1082 f	Digimar M814 N/G Multimar 25 ES MarTool 106 ES
4102510	Cavo Uscita Dati RS232C (2 m)	16 ESv	Digimar 814 G, 814 N Multimar 25 ES MarTool 106 ES
4102330	Cavo adattatore RS232 USB (0,2 m)	Opto USB	Digimar M814 (in abbinamento al cavo 4102510) Multimar 25 ES (in abbinamento al cavo 4102510) MarTool 106 ES (in abbinamento al cavo 4102510)
4305121	Cavo Uscita Dati USB (2 m)	800 EWu	MarCal 31 EW MarTest 800 EW, 800 EWL
4305122	Cavo Uscita Dati RS232C (2 m)	800 EWR	MarCal 31 EW MarTest 800 EW, 800 EWL
4102553	Hub USB a 7 vie, versione industriale	USB-Hub	
4102554	Prolunga USB 2.0, lunghezza cavo 5 m Collegamenti: 1 x USB 2.0 Data, 1 x USB Power	MC-USB-Ext	
4102782	Cavo adattatore (per interruttore a pedale tramite MarCom): Jack $\varnothing$ 3,5 mm/USB (0,1 m)	MC-I	Interruttore a pedale 16 ESf
4102058	Interruttore a pedale per acquisizione del valore di misura	16 ESf	
4102221	Telecomando per MarCom	MC-R	
4102239	Batteria per e-Stick/moduli di trasmissione FM2 Tipo CR 1/3	CR1/3N	
4102603	Cavo dati USB bi-direzionale (2 m)	DK-U1	Micromar 40 EWR (≥ 2018)
4102606	Cavo Uscita Dati Digimatic (2 m)	DK-D1	Micromar 40 EWR (≥ 2018)



i-Stick



e-Stick



FM 2



16 EWE



2000 f

CARATTERISTICHE

- **Misurare senza fastidiosi moduli aggiuntivi:** Rispetto alle soluzioni radio convenzionali che prevedono un grande trasmettitore esterno con batteria separata, in Integrated Wireless il trasmettitore è integrato in modo ottimale.
- **Grande libertà di movimento:** Integrated Wireless vi offre molta più libertà di movimento. L'uso della stazione di misura e la misurazione sulla macchina o di pezzi di grandi dimensioni non saranno ostacolati dai cavi.
- **Facile trasmissione dati:** Tramite i-Stick potete trasmettere facilmente i valori di misura al PC con Integrated Wireless. I valori di misura vengono acquisiti come con un cavo dati tramite il software MarCom direttamente in MS Excel® o tramite emulazione tastiera in qualsiasi applicazione Windows.
- **Trasmissione sicura:** Con Integrated Wireless i vostri dati arriveranno sempre in modo sicuro. Attraverso le segnalazioni sul display, gli strumenti di misura dotati di Integrated Wireless confermano la corretta trasmissione dei dati inviati o la localizzazione nel campo di ricezione del ricevitore i-Stick.
- **Lunga durata delle batterie:** Grazie all'interfaccia wireless integrata, l'apparecchio di misura funziona a risparmio energetico. A differenza dei sistemi radio convenzionali, non sono necessarie batterie aggiuntive.
- **Costo contenuto:** Con Integrated Wireless si possono collegare fino a 8 apparecchi di misura per ogni ricevitore i-Stick. Le costose scatole di interfaccia diventano inutili. Il collegamento radio viene stabilito al prezzo di quello via cavo anche con un solo strumento di misura collegato.
- **La fornitura comprende:** Radioricevitore i-stick, Driver
- **Software download gratuito di MarCom Professional:** www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)



DATI TECNICI

Codice nr.	4102220	
Numero di canali		3
Banda di frequenza	MHz	2400
Copertura radio		fino a 6 m
Tipo		i-Stick
Numero di ricevitori collegabili i-Stick		4
Numero di apparecchi di misura collegabili con Integrated Wireless		32
Per strumento		MarCal 16 EWRI / 30 EWRI MarCator 1086 Ri / 1086 WRi / 1087 Ri / 1087 BRi Micromar 40 EWRI / 40 EWRI-L

ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4103400	Calibro a corsoio digitale, 0 –150 mm, 0,01 mm	16 EWRI
4103401	Calibro a corsoio digitale, 0 –150 mm, 0,01 mm	16 EWRI
4103402	Calibro a corsoio digitale, 0 –150 mm, 0,01 mm	16 EWRI
4103403	Calibro a corsoio digitale, 0 –150 mm, 0,01 mm	16 EWRI
4103404	Calibro a corsoio digitale, 0 –200 mm, 0,01 mm	16 EWRI
4103405	Calibro a corsoio digitale, 0 –200 mm, 0,01 mm	16 EWRI
4103406	Calibro a corsoio digitale, 0 –300 mm, 0,01 mm	16 EWRI
4103407	Calibro a corsoio digitale, 0 –300 mm, 0,01 mm	16 EWRI
4126755	Calibro per misure di profondità digitale, 0 –150 mm, 0,01 mm	30 EWRI
4126756	Calibro per misure di profondità digitale, 0 –300 mm, 0,01 mm	30 EWRI
4126757	Calibro per misure di profondità digitale, 0 –500 mm, 0,01 mm	30 EWRI
4337624	Comparatore digitale, 0,0005 mm, 12,5 mm	1086 Ri
4337625	Comparatore digitale, 0,0005 mm, 25 mm	1086 Ri
4337626	Comparatore digitale, 0,0005 mm, 50 mm	1086 Ri
4337627	Comparatore digitale, 0,0005 mm, 100 mm	1086 Ri
4337628	Comparatore digitale, 0,0005 mm, 25 mm	1086 Ri
4337134	Comparatore digitale, 0,01 mm, 12,5 mm	1086 Ri
4337135	Comparatore digitale, 0,01 mm, 25 mm	1086 Ri
4337136	Comparatore digitale, 0,01 mm, 50 mm	1086 Ri
4337137	Comparatore digitale, 0,01 mm, 100 mm	1086 Ri
4337142	Comparatore digitale, 0,0005 mm, 12,5 mm	1086 WRi
4337143	Comparatore digitale, 0,0005 mm, 25 mm	1086 WRi
4337147	Comparatore digitale, 0,01 mm, 12,5 mm	1086 WRi
4337148	Comparatore digitale, 0,01 mm, 25 mm	1086 WRi
4337663	Comparatore digitale, 0,0005 mm, 12,5 mm	1087 Ri
4337665	Comparatore digitale, 0,0005 mm, 25 mm	1087 Ri
4337664	Comparatore digitale, 0,0005 mm, 12,5 mm	1087 BRi
4157100	Micrometro digitale per esterni, 0 –25 mm	40 EWRI
4157101	Micrometro digitale per esterni, 25 –50 mm	40 EWRI
4157102	Micrometro digitale per esterni, 50 –75 mm	40 EWRI
4157103	Micrometro digitale per esterni, 75 –100 mm	40 EWRI
4102554	Prolunga USB 2.0, lunghezza cavo 5 m Collegamenti: 1 x USB 2.0 Data , 1 x USB Power	MC-USB-Ext



16 EWRI



30 EWRI



1086 Ri



40 EWRI



1087 Ri



1087 BRi



CARATTERISTICHE

- Come accessorio per tutti gli strumenti di misura portatili Mahr con interfaccia dati
- Trasmissione senza fili dei valori di misura dallo strumento di misura al PC
- Trasmissione sicura dei dati grazie alla conferma di ricezione dei valori di misura dal PC allo strumento di misura
- Conferma di ricezione ottica sul modulo trasmettitore
- Moduli trasmettitori compatti senza antenna esterna
- Collegamento radio bidirezionale (comando a distanza degli strumenti di misura)
- Radiofrequenza di 2400 MHz
- **La fornitura comprende:** Radoricevitore e-stick, Driver
- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)



TECHNISCHE DATEN

Codice nr.	4102230	
Banda di frequenza	MHz	2400
Copertura radio		fino a 6 m
Tipo		e-Stick
Numero di ricevitori collegabili e-Stick		1
Numero di moduli trasmettitori collegabili per e-Stick		8
Per strumento		Moduli trasmettitori 16 EWe, 2000 e, RS232 e

ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo	Per strumento
4102231	16 EWe Modulo trasmettitore per e-Stick	16 EWe	MarCal 16 ER, 16 EWR, 16 EWW, 18 EWR, 30 EWR, 30 EWN Digimar 814 SR Micromar 40 EWR (≤2017), 40 EWS, 40 EWW, 44 EWR, 46 EWR MarCator 1075 R, 1086 R, 1087 R, 1087 BR MarSurf PS1, PS10
4102232	2000 e Modulo trasmettitore per e-Stick	2000 e	Digimar 816 CL MarCator 1088 / 1088W Millimes 2000, 2001, 2100, µMaxum II Millimar C1200
4102233	RS-232 e Modulo trasmettitore per e-Stick	RS-232 e	Millimar C1208, C1216, C1245, S1840, Digimar 817 CLM
4102239	Batteria per e-Stick / moduli di trasmissione FM2 Tipo CR 1/3	CR1/3N	
4102554	Prolunga USB 2.0, lunghezza cavo 5 m Collegamenti: 1 x USB 2.0 Data , 1 x USB Power	MC-USB-Ext	



16 EWe



RS232 e



2000 e



CARATTERISTICHE

- Trasmissione senza fili dei valori di misura dallo strumento di misura al PC
- Trasmissione sicura dei dati grazie alla conferma di ricezione dei valori di misura dal PC allo strumento di misura
- Conferma di ricezione ottica sul modulo trasmettitore
- Ricevitore TWIN per interfaccia USB e RS232
- Software base costituito dall'interfaccia software della tastiera e dal software per il salvataggio dei dati in una colonna di Excel
- Moduli trasmettitori compatti senza antenna esterna
- Possibilità teoricamente illimitate di collegare strumenti di misura per ogni modulo ricevitore
- Distanza radio fino a 100 µm (in funzione delle condizioni ambientali)
- Radiofrequenza di 433 MHz
- Multiutente, fino a 69 canali regolabili
- Collegamento radio bi-direzionale (comando a distanza degli strumenti di misura)
- Trasmissione dati tramite pulsante
- **La fornitura comprende:**
Radoricevitore FM2, Driver, Cavo USB
- Software download gratuito di MarCom Professional:
www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)



DATI TECNICI

Codice nr.	4102305		
Numero di canali			69
Numero di moduli trasmettitori			100
Banda di frequenza	MHz		433
Copertura radio			fino a 100 m (in funzione delle condizioni ambientali)
Tipo			FM 2
Per strumento			Moduli trasmettitori 16 EXf, 1082 f, 2000f, 817 f, RS232 f

Codice nr.	Altezza	Larghezza	Profondità
	mm	mm	mm
4102305	120	60	25

ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo	Per strumento
4102306	16 EXf Modulo trasmettitore per FM 2	16 EXf	MarCal 16 ER, 16 EWR, 16 EWW, 30 EWR, 30 EWN Digimar 814 SR Micromar 40 EWR (≤2017), 40 EWS, 40 EWW, 44 EWR, 46 EWR MarCator 1075 R, 1086 R, 1087 R, 1087 BR
4102307	1082 f Modulo trasmettitore per FM 2	1082 f	Digimar M814 N/G Multimar 25 ES MarTool 106 ES
4102309	2000 f Modulo trasmettitore per FM 2	2000 f	Digimar 816 CL, Millimar C 1200 MarCator 1088 / 1088W Millimess 2000, 2001, 2100, µMaxum II
4102310	817 f Modulo trasmettitore per FM 2	817 f	Digimar 817 CLM
4102311	RS232 f Modulo trasmettitore per FM 2	RS232 f	Millimar C1208, C1216, C1245, S1840
4102239	Batteria per e-Stick / moduli di trasmissione FM2 Tipo CR 1/3	CR1/3N	



2000 f



RS232 e / 817 f



16 Exf

MarConnect Opto USB / Millimar - USB / 817 USB / 16 EXu / DK-U1 / MC-I / 800 EWu / 2000 USB

#ID



Cavo Uscita Dati USB

CARATTERISTICHE

- Per il collegamento dello strumento di misura a un PC
- Trasmissione dati in MarCom o tramite porta COM virtuale in altre applicazioni
- **La fornitura comprende:**
Cavo USB, Driver
- Software download gratuito di MarCom Professional:
www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)



Applicazioni:

Rilevamento dati con PC, computer portatile o tablet con sistema operativo MS-Windows

DATI TECNICI

Codice nr.	Lunghezza del cavo m	Tipo	Per strumento
4102330	0,2	Opto USB	Digimar M814 (in abbinamento al cavo 4102510) Multimar 25 ES (in abbinamento al cavo 4102510) MarTool 106 ES (in abbinamento al cavo 4102510)
4102331	0,2	Millimar - USB	Millimar C1208, C1216, 1240, C1240, C1245, S1840, S1841, X1715, X1741, 832 (in abbinamento al cavo 7024634)
4102333	0,2	817 USB	Digimar 817 CLM (in abbinamento al cavo 7024634)
4102357	2	16 EXu	MarCal 16 ER, 16 EWR, 18 EWR, 30 EWR, 30 EWN Digimar 814 SR Micromar 40 ER, 40 EWR (≤ 2017), 40 EWW, 40 EWS, 44 EWR, 46 EWR MarCator 1075 R, 1086 R, 1086 Ri, 1087 R, 1087 Ri, 1087 BR, 1087 BRi MarSurf PS1, PS10, M300, M300C
4102603	2	DK-U1	Micromar 40 EWR (≥ 2018)
4102782	0,1	MC-I	Interruttore a pedale 16 ESf
4305121	2	800 EWu	MarCal 31 EW MarTest 800 EW, 800 EWL
4346023	2	2000 USB	Digimar 816 CL, Millimar C1200 MarCator 1088, 1088 W Millimes 2000, 2001, 2100, μ Maxum II

ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4102221	Telecomando per MarCom	MC-R
4102553	Hub USB a 7 vie, versione industriale	USB-Hub
4102058	Interruttore a pedale per acquisizione del valore di misura	16 ESf

MarConnect 16 EXr / 16 ESv / 800 EWr / 2000 r

Cavo Uscita Dati RS232C



CARATTERISTICHE

- Per il collegamento dello strumento di misura a un Interface-Box o a un PC
- Trasmissione dati in MarCom o tramite porta COM virtuale in altre applicazioni
- Software download gratuito di MarCom Professional:
www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)



DATI TECNICI

Codice nr.	Lunghezza del cavo	Tipo	Per strumento
	m		
4102410	2	16 EXr	MarCal 16 ER, 16 EWR, 18 EWR, 30 EWR, 30 EWN Digimar 814 SR Micromar 40 ER, 40 EWR (≤ 2017), 40 EWV, 40 EWS, 44 EWR, 46 EWR MarCator 1075 R, 1086 R, 1086 Ri, 1087 R, 1087 Ri, 1087 BR, 1087 BRi MarSurf PS1, PS10, M300, M300C
4102510	2	16 ESv	Digimar 814 G, 814 N Multimar 25 ES MarTool 106 ES
4305122	2	800 EWr	MarCal 31 EW MarTest 800 EW, 800 EWL
4346020	2	2000 r	Digimar 816 CL, Millimar C1200 MarCator 1088, 1088 W Millimes 2000, 2001, 2100, µMaxum II
7024634	3		Digimar 817 CLM Millimar C1208, C1216, 1240, C1245, S1840, S1841, X1715, X1745, 832

MarConnect DK-D1 / 16 EWd / 2000 d / 838 di (A)

Cavo Uscita Dati Digimatic



CARATTERISTICHE

- Per il collegamento a interfacce e apparecchi di analisi compatibili con Digimatic



Applicazioni:

Rilevamento dati con strumenti compatibili Digimatic

DATI TECNICI

Codice nr.	Lunghezza del cavo	Tipo	Per strumento
	m		
4102606	2	DK-D1	Micromar 40 EWR (≥ 2018)
4102915	2	16 EWd	MarCal 16 ER, 16 EWR, 18 EWR, 30 EWR, 30 EWN Digimar 814 SR Micromar 40 ER, 40 EWR (≤ 2017), 40 EWV, 40 EWS, 44 EWR, 46 EWR MarCator 1075 R, 1086 R, 1086 Ri, 1087 R, 1087 Ri, 1087 BR, 1087 BRi MarSurf PS1, M300, M300C
4346021	2	2000 d	Digimar 816 CL MarCator 1088, 1088 W Millimes2000, 2001, 2100, µMaxum II Millimar C1200
4495083	1,5	838 di (A)	Marameter 838 EI, 838 EA

MarGage | Strumenti di controllo e riscontro

Gli strumenti di misura e riscontro MarTool sono assistenti irrinunciabili nella metrologia industriale. Grazie alla loro facilità d'uso, sono gli strumenti più versatili di ausilio alle operazioni di controllo quotidiane. Indipendentemente che dobbiate controllare l'angolo di un pezzo o che abbiate bisogno di un piano di riscontro per un altimetro ad alta precisione, le eccezionali caratteristiche qualitative dei prodotti MarTool vi garantiranno sempre la massima affidabilità.



Panoramica

MarGage 402 / 404 / 405 / 406 / 408 / 409 / 412 / 413 **346**

Assortimenti di blocchetti di riscontro in acciaio

MarGage 411 / 415 **350**

Assortimento blocchetti per calibri a corsoio

MarGage 402 C / 404 C / 405 C / 406 C / 408 C / 409 C **351**

Assortimento di blocchetti di riscontro in ceramica

MarGage 418 C / 419 C **354**

Blocchetti di protezione in ceramica

MarGage 417 **356**

Blocchetti di riscontro singoli in acciaio

MarGage 417 C **360**

Blocchetti di riscontro singoli in ceramica

Accessori per Blocchetti di Riscontro **364**

Spine di Riscontro

MarGage 426 G **368**

Spina calibrata con impugnatura

MarGage 426 / 426 S **371**

Spine calibrate e set di spine calibrate senza impugnatura

MarGage 426 D **375**

Riscontro singolo in acciaio con impugnatura

MarGage 426 M / 426 MS **377**

Set di spine calibrate per filettature, coppia di supporti

Anelli e Tamponi di Riferimento

MarGage 355 E **379**

Master di Riscontro Lisci

MarGage 402 / 404

Set di blocchetti piano paralleli in acciaio

CARATTERISTICHE

- Disposizione salvaspazio in verticale di tutti i blocchetti piano paralleli
- Grado K**
- Utilizzati come campioni primari, in particolare per la certificazione di campioni secondari dei laboratori di misurazione, es. blocchetti con classi di tolleranza inferiori.
- Grado 0**
- Per i più elevati requisiti di precisione. Da utilizzare come blocchetti primari in laboratori di misurazione o sale metrologiche di precisione in cui vengono calibrati altri blocchetti e strumenti di misura ad alta precisione.
- Grado 1**
- Per elevati requisiti di precisione. Come blocchetto di comparazione per la sala metrologica. Per eseguire misurazioni particolarmente accurate. Per la regolazione dei misuratori a visualizzazione. Per il controllo di calibri di precisione.
- Grado 2**
- Per calibri di lavorazione di qualità IT6 e IT7. Per la regolazione dei misuratori a visualizzazione. Per il controllo di misure precise nella fabbricazione di componenti.
- La fornitura comprende:** Custodia in legno con etichette per descrizioni, Foglio di taratura Mahr
- Coefficiente di dilatazione lineare:** $11,5 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$



402



404

DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Quantità per ogni set	Grado	Quote nominali	Progressione mm	Numero
		Pezzi		mm	mm	
4800400	402	32	0	1,005	-	1
				1,01 – 1,09	0,01	9
				1,1 – 1,9	0,1	9
				1 – 9	1	9
				10 – 30	10	3
4800401	402	32	1	50	-	1
				1,005	-	1
				1,01 – 1,09	0,01	9
				1,1 – 1,9	0,1	9
				1 – 9	1	9
4800402	402	32	2	10 – 30	10	3
				50	-	1
				1,005	-	1
				1,01 – 1,09	0,01	9
				1,1 – 1,9	0,1	9
4800403DKS	402	32	K	1 – 9	1	9
				10 – 30	10	3
				50	-	1
				1,005	-	1
				1,01 – 1,09	0,01	9
4800000	404	46	0	1,1 – 1,9	0,1	9
				1 – 9	1	9
				10 – 100	10	10
				1,001 – 1,009	0,001	9
				1,01 – 1,09	0,01	9
4800001	404	46	1	1,1 – 1,9	0,1	9
				1 – 9	1	9
				10 – 100	10	10
				1,001 – 1,009	0,001	9
				1,01 – 1,09	0,01	9
4800002	404	46	2	1,1 – 1,9	0,1	9
				1 – 9	1	9
				10 – 100	10	10
				1,001 – 1,009	0,001	9
				1,01 – 1,09	0,01	9
4800003DKS	404	46	K	1,1 – 1,9	0,1	9
				1 – 9	1	9
				10 – 100	10	10
				1,001 – 1,009	0,001	9
				1,01 – 1,09	0,01	9

ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4800130	Accessori di manutenzione	424
4800140	Vetro interferenziale, Ø = 45 mm	421
4800142	Pinza di legno singoli, per proteggere i blocchetti dalla trasmissione di calore durante la manipolazione	423

MarGage 405 / 406

Set di blocchetti piano paralleli in acciaio

CARATTERISTICHE

- Disposizione salvaspazio in verticale di tutti i blocchetti piano paralleli
- Grado K**
 - Utilizzati come campioni primari, in particolare per la certificazione di campioni secondari dei laboratori di misurazione, es. blocchetti con classi di tolleranza inferiori.
- Grado 0**
 - Per i più elevati requisiti di precisione. Da utilizzare come blocchetti primari in laboratori di misurazione o sale metrologiche di precisione in cui vengono calibrati altri blocchetti e strumenti di misura ad alta precisione.
- Grado 1**
 - Per elevati requisiti di precisione. Come blocchetto di comparazione per la sala metrologica. Per eseguire misurazioni particolarmente accurate. Per la regolazione dei misuratori a visualizzazione. Per il controllo di calibri di precisione.
- Grado 2**
 - Per calibri di lavorazione di qualità IT6 e IT7. Per la regolazione dei misuratori a visualizzazione. Per il controllo di misure precise nella fabbricazione di componenti.
- La fornitura comprende:** Custodia in legno con etichette per descrizioni, Foglio di taratura Mahr
- Coefficiente di dilatazione lineare:** $11,5 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$



405



406

DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Quantità per ogni set	Grado	Quote nominali	Progressione mm	Numero
		Pezzi		mm	mm	
4800410	405	47	0	1,005	-	1
				1,01 – 1,19	0,01	19
				1,2 – 1,9	0,1	8
				1 – 9	1	9
				10 – 100	10	10
4800411	405	47	1	1,005	-	1
				1,01 – 1,19	0,01	19
				1,2 – 1,9	0,1	8
				1 – 9	1	9
				10 – 100	10	10
4800412	405	47	2	1,005	-	1
				1,01 – 1,19	0,01	19
				1,2 – 1,9	0,1	8
				1 – 9	1	9
				10 – 100	10	10
4800413DKS	405	47	K	1,005	-	1
				1,01 – 1,19	0,01	19
				1,2 – 1,9	0,1	8
				1 – 9	1	9
				10 – 100	10	10
4800010	406	87	0	0,5	-	1
				1,001 – 1,009	0,001	9
				1,01 – 1,49	0,01	49
				1 – 9,5	0,5	18
				10 – 100	10	10
4800011	406	87	1	0,5	-	1
				1,001 – 1,009	0,001	9
				1,01 – 1,49	0,01	49
				1 – 9,5	0,5	18
				10 – 100	10	10
4800012	406	87	2	0,5	-	1
				1,001 – 1,009	0,001	9
				1,01 – 1,49	0,01	49
				1 – 9,5	0,5	18
				10 – 100	10	10
4800014DKS	406	87	K	0,5	-	1
				1,001 – 1,009	0,001	9
				1,01 – 1,49	0,01	49
				1 – 9,5	0,5	18
				10 – 100	10	10

ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4800130	Accessori di manutenzione	424
4800140	Vetro interferenziale, Ø = 45 mm	421
4800142	Pinza di legno singoli, per proteggere i blocchetti dalla trasmissione di calore durante la manipolazione	423

MarGage 408 / 409

Set di blocchetti piano paralleli in acciaio

CARATTERISTICHE

- Disposizione salvaspazio in verticale di tutti i blocchetti piano paralleli
- Grado K**
 - Utilizzati come campioni primari, in particolare per la certificazione di campioni secondari dei laboratori di misurazione, es. blocchetti con classi di tolleranza inferiori.
- Grado 0**
 - Per i più elevati requisiti di precisione. Da utilizzare come blocchetti primari in laboratori di misurazione o sale metrologiche di precisione in cui vengono calibrati altri blocchetti e strumenti di misura ad alta precisione.
- Grado 1**
 - Per elevati requisiti di precisione. Come blocchetto di comparazione per la sala metrologica. Per eseguire misurazioni particolarmente accurate. Per la regolazione dei misuratori a visualizzazione. Per il controllo di calibri di precisione.
- Grado 2**
 - Per calibri di lavorazione di qualità IT6 e IT7. Per la regolazione dei misuratori a visualizzazione. Per il controllo di misure precise nella fabbricazione di componenti.
 - La fornitura comprende:** Custodia in legno con etichette per descrizioni, Foglio di taratura Mahr
 - Coefficiente di dilatazione lineare:** $11,5 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$



408



409

DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Quantità per ogni set	Grado	Quote nominali	Progressione mm	Numero
		Pezzi		mm	mm	
4800020	408	111	0	0,5	-	1
				1,001 – 1,009	0,001	9
				1,01 – 1,49	0,01	49
				1 – 24,5	0,5	48
				25 – 100	25	4
4800021	408	111	1	0,5	-	1
				1,001 – 1,009	0,001	9
				1,01 – 1,49	0,01	49
				1 – 24,5	0,5	48
				25 – 100	25	4
4800022	408	111	2	0,5	-	1
				1,001 – 1,009	0,001	9
				1,01 – 1,49	0,01	49
				1 – 24,5	0,5	48
				25 – 100	25	4
4800027DKS	408	111	K	0,5	-	1
				1,001 – 1,009	0,001	9
				1,01 – 1,49	0,01	49
				1 – 24,5	0,5	48
				25 – 100	25	4
4800030	409	121	0	0,5	-	1
				1,001 – 1,009	0,001	9
				1,01 – 1,49	0,01	49
				1,6 – 1,9	0,1	4
				1 – 24,5	0,5	48
				30, 40, 60, 70	10	6
				,80 ,90	25	4
4800031	409	121	1	0,5	-	1
				1,001 – 1,009	0,001	9
				1,01 – 1,49	0,01	49
				1,6 – 1,9	0,1	4
				1 – 24,5	0,5	48
				30, 40, 60, 70	10	6
				,80 ,90	25	4
4800032	409	121	2	0,5	-	1
				1,001 – 1,009	0,001	9
				1,01 – 1,49	0,01	49
				1,6 – 1,9	0,1	4
				1 – 24,5	0,5	48
				30, 40, 60, 70	10	6
				,80 ,90	25	4
4800033DKS	409	121	K	0,5	-	1
				1,001 – 1,009	0,001	9
				1,01 – 1,49	0,01	49
				1,6 – 1,9	0,1	4
				1 – 24,5	0,5	48
				30, 40, 60, 70	10	6
				,80 ,90	25	4

ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4800130	Accessori di manutenzione	424
4800140	Vetro interferenziale, Ø = 45 mm	421
4800142	Pinza di legno singoli, per proteggere i blocchetti dalla trasmissione di calore durante la manipolazione	423

MarGage 412 / 413

Set di blocchetti piano paralleli in acciaio

CARATTERISTICHE

- Disposizione salvaspazio in verticale di tutti i blocchetti piano paralleli
- Grado K**
 - Utilizzati come campioni primari, in particolare per la certificazione di campioni secondari dei laboratori di misurazione, es. blocchetti con classi di tolleranza inferiori.
- Grado 0**
 - Per i più elevati requisiti di precisione. Da utilizzare come blocchetti primari in laboratori di misurazione o sale metrologiche di precisione in cui vengono calibrati altri blocchetti e strumenti di misura ad alta precisione.
- Grado 1**
 - Per elevati requisiti di precisione. Come blocchetto di comparazione per la sala metrologica. Per eseguire misurazioni particolarmente accurate. Per la regolazione dei misuratori a visualizzazione. Per il controllo di calibri di precisione.
- Grado 2**
 - Per calibri di lavorazione di qualità IT6 e IT7. Per la regolazione dei misuratori a visualizzazione. Per il controllo di misure precise nella fabbricazione di componenti.
- **La fornitura comprende:** Custodia in legno con etichette per descrizioni, Foglio di taratura Mahr
- **Coefficiente di dilatazione lineare:** $11,5 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$



DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Quantità per ogni set	Grado	Quote nominali	Numero
		Pezzi		mm	
4800425	412	8	0	125 / 150 / 175 / 200 / 250 / 300 / 400 / 500	8
			Con foglio di taratura Mahr		
4800426	412	8	1	125 / 150 / 175 / 200 / 250 / 300 / 400 / 500	8
			Con foglio di taratura Mahr		
4800427	412	8	2	125 / 150 / 175 / 200 / 250 / 300 / 400 / 500	8
			Con foglio di taratura Mahr		
4800428DKS			K		
			Con certificato di taratura DakKS		
4800430	413	5	0	600 / 700 / 800 / 900 / 1000	5
			Con foglio di taratura Mahr		
4800431	413	5	1	600 / 700 / 800 / 900 / 1000	5
			Con foglio di taratura Mahr		
4800432	413	5	2	600 / 700 / 800 / 900 / 1000	5
			Con foglio di taratura Mahr		
4800433DKS			K		
			Con certificato di taratura DakKS		

ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4800140	Vetro interferenziale, Ø = 45 mm	421
4800180	Vetro interferometrico, Ø = 30 mm	421 P
4800142	Pinza di legno singoli, per proteggere i blocchetti dalla trasmissione di calore durante la manipolazione	423
4800130	Accessori di manutenzione	424

MarGage 411 / 415

Set di blocchetti piano paralleli in acciaio

CARATTERISTICHE

- Disposizione salvaspazio in verticale di tutti i blocchetti piano paralleli
- Grado 1**
- Per elevati requisiti di precisione. Come blocchetto di comparazione per la sala metrologica. Per eseguire misurazioni particolarmente accurate. Per la regolazione dei misuratori a visualizzazione. Per il controllo di calibri di precisione.
- **La fornitura comprende:**
Custodia in legno con etichette per descrizioni, Foglio di taratura Mahr
- **Coefficiente di dilatazione lineare:** $11,5 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$



Applicazioni:
Per il controllo e la calibrazione di calibri a corsoio

DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Quantità per ogni set	Grado	Quote nominali	Numero
		Pezzi		mm	
4800343	411	5	1 Con foglio di taratura Mahr	30 / 41,3 / 131,4 / 243,5 / 281,2	5
4800344	411	5	2 Con foglio di taratura Mahr	30 / 41,3 / 131,4 / 243,5 / 281,2	5
4800339	415	6	1 Con foglio di taratura Mahr	30 / 41,3 / 131,4 / 243,5 / 281,2 / 481,1	6
4800340	415	6	2 Con foglio di taratura Mahr	30 / 41,3 / 131,4 / 243,5 / 281,2 / 481,1	6

MarGage 402 C / 404 C

Set di blocchetti piano paralleli in ceramica

CARATTERISTICHE

Vantaggi della ceramica:

- Utilizzabile in sale metrologiche e in condizioni difficili di officina
 - Praticità: buona scorrevolezza, anticorrosione, nessuna necessità di protezione, peso ridotto, molto resistente ai graffi
 - **Resistente alla corrosione.** Inoltre la ceramica è altamente resistente alle sostanze alcaline, agli acidi, agli oli, alle sostanze abrasive e ad altri fluidi aggressivi
 - Se le superfici di misura sono danneggiate da graffi o scheggiature, il materiale non presenta sbavature. La scorrevolezza e la precisione dimensionale restano invariate
 - **Molto resistente all'usura.** Massima durata e stabilità di tutti i materiali dei blocchetti. Possibilità di aumentare gli intervalli di sorveglianza degli strumenti di controllo
 - **Coefficiente di dilatazione simile a quello dell'acciaio.** Ne permette l'uso illimitato in fase di produzione e in laboratorio, anche a condizioni di temperatura sfavorevoli
 - La ceramica è antistatica, amagnetica e non conduttiva elettricamente
- Grado K**
- Utilizzati come campioni primari, in particolare per la certificazione di campioni secondari dei laboratori di misurazione, es. blocchetti con classi di tolleranza inferiori.
- Grado 0**
- Per i più elevati requisiti di precisione. Da utilizzare come blocchetti primari in laboratori di misurazione o sale metrologiche di precisione in cui vengono calibrati altri blocchetti e strumenti di misura ad alta precisione.
- Grado 1**
- Per elevati requisiti di precisione. Come blocchetto di comparazione per la sala metrologica. Per eseguire misurazioni particolarmente accurate. Per la regolazione dei misuratori a visualizzazione. Per il controllo di calibri di precisione.
- Grado 2**
- Per calibri di lavorazione di qualità IT6 e IT7. Per la regolazione dei misuratori a visualizzazione. Per il controllo di misure precise nella fabbricazione di componenti.
- La fornitura comprende:** Custodia in legno con etichette per descrizioni, Foglio di taratura Mahr
- **Coefficiente di dilatazione lineare:** $9,3 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$



402 C



404 C

DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Quantità per ogni set	Grado	Quote nominali	Progressione mm	Numero
		Pezzi		mm	mm	
4800094DKS	402 C	32	K Con certificato di taratura DakkS	1,005	-	1
				1,01 - 1,09	0,01	9
				1,1 - 1,9	0,1	9
				1 - 9	1	9
				10 - 30	10	3
4800095	402 C	32	0 Con foglio di taratura Mahr	50	-	1
				1,005	-	1
				1,01 - 1,09	0,01	9
				1,1 - 1,9	0,1	9
				1 - 9	1	9
4800096	402 C	32	1 Con foglio di taratura Mahr	10 - 30	10	3
				50	-	1
				1,005	-	1
				1,01 - 1,09	0,01	9
				1,1 - 1,9	0,1	9
4800097	402 C	32	2 Con foglio di taratura Mahr	1 - 9	1	9
				10 - 30	10	3
				50	-	1
				1,005	-	1
				1,01 - 1,09	0,01	9
4800008	404 C	46	0 Con foglio di taratura Mahr	1,1 - 1,9	0,1	9
				1 - 9	1	9
				10 - 100	10	10
				1,001 - 1,009	0,001	9
				1,01 - 1,09	0,01	9
4800009	404 C	46	1 Con foglio di taratura Mahr	1,1 - 1,9	0,1	9
				1 - 9	1	9
				10 - 100	10	10
				1,001 - 1,009	0,001	9
				1,01 - 1,09	0,01	9
4800004	404 C	46	2 Con foglio di taratura Mahr	1,1 - 1,9	0,1	9
				1 - 9	1	9
				10 - 100	10	10
				1,001 - 1,009	0,001	9
				1,01 - 1,09	0,01	9
4800088DKS	404 C	46	K Con certificato di taratura DakkS	1,1 - 1,9	0,1	9
				1 - 9	1	9
				10 - 100	10	10
				1,001 - 1,009	0,001	9
				1,01 - 1,09	0,01	9

ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4800130	Accessori di manutenzione	424
4800140	Vetro interferenziale, Ø = 45 mm	421
4800142	Pinza di legno singoli, per proteggere i blocchetti dalla trasmissione di calore durante la manipolazione	423

MarGage 405 C / 406 C

Set di blocchetti piano paralleli in ceramica

CARATTERISTICHE

Vantaggi della ceramica:

- Utilizzabile in sale metrologiche e in condizioni difficili di officina
 - Praticità: buona scorrevolezza, anticorrosione, nessuna necessità di protezione, peso ridotto, molto resistente ai graffi
 - **Resistente alla corrosione.** Inoltre la ceramica è altamente resistente alle sostanze alcaline, agli acidi, agli oli, alle sostanze abrasive e ad altri fluidi aggressivi
 - Se le superfici di misura sono danneggiate da graffi o scheggiature, il materiale non presenta sbavature. La scorrevolezza e la precisione dimensionale restano invariate
 - **Molto resistente all'usura.** Massima durata e stabilità di tutti i materiali dei blocchetti. Possibilità di aumentare gli intervalli di sorveglianza degli strumenti di controllo
 - **Coefficiente di dilatazione simile a quello dell'acciaio.** Ne permette l'uso illimitato in fase di produzione e in laboratorio, anche a condizioni di temperatura sfavorevoli
 - La ceramica è antistatica, amagnetica e non conduttiva elettricamente
- Grado K**
- Utilizzati come campioni primari, in particolare per la certificazione di campioni secondari dei laboratori di misurazione, es. blocchetti con classi di tolleranza inferiori.
- Grado 0**
- Per i più elevati requisiti di precisione. Da utilizzare come blocchetti primari in laboratori di misurazione o sale metrologiche di precisione in cui vengono calibrati altri blocchetti e strumenti di misura ad alta precisione.
- Grado 1**
- Per elevati requisiti di precisione. Come blocchetto di comparazione per la sala metrologica. Per eseguire misurazioni particolarmente accurate. Per la regolazione dei misuratori a visualizzazione. Per il controllo di calibri di precisione.
- Grado 2**
- Per calibri di lavorazione di qualità IT6 e IT7. Per la regolazione dei misuratori a visualizzazione. Per il controllo di misure precise nella fabbricazione di componenti.
- **La fornitura comprende:** Custodia in legno con etichette per descrizioni, Foglio di taratura Mahr
 - **Coefficiente di dilatazione lineare:** $9,3 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$



405 C



406 C

DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Quantità per ogni set	Grado	Quote nominali	Progressione mm	Numero
		Pezzi		mm	mm	
4800420	405 C	47	0	1,005	-	1
				1,01 - 1,19	0,01	19
				1,2 - 1,9	0,1	8
				1 - 9	1	9
				10 - 100	10	10
4800421	405 C	47	1	1,005	-	1
				1,01 - 1,19	0,01	19
				1,2 - 1,9	0,1	8
				1 - 9	1	9
				10 - 100	10	10
4800422	405 C	47	2	1,005	-	1
				1,01 - 1,19	0,01	19
				1,2 - 1,9	0,1	8
				1 - 9	1	9
				10 - 100	10	10
4800423DKS	405 C	47	K			
			Con certificato di taratura DakkS			
4800018	406 C	87	0	0,5	-	1
				1,001 - 1,009	0,001	9
				1,01 - 1,49	0,01	49
				1 - 9,5	0,5	18
				10 - 100	10	10
4800019	406 C	87	1	0,5	-	1
				1,001 - 1,009	0,001	9
				1,01 - 1,49	0,01	49
				1 - 9,5	0,5	18
				10 - 100	10	10
4800017	406 C	87	2	0,5	-	1
				1,001 - 1,009	0,001	9
				1,01 - 1,49	0,01	49
				1 - 9,5	0,5	18
				10 - 100	10	10
4800016DKS	406 C	87	K	0,5	-	1
				1,001 - 1,009	0,001	9
				1,01 - 1,49	0,01	49
				1 - 9,5	0,5	18
				10 - 100	10	10

ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4800130	Accessori di manutenzione	424
4800140	Vetro interferenziale, Ø = 45 mm	421
4800142	Pinza di legno singoli, per proteggere i blocchetti dalla trasmissione di calore durante la manipolazione	423

MarGage 408 C / 409 C

Set di blocchetti piano paralleli in ceramica

CARATTERISTICHE

Vantaggi della ceramica:

- Utilizzabile in sale metrologiche e in condizioni difficili di officina
 - Praticità: buona scorrevolezza, anticorrosione, nessuna necessità di protezione, peso ridotto, molto resistente ai graffi
 - **Resistente alla corrosione.** Inoltre la ceramica è altamente resistente alle sostanze alcaline, agli acidi, agli oli, alle sostanze abrasive e ad altri fluidi aggressivi
 - Se le superfici di misura sono danneggiate da graffi o scheggiature, il materiale non presenta sbavature. La scorrevolezza e la precisione dimensionale restano invariate
 - **Molto resistente all'usura.** Massima durata e stabilità di tutti i materiali dei blocchetti. Possibilità di aumentare gli intervalli di sorveglianza degli strumenti di controllo
 - **Coefficiente di dilatazione simile a quello dell'acciaio.** Ne permette l'uso illimitato in fase di produzione e in laboratorio, anche a condizioni di temperatura sfavorevoli
 - La ceramica è antistatica, amagnetica e non conduttiva elettricamente
- Grado K**
- Utilizzati come campioni primari, in particolare per la certificazione di campioni secondari dei laboratori di misurazione, es. blocchetti con classi di tolleranza inferiori.
- Grado 0**
- Per i più elevati requisiti di precisione. Da utilizzare come blocchetti primari in laboratori di misurazione o sale metrologiche di precisione in cui vengono calibrati altri blocchetti e strumenti di misura ad alta precisione.
- Grado 1**
- Per elevati requisiti di precisione. Come blocchetto di comparazione per la sala metrologica. Per eseguire misurazioni particolarmente accurate. Per la regolazione dei misuratori a visualizzazione. Per il controllo di calibri di precisione.
- Grado 2**
- Per calibri di lavorazione di qualità IT6 e IT7. Per la regolazione dei misuratori a visualizzazione. Per il controllo di misure precise nella fabbricazione di componenti.
- **La fornitura comprende:** Custodia in legno con etichette per descrizioni, Foglio di taratura Mahr
 - **Coefficiente di dilatazione lineare:** $9,3 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$



408 C



409 C

DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Quantità per ogni set	Grado	Quote nominali	Progressione mm	Numero
		Pezzi		mm	mm	
4800028	408 C	111	0	0,5	-	1
				1,001 - 1,009	0,001	9
				1,01 - 1,49	0,01	49
				1 - 24,5	0,5	48
				25 - 100	25	4
4800029	408 C	111	1	0,5	-	1
				1,001 - 1,009	0,001	9
				1,01 - 1,49	0,01	49
				1 - 24,5	0,5	48
				25 - 100	25	4
4800026	408 C	111	2	0,5	-	1
				1,001 - 1,009	0,001	9
				1,01 - 1,49	0,01	49
				1 - 24,5	0,5	48
				25 - 100	25	4
4800025DKS	408 C	111	K	0,5	-	1
				1,001 - 1,009	0,001	9
				1,01 - 1,49	0,01	49
				1 - 24,5	0,5	48
				25 - 100	25	4
4800038	409 C	121	0	0,5	-	1
				1,001 - 1,009	0,001	9
				1,01 - 1,49	0,01	49
				1,6 - 1,9	0,1	4
				1 - 24,5	0,5	48
				30, 40, 60, 70	10	6
				,80, 90	25	4
				25, 50, 75, 100		
4800039	409 C	121	1	0,5	-	1
				1,001 - 1,009	0,001	9
				1,01 - 1,49	0,01	49
				1,6 - 1,9	0,1	4
				1 - 24,5	0,5	48
				30, 40, 60, 70	10	6
				,80, 90	25	4
				25, 50, 75, 100		
4800037	409 C	121	2	0,5	-	1
				1,001 - 1,009	0,001	9
				1,01 - 1,49	0,01	49
				1,6 - 1,9	0,1	4
				1 - 24,5	0,5	48
				30, 40, 60, 70	10	6
				,80, 90	25	4
				25, 50, 75, 100		
4800036DKS	409 C	121	K	0,5	-	1
				1,001 - 1,009	0,001	9
				1,01 - 1,49	0,01	49
				1,6 - 1,9	0,1	4
				1 - 24,5	0,5	48
				30, 40, 60, 70	10	6
				,80, 90	25	4
				25, 50, 75, 100		

ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4800130	Accessori di manutenzione	424
4800140	Vetro interferenziale, Ø = 45 mm	421
4800142	Pinza di legno singoli, per proteggere i blocchetti dalla trasmissione di calore durante la manipolazione	423

MarGage 418 C

Set di blocchetti piano paralleli in ceramica

FUNZIONICARATTERISTICHE

Vantaggi della ceramica:

- Utilizzabile in sale metrologiche e in condizioni difficili di officina
- Praticità: buona scorrevolezza, anticorrosione, nessuna necessità di protezione, peso ridotto, molto resistente ai graffi
- **Resistente alla corrosione.** Inoltre la ceramica è altamente resistente alle sostanze alcaline, agli acidi, agli oli, alle sostanze abrasive e ad altri fluidi aggressivi
- Se le superfici di misura sono danneggiate da graffi o scheggiature, il materiale non presenta sbavature. La scorrevolezza e la precisione dimensionale restano invariate
- **Molto resistente all'usura.** Massima durata e stabilità di tutti i materiali dei blocchetti. Possibilità di aumentare gli intervalli di sorveglianza degli strumenti di controllo
- **Coefficiente di dilatazione simile a quello dell'acciaio.** Ne permette l'uso illimitato in fase di produzione e in laboratorio, anche a condizioni di temperatura sfavorevoli
- La ceramica è antistatica, amagnetica e non conduttiva elettricamente

Grado 0

- Per i più elevati requisiti di precisione. Da utilizzare come blocchetti primari in laboratori di misurazione o sale metrologiche di precisione in cui vengono calibrati altri blocchetti e strumenti di misura ad alta precisione.

Grado 1

- Per elevati requisiti di precisione. Come blocchetto di comparazione per la sala metrologica. Per eseguire misurazioni particolarmente accurate. Per la regolazione dei misuratori a visualizzazione. Per il controllo di calibri di precisione.
- **La fornitura comprende:** Custodia in legno con etichette per descrizioni, Foglio di taratura Mahr
- **Coefficiente di dilatazione lineare:** $9,3 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$

Applicazioni:

Coppia di blocchetti di protezione: blocchetti di protezione esterni per uso frequente degli stessi blocchetti



DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Quantità per ogni set	Grado	Quote nominali	Numero
		Pezzi		mm	
4800085	418 C	2	0	2	2
			Con foglio di taratura Mahr		
4800086	418 C	2	1	2	2
			Con foglio di taratura Mahr		

MarGage 419 C

Set di blocchetti piano paralleli in ceramica

FUNZIONICARATTERISTICHE

Vantaggi della ceramica:

- Utilizzabile in sale metrologiche e in condizioni difficili di officina
- Praticità: buona scorrevolezza, anticorrosione, nessuna necessità di protezione, peso ridotto, molto resistente ai graffi
- **Resistente alla corrosione.** Inoltre la ceramica è altamente resistente alle sostanze alcaline, agli acidi, agli oli, alle sostanze abrasive e ad altri fluidi aggressivi
- Se le superfici di misura sono danneggiate da graffi o scheggiature, il materiale non presenta sbavature. La scorrevolezza e la precisione dimensionale restano invariate
- **Molto resistente all'usura.** Massima durata e stabilità di tutti i materiali dei blocchetti. Possibilità di aumentare gli intervalli di sorveglianza degli strumenti di controllo
- **Coefficiente di dilatazione simile a quello dell'acciaio.** Ne permette l'uso illimitato in fase di produzione e in laboratorio, anche a condizioni di temperatura sfavorevoli
- La ceramica è antistatica, amagnetica e non conduttiva elettricamente

Grado 1

- Per elevati requisiti di precisione. Come blocchetto di comparazione per la sala metrologica. Per eseguire misurazioni particolarmente accurate. Per la regolazione dei misuratori a visualizzazione. Per il controllo di calibri di precisione.
- **La fornitura comprende:** Custodia in legno con etichette per descrizioni, Foglio di taratura Mahr
- **Coefficiente di dilatazione lineare:** $9,3 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$

Applicazioni:

Per il controllo e la calibrazione di micrometri a vite



DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Quantità per ogni set	Grado	Quote nominali	Numero
		Pezzi		mm	
4800090	419 C	10	1	2,5 / 5,1 / 7,7 / 10,3 / 12,9 / 15,0 / 17,6 / 20,2 / 22,8 / 25	10
			Con foglio di taratura Mahr	+ 421 P, ø 30 mm	

MarGage 417/0

Blocchetti di riscontro singoli in acciaio Classe di tolleranza 0

CARATTERISTICHE

- Da una quota nominale di 125 mm disponibile in custodia di legno
- Dimensioni speciali su richiesta
- Grado 0**
- Per i più elevati requisiti di precisione. Da utilizzare come blocchetti primari in laboratori di misurazione o sale metrologiche di precisione in cui vengono calibrati altri blocchetti e strumenti di misura ad alta precisione.
- Coefficiente di dilatazione lineare:** $11,5 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$

Diametro nominale mm	Codice nr.	Diametro nominale mm	Codice nr.	Diametro nominale mm	Codice nr.
0,5	4801009	1,41	4801069	30	4801130
0,55	4801173	1,42	4801070	40	4801131
0,6	4801174	1,43	4801071	50	4801132
0,65	4801175	1,44	4801072	60	4801133
0,7	4801176	1,45	4801073	70	4801134
0,75	4801177	1,46	4801074	75	4801135
0,8	4801178	1,47	4801075	80	4801136
0,85	4801179	1,48	4801076	90	4801137
0,9	4801180	1,49	4801077	100	4801138
0,95	4801181	1,5	4801078	125	4801139
1	4801019	1,6	4801079	150	4801140
1,0005	4801720	1,7	4801080	175	4801141
1,001	4801020	1,8	4801081	200	4801142
1,002	4801021	1,9	4801082	250	4801143
1,003	4801022	2	4801083	300	4801144
1,004	4801023	2,5	4801084	400	4801146
1,005	4801024	3	4801085	500	4801148
1,006	4801025	3,5	4801086	600	4801149
1,007	4801026	4	4801087	700	4801150
1,008	4801027	4,5	4801088	800	4801151
1,009	4801028	5	4801089	900	4801152
1,01	4801029	5,5	4801090	1000	4801153
1,02	4801030	6	4801091		
1,03	4801031	6,5	4801092		
1,04	4801032	7	4801093		
1,05	4801033	7,5	4801094		
1,06	4801034	8	4801095		
1,07	4801035	8,5	4801096		
1,08	4801036	9	4801097		
1,09	4801037	9,5	4801098		
1,1	4801038	10	4801099		
1,11	4801039	10,5	4801100		
1,12	4801040	11	4801101		
1,13	4801041	11,5	4801102		
1,14	4801042	12	4801103		
1,15	4801043	12,5	4801104		
1,16	4801044	13	4801105		
1,17	4801045	13,5	4801106		
1,18	4801046	14	4801107		
1,19	4801047	14,5	4801108		
1,2	4801048	15	4801109		
1,21	4801049	15,5	4801110		
1,22	4801050	16	4801111		
1,23	4801051	16,5	4801112		
1,24	4801052	17	4801113		
1,25	4801053	17,5	4801114		
1,26	4801054	18	4801115		
1,27	4801055	18,5	4801116		
1,28	4801056	19	4801117		
1,29	4801057	19,5	4801118		
1,3	4801058	20	4801119		
1,31	4801059	20,5	4801120		
1,32	4801060	21	4801121		
1,33	4801061	21,5	4801122		
1,34	4801062	22	4801123		
1,35	4801063	22,5	4801124		
1,36	4801064	23	4801125		
1,37	4801065	23,5	4801126		
1,38	4801066	24	4801127		
1,39	4801067	24,5	4801128		
1,4	4801068	25	4801129		

MarGage 417/1

Blocchetti di riscontro singoli in acciaio Classe di tolleranza 1

CARATTERISTICHE

- Da una quota nominale di 125 mm disponibile in custodia di legno
- Dimensioni speciali su richiesta

Grado 1

- Per elevati requisiti di precisione. Come blocchetto di comparazione per la sala metrologica. Per eseguire misurazioni particolarmente accurate. Per la regolazione dei misuratori a visualizzazione. Per il controllo di calibri di precisione.
- Coefficiente di dilatazione lineare: $11,5 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$

Diametro nominale mm	Codice nr.
0,5	4801209
0,55	4801358
0,6	4801359
0,65	4801360
0,7	4801361
0,75	4801362
0,8	4801363
0,85	4801364
0,9	4801365
0,95	4801366
1	4801219
1,0005	4801357
1,001	4801220
1,002	4801221
1,003	4801222
1,004	4801223
1,005	4801224
1,006	4801225
1,007	4801226
1,008	4801227
1,009	4801228
1,01	4801229
1,02	4801230
1,03	4801231
1,04	4801232
1,05	4801233
1,06	4801234
1,07	4801235
1,08	4801236
1,09	4801237
1,1	4801238
1,11	4801239
1,12	4801240
1,13	4801241
1,14	4801242
1,15	4801243
1,16	4801244
1,17	4801245
1,18	4801246
1,19	4801247
1,2	4801248
1,21	4801249
1,22	4801250
1,23	4801251
1,24	4801252
1,25	4801253
1,26	4801254
1,27	4801255
1,28	4801256
1,29	4801257
1,3	4801258
1,31	4801259
1,32	4801260
1,33	4801261
1,34	4801262
1,35	4801263
1,36	4801264
1,37	4801265
1,38	4801266
1,39	4801267
1,4	4801268

Diametro nominale mm	Codice nr.
1,41	4801269
1,42	4801270
1,43	4801271
1,44	4801272
1,45	4801273
1,46	4801274
1,47	4801275
1,48	4801276
1,49	4801277
1,5	4801278
1,6	4801279
1,7	4801280
1,8	4801281
1,9	4801282
2	4801283
2,5	4801284
3	4801285
3,5	4801286
4	4801287
4,5	4801288
5	4801289
5,5	4801290
6	4801291
6,5	4801292
7	4801293
7,5	4801294
8	4801295
8,5	4801296
9	4801297
9,5	4801298
10	4801299
10,5	4801300
11	4801301
11,5	4801302
12	4801303
12,5	4801304
13	4801305
13,5	4801306
14	4801307
14,5	4801308
15	4801309
15,5	4801310
16	4801311
16,5	4801312
17	4801313
17,5	4801314
18	4801315
18,5	4801316
19	4801317
19,5	4801318
20	4801319
20,5	4801320
21	4801321
21,5	4801322
22	4801323
22,5	4801324
23	4801325
23,5	4801326
24	4801327
24,5	4801328
25	4801329

Diametro nominale mm	Codice nr.
30	4801330
40	4801331
131,4	4803179
50	4801332
60	4801333
70	4801334
75	4801335
80	4801336
90	4801337
100	4801338
125	4801339
243,5	4803180
150	4801340
175	4801341
200	4801342
281,2	4803181
250	4801343
300	4801344
400	4801346
481,1	4803182
500	4801348
600	4801349
700	4801350
800	4801351
900	4801352
1000	4801353

MarGage 417/2

Blocchetti di riscontro singoli in acciaio Classe di tolleranza 2

CARATTERISTICHE

- Da una quota nominale di 125 mm disponibile in custodia di legno
- Dimensioni speciali su richiesta
- Grado 2**
- Per calibri di lavorazione di qualità IT6 e IT7. Per la regolazione dei misuratori a visualizzazione. Per il controllo di misure precise nella fabbricazione di componenti.
- **Coefficiente di dilatazione lineare:** $11,5 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$

Diametro nominale mm	Codice nr.	Diametro nominale mm	Codice nr.	Diametro nominale mm	Codice nr.
0,5	4801409	1,31	4801459	15,5	4801510
0,55	4801777	1,32	4801460	16	4801511
0,6	4801778	1,33	4801461	16,5	4801512
0,65	4801779	1,34	4801462	17	4801513
0,7	4801780	1,35	4801463	17,5	4801514
0,75	4801781	1,36	4801464	18	4801515
0,8	4801782	1,37	4801465	18,5	4801516
0,85	4801783	1,38	4801466	19	4801517
0,9	4801784	1,39	4801467	19,5	4801518
0,95	4801785	1,4	4801468	20	4801519
1	4801419	1,41	4801469	20,5	4801520
1,0005	4803068	1,42	4801470	21	4801521
1,001	4801420	1,43	4801471	21,5	4801522
1,002	4801421	1,44	4801472	22	4801523
1,003	4801422	1,45	4801473	22,5	4801524
1,004	4801423	1,46	4801474	23	4801525
1,005	4801424	1,47	4801475	23,5	4801526
1,006	4801425	1,48	4801476	24	4801527
1,007	4801426	1,49	4801477	24,5	4801528
1,008	4801427	1,5	4801478	25	4801529
1,009	4801428	1,6	4801479	30	4801530
1,01	4801429	1,7	4801480	40	4801531
1,02	4801430	1,8	4801481	41,3	4803329
1,03	4801431	1,9	4801482	50	4801532
1,04	4801432	2	4801483	60	4801533
1,05	4801433	2,5	4801484	70	4801534
1,06	4801434	3	4801485	75	4801535
1,07	4801435	3,5	4801486	80	4801536
1,08	4801436	4	4801487	90	4801537
1,09	4801437	4,5	4801488	100	4801538
1,1	4801438	5	4801489	125	4801539
1,11	4801439	5,5	4801490	131,4	4803330
1,12	4801440	6	4801491	150	4801540
1,13	4801441	6,5	4801492	175	4801541
1,14	4801442	7	4801493	200	4801542
1,15	4801443	7,5	4801494	243,5	4803331
1,16	4801444	8	4801495	250	4801543
1,17	4801445	8,5	4801496	300	4801544
1,18	4801446	9	4801497	481,1	4803382
1,19	4801447	9,5	4801498	400	4801546
1,2	4801448	10	4801499	500	4801548
1,21	4801449	10,5	4801500	600	4801549
1,22	4801450	11	4801501	700	4801550
1,23	4801451	11,5	4801502	800	4801551
1,24	4801452	12	4801503	900	4801552
1,25	4801453	12,5	4801504	1000	4801553
1,26	4801454	13	4801505		
1,27	4801455	13,5	4801506		
1,28	4801456	14	4801507		
1,29	4801457	14,5	4801508		
1,3	4801458	15	4801509		

CARATTERISTICHE

- Da una quota nominale di 125 mm disponibile in custodia di legno
- Dimensioni speciali su richiesta

Grado K

- Utilizzati come campioni primari, in particolare per la calibratura di campioni secondari dei laboratori di misurazione, es. blocchetti con classi di tolleranza inferiori.
- La fornitura comprende: Certificato di taratura Dakks
- Coefficiente di dilatazione lineare: $11,5 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$

Diametro nominale mm	Codice nr.	Diametro nominale mm	Codice nr.	Diametro nominale mm	Codice nr.
1,0005	4803386DKS	1,4	4803468DKS	20,5	4803520DKS
0,5	4803409DKS	1,41	4803469DKS	21	4803521DKS
1	4803419DKS	1,42	4803470DKS	21,5	4803522DKS
1,001	4803420DKS	1,43	4803471DKS	22	4803523DKS
1,002	4803421DKS	1,44	4803472DKS	22,5	4803524DKS
1,003	4803422DKS	1,45	4803473DKS	23	4803525DKS
1,004	4803423DKS	1,46	4803474DKS	23,5	4803526DKS
1,005	4803424DKS	1,47	4803475DKS	24	4803527DKS
1,006	4803425DKS	1,48	4803476DKS	24,5	4803528DKS
1,007	4803426DKS	1,49	4803477DKS	25	4803529DKS
1,008	4803427DKS	1,5	4803478DKS	30	4803530DKS
1,009	4803428DKS	1,6	4803479DKS	40	4803531DKS
1,01	4803429DKS	1,7	4803480DKS	50	4803532DKS
1,02	4803430DKS	1,8	4803481DKS	60	4803533DKS
1,03	4803431DKS	1,9	4803482DKS	70	4803534DKS
1,04	4803432DKS	2	4803483DKS	75	4803535DKS
1,05	4803433DKS	2,5	4803484DKS	80	4803536DKS
1,06	4803434DKS	3	4803485DKS	90	4803537DKS
1,07	4803435DKS	3,5	4803486DKS	100	4803538DKS
1,08	4803436DKS	4	4803487DKS	125	4803539DKS
1,09	4803437DKS	4,5	4803488DKS	150	4803540DKS
1,1	4803438DKS	5	4803489DKS	175	4803541DKS
1,11	4803439DKS	5,5	4803490DKS	200	4803542DKS
1,12	4803440DKS	6	4803491DKS	250	4803543DKS
1,13	4803441DKS	6,5	4803492DKS	300	4803544DKS
1,14	4803442DKS	7	4803493DKS	400	4803546DKS
1,15	4803443DKS	7,5	4803494DKS	500	4803548DKS
1,16	4803444DKS	8	4803495DKS	600	4803549DKS
1,17	4803445DKS	8,5	4803496DKS	700	4803550DKS
1,18	4803446DKS	9	4803497DKS	800	4803551DKS
1,19	4803447DKS	9,5	4803498DKS	900	4803552DKS
1,2	4803448DKS	10,5	4803500DKS	1000	4803553DKS
1,21	4803449DKS	11	4803501DKS		
1,22	4803450DKS	11,5	4803502DKS		
1,23	4803451DKS	12	4803503DKS		
1,24	4803452DKS	12,5	4803504DKS		
1,25	4803453DKS	13	4803505DKS		
1,26	4803454DKS	13,5	4803506DKS		
1,27	4803455DKS	14	4803507DKS		
1,28	4803456DKS	14,5	4803508DKS		
1,29	4803457DKS	15	4803509DKS		
1,3	4803458DKS	15,5	4803510DKS		
1,31	4803459DKS	16	4803511DKS		
1,32	4803460DKS	16,5	4803512DKS		
1,33	4803461DKS	17	4803513DKS		
1,34	4803462DKS	17,5	4803514DKS		
1,35	4803463DKS	18	4803515DKS		
1,36	4803464DKS	18,5	4803516DKS		
1,37	4803465DKS	19	4803517DKS		
1,38	4803466DKS	19,5	4803518DKS		
1,39	4803467DKS	20	4803519DKS		

MarGage 417 C/0

Blocchetti di riscontro singoli in ceramica Classe di tolleranza 0

CARATTERISTICHE

Vantaggi della ceramica:

- **Le caratteristiche ottimali** dei blocchetti piano paralleli in ceramica di Mahr offrono un'enorme flessibilità e praticità. I blocchetti in ceramica possono essere impiegati senza limitazioni sia nelle sale metrologiche sia in officina
- **Facile da usare.** La ceramica è il materiale di più facile manutenzione sotto tutti gli aspetti: buona scorrevolezza, anticorrosione, nessuna lubrificazione, di peso ridotto e antigraffio
- **Insensibile agli urti o alla rottura.** In caso di graffi sulle superfici di misura o danni agli spigoli dovuti agli urti, il materiale non presenta sbavature. La scorrevolezza rimane quindi inalterata
- **Molto resistente all'usura.** Massima durata e stabilità di tutti i materiali attualmente utilizzati in metrologia. Possibilità di aumentare gli intervalli di sorveglianza degli strumenti di controllo
- **Resistente alla corrosione.** La ceramica è altamente resistente alle sostanze alcaline, agli acidi, agli oli, alle sostanze abrasive e ad altri fluidi aggressivi anche senza misure protettive
- **Coefficiente di dilatazione simile a quello dell'acciaio.** Ne permette l'uso illimitato in fase di produzione e in laboratorio, anche in condizioni di temperatura sfavorevoli
- **Amagnetica.** La ceramica è antistatica, amagnetica e non conduttiva. Non attira polvere né sporco e si può usare senza problemi in presenza di campi magnetici

Grado 0

- Per i più elevati requisiti di precisione. Da utilizzare come blocchetti primari in laboratori di misurazione o sale metrologiche di precisione in cui vengono calibrati altri blocchetti e strumenti di misura ad alta precisione.
- **Coefficiente di dilatazione lineare:** $9,3 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$

Diametro nominale mm	Codice nr.
0,5	4804000
1	4804010
1,0005	4804759
1,001	4804011
1,002	4804012
1,003	4804013
1,004	4804014
1,005	4804015
1,006	4804016
1,007	4804017
1,008	4804018
1,009	4804019
1,01	4804020
1,02	4804021
1,03	4804022
1,04	4804023
1,05	4804024
1,06	4804025
1,07	4804026
1,08	4804027
1,09	4804028
1,1	4804029
1,11	4804030
1,12	4804031
1,13	4804032
1,14	4804033
1,15	4804034
1,16	4804035
1,17	4804036
1,18	4804037
1,19	4804038
1,2	4804039
1,21	4804040
1,22	4804041
1,23	4804042
1,24	4804043
1,25	4804044
1,26	4804045
1,27	4804046
1,28	4804047
1,29	4804048
1,3	4804049
1,31	4804050
1,32	4804051
1,33	4804052
1,34	4804053
1,35	4804054
1,36	4804055
1,37	4804056
1,38	4804057
1,39	4804058

Diametro nominale mm	Codice nr.
1,4	4804059
1,41	4804060
1,42	4804061
1,43	4804062
1,44	4804063
1,45	4804064
1,46	4804065
1,47	4804066
1,48	4804067
1,49	4804068
1,5	4804069
1,6	4804070
1,7	4804071
1,8	4804072
1,9	4804073
2	4804074
2,5	4804075
3	4804076
3,5	4804077
4	4804078
4,5	4804079
5	4804080
5,5	4804081
6	4804082
6,5	4804083
7	4804084
7,5	4804085
8	4804086
8,5	4804087
9	4804088
9,5	4804089
10	4804090
10,5	4804091
11	4804092
11,5	4804093
12	4804094
12,5	4804095
13	4804096
13,5	4804097
14	4804098
14,5	4804099
15	4804100
15,5	4804101
16	4804102
16,5	4804103
17	4804104
17,5	4804105
18	4804106
18,5	4804107
19	4804108
19,5	4804109

Diametro nominale mm	Codice nr.
20	4804110
20,5	4804111
21	4804112
21,5	4804113
22	4804114
22,5	4804115
23	4804116
23,5	4804117
24	4804118
24,5	4804119
25	4804120
30	4804121
40	4804122
50	4804123
60	4804124
70	4804125
75	4804126
80	4804127
90	4804128
100	4804129

MarGage 417 C/1

Blocchetti di riscontro singoli in ceramica Classe di tolleranza 1

CARATTERISTICHE

Vantaggi della ceramica:

- **Le caratteristiche ottimali** dei blocchetti piano paralleli in ceramica di Mahr offrono un'enorme flessibilità e praticità. I blocchetti in ceramica possono essere impiegati senza limitazioni sia nelle sale metrologiche sia in officina
- **Facile da usare.** La ceramica è il materiale di più facile manutenzione sotto tutti gli aspetti: buona scorrevolezza, anticorrosione, nessuna lubrificazione, di peso ridotto e antigraffio
- **Insensibile agli urti o alla rottura.** In caso di graffi sulle superfici di misura o danni agli spigoli dovuti agli urti, il materiale non presenta sbavature. La scorrevolezza rimane quindi inalterata
- **Molto resistente all'usura.** Massima durata e stabilità di tutti i materiali attualmente utilizzati in metrologia. Possibilità di aumentare gli intervalli di sorveglianza degli strumenti di controllo
- **Resistente alla corrosione.** La ceramica è altamente resistente alle sostanze alcaline, agli acidi, agli oli, alle sostanze abrasive e ad altri fluidi aggressivi anche senza misure protettive
- **Coefficiente di dilatazione simile a quello dell'acciaio.** Ne permette l'uso illimitato in fase di produzione e in laboratorio, anche in condizioni di temperatura sfavorevoli
- **Amagnetica.** La ceramica è antistatica, amagnetica e non conduttiva. Non attira polvere né sporco e si può usare senza problemi in presenza di campi magnetici

Grado 1

- Per elevati requisiti di precisione. Come blocchetto di comparazione per la sala metrologica. Per eseguire misurazioni particolarmente accurate. Per la regolazione dei misuratori a visualizzazione. Per il controllo di calibri di precisione.
- **Coefficiente di dilatazione lineare:** $9,3 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$

Diametro nominale mm	Codice nr.
0,5	4804200
1	4804210
1,0005	4804764
1,001	4804211
1,002	4804212
1,003	4804213
1,004	4804214
1,005	4804215
1,006	4804216
1,007	4804217
1,008	4804218
1,009	4804219
1,01	4804220
1,02	4804221
1,03	4804222
1,04	4804223
1,05	4804224
1,06	4804225
1,07	4804226
1,08	4804227
1,09	4804228
1,1	4804229
1,11	4804230
1,12	4804231
1,13	4804232
1,14	4804233
1,15	4804234
1,16	4804235
1,17	4804236
1,18	4804237
1,19	4804238
1,2	4804239
1,21	4804240
1,22	4804241
1,23	4804242
1,24	4804243
1,25	4804244
1,26	4804245
1,27	4804246
1,28	4804247
1,29	4804248
1,3	4804249
1,31	4804250
1,32	4804251
1,33	4804252
1,34	4804253
1,35	4804254
1,36	4804255
1,37	4804256
1,38	4804257
1,39	4804258

Diametro nominale mm	Codice nr.
1,4	4804259
1,41	4804260
1,42	4804261
1,43	4804262
1,44	4804263
1,45	4804264
1,46	4804265
1,47	4804266
1,48	4804267
1,49	4804268
1,5	4804269
1,6	4804270
1,7	4804271
1,8	4804272
1,9	4804273
2	4804274
2,5	4804275
3	4804276
3,5	4804277
4	4804278
4,5	4804279
5	4804280
5,1	4804751
5,5	4804281
6	4804282
6,5	4804283
7	4804284
7,5	4804285
7,7	4804752
8	4804286
8,5	4804287
9	4804288
9,5	4804289
10	4804290
10,3	4804753
10,5	4804291
11	4804292
11,5	4804293
12	4804294
12,5	4804295
12,9	4804754
13	4804296
13,5	4804297
14	4804298
14,5	4804299
15	4804300
15,5	4804301
16	4804302
16,5	4804303
17	4804304
17,5	4804305

Diametro nominale mm	Codice nr.
17,6	4804755
18	4804306
18,5	4804307
19	4804308
19,5	4804309
20	4804310
20,2	4804756
20,5	4804311
21	4804312
21,5	4804313
22	4804314
22,5	4804315
22,8	4804757
23	4804316
23,5	4804317
24	4804318
24,5	4804319
25	4804320
30	4804321
40	4804322
41,3	4804758
50	4804323
60	4804324
70	4804325
75	4804326
80	4804327
90	4804328
100	4804329
131,4	4804760

MarGage 417 C/2

Blocchetti di riscontro singoli in ceramica Classe di tolleranza 2

CARATTERISTICHE

Vantaggi della ceramica:

- **Le caratteristiche ottimali** dei blocchetti piano paralleli in ceramica di Mahr offrono un'enorme flessibilità e praticità. I blocchetti in ceramica possono essere impiegati senza limitazioni sia nelle sale metrologiche sia in officina
- **Facile da usare.** La ceramica è il materiale di più facile manutenzione sotto tutti gli aspetti: buona scorrevolezza, anticorrosione, nessuna lubrificazione, di peso ridotto e antigraffio
- **Insensibile agli urti o alla rottura.** In caso di graffi sulle superfici di misura o danni agli spigoli dovuti agli urti, il materiale non presenta sbavature. La scorrevolezza rimane quindi inalterata
- **Molto resistente all'usura.** Massima durata e stabilità di tutti i materiali attualmente utilizzati in metrologia. Possibilità di aumentare gli intervalli di sorveglianza degli strumenti di controllo
- **Resistente alla corrosione.** La ceramica è altamente resistente alle sostanze alcaline, agli acidi, agli oli, alle sostanze abrasive e ad altri fluidi aggressivi anche senza misure protettive
- **Coefficiente di dilatazione simile a quello dell'acciaio.** Ne permette l'uso illimitato in fase di produzione e in laboratorio, anche in condizioni di temperatura sfavorevoli
- **Amagnetica.** La ceramica è antistatica, amagnetica e non conduttiva. Non attira polvere né sporco e si può usare senza problemi in presenza di campi magnetici

Grado 2

- Per calibri di lavorazione di qualità IT6 e IT7. Per la regolazione dei misuratori a visualizzazione. Per il controllo di misure precise nella fabbricazione di componenti.
- **Coefficiente di dilatazione lineare:** $9,3 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$

Diametro nominale mm	Codice nr.
0,5	4804400
1	4804410
1,0005	4804765
1,001	4804411
1,002	4804412
1,003	4804413
1,004	4804414
1,005	4804415
1,006	4804416
1,007	4804417
1,008	4804418
1,009	4804419
1,01	4804420
1,02	4804421
1,03	4804422
1,04	4804423
1,05	4804424
1,06	4804425
1,07	4804426
1,08	4804427
1,09	4804428
1,1	4804429
1,11	4804430
1,12	4804431
1,13	4804432
1,14	4804433
1,15	4804434
1,16	4804435
1,17	4804436
1,18	4804437
1,19	4804438
1,2	4804439
1,21	4804440
1,22	4804441
1,23	4804442
1,24	4804443
1,25	4804444
1,26	4804445
1,27	4804446
1,28	4804447
1,29	4804448
1,3	4804449
1,31	4804450
1,32	4804451
1,33	4804452
1,34	4804453
1,35	4804454
1,36	4804455
1,37	4804456
1,38	4804457
1,39	4804458
1,4	4804459

Diametro nominale mm	Codice nr.
1,41	4804460
1,42	4804461
1,43	4804462
1,44	4804463
1,45	4804464
1,46	4804465
1,47	4804466
1,48	4804467
1,49	4804468
1,5	4804469
1,6	4804470
1,7	4804471
1,8	4804472
1,9	4804473
2	4804474
2,5	4804475
3	4804476
3,5	4804477
4	4804478
4,5	4804479
5	4804480
5,1	4806114
5,5	4804481
6	4804482
6,5	4804483
7	4804484
7,5	4804485
7,7	4806115
8	4804486
8,5	4804487
9	4804488
9,5	4804489
10	4804490
10,3	4806116
10,5	4804491
11	4804492
11,5	4804493
12	4804494
12,5	4804495
12,9	4806117
13	4804496
13,5	4804497
14	4804498
14,5	4804499
15	4804500
15,5	4804501
16	4804502
16,5	4804503
17	4804504
17,5	4804505
17,6	4806118
18	4804506

Diametro nominale mm	Codice nr.
18,5	4804507
19	4804508
19,5	4804509
20	4804510
20,2	4806119
20,5	4804511
21	4804512
21,5	4804513
22	4804514
22,5	4804515
22,8	4806120
23	4804516
23,5	4804517
24	4804518
24,5	4804519
25	4804520
30	4804521
40	4804522
41,3	4806121
50	4804523
60	4804524
70	4804525
75	4804526
80	4804527
90	4804528
100	4804529
131,4	4806122

CARATTERISTICHE

Vantaggi della ceramica:

- **Le caratteristiche ottimali** dei blocchetti piano paralleli in ceramica di Mahr offrono un'enorme flessibilità e praticità. I blocchetti in ceramica possono essere impiegati senza limitazioni sia nelle sale metrologiche sia in officina
- **Facile da usare.** La ceramica è il materiale di più facile manutenzione sotto tutti gli aspetti: buona scorrevolezza, anticorrosione, nessuna lubrificazione, di peso ridotto e antigraffio
- **Insensibile agli urti o alla rottura.** In caso di graffi sulle superfici di misura o danni agli spigoli dovuti agli urti, il materiale non presenta sbavature. La scorrevolezza rimane quindi inalterata
- **Molto resistente all'usura.** Massima durata e stabilità di tutti i materiali attualmente utilizzati in metrologia. Possibilità di aumentare gli intervalli di sorveglianza degli strumenti di controllo
- **Resistente alla corrosione.** La ceramica è altamente resistente alle sostanze alcaline, agli acidi, agli oli, alle sostanze abrasive e ad altri fluidi aggressivi anche senza misure protettive
- **Coefficiente di dilatazione simile a quello dell'acciaio.** Ne permette l'uso illimitato in fase di produzione e in laboratorio, anche in condizioni di temperatura sfavorevoli
- **Amagnetica.** La ceramica è antistatica, amagnetica e non conduttiva. Non attira polvere né sporco e si può usare senza problemi in presenza di campi magnetici

Grado K

- Utilizzati come campioni primari, in particolare per la calibratura di campioni secondari dei laboratori di misurazione, es. blocchetti con classi di tolleranza inferiori.
- **Coefficiente di dilatazione lineare:** $9,3 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$

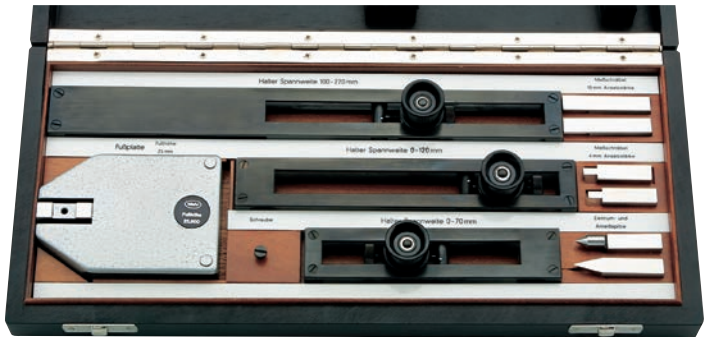
Diametro nominale mm	Diametro nominale mm	Diametro nominale mm	Diametro nominale mm	Diametro nominale mm	Diametro nominale mm
0,5	4804600DKS	1,41	4804660DKS	20,5	4804711DKS
1	4804610DKS	1,42	4804661DKS	21	4804712DKS
1,001	4804611DKS	1,43	4804662DKS	21,5	4804713DKS
1,002	4804612DKS	1,44	4804663DKS	22	4804714DKS
1,003	4804613DKS	1,45	4804664DKS	22,5	4804715DKS
1,004	4804614DKS	1,46	4804665DKS	23	4804716DKS
1,005	4804615DKS	1,47	4804666DKS	23,5	4804717DKS
1,006	4804616DKS	1,48	4804667DKS	24	4804718DKS
1,007	4804617DKS	1,49	4804668DKS	24,5	4804719DKS
1,008	4804618DKS	1,5	4804669DKS	25	4804720DKS
1,009	4804619DKS	1,6	4804670DKS	30	4804721DKS
1,01	4804620DKS	1,7	4804671DKS	40	4804722DKS
1,02	4804621DKS	1,8	4804672DKS	50	4804723DKS
1,03	4804622DKS	1,9	4804673DKS	60	4804724DKS
1,04	4804623DKS	2	4804674DKS	70	4804725DKS
1,05	4804624DKS	2,5	4804675DKS	75	4804726DKS
1,06	4804625DKS	3	4804676DKS	80	4804727DKS
1,07	4804626DKS	3,5	4804677DKS	90	4804728DKS
1,08	4804627DKS	4	4804678DKS	100	4804729DKS
1,09	4804628DKS	4,5	4804679DKS	1,0005	4804761DKS
1,1	4804629DKS	5	4804680DKS		
1,11	4804630DKS	5,5	4804681DKS		
1,12	4804631DKS	6	4804682DKS		
1,13	4804632DKS	6,5	4804683DKS		
1,14	4804633DKS	7	4804684DKS		
1,15	4804634DKS	7,5	4804685DKS		
1,16	4804635DKS	8	4804686DKS		
1,17	4804636DKS	8,5	4804687DKS		
1,18	4804637DKS	9	4804688DKS		
1,19	4804638DKS	9,5	4804689DKS		
1,2	4804639DKS	10	4804690DKS		
1,21	4804640DKS	10,5	4804691DKS		
1,22	4804641DKS	11	4804692DKS		
1,23	4804642DKS	11,5	4804693DKS		
1,24	4804643DKS	12	4804694DKS		
1,25	4804644DKS	12,5	4804695DKS		
1,26	4804645DKS	13	4804696DKS		
1,27	4804646DKS	13,5	4804697DKS		
1,28	4804647DKS	14,5	4804699DKS		
1,29	4804648DKS	15	4804700DKS		
1,3	4804649DKS	15,5	4804701DKS		
1,31	4804650DKS	16	4804702DKS		
1,32	4804651DKS	16,5	4804703DKS		
1,33	4804652DKS	17	4804704DKS		
1,34	4804653DKS	17,5	4804705DKS		
1,35	4804654DKS	18	4804706DKS		
1,36	4804655DKS	18,5	4804707DKS		
1,37	4804656DKS	19	4804708DKS		
1,38	4804657DKS	19,5	4804709DKS		
1,39	4804658DKS	20	4804710DKS		
1,4	4804659DKS				

MarGage 420

Set di portablocchetti e becchi

CARATTERISTICHE

- In abbinamento ai blocchetti piano paralleli per la misura di pezzi e dispositivi
- La fornitura comprende:
Custodia in legno



Applicazioni:

- Per la misurazione e l'impostazione di calibri e strumenti di misura
- Per la tracciatura e la marcatura

DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo
4800100	420

ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione
4800110	420 m
4800111	420 m
4800112	420 a
4800113	420 z
4800114	420 f
4800120	420 h
4800121	420 h
4800122	420 h
4800123	420 h
4800124	420 h

MarGage 424

Accessori di manutenzione

CARATTERISTICHE

Gli strumenti più importanti per il controllo e la manutenzione dei blocchetti piano paralleli

Il set comprende:

Vetro interferenziale 421

- Per il controllo di planarità della superficie di misura tramite interferometria, Ø 45 mm

Pinza di legno 423

- Impugnatura termoisolante per blocchetti piano paralleli

Pianetto di lappatura in granito

- Per l'eliminazione di bave e danni sulle superfici dei blocchetti. Modello ad alta precisione

Barattolo di vaselina speciale

- Protezione anticorrosione per blocchetti piano paralleli in acciaio

Pennello e panno in pelle scamosciata

- Per la pulizia dei blocchetti piano paralleli
- La fornitura comprende: Custodia



DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo
4800130	424

ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4800142	Pinza di legno singoli, per proteggere i blocchetti dalla trasmissione di calore durante la manipolazione	423



MarGage 421

Vetro interferenziale

- La fornitura comprende:
Custodia



Applicazioni:

- Per il controllo della planarità su superfici di precisione e strumenti di misura mediante interferometria

DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Diametro	Spessore	Errore di planarità
		mm	mm	μm
4800135	421	100	20	0,1
4800136	421	150	30	0,1
4800137	421	300	50	0,4
4800140	421	45	11	0,1

MarGage 421 P

Vetro interferometrico

- La fornitura comprende:
Custodia



Applicazioni:

- Per il controllo simultaneo della planarità e del parallelismo di superfici di misura piane di micrometri per esterni e forcelle a comparazione tramite il metodo interferometrico



DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Diametro	Spessore	Errore di planarità	Errore di parallelismo
		mm	mm	μm	μm
4800180	421 P	30	12	0,15	0,3

MarGage 421 PS

Vetri interferenziali

- La fornitura comprende:
Custodia



Applicazioni:

- Per il controllo simultaneo della planarità e del parallelismo di superfici di misura piane di micrometri per esterni e forcelle a comparazione tramite il metodo interferometrico
- Ognuno con 4 diversi spessori, per il controllo del parallelismo in diverse posizioni del mandrino (in mandrini di misura rotanti)



DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Diametro	Campo di misura	Diametro nominale	Errore di planarità	Errore di parallelismo	Quantità per ogni set
		mm	mm	mm	µm	µm	Pieces
4800185	421 PS	30	per 0–25 mm	12	0,15	0,3	4
4800186	421 PS	30	per 25–50 mm	25	0,15	0,3	4
4800187	421 PS	30	per 50–75 mm	50	0,15	0,5	4
4800188	421 PS	30	per 75–100 mm	75	0,15	0,5	4

MarGage 426 G

Spina calibrata con impugnatura

CARATTERISTICHE

- Come campioni di calibrazione per strumenti di misura con visualizzatore
- Per il controllo di rettilineità e parallelismo, per es. di righelli su piani di riscontro e piastre di controllo
- Per il controllo di interassi, coni e altri pezzi in abbinamento ai blocchetti piano paralleli
- Per la determinazione del diametro medio delle filettature o del diametro primitivo degli ingranaggi.
- Acciaio per calibri, temprato, più volte invecchiato, rettificato e lappato
- Grado di precisione 0
- DIN 2269
- Tolleranza di fabbricazione $\pm 0,5 \mu\text{m}$



DATI TECNICI

Codice nr.	Ø mm	Tipo	Grado di precisione	Progressione	Tolleranza +/-	Lunghezza utile
	mm			mm	μm	mm
4828151	0,1 – 0,19	426 G	0	0,01	0,5	25
4828152	0,2 – 0,29	426 G	0	0,01	0,5	25
4828153	0,3 – 0,49	426 G	0	0,01	0,5	25
4828154	0,5 – 0,99	426 G	0	0,01	0,5	25
4828155	1 – 2,99	426 G	0	0,01	0,5	57
4828156	3 – 5,99	426 G	0	0,01	0,5	57
4828157	6 – 10	426 G	0	0,01	0,5	57
4828351	0,1 – 0,199	426 G	0	0,001	0,5	25
4828352	0,2 – 0,299	426 G	0	0,001	0,5	25
4828353	0,3 – 0,499	426 G	0	0,001	0,5	25
4828354	0,5 – 0,999	426 G	0	0,001	0,5	25
4828355	1 – 2,999	426 G	0	0,001	0,5	57
4828356	3 – 5,999	426 G	0	0,001	0,5	57
4828357	6 – 10	426 G	0	0,001	0,5	57

MarGage 426 G

Spina calibrata con impugnatura

CARATTERISTICHE

- Come campioni di calibrazione per strumenti di misura con visualizzatore
- Per il controllo di rettilineità e parallelismo, per es. di righelli su piani di riscontro e piastre di controllo
- Per il controllo di interassi, coni e altri pezzi in abbinamento ai blocchetti piano paralleli
- Per la determinazione del diametro medio delle filettature o del diametro primitivo degli ingranaggi.
- Acciaio per calibri, temprato, più volte invecchiato, rettificato e lappato
- Grado di precisione 1
- DIN 2269
- Tolleranza di fabbricazione $\pm 1,0 \mu\text{m}$



DATI TECNICI

Codice nr.	Ø mm	Tipo	Grado di precisione	Progressione	Tolleranza +/-	Lunghezza utile
	mm			mm	μm	mm
4828161	0,1 –0,19	426 G	1	0,01	1	33
4828162	0,2 –0,29	426 G	1	0,01	1	33
4828163	0,3 –0,49	426 G	1	0,01	1	33
4828164	0,5 –0,99	426 G	1	0,01	1	33
4828165	1 –2,99	426 G	1	0,01	1	62
4828166	3 –5,99	426 G	1	0,01	1	62
4828167	6 –10	426 G	1	0,01	1	62
4828361	0,1 –0,199	426 G	1	0,001	1	33
4828362	0,2 –0,299	426 G	1	0,001	1	33
4828363	0,3 –0,499	426 G	1	0,001	1	33
4828364	0,5 –0,999	426 G	1	0,001	1	33
4828365	1 –2,999	426 G	1	0,001	1	62
4828366	3 –5,999	426 G	1	0,001	1	62
4828367	6 –10	426 G	1	0,001	1	62

MarGage 426 G

Spina calibrata con impugnatura

CARATTERISTICHE

- Come campioni di calibrazione per strumenti di misura con visualizzatore
- Per il controllo di rettilineità e parallelismo, per es. di righelli su piani di riscontro e piastre di controllo
- Per il controllo di interassi, coni e altri pezzi in abbinamento ai blocchetti piano paralleli
- Per la determinazione del diametro medio delle filettature o del diametro primitivo degli ingranaggi.
- Acciaio per calibri, temprato, più volte invecchiato, rettificato e lappato
- Superiore al grado di precisione 2
- DIN 2269
- Tolleranza di fabbricazione $\pm 1,5 \mu\text{m}$



DATI TECNICI

Codice nr.	Ø mm	Tipo	Grado di precisione	Progressione	Tolleranza +/-	Lunghezza utile
	mm			mm	μm	mm
4828171	0,1 – 0,19	426 G	2	0,01	1,5	33
4828172	0,2 – 0,29	426 G	2	0,01	1,5	33
4828173	0,3 – 0,49	426 G	2	0,01	1,5	33
4828174	0,5 – 0,99	426 G	2	0,01	1,5	33
4828175	1 – 2,99	426 G	2	0,01	1,5	62
4828176	3 – 5,99	426 G	2	0,01	1,5	43
4828177	6 – 10	426 G	2	0,01	1,5	62

MarGage 426

Spina calibrata senza impugnatura

CARATTERISTICHE

- Come campioni di calibrazione per strumenti di misura con visualizzatore
- Per il controllo di rettilineità e parallelismo, per es. di righelli su piani di riscontro e piastre di controllo
- Per il controllo di interassi, coni e altri pezzi in abbinamento ai blocchetti piano paralleli
- Per la determinazione del diametro medio delle filettature o del diametro primitivo degli ingranaggi.
- Acciaio per calibri, temprato, più volte invecchiato, rettificato e lappato
- Grado di precisione 0
- DIN 2269
- Tolleranza di fabbricazione $\pm 0,5 \mu\text{m}$
- A partire dal $\varnothing 5,01 \text{ mm}$, marcatura del diametro sul lato frontale



DATI TECNICI

Codice nr.	Ø mm	Tipo	Grado di precisione	Progressione	Tolleranza +/-	Lunghezza
	mm			mm	μm	mm
4828103	0,3 – 0,49	426	0	0,01	0,5	30
4828104	0,5 – 0,99	426	0	0,01	0,5	30
4828105	1 – 2,99	426	0	0,01	0,5	60
4828106	3 – 5,99	426	0	0,01	0,5	60
4828107	6 – 10	426	0	0,01	0,5	60
4828303	0,3 – 0,499	426	0	0,001	0,5	30
4828304	0,5 – 0,999	426	0	0,001	0,5	30
4828305	1 – 2,999	426	0	0,001	0,5	60
4828306	3 – 5,999	426	0	0,001	0,5	60
4828307	6 – 10	426	0	0,001	0,5	60

MarGage 426

Spina calibrata senza impugnatura

CARATTERISTICHE

- Come campioni di calibrazione per strumenti di misura con visualizzatore
- Per il controllo di rettilineità e parallelismo, per es. di righe su piani di riscontro e piastre di controllo
- Per il controllo di interassi, coni e altri pezzi in abbinamento ai blocchetti piano paralleli
- Per la determinazione del diametro medio delle filettature o del diametro primitivo degli ingranaggi.
- Acciaio per calibri, temprato, più volte invecchiato, rettificato e lappato
- Grado di precisione 1
- DIN 2269
- Tolleranza di fabbricazione $\pm 1,0 \mu\text{m}$
- A partire dal $\varnothing 5,01 \text{ mm}$, marcatura del diametro sul lato frontale



DATI TECNICI

Codice nr.	Ø mm	Tipo	Grado di precisione	Progressione	Tolleranza +/-	Lunghezza
	mm			mm	μm	mm
4828113	0,3 – 0,49	426	1	0,01	1	40
4828114	0,5 – 0,99	426	1	0,01	1	40
4828115	1 – 2,99	426	1	0,01	1	70
4828116	3 – 5,99	426	1	0,01	1	70
4828117	6 – 9,99	426	1	0,01	1	70
4828118	10 – 11,99	426	1	0,01	1	70
4828119	12 – 13,99	426	1	0,01	1	70
4828120	14 – 15,99	426	1	0,01	1	70
4828121	16 – 18,99	426	1	0,01	1	70
4828122	19 – 20	426	1	0,01	1	70
4828313	0,3 – 0,499	426	1	0,001	1	40
4828314	0,5 – 0,999	426	1	0,001	1	40
4828315	1 – 2,999	426	1	0,001	1	70
4828316	3 – 5,999	426	1	0,001	1	70
4828317	6 – 9,999	426	1	0,001	1	70
4828318	10 – 11,999	426	1	0,001	1	70
4828319	12 – 13,999	426	1	0,001	1	70
4828320	14 – 15,999	426	1	0,001	1	70
4828321	16 – 18,999	426	1	0,001	1	70
4828322	19 – 20	426	1	0,001	1	70

MarGage 426

Spina calibrata senza impugnatura

CARATTERISTICHE

- Come campioni di calibrazione per strumenti di misura con visualizzatore
- Per il controllo di rettilineità e parallelismo, per es. di righelli su piani di riscontro e piastre di controllo
- Per il controllo di interassi, coni e altri pezzi in abbinamento ai blocchetti piano paralleli
- Per la determinazione del diametro medio delle filettature o del diametro primitivo degli ingranaggi.

Acciaio per calibri, temprato, più volte invecchiato e rettificato di precisione

- **Superiore** al grado di precisione 2
- DIN 2269
- Tolleranza di fabbricazione $\pm 1,5 \mu\text{m}$
- A partire dal $\varnothing 5,01 \text{ mm}$, marcatura del diametro sul lato frontale



DATI TECNICI

Codice nr.	Ø mm	Tipo	Grado di precisione	Progressione	Tolleranza +/-	Lunghezza
	mm			mm	μm	mm
4828133	0,3 – 0,49	426	2	0,01	1,5	40
4828134	0,5 – 0,99	426	2	0,01	1,5	40
4828135	1 – 2,99	426	2	0,01	1,5	70
4828137	6 – 9,99	426	2	0,01	1,5	70
4828138	10 – 11,99	426	2	0,01	1,5	70
4828139	12 – 13,99	426	2	0,01	1,5	70
4828140	14 – 15,99	426	2	0,01	1,5	70
4828141	16 – 18,99	426	2	0,01	1,5	70
4828142	19 – 20	426	2	0,01	1,5	70

MarGage 426 S

Set di spine calibrate senza impugnatura

CARATTERISTICHE

- Come campioni di calibrazione per strumenti di misura con visualizzatore, per il controllo di interassi, coni e altri pezzi in abbinamento ai blocchetti piano paralleli
- Per la determinazione del diametro medio delle filettature o del diametro primitivo degli ingranaggi.
- Acciaio per calibri, temprato, più volte invecchiato, rettificato (grado di precisione 2) e **lappato** (grado di precisione 0 e 1)



DATI TECNICI

Codice nr.	Ø mm	Tipo	Grado di precisione	Progressione	Quantità per ogni set	Tolleranza +/-
	mm			mm	Pieces	µm
4828181	0,1 – 0,5	426 S	0	0,01	41	0,5
4828182	0,5 – 1	426 S	0	0,01	51	0,5
4828183	0,1 – 1	426 S	0	0,01	91	0,5
4828184	1 – 2	426 S	0	0,01	101	0,5
4828190	1 – 10	426 S	1	0,1	91	1
4828191	0,1 – 0,5	426 S	1	0,01	41	1
4828192	0,5 – 1	426 S	1	0,01	51	1
4828193	0,1 – 1	426 S	1	0,01	91	1
4828194	1 – 2	426 S	1	0,01	101	1
4828195	2 – 3	426 S	1	0,01	101	1
4828196	3 – 4	426 S	1	0,01	101	1
4828197	4 – 5	426 S	1	0,01	101	1
4828198	5 – 6	426 S	1	0,01	101	1
4828199	6 – 7	426 S	1	0,01	101	1
4828200	7 – 8	426 S	1	0,01	101	1
4828201	8 – 9	426 S	1	0,01	101	1
4828202	9 – 10	426 S	1	0,01	101	1
4828210	1 – 10	426 S	2	0,1	91	1,5
4828211	0,1 – 0,5	426 S	2	0,01	41	1,5
4828212	0,5 – 1	426 S	2	0,01	51	1,5
4828213	0,1 – 1	426 S	2	0,01	91	1,5
4828214	1 – 2	426 S	2	0,01	101	1,5
4828215	2 – 3	426 S	2	0,01	101	1,5
4828216	3 – 4	426 S	2	0,01	101	1,5
4828217	4 – 5	426 S	2	0,01	101	1,5
4828218	5 – 6	426 S	2	0,01	101	1,5
4828219	6 – 7	426 S	2	0,01	101	1,5
4828220	7 – 8	426 S	2	0,01	101	1,5
4828221	8 – 9	426 S	2	0,01	101	1,5
4828222	9 – 10	426 S	2	0,01	101	1,5

MarGage 426 D

Tampone singolo con impugnatura

CARATTERISTICHE

- Impugnatura in materiale plastico infrangibile con marcatura del diametro
- Acciaio per calibri, temprato, più volte invecchiato, rettificato e lappato con impugnature in materiale plastico marcate



Applicazioni:

- Per il controllo del diametro di piccoli fori
- Utilizzabile anche come campione di taratura per misuratori a visualizzazione e per il controllo di distanze, scanalature, asole su pezzi in abbinamento ai blocchetti piano paralleli

DATI TECNICI

Codice nr.	Ø mm	Tipo	Progressione	Tolleranza +/-
	mm		mm	µm
4828230	0,06 – 0,09	426 D	0,01	0,5
4828231	0,1 – 0,19	426 D	0,01	0,5
4828232	0,2 – 0,29	426 D	0,01	0,5
4828233	0,3 – 0,49	426 D	0,01	0,5
4828234	0,5 – 0,99	426 D	0,01	0,5
4828235	1 – 2,99	426 D	0,01	0,5
4828236	3 – 5,99	426 D	0,01	0,5
4828237	6 – 10	426 D	0,01	0,5

MarGage 426 A

Spina calibrata per filettature

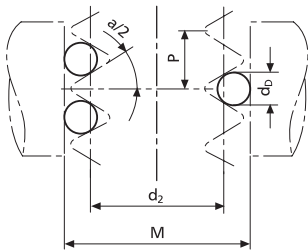
CARATTERISTICHE

- Da sospendere sul pezzo
- Set composto da 3 spine calibrate
- Tolleranza di fabbricazione $\pm 0,5 \mu\text{m}$
- Lunghezza della spina calibrata: 32 mm



Applicazioni:

- Per la determinazione del diametro medio di filettature esterne con il metodo a tre fili



DATI TECNICI

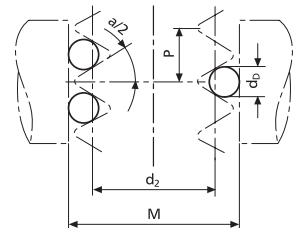
Codice nr.	Tipo	Diametro	Passo filettatura metrica	Filetti Whitworth per 1 pollice	Filetti UST per 1 pollice	Trapezoidale	Tolleranza +/-
		mm	mm	TPI	TPI	mm	μm
4821000	426 A	0,17	0,25 / 0,3				0,5
4821001	426 A	0,195			80		0,5
4821002	426 A	0,22	0,35		72		0,5
4821003	426 A	0,25	0,4		64		0,5
4821004	426 A	0,29	0,45 / 0,5		56		0,5
4821005	426 A	0,335	0,6		48		0,5
4821006	426 A	0,39		40	44 / 40		0,5
4821007	426 A	0,455	0,7 / 0,75 / 0,8	32	36		0,5
4821008	426 A	0,53		28	32 / 28		0,5
4821009	426 A	0,62	1	26 / 24	24		0,5
4821010	426 A	0,725	1,25	22 / 20	20		0,5
4821011	426 A	0,895	1,5	19 / 18 / 16	18		0,5
4821012	426 A	1,1	1,75	14	16 / 14 / 13		0,5
4821013	426 A	1,35	2	12 / 11	12 / 11		0,5
4821014	426 A	1,65	2,5	10 / 9	10 / 9	3	0,5
4821015	426 A	2,05	3 / 3,5	8 / 7	8 / 7	4	0,5
4821016	426 A	2,55	4 / 4,5	6	6	5	0,5
4821017	426 A	3,2	5 / 5,5	5 / 4,5	5 / 4,5	6	0,5
4821018	426 A	4	6	4 / 3,5	4	7	0,5

MarGage 426 M

Set di spine calibrate per filettature, coppia di supporti

CARATTERISTICHE

- Per la determinazione del diametro medio di filettature esterne con il metodo a tre fili
- In abbinamento a micrometri per esterni, strumenti di misura con visualizzatore o macchine di misura
- Coppia di supporti costituita da un supporto con 1 spina calibrata e un altro supporto con 2 spine calibrate
- Supporti in cromo satinato, con anello elastico per il fissaggio in posizione girevole sulle aste degli strumenti di misura
- Spine calibrate temprate e lappate. Con gioco laterale nel supporto e quindi libere di posizionarsi sui fianchi del filetto
- Tolleranza di fabbricazione $\pm 0,5 \mu\text{m}$
- Sede $6,35 \text{ mm} = 1/4''$ e 8 mm su richiesta
- Per filettature con diametro esterno fino a 95 mm



DATI TECNICI

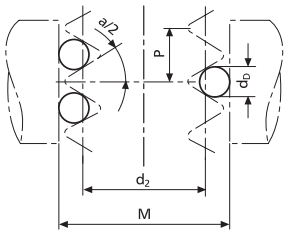
Codice nr.	Tipo	Ø Sede	Diametro	Passo filettatura metrica	Filetti Whitworth per 1 pollice	Filetti UST per 1 pollice	Trapezoidale
			mm	mm	TPI	TPI	mm
4820010	426 M	7,5 mm	0,17	0,25 / 0,3			
4820011	426 M	7,5 mm	0,195			80	
4820012	426 M	7,5 mm	0,22	0,35		72	
4820013	426 M	7,5 mm	0,25	0,4		64	
4820014	426 M	7,5 mm	0,29	0,45 / 0,5		56	
4820015	426 M	7,5 mm	0,335	0,6		48	
4820016	426 M	7,5 mm	0,39		40	44 / 40	
4820017	426 M	7,5 mm	0,455	0,7 / 0,75 / 0,8	32	36	
4820018	426 M	7,5 mm	0,53		28	32 / 28	
4820019	426 M	7,5 mm	0,62	1	26 / 24	24	
4820020	426 M	7,5 mm	0,725	1,25	22 / 20	20	
4820021	426 M	7,5 mm	0,895	1,5	19 / 18 / 16	18	
4820022	426 M	7,5 mm	1,1	1,75	14	16 / 14 / 13	
4820023	426 M	7,5 mm	1,35	2	12 / 11	12 / 11	
4820024	426 M	7,5 mm	1,65	2,5	10 / 9	10 / 9	3
4820025	426 M	7,5 mm	2,05	3 / 3,5	8 / 7	8 / 7	4
4820026	426 M	7,5 mm	2,55	4 / 4,5	6	6	5
4820027	426 M	7,5 mm	3,2	5 / 5,5	5 / 4,5	5 / 4,5	6
4820028	426 M	7,5 mm	4	6	4 / 3,5	4	7
4820131	426 M	6,5 mm	0,25	0,4		64	
4820132	426 M	6,5 mm	0,17	0,25 / 0,3			
4820133	426 M	6,5 mm	0,22	0,35		72	
4820134	426 M	6,5 mm	0,29	0,45 / 0,5		56	
4820135	426 M	6,5 mm	0,335	0,6		48	
4820137	426 M	6,5 mm	0,455	0,7 / 0,75 / 0,8	32	36	
4820139	426 M	6,5 mm	0,62	1	26 / 24	24	
4820140	426 M	6,5 mm	0,725	1,25	22 / 20	20	
4820141	426 M	6,5 mm	0,895	1,5	19 / 18 / 16	18	
4820142	426 M	6,5 mm	1,1	1,75	14	16 / 14 / 13	
4820143	426 M	6,5 mm	1,35	2	12 / 11	12 / 11	
4820144	426 M	6,5 mm	1,65	2,5	10 / 9	10 / 9	3
4820145	426 M	6,5 mm	2,05	3 / 3,5	8 / 7	8 / 7	4
4820146	426 M	6,5 mm	2,55	4 / 4,5	6	6	5
4820147	426 M	6,5 mm	3,2	5 / 5,5	5 / 4,5	5 / 4,5	6
4820149	426 M	6,5 mm	0,195			80	
4820150	426 M	6,5 mm	0,39			44 / 40	
4820151	426 M	6,5 mm	0,53			32 / 28	
4820152	426 M	6,5 mm	4	6			7

MarGage 426 MS

Set di spine calibrate per filettature

CARATTERISTICHE

- Set di spine calibrate per filettature nei supporti costituito da 18 coppie di supporti 426 M
- Diametro 0,17 – 3,2 mm
- Disponibile in custodia di legno
- Per filettature con diametro esterno fino a 95 mm
- **La fornitura comprende:**
Custodia in legno



DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Ø Sede
4820000	426 MS	7,5 mm
4820002	426 MS	8,0 mm
4820003	426 MS	6,5 mm
4820004	426 MS	6,35 mm

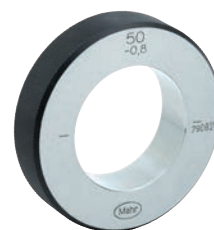
MarGage 355 E

Anello di riscontro

CARATTERISTICHE

Acciaio speciale per calibri resistente all'usura. Temprato e lappato.
Dimensioni: DIN 2250, modello C
Tolleranza di fabbricazione: DIN 2250 (JS4)
Incertezza dello scostamento effettivo: 1/2 IT 1

Diametro	Codice nr.	Diametro	Codice nr.
1	4710006	53	4710073
2	4710010	54	4710074
3	4710014	55	4710075
4	4710018	56	4710076
5	4710020	57	4710077
6	4710022	58	4710078
7	4710024	59	4710079
8	4710026	60	4710080
9	4710028	61	4710081
10	4710030	62	4710082
11	4710031	63	4710083
12	4710032	64	4710084
13	4710033	65	4710085
14	4710034	66	4710086
15	4710035	67	4710087
16	4710036	68	4710088
17	4710037	69	4710089
18	4710038	70	4710090
19	4710039	71	4710091
20	4710040	72	4710092
21	4710041	73	4710093
22	4710042	74	4710094
23	4710043	75	4710095
24	4710044	76	4710096
25	4710045	77	4710097
26	4710046	78	4710098
27	4710047	79	4710099
28	4710048	80	4710100
29	4710049	81	4710101
30	4710050	82	4710102
31	4710051	83	4710103
32	4710052	84	4710104
33	4710053	85	4710105
34	4710054	86	4710106
35	4710055	87	4710107
36	4710056	88	4710108
37	4710057	89	4710109
38	4710058	90	4710110
39	4710059	91	4710111
40	4710060	92	4710112
41	4710061	93	4710113
42	4710062	94	4710114
43	4710063	95	4710115
44	4710064	96	4710116
45	4710065	97	4710117
46	4710066	98	4710118
47	4710067	99	4710119
48	4710068	100	4710120
49	4710069	125	4710121
50	4710070	175	4710122
51	4710071		
52	4710072		



MarGage 355 E

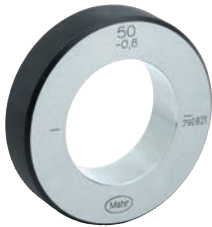
Anello di riscontro

CARATTERISTICHE

Acciaio speciale per calibri
resistente all'usura. Temprato e
lappato.
Dimensioni: DIN 2250, modello C
Tolleranza di fabbricazione:
DIN 2250 (JS4)
Incertezza dello scostamento
effettivo: 1/2 IT 1

Progressione 1 mm
Al momento dell'ordine indicare
il diametro

Ø mm	Codice nr.
101 – 105	4714201
106 – 110	4714202
111 – 115	4714203
116 – 120	4714204
121 – 124	4714205
126 – 130	4714206
131 – 135	4714207
136 – 140	4714208
141 – 145	4714209
146 – 150	4714210
151 – 155	4714211
156 – 160	4714212
161 – 165	4714213
166 – 170	4714214
171 – 174	4714215
175 – 180	4714216
181 – 185	4714217
186 – 190	4714218
191 – 195	4714219
196 – 200	4714220



MarGage 355 E

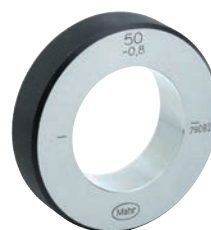
Anello di riscontro

CARATTERISTICHE

Acciaio speciale per calibri
resistente all'usura. Temprato e
lappato.
Dimensioni: DIN 2250, modello C
Tolleranza di fabbricazione: DIN
2250 (JS4)
Incertezza dello scostamento
effettivo: 1/2 IT 1

Progressione 0,001 mm
Al momento dell'ordine
indicare il diametro

Ø mm	Codice nr.
1 –1,8	4732600
1,801 –3	4732641
3,001 –5	4732642
5,001 –10	4732635
10,001 –15	4732602
15,001 –20	4732603
20,001 –25	4732604
25,001 –32	4732605
32,001 –35	4732606
35,001 –40	4732607
40,001 –45	4732608
45,001 –50	4732609
50,001 –55	4732610
55,001 –60	4732611
60,001 –65	4732612
65,001 –70	4732613
70,001 –75	4732614
75,001 –80	4732615
80,001 –85	4732616
85,001 –90	4732617
90,001 –95	4732618
95,001 –100	4732619
100,001 –105	4732620
105,001 –110	4732636
110,001 –115	4732621
115,001 –120	4732637
120,001 –125	4732622
125,001 –130	4732638
130,001 –135	4732623
135,001 –140	4732639
140,001 –145	4732624
145,001 –150	4732640
150,001 –155	4732625
155,001 –160	4732626
160,001 –165	4732627
165,001 –170	4732628
170,001 –175	4732629
175,001 –180	4732630
180,001 –185	4732631
185,001 –190	4732632
190,001 –195	4732633
195,001 –200	4732634



Precimar | Misuratori di lunghezza di precisione

Precimar è sinonimo di metrologia dimensionale ad altissima precisione per misurazioni assolute e relative. I campi di applicazione tipici sono i prodotti e i mezzi di controllo per l'industria automobilistica e aeronautica e il controllo in serie di strumenti di prova nei laboratori di taratura. Le varie macchine di misura universali possono misurare e controllare in modo affidabile e con la massima precisione lunghezze, diametri interni ed esterni, filettature coniche e cilindriche, micrometri, calibri a forcina, comparatori, misuratori millesimali, tastatori, blocchetti e prodotti di precisione. Per comparatori, misuratori millesimali, tastatori e blocchetti Mahr offre inoltre apparecchi di misura speciali.



Precimar 826 PC / 130B Strumento per controllo blocchetti	384
Precimar ICM 100 Strumento per il controllo di comparatori	387
Precimar ICM 100 IP Misurazione automatica dei comparatori	388
Precimar SM 60 Banchetto per misure di lunghezze	389
Precimar LINEAR 100 Misuratore di lunghezza	393
Precimar Serie LINEAR Banco di misura e regolazione	394
Precimar ULM-E Macchina di Taratura Universale	395
Precimar ULM S-E Macchina di Taratura Universale	396
Precimar ULM L-E Macchina di Taratura Universale	397
Precimar PLM 600-E / 1000-E Macchina di taratura universale semiautomatica/automatica	398
Precimar CiM 1000 CNC Macchina di taratura universale ad altissima precisione	399



Le informazioni aggiornate sui misuratori millesimali
Precimar sono disponibili sul nostro sito web: www.mahr.de

Precimar 826 PC

Strumento per controllo BPP

DESCRIZIONE

- Il dispositivo per controllo BPP (blocchetti piani paralleli) 826 PC è veloce, affidabile e ad alta precisione. Le due sonde di misura contrapposte ultraprecise e la tavola di misura perfettamente piana, appoggiano su uno stativo a L aperto e molto rigido.
- Termicamente stabile grazie allo stativo in ghisa molto rigido
- La slitta verticale, dove è installato il tastatore superiore, si regola in modo rapido
- Il posizionamento dei blocchetti piano paralleli tra le sonde si effettua con una sola mano e in maniera comoda ed ergonomica
- Regolazione tramite molle a parallelogramma resistenti alla torsione
- Sollevamento elettropneumatico dei tastatori di misura
- Azionamento del manipolatore senza giochi grazie alle guide a sfere ad alta precisione
- Nessuna influenza dell'operatore sulla misurazione
- Facile spostamento dei blocchetti da controllare sulla tavola di misura grazie ai rulli di supporto di precisione in metallo duro
- Compensazione del valore impostato con lo scostamento effettivo memorizzato del blocchetto di comparazione e quindi nessuna necessità di azzeramento
- Con software QM-Block:
 - Correzione dell'appiattimento
 - Correzione dei differenti coefficienti di dilatazione
 - Calcolo della media



DATI TECNICI

826 PC	
Campo di applicazione	da 0,5 a 170
Campo di misura diretto [mm]	0,2
Ripetibilità [μm]	$\pm 0,01$
Massa [kg]	37

APPLICAZIONI

- Controllo veloce, facile ed estremamente preciso di blocchetti europei e statunitensi fino a 170 mm di lunghezza a norma ISO 3650

ACCESSORI

- Software di calibrazione QMSOFT® / QM-Block per la calibrazione e la gestione dati di blocchetti p.p. e set di blocchetti
- Programma di valutazione per ambiente Windows
- Ottimo isolamento termico grazie allo schermo protettivo frontale e laterale in materiale acrilico
- Dispositivo di sollevamento 826 Va HS per il sollevamento pneumatico, veloce e silenzioso, dei tastatori induttivi mediante interruttore a pedale
- Compensazione della temperatura
- Pinza di legno, aspiratore a ventosa per blocchetti piccoli, vetro interferenziale, termometro a contatto



Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

Precimar 130B

Strumento per controllo BPP

DESCRIZIONE

- I dispositivi per controllo BPP (blocchetti pian paralleli) 130B- 24 e 130B- 16 di Mahr rappresentano la prima scelta di molti grandi laboratori di calibrazione. Sono stati appositamente progettati per le misurazioni comparative dei blocchetti.
- Il peculiare „telaio di misura flottante” garantisce una misurazione punto per punto.
- Design a sensore singolo per la massima riduzione del rumore elettronico.
- Sistema bilanciato di precisione per la regolazione ottimale delle forze di misura.
- Interfaccia utente e software di misura integrato.
- Dispositivo di posizionamento incorporato per posizioni di misura riproducibili.



DATI TECNICI

130B

Campo di misura diretto [mm]	$\pm 0,01$
Ripetibilità [μm]	$6\sigma < 0,025$

APPLICAZIONI

- Controllo veloce, facile ed estremamente preciso di blocchetti europei e statunitensi

ACCESSORI

- Per maggiori informazioni, si rimanda al nostro opuscolo speciale.

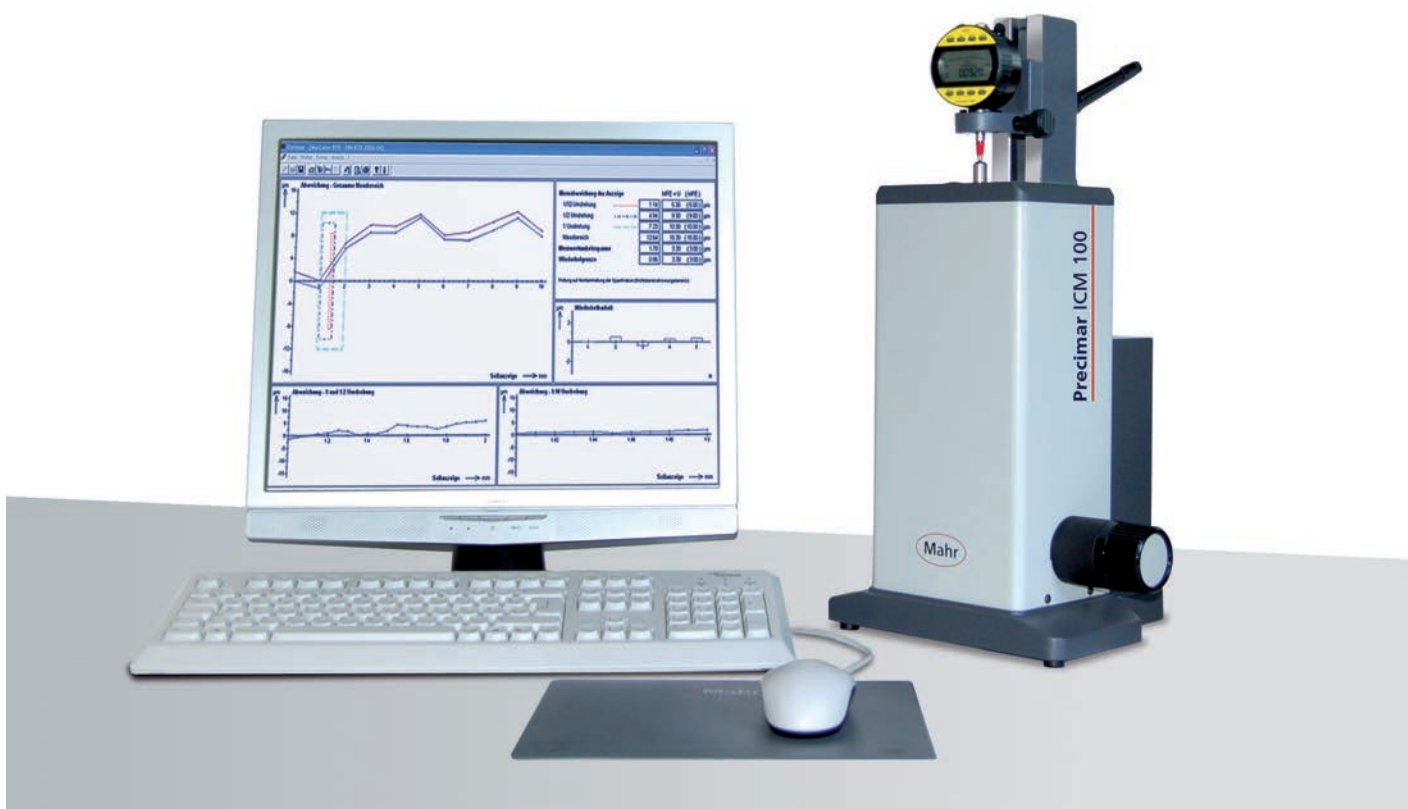


Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

Precimar. Strumento per controllo per comparatori

Controllo semiautomatico/automatico di comparatori

I dispositivi di controllo per comparatori Mahr permettono misurazioni precise ed efficienti. Sono apparecchi per la misurazione assoluta di comparatori, misuratori millesimali, comparatori a leva, alesametri a 2 punti di contatto e tastatori induttivi e incrementali. I tipici campi di applicazione sono i controlli di comparatori in tutti i settori industriali, le sale metrologiche, i laboratori di calibrazione e il controllo in serie presso i produttori di comparatori. Con Precimar ICM 100, Mahr offre una soluzione molto flessibile sia per il controllo semiautomatico a basso costo di comparatori analogici, sia per il controllo efficace e completamente automatico di strumenti di misura digitali.



Precimar ICM 100

Strumento per controllo comparatori

DESCRIZIONE

- Precimar ICM 100 è una stazione economica per il controllo parzialmente o completamente automatico di comparatori, misuratori millesimali, comparatori a leva, alesametri a 2 punti di contatto e tastatori induttivi e incrementali.
- Parziale automazione tramite azionamento motorizzato del perno mobile dello strumento di misura
- Procedimento di misura completamente automatico con strumenti di misura digitali
- Possibilità di utilizzare Precimar ICM 100 in orizzontale
- Alloggiamento degli strumenti da tarare su gruppo con guida verticale. Regolazione rapida in altezza per l'adattamento degli strumenti sottoposti a verifica ai diversi campi di misura
- Corpo scatolare e quindi resistente a flessione
- Per strumenti di misura con diametro del codolo di 8 mm, 28 mm, 3/8"
- Manopola elettronica per il comando manuale del movimento del perno mobile. Aggiustamento automatico della sensibilità della manopola in base alla risoluzione del singolo strumento sottoposto a verifica
- Disposizione ergonomica di tutti gli elementi di comando
- Osservanza del principio di Abbe per la massima precisione di misura
- Sistema di misura LIF 101 con correzione degli scostamenti assistita da elaboratore
- Controllo di alesametri a 2 punti di contatto senza perdita di precisione
- Preposizionamento: automatico
- Posizionamento micrometrico: manopola elettronica



DATI TECNICI

ICM 100

Campo di misura	100 mm, 4 inch (101,66 mm)
Campo di misura diretto [mm]	100
Scostamento di misura di lunghezza MPEE1 (L in mm) [µm]	≤ (0,2 + L/250)

APPLICAZIONI

Per il controllo di:

- comparatori analogici e digitali
- misuratori millesimali analogici e digitali
- comparatori a leva analogici e digitali
- tastatori induttivi e incrementali
- alesametri a 2 punti di contatto

ACCESSORI OPZIONALI

- Alloggiamento per comparatori a leva
- Vasta gamma di adattatori per comparatori digitali, tastatori induttivi e incrementali di costruttori diversi
- Nell'eventualità, richiedere l'adattatore specifico
- Possibilità di collegare a Precimar ICM 100 tastatori induttivi di diversi costruttori tramite idonea interfaccia
- Dispositivo di fissaggio e software per il controllo di alesametri a 2 punti di contatto con perno mobile (controllo a norma VDI/VDE/DGQ 2618, foglio 13.2, 2005)
- Sensore per il controllo della forza su richiesta
- Set per la calibrazione da parte dell'operatore
- Taratura di fabbrica oppure, la calibrazione DAkKS/DKD.



Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

Precimar ICM 100 IP

Misurazione Automatica dei Comparatori

DESCRIZIONE

- Con Precimar ICM 100 IP, il controllo dei comparatori è diventato automatizzato ed efficiente. La semplicità d'uso con una sola mano e il software operativo intelligente rendono Precimar ICM 100 IP la soluzione di misurazione perfetta per sale di ispezione, laboratori di calibrazione e test in serie. Mai prima d'ora è stato così efficiente misurare comparatori. Con **Precimar ICM 100 IP**, riducete i tempi di misurazione di oltre il 60% grazie a una più veloce elaborazione delle immagini, un software di facile utilizzo e una gestione più semplice.
- Funzionamento pratico, senza ausili esterni e intuitivo con una singola mano
- Misura della massima precisione grazie al rispetto del principio di Abbe
- Test secondo standard internazionali, tra cui ASME / ANSI, DIN, BS, JIS, VDI, GOST, NF
- Videocamera industriale USB 3.0 ad alte prestazioni con elevata qualità dell'immagine e ampia gamma dinamica
- Lampada a LED robusta di livello industriale per misurazioni non influenzate dalla luce ambientale
- Capacità di misurare automaticamente i comparatori digitali attraverso la lettura diretta dei valori - nessun cavo richiesto
- Ampia gamma di strumenti di misura verificabili, inclusi comparatori sino a 100 mm
- Moduli di misurazione pre-programmati con valori nominali e tolleranze predefiniti.
- Campo di misura diretto di 4 pollici / 100 mm - non è necessario riposizionare il campione durante il test
- È possibile testare sonde induttive di vari produttori (solo in modalità manuale)

La fornitura comprende:

- Strumento base Precimar ICM 100
- Kit d'aggiornamento all'elaborazione delle immagini Precimar IP 100
- Software Precimar MSW V12
- Opzione software per l'elaborazione delle immagini Precimar ICM IP
- Cavo USB
- Soluzione di presa Ø 8 mm
- Soluzione di presa per comparatori a leva
- Foglio di taratura Mahr
- Manuale operativo



DATI TECNICI

Strumento per la taratura di comparatori tramite elaborazione delle immagini

Velocità di posizionamento [mm/s]	4
Tipo	Precimar ICM 100 IP
Campo di misura	100 mm
Incertezza di misura MPE_{E1} (L in mm) [μm]	$\leq (0.2 + L/250)$
Risoluzione [μm]	0.02
Massa [kg]	45

APPLICAZIONI

- Taratura di comparatori standard, a leva e sonde
- Il software Precimar MSW 100 controlla lo strumento per la taratura di comparatori, processa l'immagine proveniente dalla videocamera (sia l'ago indicatore o i segmenti di ogni singolo digit del comparatore) la confronta con i riferimenti sulla scala. Gestisce inoltre tutti i seguenti processi utili al completamento della taratura
- Il test può essere eseguito seguendo le linee guida DIN, VDI, DKD, DAkkS, diversi standard internazionali oppure basato su procedure interne
- Le misure effettuate vengono rappresentate graficamente



Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

Precimar SM 60

Banchetto per misure di lunghezze

CARATTERISTICHE

- Struttura semplice dello strumento
- Rapido adattamento a nuovi pezzi
- Utilizzabile in vicinanza dei luoghi di produzione grazie alla struttura robusta
- Strumenti di misura abbinabili, selezionabili a piacere (ad es. comparatore digitale, tastatore di misura ecc.)
- Superfici di misura in metallo duro
- Protezione dello strumento di misura utilizzato tramite giunto frizionato integrato
- Utilizzo di diversi inserti di misura
- Adatto all'impiego anche da parte dei manovali
- Grande tavola di appoggio Ø 60 mm, altezza regolabile in continuo



DATI TECNICI

Codice nr.		5357360
Tipo		SM 60
Diametro codolo	mm	8
Campo di applicazione	mm	0 -60
Campo di misura	mm	0 -25 mm
Ø superfici di misura	mm	6
Parallelismo delle superfici di misura		<0,001 mm
Dimensioni tavola	mm	Ø 60
Forze di misura [N]		1 ± 0,2 + forza di misura del sistema di misura
Massa [kg]		9

ACCESSORI

Codice nr.	filettatura	Descrizione	Tipo
4337661		Comparatore digitale, 0,0005 mm, 25 mm	1087 R
4337665		Comparatore digitale, 0,0005 mm, 25 mm	1087 Ri
4337621		Comparatore digitale, 0,0005 mm, 25 mm	1086 R
4337625		Comparatore digitale, 0,0005 mm, 25 mm	1086 Ri
5312010		Misuratore di lunghezza compatto	C 1200
5323010	M 2,5	Tastatore di misura induttivo, ± 2 mm	P2004 M
5355368		Inserto di misura con foro filettato M 2,5	
5355410		Inserto di misura con superficie piana $\varnothing 2$ mm	
5355411		Inserto di misura con superficie a coltello 2	
5355412		Inserto di misura con zona sferica R20	
5355413		Inserto di misura con superficie a coltello 8	
5355414		Inserto di misura con superficie piana $\varnothing 8$ mm	
5355415		Inserto di misura con superficie piana $\varnothing 14$ mm	
5355416		Inserto di misura con superficie piana $\varnothing 7,5$ mm	
5355485		Inserto di misura con superficie piana $\varnothing 6,35$ mm	



1087 R



1087 Ri



1086 R



1086 Ri



C1200



P2004

Precimar. Tecnologia di misura della lunghezza per qualsiasi campo di applicazione

Oggi la tecnologia di misura della lunghezza è impiegata in un'ampia varietà di settori. I misuratori di lunghezza LINEAR sono apparecchi di misura e regolazione per uso generale in officina. I misuratori di lunghezza universali ULM sono apparecchi standard per l'assicurazione qualità nella tecnologia di misura per la calibrazione. Sono utilizzati anche per misurazioni di lunghezza ad alta precisione su pezzi di produzione. Gli apparecchi motorizzati PLM e CiM consentono una misurazione facile, veloce e sicura con un'incertezza ridotta. Campi di applicazione tipici sono la misura di pezzi di precisione e dei più svariati calibri, siano essi d'azzeramento o per la verifica di quote limite. Con la sua ampia gamma di prodotti, dal semplice misuratore di lunghezza LINEAR agli apparecchi ULM fino alla macchina di misura universale ultraprecisa e semiautomatica CiM, Mahr offre sempre soluzioni flessibili per la produzione, la sala metrologica e i laboratori di calibrazione. In altre parole, metrologia ad alta precisione con processi di misura molto efficienti.



Precimar. Tecnologia di misura della lunghezza per qualsiasi campo di applicazione



Precimar LINEAR 100

Misuratore di lunghezza

DESCRIZIONE

- LINEAR 100 è un misuratore di lunghezza universale facile da utilizzare per misurazioni interne ed esterne rapide e precise fino a 100 mm, direttamente in fase di produzione. La semplice struttura dell'apparecchio consente di eseguire velocemente misurazioni e riallestimenti in base a nuovi compiti di misura.
- Perno di misura ammortizzato con 2 forze di misura preselezionabili
- Forza di misura praticamente costante sull'intero campo di misura
- Conformità al principio di Abbe nelle misure di esterni
- Altezza regolabile della tavola di misura per la regolazione esatta delle posizioni di misura
- Possibilità di misura interna / esterna combinata senza ripetere la calibrazione
- Inserti di misura facilmente intercambiabili, che possono essere selezionati in base all'operazione di misura da eseguire
- Robusto corpo in ghisa per evitare tensioni ed dovuti ad eventuali deformazioni
- Tavole di appoggio regolabili in altezza per misure interne ed esterne
- Visualizzazione dei valori di misura MarCheck (supporto opzionale): con 2 canali, con porta USB per stampante o chiavetta, con porta USB per PC e interfaccia RS 232 per una facile trasmissione dei valori di misura ai PC
- Il software MarCom (opzionale) consente di trasmettere i valori di misura a tutti i programmi Windows (es. Microsoft Excel)
- Accessori vari su richiesta



DATI TECNICI

LINEAR 100

Campo di applicazione	per misurazioni esterne da 0 a 100 per misurazioni interne da 15 a 100 su richiesta da 6 a 100
Campo di misura diretto [mm]	50
Campo di misura esterna [mm]	da 0 a 100
Campo di misura interna [mm]	da 15 a 100
Scostamento di misura di lunghezza MPE_{E1} (L in mm) [μ m]	? (0,7 + L/1000)
Forze di misura [N]	1 o 3
Lunghezza dell'apparecchio [mm]	260

APPLICAZIONI

- Misure interne ed esterne rapide e facili ad alta precisione
- Misura di diametri esterni (perni, pezzi torniti ecc.)
- Misura di diametri interni (fori, anelli ecc.)
- Controllo delle quote tra 2 sfere su dentature interne ed esterne

ACCESSORI OPZIONALI

- Set per misure esterne (vari inserti di misura)
- Set per misure interne (coppia di tastatori a partire da 6 mm, piastra flottante ecc.)
- Set di presa tra le punte
- Supporti per particolari assialsimmetrici
- Interruttore a pedale, cavo dati, supporto per visualizzatore
- Tastatore per interni ed esterni con foro M2,5 per sfere per misure relative a dentature
- Software MarCom per la trasmissione dei valori di misura ai programmi Windows



Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

Precimar LINEAR Serie

Banco di misura e regolazione

DESCRIZIONE

- I misuratori di lunghezza LINEAR di Mahr sono particolarmente adatti a essere utilizzati come macchine di preset degli strumenti in fase di produzione. Consentono la regolazione precisa di strumenti per interni ed esterni, micrometri per interni, alesametri a 2 punti di contatto, forcelle a comparazione e molti altri strumenti di misura.
- Il banco di misura a regolazione continua LINEAR rappresenta una valida alternativa economica ai tamponi e anelli di riscontro e ai blocchetti piano paralleli.
- I principali vantaggi sono: la facile manovrabilità, il breve tempo di regolazione e la possibilità di impostare qualsiasi dimensione. La regolazione commutabile della forza di misura, per le misurazioni sia interne che esterne, fornisce risultati di misura indipendenti dall'operatore.
- Basamento in lega di acciaio e quindi comportamento termico simile a quello degli strumenti di misura
- Guida rettificata e lappata ad alta precisione, non ossidabile
- Riga ottica in acciaio incollata lungo tutto il basamento
- Facilità d'impiego
- Posizionamento regolabile a $1/10 \mu\text{m}$
- Visualizzazione dei valori di misura tramite MarCheck
- Visualizzatore con numerose funzioni di misura, porta USB per stampante o chiavetta e porta USB e interfaccia RS232 per la trasmissione dati al PC
- Taratura di fabbrica o certificazione DAKS/DKD quantificabile a richiesta



DATI TECNICI

Tipo	Linear 800	Linear 1200	Linear 2000
Nome del prodotto	LINEAR 800	LINEAR 1200	LINEAR 2000
Campo di misura esterna [mm]	da 0 a 815	da 0 a 1215	da 0 a 2015
Campo di misura interna [mm]	da 40 a 855	da 40 a 1255	da 40 a 2055
Scostamento di misura di lunghezza MPE_{E1} (L in mm) [μm]	$\leq (0,7 + L/1000)$	$\leq (0,7 + L/1000)$	$\leq (0,7 + L/1000)$
Ripetibilità [μm]	≤ 0.5	≤ 0.5	≤ 0.5
Forze di misura [N]	3	3	3
Lunghezza dell'apparecchio [mm]	1250	1650	2450
Massa [kg]	ca. 155	ca. 210	ca. 320

APPLICAZIONI

Preset di comparatori universali, es. Multimar 844 T

- Preset di alesametri a 2 punti di contatto, es. Intramess 844 N
- Preset di forcelle a comparazione, es. Marameter 840 F
- Controllo e regolazione di micrometri per esterni
- Controllo di riscontri di azzeramento, spine ecc.
- Controllo di calibri a corsoio
- Controllo e regolazione di micrometri per interni
- Misurazione di pezzi cilindrici
- Misurazione di quote interne, fori ecc.

ACCESSORI OPZIONALI

- Dispositivi di supporto per il controllo di micrometri a vite
- Dispositivo di fissaggio per alesametri a 2 punti di contatto da montare sulla tavola di misura universale
- Appoggi per strumenti di grandi dimensioni per il posizionamento preciso degli alesametri a 2 punti di contatto
- Supporto regolabile in altezza per la regolazione di alesametri a 2 punti di contatto
- Piani di appoggio per anelli $>200 \text{ mm}$
- Dispositivo di presa per strumenti di misura lunghi
- Dispositivo di supporto per forcelle a comparazione (regolabile in altezza)
- Tavola porta pezzi universale, display per il controllo dell'altezza della tavola
- Tavola di appoggio supplementare per oggetti di misura lunghi
- Inserti di misura con sfere $\varnothing 20 \text{ mm}$; con blocchetti sferici su un lato; con perni $\varnothing 15 \text{ mm}$ e $\varnothing 7,5 \text{ mm}$
- Archi di misura, dispositivi per misure interne, teste a innesto, elementi di fissaggio
- Dispositivo di controllo per calibri di profondità
- Appoggi per micrometri per interni
- Compensazione della temperatura



Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

Precimar ULM-E

Strumento di Taratura Universale

DESCRIZIONE

- Misuratori di lunghezze universali a comparazione ULM-E, con base in granito a elevata omogeneità e rigidità.
- Sistema di misura asse X:
- Sistema di misura lineare incrementale di Heidenhain, ad alta precisione, lunghezza 100 mm
- Sistema di misura asse Z:
- Sistema di misura incrementale RENISHAW ad alta precisione, lunghezza 80 mm
- Elevata precisione di misura
- Conformità 100% al principio del comparatore di Ernst Abbe
- Attivazione manuale del perno di misura
- Elemento di misura e contro tastatore posizionabili manualmente senza attrito grazie ai cuscinetti pneumostatici (escluso ULM 300-E)
- Regolazione dell'altezza della tavola portapezzo mediante pulsanti (possibile gestione di corse predefinite)
- Misurazione della temperatura in tempo reale con 2 o 3 sensori
- Correzione degli errori sistematici dello strumento (CAA) assistita da computer
- Stabilizzazione dell'azzeramento dello strumento assistita da computer
- Correzione dell'influenza della temperatura e della forza di misura assistita da computer
- Forza di misura costante sull'intero campo di regolazione del perno di misura
- Grande tavola portapezzo con guida ad alta precisione in direzione Z e capacità di carico di 25 kg
- Rilevazione automatica del punto di inversione nell'acquisizione statica e dinamica dei valori di misura
- La misurazione di filettature interne è supportata dal posizionamento automatico in Z
- Campo di applicazione molto flessibile
- Software di misura e valutazione in ambiente MS Windows Mahr 828 WIN
- Possibilità di utilizzare assi di misura rialzati



DATI TECNICI

Tipo	ULM 300-E	ULM 600-E	ULM 600-E	ULM 1000-E
Nome del prodotto	ULM 300-E	ULM 600-E	ULM 600-E	ULM 1000-E
Campo di misura diretto [mm]	100	100	100	100
Campo di misura esterna [mm]	da 0 a 305	da 0 a 640	da 0 a 640	da 0 a 1060
Campo di misura interna [mm]	da 0,5 a 150	da 0,5 a 485	da 0,5 a 485	da 0,5 a 905
Scostamento di misura di lunghezza MPE_{E1} (L in mm) [μm]	$\leq (0,09+L/2000)$	$\leq (0,09+L/2000)$ o $\leq (0,3+L/1500)$	$\leq (0,09+L/2000)$ o $\leq (0,3+L/1500)$	$\leq (0,09+L/2000)$ o $\leq (0,3+L/1500)$
Ripetibilità [μm]	$\leq 0,05$	$\leq 0,05$ o $0,1$	$\leq 0,05$ o $0,1$	$\leq 0,05$ o $0,1$
Forze di misura [N]	0,2 ; da 1,0 a 4,5 ; 11	0,2 ; da 1,0 a 4,5 ; 11	0,2 ; da 1,0 a 4,5 ; 11	0,2 ; da 1,0 a 4,5 ; 11
Lunghezza dell'apparecchio [mm]	685	1080	1080	1500
Massa [kg]	110	160	160	215

APPLICAZIONI

Calibrazione di

- tamponi e anelli lisci
- anelli di riscontro
- calibri a forcella
- blocchetti sferici, aste di riscontro
- blocchetti piano paralleli
- calibri filettati
- calibri filettati conici
- calibri per ingranaggi
- calibri conici
- comparatori
- misuratori millesimali
- alesametri a 2 punti di contatto
- micrometri a vite
- micrometri per interni a 2 punti di contatto
- misura di lunghezze su tavola di precisione

ACCESSORI OPZIONALI

Varietà di set di accessori e componenti per eseguire diverse operazioni di misura, come ad es. la misura di:

- calibri filettati
- calibri conici
- calibri filettati conici
- ingranaggi
- su richiesta è possibile offrire in alternativa o la taratura di fabbrica oppure una certificazione DAkkS/DKD (Entrambi eseguiti in Mahr Germania preliminarmente alla spedizione dello strumento)



Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

Precimar ULM S-E

Strumento di Taratura Universale

DESCRIZIONE

- Misuratori di lunghezza universali con ampio campo di misura diretto, con base orizzontale in granito con elevata omogeneità e rigidità.
- Sistema di misura integrato nell'asse X: sistema di misura incrementale di Heidenhain, campo di misura 100 mm
- I sistemi di misura incrementali ottici di Heidenhain si sviluppano sull'intera lunghezza della base, sia a destra che a sinistra della tavola portapezzo
- Sistema di misura asse Z: sistema di misura incrementale RENISHAW ad alta precisione, lunghezza 80 mm
- Strumento di misura combinato per misurazioni con massima precisione fino a 100 mm, di precisione standard sull'intero campo di traslazione della testa di misura e della contro testa. Valore di misura X ricavato dall'insieme dei due sistemi di misura
- Le macchine della serie ULM S-E sono adatte per il controllo di calibri sia di grandi che di piccole dimensioni
- Testa di misura a comando manuale
- Posizionamento manuale della testa di misura e del contro tastatore in modo molto facile grazie ai cuscinetti pneumostatici
- Regolazione dell'altezza del pezzo mediante pulsanti (possibile gestione di corse predefinite)
- Misurazione della temperatura in tempo reale con 3 sensori
- Stabilizzazione dello zero e correzione degli errori sistematici dello strumento (CAA) assistite da computer
- Forza di misura costante sull'intero campo di regolazione della testa di misura
- Correzione della temperatura e dell'influenza della forza di misura assistita da computer
- Grande tavola portapezzo con guida ad alta precisione in direzione Z e capacità di carico di 25 kg
- Software di misura e valutazione in ambiente MS Windows Mahr 828 WIN
- Possibilità di utilizzare assi di misura rialzati
- La misurazione di filettature interne è supportata dal posizionamento automatico in Z



DATI TECNICI

Tipo	ULM 520 S-E	ULM 1000 S-E
Nome del prodotto	ULM 520 S-E	ULM 1000 S-E
Campo di misura diretto [mm]	Misurazione esterna: da 0 a 520 Misurazione interna: da 0,5 a 365	Misurazione esterna: da 0 a 1025 Misurazione interna: da 0,5 a 870
Campo di misura esterna [mm]	da 0 a 520	da 0 a 1025
Campo di misura interna [mm]	da 0,5 a 365	da 0,5 a 870
Scostamento di misura di lunghezza MPE_{E1} (L in mm) [μm]	solo con elemento di misura ABBE: $MPE_{E1} \leq (0,09 + L/2000)$ con sistema di misura nella base: $MPE_{E1} \leq (0,6 + L/1000)$	solo con elemento di misura ABBE: $MPE_{E1} \leq (0,09 + L/2000)$ con sistema di misura nella base: $MPE_{E1} \leq (0,6 + L/1000)$
Ripetibilità [μm]	con elemento di misura Abbe: $\leq 0,05$ con sistema di misura nella base: $\leq 0,2$	con elemento di misura Abbe: $\leq 0,05$ con sistema di misura nella base: $\leq 0,2$
Forze di misura [N]	0,2 ; da 1,0 a 4,5 ; 11	0,2 ; da 1,0 a 4,5 ; 11
Lunghezza dell'apparecchio [mm]	1080	1500
Massa [kg]	160	215

APPLICAZIONI

Calibrazione di

- tamponi e anelli lisci
- anelli di riscontro
- calibri a forcina
- blocchetti sferici, aste di riscontro
- blocchetti piano paralleli
- calibri filettati
- calibri filettati conici
- calibri per ingranaggi
- calibri conici
- comparatori
- misuratori millesimali
- alesametri a 2 punti di contatto
- micrometri a vite
- micrometri interni a 2 punti

ACCESSORI OPZIONALI

Varietà di set di accessori e componenti per eseguire diverse operazioni di misura, come ad es. la misura di:

- calibri filettati
- calibri conici
- calibri filettati conici
- ingranaggi
- su richiesta è possibile offrire in alternativa o la taratura di fabbrica oppure una certificazione DAKS/DKD (Entrambi eseguiti in Mahr Germania preliminarmente alla spedizione dello strumento)



Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

Precimar ULM L-E

Strumento di Taratura Universale

DESCRIZIONE

- Misuratori di lunghezza universali con sistema laser, con base orizzontale in granito con elevata omogeneità e rigidità
- Sistema di misura asse X: tramite laser interferometrico con lunghezza da 525 oppure 1115 mm
- Sistema di misura asse Z: lineare incrementale RENISHAW ad alta precisione, lunghezza 80 mm
- Misuratore di lunghezza con ampio campo di misura diretto
- 100% di conformità al principio del comparatore di Ernst Abbe
- Comando manuale della testa di misura
- Elemento di misura (con riflettore laser) e riscontro posizionabili manualmente in modo molto facile grazie ai cuscinetti pneumostatici
- Regolazione dell'altezza della tavola portapezzo mediante pulsanti (possibile gestione di corse predefinite)
- Correzione ambientale del laser in termini di temperatura e pressione dell'aria (in opzione correzione dell'umidità)
- Sorgente laser separata ed esterna allo strumento di misura, convogliamento raggio tramite a fibra ottica e relativa schermatura protettiva.
- Stabilizzazione dello zero e correzione degli errori sistematici dello strumento (CAA) assistite da computer
- Misurazione della temperatura in tempo reale e correzione della temperatura e dell'influenza della forza di misura assistita da computer
- Forza di misura costante sull'intero campo di regolazione della testa di misura
- Grande tavola portapezzo con guida ad alta precisione in direzione Z e capacità di carico di 25 kg
- Rilevazione automatica del punto di inversione nell'acquisizione statica e dinamica dei valori di misura
- Campo di applicazione molto flessibile: possibilità di misurare strumenti sia di piccolissime che di grandi dimensioni.
- Software di misura analisi: Mahr 828 WIN MS Windows
- La misurazione di filettature interne è supportata dal posizionamento automatico in Z



DATI TECNICI

Tipo	ULM 800 L-E	ULM 1500 L-E
Nome del prodotto	ULM 800 L-E	ULM 1500 L-E
Campo di misura diretto [mm]	da 0 a 525	da 0 a 1115
Campo di misura esterna [mm]	da 0 a 830	da 0 a 1620
Campo di misura interna [mm]	da 0,5 a 670	da 0,5 a 1465
Scostamento di misura di lunghezza MPE_{E1} (L in mm) [μm]	$\leq (0,1 + L/2000)$	$\leq (0,1 + L/2000)$
Ripetibilità [μm]	$\leq 0,05$	$\leq 0,05$
Forze di misura [N]	0,2 ; da 1,0 a 4,5 ; 11	0,2 ; da 1,0 a 4,5 ; 11
Lunghezza dell'apparecchio [mm]	1500	2300
Massa [kg]	220	325

APPLICAZIONI

Calibrazione di

- tamponi e anelli lisci
- anelli di riscontro
- calibri a forcella
- blocchetti sferici, aste di riscontro
- blocchetti piano paralleli
- calibri filettati
- calibri filettati conici
- calibri per ingranaggi
- calibri conici
- comparatori
- misuratori millesimali
- alesametri a 2 punti di contatto
- micrometri a vite
- micrometri interni a 2 punti

ACCESSORI OPZIONALI

Varietà di set di accessori e componenti per eseguire diverse operazioni di misura, come ad es. la misura di:

- calibri filettati
- calibri conici
- calibri filettati conici
- ingranaggi
- su richiesta è possibile offrire in alternativa o la taratura di fabbrica oppure una certificazione DAkkS/DKD (Entrambi eseguiti in Mahr Germania preliminarmente alla spedizione dello strumento)



Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

Precimar PLM-E

Strumento di misura della lunghezza di precisione

DESCRIZIONE

- La strumento di misura di precisione PLM-E è un comparatore che opera secondo il principio di Abbe con base orizzontale (in granito con elevata omogeneità e rigidità)
- Tavola portapezzo a 5 assi con regolazione fine e capacità di carico di 35 kg
- Unità di controllo multiasse basata su PC incl. postazione per PC e software base 828 WIN "misure libere"
- Semplice operazione di comando tramite slitta con regolazione della forza di misura e controllabile tramite joystick con caratteristica di escursione progressiva e riconoscimento di contatto automatico
- Rilevamento automatico di misure interne ed esterne e ricerca dei punti di inversione assistita da computer
- La slitta di misura motorizzata permette elevate velocità di traslazione
- Lo spostamento verticale e trasversale della tavola di misura universale a controllo CNC consente misurazioni molto efficaci
- Unità di controllo all'avanguardia (MarEcon)
- Rilevamento, elaborazione, registrazione e trasmissione dei dati di misurazione con software potente e comando a menu
- Compensazione degli errori di misura dovuti alle variazioni di temperatura tramite software
- Semplicità di impostazione e della forza di misura tramite software
- Bassa incertezza di misura grazie alle guide a supporto pneumostatico delle slitte montate sul basamento
- Regolazione elettronica della forza di misura e tastatura automatica
- Totale esclusione dei fattori soggettivi e prevenzione di collisioni involontarie con il pezzo.
- Misurazione automatica di fori e filettature interne
- Spostamento automatico in TY: la peculiarità consiste nel fatto che sono possibili spostamenti in TY anche manualmente
- Asse motorizzato inclinabile (TB) per l'allineamento. Allineamento tramite pannello di comando manuale o software 828 WIN.
- A richiesta per PLM E offriamo rapporto di taratura di fabbrica oppure certificato DAKS/DKD (Entrambi eseguiti in Mahr Germania preliminarmente alla spedizione dello strumento)



DATI TECNICI

Tipo	PLM 600-E	PLM 1000-E
Nome del prodotto	PLM 600-E	PLM 1000-E
Campo di misura diretto [mm]	200	200
Campo di misura esterna [mm]	da 0 a 600	da 0 a 1000
Campo di misura interna [mm]	da 0,5 a 445	da 0,5 a 845
Scostamento di misura di lunghezza MPE_{E1} (L in mm) [μ m]	$\leq (0,085 + L/1500)$	$\leq (0,085 + L/1500)$
Ripetibilità [μ m]	$\leq 0,05$	$\leq 0,05$
Forze di misura [N]	da 0 a 13,9	da 0 a 13,9
Lunghezza dell'apparecchio [mm]	1660	2110
Massa [kg]	480	535

* Da prove effettuate nello stabilimento di Göttingen

APPLICAZIONI

Calibrazione di

- tamponi e anelli lisci
- anelli di riscontro
- calibri a forcina
- blocchetti sferici, aste di riscontro
- blocchetti piano paralleli
- calibri filettati
- calibri filettati conici
- calibri per ingranaggi
- comparatori
- misuratori millesimali
- alesametri a 2 punti di contatto
- micrometri a vite
- micrometri interni a 2 punti
- misura di lunghezza di precisione
- misura di pezzi a pareti sottili e deformati

ACCESSORI OPZIONALI

Varietà di set di accessori e componenti per eseguire diverse operazioni di misura, come ad es. la misura di:

- calibri filettati
- calibri filettati conici
- ingranaggi
- passi di filettature



Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

Precimar CIM 1000 CNC

Strumento di misura della lunghezza di precisione

DESCRIZIONE

- La macchina di misura lineare ad alta precisione Precimar CiM 1000 è un comparatore secondo il principio di Abbe con base orizzontale (granito con elevata omogeneità e rigidità)
- Forza di misura a controllo elettronico
- Perno di misura motorizzato tramite joystick e tastatura automatica
- Slitta di misura, controtastatore e tavola portapezzo di facile posizionamento grazie ai cuscinetti pneumostatici
- Tavola portapezzo a 5 assi con regolazione fine e capacità di carico di 25 kg
- Regolazione in altezza della tavola portapezzo motorizzata mediante joystick o controllo CNC
- Massima precisione di misura
- Misura rapida e sicura
- Incertezza di misura estremamente ridotta per i pezzi di precisione e la sorveglianza degli strumenti di controllo
- Conformità al principio di Abbe
- Controllo della temperatura in tempo reale
- Forza di misura controllata dal software, particolarmente vantaggiosa per pezzi e mezzi di controllo a pareti sottili
- Misura semiautomatica di fori e filettature interne
- Software di misura e analisi in ambiente MS Windows, 828 WIN
- Metodo di misura brevettato
- Incertezza di misura molto bassa grazie alle guide pneumostatiche per le slitte montate sul basamento
- Sistema di supporto mobile del perno di misura tramite parallelogramma a molla senza gioco né attrito
- Regolazione elettronica della forza di misura e tastatura automatica, con conseguente eliminazione dei fattori soggettivi e prevenzione di collisioni involontarie con il pezzo
- Possibilità di calcolare i risultati di misura sulla forza di misura 0 N (misura dinamica)



DATI TECNICI

Linea CiM	
Campo di misura diretto [mm]	300
Campo di misura esterna [mm]	da 0 a 1000
Campo di misura interna [mm]	da 0,5 a 845
Scostamento di misura di lunghezza MPE_{E1} (L in mm) [μm]	$\leq (0,055 + L/1500)$
Ripetibilità [μm]	$\leq 0,03$
Forze di misura [N]	da 0 a 13,9
Lunghezza dell'apparecchio [mm]	2500
Massa [kg]	840

* Da prove effettuate nello stabilimento di Göttingen

APPLICAZIONI

Calibrazione di

- tamponi e anelli lisci
- anelli di riscontro
- calibri a forcina
- blocchetti sferici, aste di riscontro
- blocchetti piano paralleli
- calibri filettati
- calibri filettati conici
- calibri per ingranaggi
- comparatori
- misuratori millesimali
- alesametri a 2 punti di contatto
- micrometri a vite
- micrometri interni a 2 punti
- misura di lunghezza di precisione
- misura di pezzi a pareti sottili e deformati

ACCESSORI OPZIONALI

Varietà di set di accessori e componenti come sistema modulare per eseguire diverse operazioni di misura, come ad es. la misura di:

- calibri filettati
- calibri filettati conici
- ingranaggi
- passi di filettature
- su richiesta è possibile offrire in alternativa o la taratura di fabbrica oppure una certificazione DAkkS/DKD (Entrambi eseguiti in Mahr Germania preliminarmente alla spedizione dello strumento)



Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

MarSurf | Misuratori di superfici

Ovunque le strutture delle superfici influenzino il funzionamento, la lavorazione o l'aspetto di componenti o prodotti, il controllo accurato è di grande importanza. Ma come si fa a controllare le superfici? All'inizio del XX secolo gli specialisti si affidavano ancora alla vista e al tatto. Un occhio esperto riconosce caratteristiche nel campo dei μm e i test eseguiti con l'unghia, spesso ridicolizzati, hanno fornito risultati assolutamente affidabili. Oggi, tuttavia, nell'era dell'intercambiabilità dei pezzi, degli accoppiamenti e dell'internazionalizzazione, questi controlli soggettivi non sono più sufficienti. Oggi gli strumenti di misura computerizzati forniscono dati oggettivi. La semplicità di misura e analisi è fortemente aumentata. Da decenni Mahr stabilisce il ritmo di questi sviluppi a livello mondiale. L'interazione tra tastatore, l'unità traslatrice e la soluzione adottata nel suo complesso influenza notevolmente la qualità metrologica nel rilievo della rugosità superficiale. Qui sta l'essenza del know how di Mahr. Le numerose innovazioni e soluzioni brevettate ne sono la prova migliore. Abbiamo contribuito a perfezionare l'acquisizione di rugosità con strumenti a stilo, metodo ormai adottato in tutto il mondo. Tuttavia siamo anche in grado di soddisfare i più moderni requisiti di misurazione senza contatto, ad esempio in presenza di materiali molto morbidi o quando sono richiesti tempi di misura brevissimi: grazie ai vari sensori ottici, MarSurf risponde anche a queste esigenze. Top della qualità, massima competenza e know-how perfetto: ecco tutto ciò che offrono i misuratori di superfici MarSurf di Mahr.



MarSurf PS 10 Rugosimetro portatile	402
MarSurf M 300 Rugosimetro portatile	404
MarSurf M 300 C Rugosimetro portatile	406
MarSurf M 400 Misuratore portatile di superfici	409
MarSurf XR 1 Stazione di misura rugosità	411
MarSurf GD 140 / 280 Stazione di misura rugosità	412
MarSurf XC 2 mit CD 120 Stazione di misura profili 2D	413
MarSurf CD 140 / 280 Stazione di misura profili 2D	414
MarSurf VD 140 / 280 Stazione di misura profili 2D	415
MarSurf UD 130/LD 130/LD 260 Stazioni di misura combinate per rugosità e profili 2D	416
MarSurf CNC modular	417
Metrologia ottica Mahr 3D Surface Measurement	419
MarSurf CM explorer / CM expert Misura 3D su larga scala	421
MarSurf CM mobile / CM select Misura 3D su larga scala	423
MarSurf CP select Misura 3D su larga scala	425
MarSurf WM 100	426
MarSurf CWM 100	427
MarSurf MfM Software di topografia	428
3D Surface Measurement	429



Le informazioni aggiornate sui prodotti MARSURF sono disponibili sul nostro sito web:
www.mahr.de, WebCode 158



CARATTERISTICHE

“SMAHRT Surf” - Semplice, smart e portatile

- Rugosimetro portatile per l'utilizzo mobile
- Uso semplice e intuitivo: facile come usare uno smartphone
- Grande touch-screen TFT 4,3" illuminato
- Display girevole
- Backup dei dati come file TXT, X3P, CSV e PDF
- Creazione di rapporti in formato PDF direttamente nello strumento di misura
- I commenti specifici del cliente sul rapporto in PDF vengono immessi direttamente in MarSurf PS 10
- Funzionamento indipendente dalla rete: oltre 1200 misure senza dover ricaricare lo strumento
- Tutto in una mano. Piccole dimensioni e peso ridotto (circa 500 g)
- Flessibilità dello strumento: unità traslatrice rimovibile
- 31 parametri: per prestazioni paragonabili a quelle di uno strumento di laboratorio.
- Funzionamento senza errori: campione di rugosità integrato rimovibile
- Accesso rapido alle funzioni desiderate attraverso la barra dei preferiti sul display
- Selezione automatica del cut-off: garantisce risultati di misura corretti anche ai profani della metrologia
- NOVITÀ: variante aggiuntiva con avanzamento trasversale disponibile come MarSurf PS 10 C2 (numero articolo 6910235)

- **La fornitura comprende:**
- Strumento base MarSurf PS 10
- Unità traslatrice (rimovibile)
- 1 tastatore standard conforme alle norme
- Batteria incorporata
- Campione di rugosità, integrato nell'alloggiamento (rimovibile) incl. certificato di calibrazione Mahr
- Protezione del tastatore / portaprisma
- Caricabatterie / 3 adattatori di rete
- Manuale di istruzioni
- Borsa e fissaggio alla cintura
- Cavo USB
- Cavo di prolunga per unità traslatrice (lunghezza 1,2 m)
- Regolazione dell'altezza (integrata)
- Software download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)

Applicazioni:

- Per alberi, sezioni di carter
- Per macchine grandi
- Per pezzi grandi
- Per pezzi fresati e torniti
- Per pezzi rettificati e levigati
- Nei reparti di produzione e di lavorazione per il rapido controllo della rugosità sui pezzi in macchina o fuori

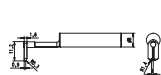


DATI TECNICI

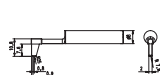
Codice nr.	6910230	6910232
Tipo	PS 10	
Parametri	Ra, Rq, Rz (Ry (JIS) conforme a Rz), Rz (JIS), Rmax, Rp, RpA (ASME), Rpm (ASME), Rpk, Rk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo, Rt, RPC, Rmr (tp (JIS, ASME) conforme a Rmr), RSm, RSk, RS, CR, CF, CL, R, Ar, Rx, R3z	
Raggio puntina	2 µm	5 µm
Funzione di calibrazione	dinamica; Ra, Rz, Rsm	
Opzione di memoria	min. 3900 profili, min. 500.000 risultati, min. 1500 rapporti in PDF, espandibile con scheda microSD fino a 32 GB (aumenta di 320 volte la capacità di memoria)	
Lingue:	Tedesco, Inglese, Francese, Italiano, Spagnolo, Portoghese, Olandese, Svedese, Russo, Polacco, Ceco, Giapponese, Cinese, Coreano, Ungherese, Turco, Romeno	
Altro	Blocco/protezione con password, data/ora	
Interfaccia dati:	USB, MarConnect (RS232), microSD Slot per schede SD/SDHC fino a 32 GB	
Grado di protezione	IP 40	
Batteria	Batteria agli ioni di litio, 3,7 V, capacità nominale 11,6 Wh, min. 1200 misure	
Alimentatore a tensione variabile	da 100 a 264 V	
Dimensioni H x L x P	mm	160 mm x 77 mm x 50 mm
Peso	kg	1,85
Principio di misurazione	Tastatore a contatto	
Tastatore	Tastatore induttivo a pattino	
Campo di misura	mm	0,350
Risoluzione del profilo	8 nm	
Filtro a norma ISO/JIS	Filtro di Gauss a norma ISO 16610-21 (ex ISO 11562), filtro speciale a norma DIN EN ISO 13565-1, filtro ls a norma DIN EN ISO 3274 (disinseribile)	
Cutoff lc a norma ISO/JIS	0,25 mm, 0,8 mm, 2,5 mm, Selezione automatica del filtro	
Numero n di tratti di misurazione singoli a norma ISO/JIS	selezionabile: da 1 a 16	
Cutoff corto a norma ISO/JIS	selezionabile	
Corsa di tastatura Lt a norma ISO/JIS	1,5 mm, 4,8 mm, 15 mm, N x Lc, variabile, automatico	
Corsa di tastatura a norma ISO 12085 (MOTIF)	1 mm, 2 mm, 4 mm, 8 mm, 12 mm, 16 mm	
Corsa totale In secondo ISO/JIS	1,25 mm, 4,0 mm, 12,5 mm	
Forza di misura	N	0,00075

ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
6850540	Prolunga per tastatore PHT 80 mm	PHT (80 mm)
6111520	tastatore standard 2 µm	PHT 6–350
6111526	Tastatore standard 5 µm	PHT 6–350/ 5µm
6111527	Tastatore standard 10 µm	PHT 6–350/ 10µm
6111521	Tastatore per fori a partire da 3 mm	PHT 3–350
6111524	Tastatore per cave	PHT 11–100
6111525	Tastatore per superfici concave e convesse	PHTR–100
6111522	Tastatore per fianchi di denti di ingranaggi	PHTF 0.5–100
6111523	Tastatore per lamiere	PT 150
6850715	Protezione del tastatore con prisma addizionale, acciaio	PHT-ts4
7028530	Protezione del tastatore con prisma addizionale, materiale plastico	PHT-ts3
6910209	alloggiamento per PS 10/M310 su stativo ST	ST-a3
6910435	RD 18 C / PS 10 alloggiamento per unità traslatrice su stativo ST, Ø 8 mm	ST-a2
6710803	Stativo 300 mm con base pressofusa	ST-D
6710806	Stativo 300 mm con piano in granito	ST-F
6710807	Stativo 300 mm con piano in granito e scanalatura a T	ST-G
2247086	Alloggiamento orientabile su Digimar 814 SR	814 Sh
4426100	Misuratore di altezze e strumento di tracciatura	814 SR
4426101	Misuratore di altezze e strumento di tracciatura	814 SR
4102410	Cavo Uscita Dati RS232C	16 EXr
4102357	Cavo Uscita Dati USB	16 EXu
4102231	Modulo trasmettitore	16 EWe
4102230	Radiorecettore	e-Stick
6710401	Blocco prismatico	PP
6710604	Morsa parallela	PPS
6710529	Tavola a croce XY	CT 120
4246819	Mini morse di precisione in set	109 PS
6820420	campione di rugosità con certificato di collaudo, profondità profilo 10 µm	PRN 10
6820601	campione geometrico con profilo sinusoidale con solchi, profondità profilo 3 µm	PGN 3
6820602	campione geometrico con profilo sinusoidale con solchi, profondità profilo 1,5 µm	PGN 1
6820605	campione geometrico con profilo sinusoidale con solchi, profondità profilo 10 µm	PGN 10
9027715	Taratura Mahr per campione geometrico	PGN
6980102	Taratura DKD per campione geometrico	PGN
4413000	stativo con base triangolare	815 GN
4413001	stativo con base triangolare	815 GN
4413005	stativo con base triangolare	815 GN
4416000	Stativo con base magnetica	815 MA
6299054	Software di analisi	SW XR 20
6910240	Pellicole protettive per LCD, vero vetro (3 pezzi)	SF LCD



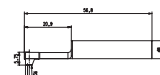
PHTR–100



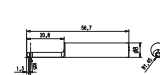
PHT 11–100



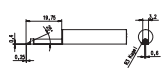
PHT (80 mm)



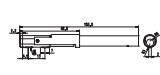
PHT 6–350



PHT 3–350



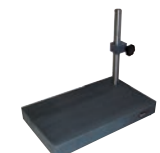
PHTF 0.5–100



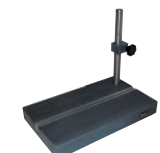
PT 150



ST-D



ST-F



ST-G



814 Sh



814 SR



16 EWe



e-Stick



109 PS

CARATTERISTICHE

- MarSurf M 300, il primo rugosimetro mobile con possibilità di connessione senza fili (Bluetooth) all'unità traslatrice.
- Collegamento Bluetooth senza fili
- Facile da utilizzare grazie al display a colori ad alta risoluzione e alla collaudata guida operatore simile a quella di un bancomat
- Campione integrato nell'unità traslatrice
- Funzione automatica di rilevamento profili e autoimpostazione dei filtri e delle relative corse di tastatura secondo le norme
- Memoria integrata per risultati di ca. 40.000 misure e 30 profili
- Stampante termica integrata con altissima qualità di stampa
- Trasmissione dei risultati al PC tramite porta USB
- Analisi dei parametri più comuni, di curve caratteristiche e liste di parametri (es. superficie portante)
- Controllo delle tolleranze
- Stampa dei profili R (ISO/ASME/JIS) e P (MOTIF), curva di portanza, rapporto dei risultati
- Impostazione di livelli di taglio asimmetrici per il conteggio dei picchi
- Unità di misura ($\mu\text{m}/\mu\text{pollici}$) e norme (ISO/JIS/ASME/MOTIF) selezionabili
- Possibilità di selezionare tratti di misura singoli e un cutoff ridotto
- Blocco delle impostazioni dello strumento
- Batteria incorporata con risparmio energia
- Espandibile a stazione di misura fissa
- Uso della serie di tastatori PHT
- Software "MarSurf PS1/M 300 Explorer" per la creazione di rapporti
- **La fornitura comprende:**
 - Tastatore standard PHT 6-350
 - Campione (integrato in MarSurf RD 18)
 - Certificato di taratura Mahr
 - 1 rotolo di carta termica
 - Protezione del tastatore
 - Protezione del tastatore con lato inferiore prismatico
 - Prisma frontale
 - Regolazione dell'altezza
 - Alimentatore con 3 adattatori universali
 - 2 x cavo USB (per il collegamento al PC e per l'eventuale impiego non wireless)
 - Cacciavite a brugola
 - Manuale di istruzioni
 - Disponibile in una pratica valigetta.

Applicazioni:

- Per alberi e sezioni di carter
- Per macchine grandi
- Per pezzi grandi
- Per pezzi fresati e torniti
- Per pezzi rettificati e levigati
- Nei reparti di produzione e lavorazione a macchina per il controllo rapido della rugosità del pezzo sulla macchina stessa.

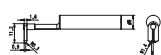


DATI TECNICI

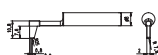
Codice nr.	6910401	6910411
Tipo	M 300	
Parametri	Ra, Rz (Ry (JIS) conforme a Rz), Rz (JIS), Rq, Rmax, Rp, RpA (ASME), Rpm (ASME), Rpk, Rk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo, Rt, R3z, RPa, Rmr (tp (JIS, ASME) conforme a Rmr), RSm, RSk, S, CR, CF, CL, R, Ar, Rx, Rv, W (MOTIF) in funzione del cutoff selezionato	
Riga orizzontale	Profilo R, MRK, profilo P (MOTIF), visualizzazione dei risultati	
Contenuto del rapporto	Profilo R, MRK, profilo P (MOTIF), visualizzazione dei risultati	
Raggio puntina	2 μm	5 μm
Display LCD	display a colori ad alta risoluzione, 3,5"93, 320 x 240 pixel	
Stampa	automatico / manuale, rapporto con ora	
Stampante	Stampante termica, 384 punti/riga orizzontale, 20 caratteri/riga	
Velocità di stampa	ca. 6 righe/secondo, equivalenti a ca. 25 mm/s	
Carta termica	$\varnothing$ 40,0 mm – 1,0 mm, larghezza 57,5 mm – 0,5 mm, satinata esternamente	
Funzione di calibrazione	dinamica	
Protezione password	sì	
Blocco per le impostazioni dell'apparecchio	sì	
Lingue:	Tedesco, Inglese, Francese, Italiano, Spagnolo, Portoghese, Olandese, Svedese, Russo, Polacco, Ceco, Giapponese, Cinese, Coreano, Ungherese, Turco	
Risparmio energia	sì	
Collegamenti	Unità traslatrice, alimentatore, USB, MarConnect	
Interfaccia dati:	RS-232C, USB, Digimatic, USB A	
Umidità rel.	dal 30 % all'85 %	
Grado di protezione	M 300 = IP 42, RD 18 = IP 40	
Intervallo di temperatura per il funzionamento/lavoro	da +5 °C a +40 °C	
Intervallo di temperatura di magazzinaggio	da +9615 °C a +55 °C	
Tensione di alimentazione	accumulatore NiMH per ca. 1.000 misurazioni (a seconda del numero e della lunghezza delle stampe dei rapporti), alimentatore con tensione di ingresso da 90 a 264 V e tre adattatori	
Dimensioni (L x P x H) dell'unità traslatrice	130 x 70 x 50 mm	130 mm x 70 mm x 50 mm
Dimensioni (L x P x H) dell'apparecchio di analisi	190 x 140 x 75 mm	190 mm x 140 mm x 75 mm
Peso	kg	4,1
Principio di misurazione	Tastatore a contatto	
Tastatore	Tastatore induttivo a pattino	
Campo di misura	mm	0,350
Risoluzione del profilo	8 nm	
Filtro a norma ISO/JIS	Filtro di Gauss, filtro Ls (disinseribile)	
Cutoff Ic a norma ISO/JIS	0,25 mm, 0,8 mm, 2,5 mm	
Numero n di tratti di misurazione singoli a norma ISO/JIS	selezionabile: 1-5	
Cutoff corto a norma ISO/JIS	selezionabile	
Corsa di tastatura Lt a norma ISO/JIS	1,75 mm, 5,6 mm, 17,5 mm	
Corsa totale In secondo ISO/JIS	1,25 mm, 4 mm, 12,5 mm	
Velocità di tastatura	0,5 mm/s	
Forza di misura	N	0,00075
Peso dell'unità traslatrice	ca. 300 g	
Peso dell'apparecchio di analisi	ca. 1 kg	

ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
6850540	Prolunga per tastatore PHT 80 mm	PHT (80 mm)
6111520	tastatore standard 2 µm	PHT 6-350
6111526	Tastatore standard 5 µm	PHT 6-350/ 5µm
6111527	Tastatore standard 10 µm	PHT 6-350/ 10µm
6111521	Tastatore per fori a partire da 3 mm	PHT 3-350
6111524	Tastatore per cave	PHT 11-100
6111525	Tastatore per superfici concave e convesse	PHTR-100
6111522	Tastatore per fianchi di denti di ingranaggi	PHTF 0.5-100
6111523	Tastatore per lamiere	PT 150
6850715	Protezione del tastatore con prisma addizionale, acciaio	PHT-ts4
6850541	Adattatore per tastatura trasversale	PHT AQ
6850542	Portaprisma con attacco a V	PS1 php
6910203	Prisma frontale	PS1 / RD18
7028530	Protezione del tastatore con prisma addizionale, materiale plastico	PHT-ts3
6910201	Alloggiamento per PS 1 / RD 18 MarSurf su stativo ST	ST-a1
6710803	Stativo 300 mm con base pressofusa	ST-D
6710806	Stativo 300 mm con piano in granito	ST-F
6710807	Stativo 300 mm con piano in granito e scanalatura a T	ST-G
2247086	Alloggiamento orientabile su Digimar 814 SR	814 Sh
4426100	Misuratore di altezze e strumento di tracciatura	814 SR
4426101	Misuratore di altezze e strumento di tracciatura	814 SR
4102357	Cavo Uscita Dati USB	16 EXu
4102410	Cavo Uscita Dati RS232C	16 EXr
4102915	Cavo Uscita Dati Digimatic	16 EWd
6710401	Blocco prismatico	PP
6710604	Morsa parallela	PPS
6710529	Tavola a croce XY	CT 120
4246819	Mini morse di precisione in set	109 PS
6910205	Software di analisi	SW PS1/M300 Explorer
6299054	Software di analisi	SW XR 20
6820420	campione di rugosità con certificato di collaudo, profondità profilo 10 µm	PRN 10
6820601	campione geometrico con profilo sinusoidale con solchi, profondità profilo 3 µm	PGN 3
6820602	campione geometrico con profilo sinusoidale con solchi, profondità profilo 1,5 µm	PGN 1
6820605	campione geometrico con profilo sinusoidale con solchi, profondità profilo 10 µm	PGN 10
9027715	Taratura Mahr per campione geometrico	PGN
6980102	Taratura DKD per campione geometrico	PGN



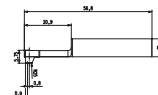
PHTR-100



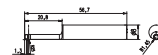
PHT 11-100



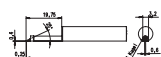
PHT (80 mm)



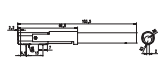
PHT 6-350



PHT 3-350



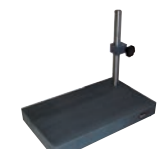
PHTF 0.5-100



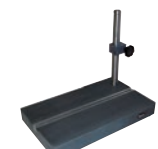
PT 150



ST-D



ST-F



ST-G



814 Sh



814 SR



16 EWe



e-Stick



109 PS

CARATTERISTICHE

- Display a colori luminoso
- Selezione automatica delle impostazioni dell'apparecchio conformi alle norme
- Stampante termica integrata con altissima qualità di stampa
- Facile da utilizzare grazie al grande display a colori e alla guida operatore intuitiva
- Output del profilo R tramite stampante termica
- Stampa del rapporto tramite pressione di un tasto o in automatico
- Trasmissione dei risultati al PC tramite porta USB
- Analisi dei parametri più comuni secondo ISO/JIS, di curve caratteristiche e liste di parametri (es. superficie portante)
- Stampa dei profili R (ISO/ASME/JIS) e P (MOTIF), curva di portanza, rapporto dei risultati
- Unità di misura $\mu\text{m}/\text{inch}$ e norme (ISO/JIS/ASME/MOTIF) selezionabili
- Memoria integrata per risultati di ca. 40.000 misurazioni e 30 profili
- Controllo delle tolleranze
- Impostazione di livelli di taglio asimmetrici per il conteggio dei picchi
- Unità traslatrice cilindrica con prisma manuale e tastatore serie PHT
- Possibilità di selezionare singole corse di misura e un cutoff ridotto
- Blocco delle impostazioni dell'apparecchio
- Data e ora di creazione dei rapporti
- Espandibile a stazione di misura fissa
- Software MarSurf PS1/M 300 Explorer per la creazione di rapporti (opzionale)
- **La fornitura comprende:**
- Apparecchio di analisi M 300
- Unità traslatrice cilindrica RD 18 C2
- Prisma manuale con piedini regolabili in altezza
- Tastatore standard PHT 6-350/2 μm (a norma)
- Campione di rugosità PRN 10 con certificato di taratura Mahr
- 1 rotolo di carta termica
- Protezione del tastatore
- Attacco per unità traslatrice con perno $\varnothing$ 8 mm
- Alimentatore con 3 adattatori universali
- 1 x cavo USB (per collegamento al PC)
- Cintura a tracolla
- Valigetta
- Manuale di istruzioni

Applicazioni:

- Alberi, sezioni di carter
- Macchine grandi
- Pezzi grandi
- Pezzi fresati e torniti
- Pezzi rettificati e levigati
- Nei reparti di produzione e lavorazione a macchina per il controllo rapido della rugosità del pezzo sulla macchina stessa.

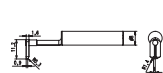


DATI TECNICI

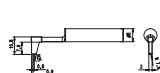
Codice nr.	6910431	
Tipo	M 300 C	
Parametri	Ra, Rq, Rz (Ry (JIS) conforme a Rz), Rz (JIS), Rmax, Rp, RpA (ASME), Rpm (ASME), Rpk, Rk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo, Rt, R3z, RPC, Rmr (tp (JIS, ASME) conforme a Rmr), RSm, RSk, S, CR, CF, CL, R, Ar, Rx, Rv, W (MOTIF) in funzione del cutoff selezionato	
Riga orizzontale	profilo R, MR K, profilo P (MOTIF), rappresentazione dei risultati	
Raggio puntina	2 μm	
Display LCD	display a colori ad alta risoluzione, 3,5" 93, 320 x 240 pixel	
Stampa	rapporto automatico/manuale con ora	
Stampante	Stampante termica, 384 punti/riga orizzontale, 20 caratteri/riga	
Velocità di stampa	ca. 6 righe/secondo, equivalenti a ca. 25 mm/s	
Carta termica	$\varnothing$ 40,0 mm -1,0 mm, larghezza 57,5 mm -0,5 mm, satinata esternamente	
Funzione di calibrazione	dinamica	
Opzione di memoria	memoria integratamax. 40.000 risultati, max. 30 profili	
Protezione password	sì	
Blocco per le impostazioni dell'apparecchio	sì	
Lingue:	Tedesco, Inglese, Francese, Italiano, Giapponese, Coreano, Spagnolo, Olandese, Cinese, Polacco, Ceco, Portoghese, Russo, Svedese, Ungherese, Turco	
Risparmio energia	sì	
Collegamenti	Unità traslatrice, alimentatore, USB, MarConnect	
Interfaccia dati:	RS-232C, Digimatic, USB, USB A	
Umidità rel.	dal 30 % all'85 %	
Grado di protezione	M 300 = IP 42, RD 18 = IP 40	
Intervallo di temperatura per il funzionamento/lavoro	da +5 °C a +40 °C	
Intervallo di temperatura di magazzinaggio	da -15 °C a +55 °C	
Tensione di alimentazione	accumulatore NiMH per ca. 500 misurazioni (a seconda del numero e della lunghezza delle stampe dei rapporti)	
Batteria	accumulatore NiMH per ca. 500 misurazioni	
Alimentatore a tensione variabile	Alimentatore a spina con tensione di ingresso da 90 V a 264 V e tre adattatori di rete	
Dimensioni (L x P x H) dell'unità traslatrice	139 x 26 mm	
Dimensioni (L x P x H) dell'apparecchio di analisi	190 x 140 x 75 mm	
Peso	kg	4,1
Principio di misurazione	Tastatore a contatto	
Tastatore	Tastatore induttivo a pattino	
Campo di misura	mm	0,350
Risoluzione del profilo	8 nm	
Filtro a norma ISO/JIS	Filtro di Gauss, filtro Ls (disinseribile)	
Cutoff I _c a norma ISO/JIS	0,25 mm, 0,8 mm, 2,5 mm, automatico	
Numero n di tratti di misurazione singoli a norma ISO/JIS	selezionabile: 1-5	
Cutoff corto a norma ISO/JIS	selezionabile	
Corsa di tastatura Lt a norma ISO/JIS	1,75 mm, 17,5 mm, 5,6 mm, automatico	
Corsa di tastatura a norma ISO 12085 (MOTIF)	1 mm, 2 mm, 4 mm, 8 mm, 12 mm, 16 mm	
Corsa totale I _n secondo ISO/JIS	1,25 mm, 4 mm, 12,5 mm	
Velocità di tastatura	0,5 mm/s	
Forza di misura	N	0,00075
Peso dell'unità traslatrice	ca. 300 g	
Peso dell'apparecchio di analisi	ca. 1 kg	

ACCESSORI

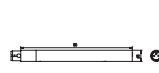
Codice nr.	Descrizione	Tipo
6850540	Prolunga per tastatore PHT 80 mm	PHT (80 mm)
6111520	tastatore standard 2 µm	PHT 6–350
6111526	Tastatore standard 5 µm	PHT 6–350/ 5µm
6111527	Tastatore standard 10 µm	PHT 6–350/ 10µm
6111521	Tastatore per fori a partire da 3 mm	PHT 3–350
6111524	Tastatore per cave	PHT 11–100
6111525	Tastatore per superfici concave e convesse	PHTR–100
6111522	Tastatore per fianchi di denti di ingranaggi	PHTF 0.5–100
6111523	Tastatore per lamiere	PT 150
6850715	Protezione del tastatore con prisma addizionale, acciaio	PHT-ts4
6850541	Adattatore per tastatura trasversale	PHT AQ
6850542	Portaprisma con attacco a V	PS1 php
6910203	Prisma frontale	PS1 / RD18
6910426	Unità traslatrice per tastatura trasversale per M300C	RD 18 C2
6850738	Pinze di bloccaggio per RD 18 C2 / PFM–2 per ø 5 –80 mm	RD 18 C2
7028530	Protezione del tastatore con prisma addizionale, materiale plastico	PHT-ts3
6851304	Alloggiamento per MarSurf RD 18 C su stativo ST	PST-a2
6710803	Stativo 300 mm con base pressofusa	ST-D
6710806	Stativo 300 mm con piano in granito	ST-F
6710807	Stativo 300 mm con piano in granito e scanalatura a T	ST-G
2247086	Alloggiamento orientabile su Digimar 814 SR	814 Sh
4426100	Misuratore di altezze e strumento di tracciatura	814 SR
4426101	Misuratore di altezze e strumento di tracciatura	814 SR
4102357	Cavo Uscita Dati USB	16 EXu
4102410	Cavo Uscita Dati RS232C	16 EXr
4102915	Cavo Uscita Dati Digimatic	16 EWd
6710401	Blocco prismatico	PP
6710604	Morsa parallela	PPS
6710529	Tavola a croce XY	CT 120
4246819	Mini morse di precisione in set	109 PS
6910205	Software di analisi	SW PS1/M300 Explorer
6299054	Software di analisi	SW XR 20
6820420	campione di rugosità con certificato di collaudo, profondità profilo 10 µm	PRN 10
6820601	campione geometrico con profilo sinusoidale con solchi, profondità profilo 3 µm	PGN 3
6820602	campione geometrico con profilo sinusoidale con solchi, profondità profilo 1,5 µm	PGN 1
6820605	campione geometrico con profilo sinusoidale con solchi, profondità profilo 10 µm	PGN 10
9027715	Taratura Mahr per campione geometrico	PGN
6980102	Taratura DKD per campione geometrico	PGN



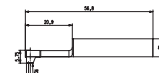
PHTR–100



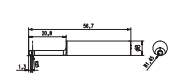
PHT 11–100



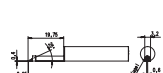
PHT (80 mm)



PHT 6–350



PHT 3–350



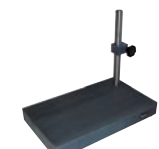
PHTF 0.5–100



PT 150



ST-D



ST-F



ST-G



814 Sh



814 SR



16 EWe



e-Stick

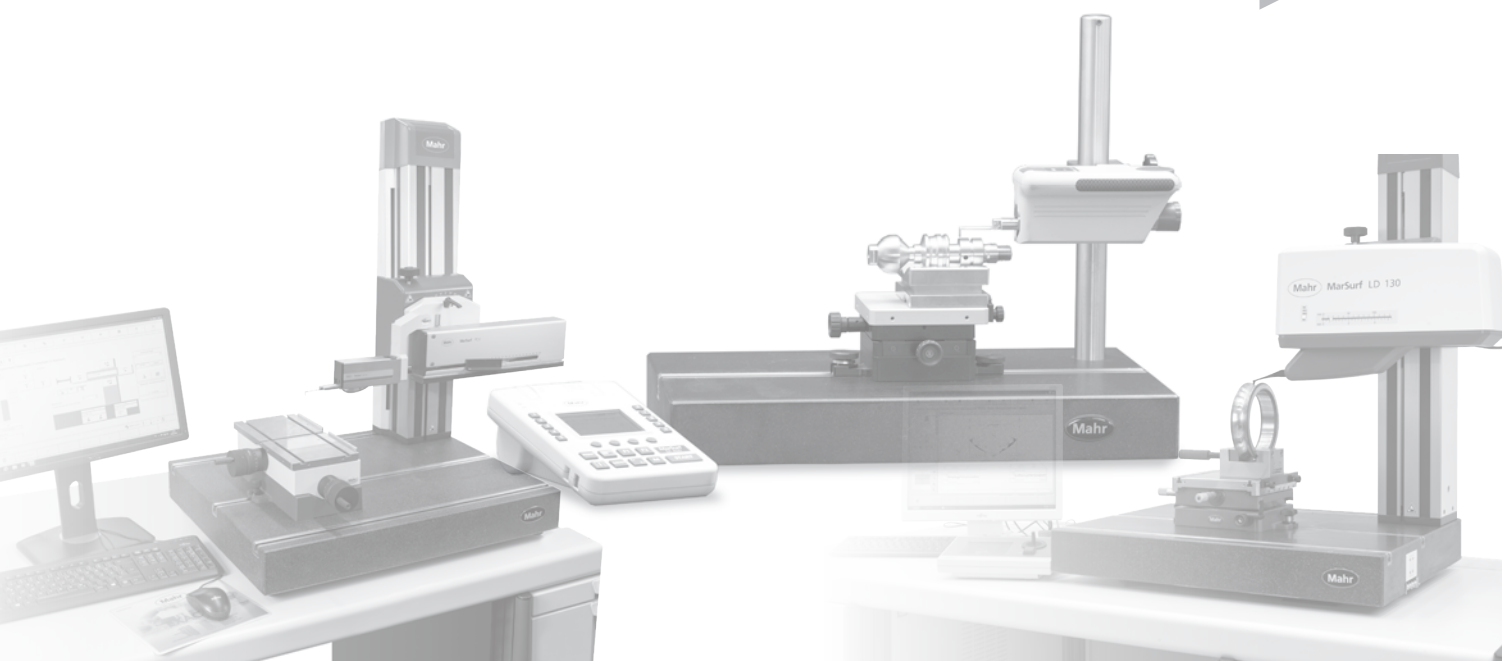


109 PS



Rugosimetri portatili

Misurazione stazionaria e portatile di superfici
(rugosità e profili 2D)

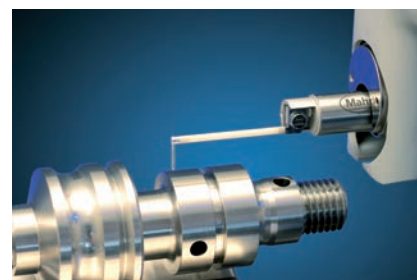


MarSurf M 400

Misuratore portatile di superfici

DESCRIZIONE

- MarSurf M 400. Il migliore tra i portatili
- Le analisi di superfici che richiedono la tastatura libera sono sempre più frequenti, non solo nella sala metrologica ma anche nel reparto di produzione.
- Ciò comporta generalmente una maggiore attenzione alle capacità maggiori tempi di allestimento.
- Il misuratore portatile di superfici MarSurf M 400 offre le prestazioni richieste con maggiore rapidità e facilità d'impiego.



DATI TECNICI

Principio di misurazione	Procedimento con strumento a stilo
Tastatore	Sistema di tastatura libera BFW
Campo di misura	$\pm 250 \mu\text{m}$ (fino a $\pm 750 \mu\text{m}$ con lunghezza del braccio tripla)
Risoluzione del profilo	Campo di misura $\pm 250 \mu\text{m}$: 8 nm Campo di misura $\pm 25 \mu\text{m}$: 0,8 nm
Filtro a norma ISO/JIS	Filtro di Gauss a norma ISO 16610-21 (ex ISO 11562), filtro a norma ISO 13565
Cutoff f_c a norma ISO/JIS	0,08 mm, 0,25 mm, 0,8 mm, 2,5 mm, automatico, variabile
Numero n di tratti di misurazione singoli a norma ISO/JIS	1-5
Velocità di tastatura	0,2 mm/s; 1,0 mm/s
Forza di misura	0,75 mN
Parametri	Oltre 50 parametri per i profili R, P e W secondo la normativa vigente ISO/JIS o Motif (ISO 12085)

APPLICAZIONI

Costruzioni meccaniche

- Cuscinetti, alberi, cremagliere, valvole

Industria automobilistica

- Sterzi, impianti frenanti, cambi, alberi a gomiti, alberi a camme, testate cilindri, blocchi cilindri, turbocompressori

Siderurgia

- Misurazione di superfici in lamiera
- Misurazione di superfici di cilindri

Medicina

- Misurazione della rugosità di endoprotesi per anche e ginocchia

Aeronautica e navigazione aerea

- Componenti per turbine

ACCESSORI

Stativo

- ST-D, ST-F e ST-G
- Alloggiamento su stativo
- **Altri accessori**
- Tavola XY CT 120, morsa parallela, blocchetto con prisma
- Vari bracci per sistema di tastatura BFW

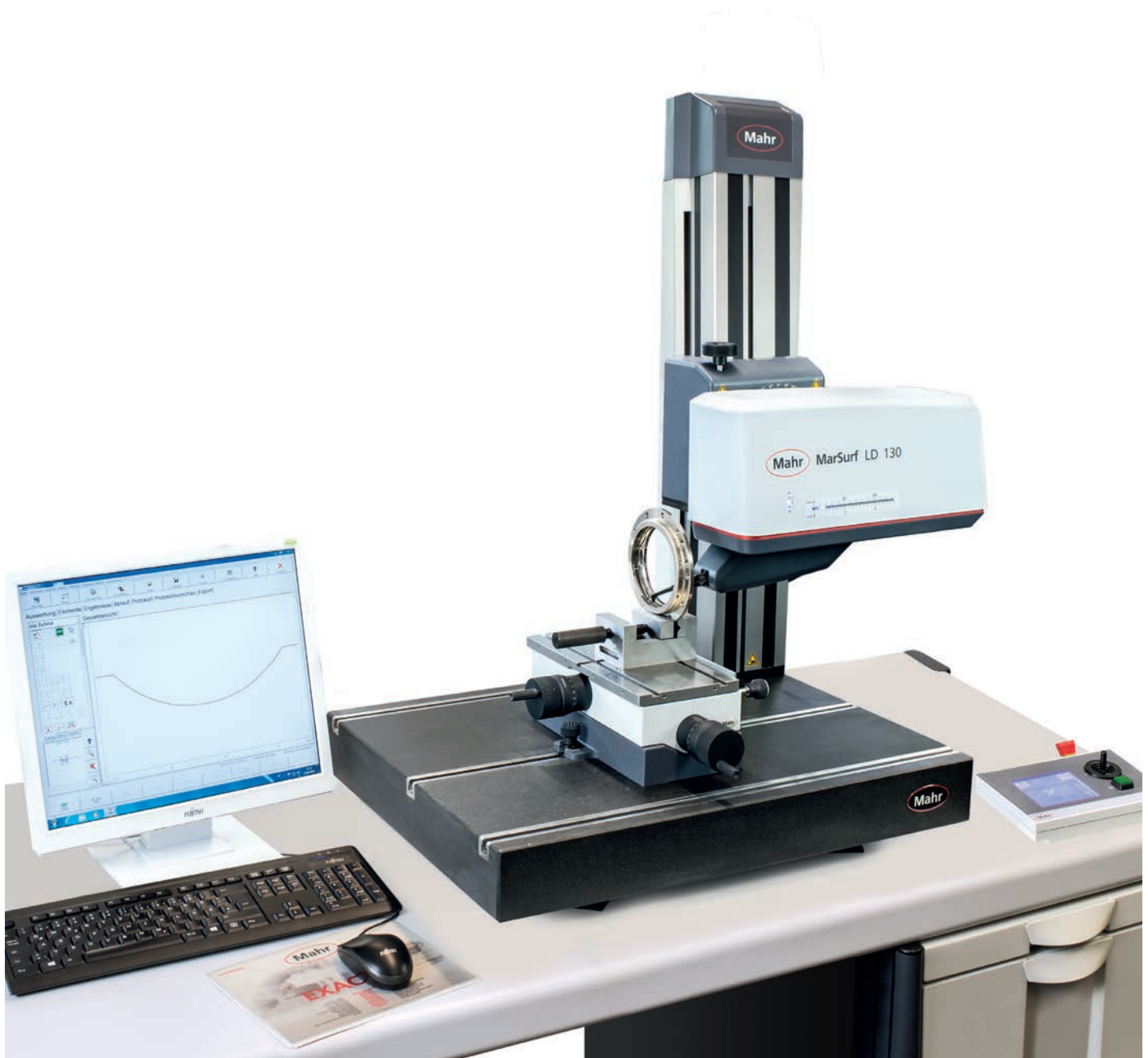


Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

MarSurf. Stazione di misura delle superfici fissa basata su PC

Versatili ed efficienti nella sala metrologica e in laboratorio

La tecnologia di misura delle superfici opera una distinzione tra apparecchi mobili, apparecchi fissi per officina e misuratori di superfici basati su PC. Questi ultimi sono frutto di una tecnologia all'avanguardia di valutazione e misura delle superfici. Soddissano tutti i requisiti di un moderno sistema di misura e valutazione basato su PC. Oggi i requisiti essenziali di un sistema basato su PC sono la conformità alle norme internazionali, metodi di valutazione versatili, l'ampia documentazione, grande capacità di memoria, esportazione e importazione dei dati e collegamento in rete con altri sistemi. Le numerose procedure di assicurazione qualità garantiscono la massima qualità e stabilità di software e hardware.



MarSurf XR 1

Stazione di misura rugosità

DESCRIZIONE

MarSurf XR 1. L'apparecchio giusto per un approccio conveniente e confortevole nella tecnologia di misura delle superfici.

L'apparecchio, basato su PC, fornisce tutti i parametri e i profili degli standard internazionali utilizzati sia nella sala metrologica sia nel reparto di produzione. MarSurf XR 1 è il software di valutazione rugosità di Mahr orientato al futuro.



- Oltre 80 parametri per i profili R, P e W secondo la normativa vigente ISO/JIS o Motif (ISO 12085)
- Filtro passabanda Ls conforme alla norma vigente, disattivabile o regolabile liberamente
- Creazione di numerosi tipi di rapporto
- I programmi di misura Quick & Easy possono essere creati velocemente con un processo di autoapprendimento
- Funzione automatica di selezione conforme alle norme della corsa di cutoff e di tastatura
- Supporto di diversi metodi di calibratura (statica e dinamica) con preimpostazione del parametro Ra o Rz
- Intervalli di manutenzione e calibratura regolabili
- Per la singola applicazione sono disponibili numerose configurazioni della stazione di misura
- Flessibilità del sistema con diverse opzioni
- I diversi livelli utente impediscono la manipolazione errata dell'apparecchio e assicurano che nessun utente non autorizzato possa utilizzarlo

Unità traslatrici e opzioni tastatore:

- Tastatura libera o a pattino
- Unità traslatrici MarSurf GD 26 e/o MarSurf SD 26 e/o MarSurf RD 18

La fornitura comprende :

- MarSurf XR 1, software MarWin EasyRoughness, Mahr License Key con Standard License
- Adattatore per unità traslatrice
- PC All-in-One opzionale
- Unità traslatrice MarSurf GD 26 e/o MarSurf SD 26 e/o MarSurf RD 18, set comprensivo di sistema di tastatura
- Sistema di tastatura MFW 250 set B
- Stativo MarSurf ST-G
- Tavola XY CT 120

DATI TECNICI

XR 1

Principio di misurazione	Procedimento con strumento a stilo
Tastatore	Sistema di tastatura libera BFW con unità traslatrice MarSurf GD 26 e/o MarSurf SD 26 e/o sistema di tastatura a pattino PHT con unità traslatrice MarSurf RD 18
Campo di misura	+/-250 µm (fino a +/-750 µm con lunghezza del braccio tripla) per sistema BFW 350 ?m per sistema di tastatura PHT
Filtro a norma ISO/JIS	Filtro a norma ISO 16610-21 (ex ISO 11562), filtro di Gauss robusto a norma ISO 16610-31, filtro a norma ISO 13565
Numero n di tratti di misurazione singoli a norma ISO/JIS	da 1 a 50 (standard: 5)
Corse di tastatura	MarSurf GD 26 / SD 26: in automatico; 0,56 mm*; 1,75 mm; 5,6 mm; 17,5 mm, 56 mm, Misurazione fino allo stop, regolabile *Corsa di tastatura in funzione dell'unità traslatrice RD 18: in automatico; 1,75 mm; 5,6 mm; 17,5 mm
Forza di misura	0,75 mN
Parametri	Oltre 80 parametri per i profili R, P e W secondo la normativa vigente ISO/JIS o Motif (ISO 12085)

APPLICAZIONI

Costruzioni meccaniche

- Cuscinetti, alberi, cremagliere, valvole, componenti vari dell'industria meccanica e della meccanica di precisione

Industria automobilistica

- Sterzi, impianti frenanti, cambi, alberi a gomiti, alberi a camme, testate cilindri, blocchi cilindri, turbocompressori

Medicina

- Misurazione della rugosità su endoprotesi per anche e ginocchia

Aeronautica e navigazione aerea

- Componenti per turbine

Ottica

- Vari componenti ottici

ACCESSORI

Opzioni software generali:

- opzione - ondulazione dominante (WDC) per MarWin
- opzione - parametri ISO 13565-3
- opzione - QS-STAT / QS-STAT Plus
- opzione - modifica profili
- opzione - parametri definiti dall'utente (inoltre è necessario il parametro o l'intervento del reparto applicazioni)
- opzione - profilo 2D 1 per MarSurf XR 1 / XR 20 (in abbinamento all'unità traslatrice MarSurf SD 26)
- Tutte le opzioni su MLK

Opzioni software:

- opzione - analisi avanzata
- opzione - misurazione multipla
- opzione - espansione rapporti
- opzione - integrazione di programmi di script
- opzione - set I/O digitali



Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

MarSurf GD 140 / GD 280

Stazione di misura rugosità

DESCRIZIONE

MarSurf GD: la nuova stazione di misura di riferimento per misure di rugosità e ondulazione

Le nuove stazioni di misura della serie MarSurf GD di Mahr fissano nuovi standard. Oltre alle analisi della rugosità, si possono eseguire anche analisi del profilo e dell'ondulazione. Con la nuova serie MarSurf GD gli stabilimenti di produzione entrano in una nuova dimensione per garantire e migliorare la qualità di lavorazione dei pezzi nella sala metrologica o nel reparto di produzione.

Il nuovo concetto di stazione di misura combina velocità, sicurezza e flessibilità. L'obiettivo è aumentare la redditività del sistema per la vostra azienda.

Le stazioni di misura vengono gestite dal software user-friendly MarWin (MarWin EasyRoughness o MarWin ProfessionalRoughness).

Tecnologie innovative:

Assi veloci

- Velocità di posizionamento fino a 200 mm/s in X
- 40 volte più veloce dello strumento precedente di Mahr, MarSurf GD 120
- Asse Z di serie completamente in CNC
- Asse Z circa due volte più veloce dei precedenti assi Z Mahr
- Fino a 5 volte più veloce degli assi Z più comuni disponibili sul mercato
- Tastatura e azzeramento tramite l'asse Z

Nuovo supporto flessibile per il sistema di tastatura BFW

- Semplice cambio e protezione braccio tramite supporto magnetico
- Il supporto del braccio permette di passare dalla misura standard a quella trasversale senza attrezzi né adattatori
- Possibilità di prolunghere per sistema di tastatura

Morsa innovativa

- Piastra 390 x 430 mm con alesaggio 50 mm
- Regolazione di TY integrata 60 mm
- La combinazione tra piastra e regolazione TY integrata rende superfluo l'uso di una tavola XY supplementare
- Il posizionamento in basso del pezzo favorisce un circuito di misura corto, che incide positivamente sui risultati di misura



DATI TECNICI

MarSurf GD 140 / 280	
Campo di misura	500 µm (±250 µm) con lunghezza braccio 45 mm 1500 µm (±750 µm) con lunghezza braccio 135 mm
Risoluzione	Campo di misura 1: 7,6 nm Campo di misura 2: 0,76 nm
Scostamento della guida	0,07 µm / 20 mm 0,2 µm / 60 mm 0,4 µm / 140 mm
Velocità di misura	Fino a 10 mm/s
Velocità di posizionamento	0,02 – 200 mm/s (in X)
Lunghezza braccio	45 mm (x 1) 67,5 mm (x 1,5) 90 mm (x 2) 112,5 mm (x 2,5) 135 mm (x 3)

APPLICAZIONI

Costruzioni meccaniche

Cuscinetti, filettature, barre filettate, viti a circolazione di sfere, alberi, cremagliere

Misure orientate alla produzione

Misura di profili 2D con processo semiautomatico

Industria automobilistica

Sterzi, impianti frenanti, cambi, alberi a gomito, alberi a camme, testate cilindri

Medicina

Profilo 2D di endoprotesi di anche e ginocchia, profilo 2D di viti mediche, profilo 2D di impianti dentari



Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

MarSurf XC 2 con CD 120

Stazione di misura profili 2D

DESCRIZIONE

L'approccio alla misurazione precisa dei profili 2D

La misurazione e l'analisi delle geometrie di pezzi e utensili rilevanti per il funzionamento è uno dei requisiti fondamentali della ricerca, della tecnologia e dell'industria. Il sistema di misura di profili 2D, semplice, veloce e conveniente, è sempre più preferito ad altri metodi. MarSurf XC 2 da un lato soddisfa tutti i requisiti di precisione e diversi criteri di valutazione, dall'altro fornisce risultati sempre sicuri e affidabili.



- Elementi associativi, ossia modifica immediata delle grandezze in funzione degli elementi di riferimento
- I diritti di accesso utente protetti da password impediscono l'uso improprio dello strumento
- Procedimento di calibratura ottimale grazie alla pluriennale esperienza, ossia calibratura di geometrie, calibratura della forza di misura, compensazione della deflessione ecc.
- Tastatori stabili e rigidi
- Unità traslatrice molto silenziosa, stabile e precisa
- Abbassamento e sollevamento automatico del braccio a velocità regolabile individualmente
- Elevata velocità di posizionamento

Protezione contro la collisione grazie al sistema di fissaggio brevettato del braccio

La fornitura comprende:

- MarSurf XC 2 incluso PC, Midrange Standard, software MarSurf XC 2, Mahr License Key
- Monitor TFT
- Unità traslatrice MarSurf CD 120
- Stativo MarSurf ST 500 (alloggiamento incluso)
- Stativo MarSurf ST 500 (alloggiamento incluso)
- Set di calibratura
- Pannello di comando manuale MCP 23
- Tavola XY CT 120 opzionale, inclusa regolazione della rotazione o MarSurf CT 300

DATI TECNICI

XC 2

Campo di misura	(in Z) 50 mm
Corse di tastatura	da 0,2 mm a 120 mm
Forza di misura	da 1 mN a 120 mN
Angolo di tastatura	su superfici lisce a seconda dell'escursione: fianchi discendenti fino a 88°, fianchi ascendenti fino a 77°
Velocità di tastatura (in Z)	da 0,1 a 1 mm/s
Risoluzione	In Z con riferimento alla punta: 0,38 µm (con braccio 350 mm) / 0,19 µm (con braccio 175 mm) In Z con riferimento al sistema di misura: 0,04 µm
Scostamento della guida	< 1 µm (su 120 mm)
Velocità di misura	da 0,2 mm/s a 4 mm/s
Velocità di posizionamento	In X e velocità di ritorno: da 0,2 a 8 mm/s In Z: da 0,2 a 10 mm/s
Lunghezza braccio	175 mm, 350 mm
Raggio puntina	25

APPLICAZIONI

Costruzioni meccaniche

Cuscinetti, filettature, barre filettate, viti a circolazione di sfere, alberi, cremagliere

Misurazioni orientate alla produzione
misurazione di profili 2D con processo semiautomatico

Industria automobilistica

Sterzi, impianti frenanti, cambi, alberi a gomiti, alberi a camme, testate cilindri

Medicina

Profilo 2D di endoprotesi di anche e ginocchia, profilo 2D di viti mediche, profilo 2D di impianti dentari

ACCESSORI

Su richiesta:

- Morsa parallela, blocchetto con prisma
- Tavolo portastrumenti

Opzioni software:

- opzione - importazione DXF
- opzione - elementi tangenziali
- opzione - analisi filettatura
- opzione - bisellatura
- opzione - QS-STAT / QS-STAT Plus
- opzione - topografia



Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

MarSurf CD 140 / 280

Stazione di misura profili 2D

DESCRIZIONE

Misure di profili 2D in una nuova dimensione

Le nuove stazioni di misura della serie MarSurf CD di Mahr fissano nuovi standard nel controllo dei profili 2D. Con la nuova serie MarSurf CD gli stabilimenti di produzione entrano in una nuova dimensione per garantire e migliorare la qualità di lavorazione dei pezzi nella sala metrologica o nel reparto di produzione.

Il nuovo concetto di stazione di misura combina velocità, sicurezza e flessibilità. L'obiettivo è aumentare la redditività del sistema per la vostra azienda.

Tecnologie innovative:

Assi veloci

- Velocità di posizionamento fino a 200 mm/s in X
- 25 volte più veloce degli strumenti precedenti di Mahr, MarSurf PCV o MarSurf CD 120
- Asse Z di serie completamente in CNC
- Asse Z circa due volte più veloce dei precedenti assi Z Mahr
- Fino a 5 volte più veloce degli assi Z più comuni disponibili sul mercato

Sistema di tastatura intelligente e altamente dinamico

- Rilevamento del braccio tramite chip integrato
- Campo di misura standard fino a 70 mm; max. 100 mm con bracci lunghi 490 mm
- Supporto braccio magnetico, cambio braccio senza utensili
- Il sistema di tastatura coniuga robustezza e dinamica
- Su richiesta: estensione per il calcolo del valore di rugosità

Morsa innovativa

- Piastra 390 x 430 mm con alesaggio 50 mm
- Regolazione di TY integrata 60 mm
- La combinazione tra piastra e regolazione TY integrata rende superfluo l'uso di una tavola XY supplementare
- Il posizionamento in basso del pezzo favorisce un circuito di misura corto, che incide positivamente sui risultati di misura



DATI TECNICI

MarSurf CD 140 / 280	
Campo di misura	70 mm (in Z con braccio 350 mm) max. 100 mm (con braccio 490 mm)
Forza di misura	da 4 mN a 30 mN, in Z+ e Z-, impostabile tramite software
Risoluzione	max. 6 nm (con braccio 210 mm)
Scostamento della guida	0,35 µm / 60 mm 0,4 µm / 140 mm 0,35 µm / 60 mm 0,4 µm / 140 mm 0,35 µm / 60 mm 0,4 µm / 140 mm 0,35 µm / 60 mm 0,4 µm / 140 mm 0,75 µm / 280 mm 0,35 µm / 60 mm 0,4 µm / 140 mm 0,75 µm / 280 mm 0,35 µm / 60 mm 0,4 µm / 140 mm 0,75 µm / 280 mm
Velocità di misura	0,02 – 10 mm/s
Velocità di posizionamento	0,02 – 200 mm/s (in X)
Lunghezza braccio	210 mm; 350 mm; 490 mm

APPLICAZIONI

Costruzioni meccaniche

- Cuscinetti, filettature, barre filettate, viti a circolazione di sfere, alberi, cremagliere

Misure orientate alla produzione

- Misura di profili 2D con processo semiautomatico

Industria automobilistica

- Sterzi, impianti frenanti, cambi, alberi a gomito, alberi a camme, testate cilindri

Medicina

- Profilo 2D di endoprotesi di anche e ginocchia, profilo 2D di viti mediche, profilo 2D di impianti dentari



Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

MarSurf VD 140 / VD 280

Stazione di misura rugosità e profili 2D

DESCRIZIONE

Serie MarSurf VD - La famiglia MarSurf al completo:

passare facilmente da un sistema di tastatura rugosità a un sistema di tastatura per profili 2D

Le nuove stazioni di misura della serie MarSurf VD creano un collegamento tra la misura di rugosità e del profilo 2D mediante la semplice sostituzione del sistema di tastatura.

A seconda del metodo di misura, l'operatore può passare tramite "hot plug" dal sistema di tastatura rugosità BFW per le misure di rugosità al sistema di tastatura profili 2D C 11 per le misure di profili 2D. Questa nuova soluzione offre il vantaggio di combinare il sistema di tastatura profili 2D C 11, altamente dinamico, al sistema di tastatura ad alta precisione BFW, particolarmente adatto alle superfici fini.

Il nuovo concetto di stazione di misura combina velocità, sicurezza e flessibilità.

L'obiettivo è aumentare la redditività del sistema per la vostra azienda.

Le stazioni di misura vengono gestite dal software user-friendly MarWin (MarWin EasyContour&Roughness o MarWin ProfessionalContour&Roughness).

Tecnologie innovative:

Assi veloci

- Velocità di posizionamento fino a 200 mm/s in X
- Misura di profili 2D 25 volte più veloce rispetto al profilometro precedente MarSurf PCV o MarSurf CD 120
- Misure di superficie 40 volte più veloci rispetto a MarSurf GD 120
- Asse Z di serie completamente in CNC
- Asse Z circa due volte più veloce dei precedenti assi Z Mahr
- Fino a 5 volte più veloce degli assi Z più comuni disponibili sul mercato

Due sistemi di tastatura di riferimento per le vostre operazioni di misura

Sistema di tastatura profili 2D C 11

- Rilevamento del braccio tramite chip integrato
- Campo di misura standard fino a 70 mm; max. 100 mm con bracci lunghi 490 mm
- Supporto braccio magnetico, cambio braccio senza utensili
- Il sistema di tastatura coniuga robustezza e dinamica
- Su richiesta: possibilità di ampliamento per il calcolo del valore di rugosità su profili 2D



DATI TECNICI

MarSurf VD 140 / 280

Campo di misura	con sistema di tastatura BFW 250 500 µm (±250 µm) con lunghezza braccio 45 mm 1500 µm (±750 µm) con lunghezza braccio 135 mm
Scostamento della guida	con sistema di tastatura C 11 70 mm con lunghezza braccio 350 mm max. 100 mm con lunghezza braccio 490 mm 0,07 µm / 20 mm (con sistema di tastatura BFW 250) 0,35 µm / 60 mm 0,4 µm / 140 mm
Velocità di misura	Fino a 10 mm/s
Velocità di posizionamento	0,02 – 200 mm/s (in X)

Sistema di tastatura rugosità BFW

- Semplice cambio e protezione braccio tramite supporto magnetico
- Il supporto del braccio permette di passare dalla misura standard a quella trasversale senza attrezzi né adattatori
- Possibilità di prolunghe per il sistema di tastatura

Morsa innovativa

- Piastra 390 x 430 mm con alesaggio 50 mm
- Regolazione di TY integrata 60 mm
- La combinazione tra piastra e regolazione TY integrata rende superfluo l'uso di una tavola XY supplementare
- Il posizionamento in basso del pezzo favorisce un circuito di misura corto, che incide positivamente sui risultati di misura

APPLICAZIONI

Costruzioni meccaniche

Cuscinetti, filettature, barre filettate, viti a circolazione di sfere, alberi, cremagliere

Misure orientate alla produzione

Misura di profili 2D con processo semiautomatico

Industria automobilistica

Sterzi, impianti frenanti, cambi, alberi a gomito, alberi a camme, testate cilindri

Medicina

Profilo 2D di endoprotesi di anche e ginocchia, profilo 2D di viti mediche, profilo 2D di impianti dentari



Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

MarSurf UD 130 / LD 130 / LD 260

Stazioni di misura combinate per rugosità e profili 2D

DESCRIZIONE

MarSurf UD 130

MarSurf UD 130 colma il divario tra la soluzione high-end MarSurf LD 130 / LD 260 e la nuova stazione di misura combinata standard MarSurf VD 140 / 280 con due sistemi di tastatura. I dati tecnici di MarSurf UD 130 si basano su un sistema interferometrico di tastatura d'alta qualità e su velocità di misura e posizionamento che consentono la riduzione dei tempi di misura per ciascun pezzo.

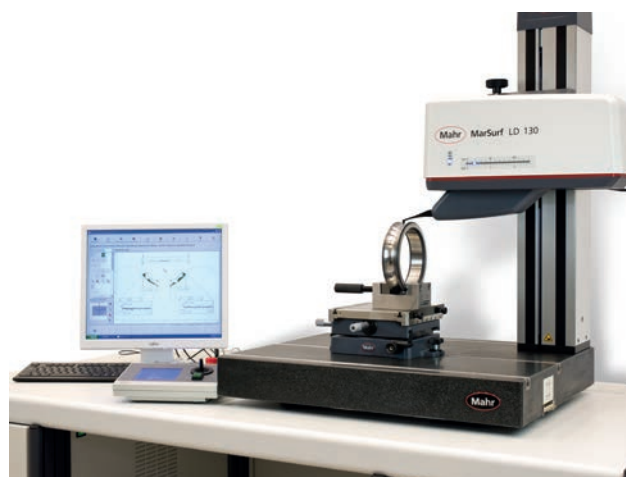
MarSurf LD 130 / LD 260. Un passo avanti verso una nuova dimensione

Le misurazioni combinate della rugosità e del profilo 2D possono essere eseguite perfettamente "in un batter d'occhio" grazie alla consolidata tecnologia di punta insita nella metrologia Mahr. Le stazioni di misura MarSurf LD 130 e MarSurf LD 260 sono caratterizzate da un costante perfezionamento e dalla continua integrazione delle esperienze derivanti dalla prima generazione di apparecchi.

- Rugosità e profilo 2D in un batter d'occhio
- L'elevata velocità di misura e posizionamento riduce al minimo i tempi di misura
- Soluzioni innovative per sistemi di tastatura
- Sostituzione rapida e sicura dei bracci con simultaneo rilevamento del braccio tramite supporto magnetico
- Tratto di misura lungo fino a 260 mm (MarSurf LD 260) con range di misura verticale di 13 mm (con lunghezza del braccio 100 mm) o 26 mm (con lunghezza del braccio 200 mm)
- Facile manutenzione grazie alla struttura modulare
- Possibilità di manutenzione senza smontaggio completo dello stativo

La fornitura comprende:

- MarSurf XCR 20 incluso Midrange LD, software MarWin EasyContour&Roughness, Mahr Licence key
- Monitor TFT
- Pannello di comando manuale MCP 21
- Unità traslatrice MarSurf LD 130 o LD 260 comprensiva di sistema di tastatura e bracci LP D 14-10-2/60° e LP D 14-10-500
- Master di calibrazione per profilo 2D 1, classe di precisione 1
- Stativo MarSurf ST 500 CNC con piano in granito HG 700 mm x 550 mm (modulo di controllo incluso)
- Set di elementi di smorzamento
- Tavola XY CT 300



DATI TECNICI

	UD 130	LD 130	LD 260
Corse di tastatura	da 0,1 mm a 130 mm	0,1 mm – 130 mm	0,1 mm – 260 mm
Forza di misura	da 1 mN a 30 mN, regolabile tramite software	da 0,5 mN a 30 mN, regolabile tramite software	da 0,5 mN a 30 mN, regolabile tramite software
Risoluzione	2 nm	0,8 nm	0,8 nm
Velocità di misura	da 0,1 mm/s a 5 mm/s; per le misurazioni della rugosità si consiglia da 0,1 mm/s a 0,5 mm/s	da 0,02 mm/s a 10 mm/s; per le misurazioni della rugosità si consiglia da 0,1 mm/s a 0,5 mm/s	da 0,02 mm/s a 10 mm/s; per le misurazioni della rugosità si consiglia da 0,1 mm/s a 0,5 mm/s
Velocità di posizionamento	da 0,1 mm/s a 30 mm/s	da 0,02 mm/s a 200 mm/s	da 0,02 mm/s a 200 mm/s

La tecnologia di misura delle superfici opera una distinzione tra apparecchi mobili, apparecchi fissi per officina e misuratori di superfici basati su PC. Questi ultimi sono frutto di una tecnologia all'avanguardia di valutazione e misura delle superfici. Soddisfano tutti i requisiti di un moderno sistema di misura e valutazione basato su PC. Oggi i requisiti essenziali di un sistema basato su PC sono la conformità alle norme internazionali, metodi di valutazione versatili, l'ampia documentazione, grande capacità di memoria, esportazione e importazione dei dati e collegamento in rete con altri sistemi. Le numerose procedure di assicurazione qualità garantiscono la massima qualità e stabilità di software e hardware.

APPLICAZIONI

Costruzioni meccaniche

Cuscinetti volventi, filettature, barre filettate, viti a circolazione di sfere, alberi, cremagliere, teste sferiche, valvole

Misure orientate alla produzione

Misura della rugosità e del profilo 2D con processo semi-automatico o completamente automatico

Industria automobilistica

Parti del motore come blocchi cilindri, testate cilindri, alberi a gomito, alberi a camme, valvole, sterzi, cambi, sistemi di iniezione, turbocompressori

Medicina

Misura della rugosità e del profilo 2D di endoprotesi di anche e ginocchia, misura del profilo 2D di viti mediche, misura della rugosità e del profilo 2D di impianti dentari

Ottica

Misura della rugosità e del profilo 2D di lenti asferiche

ACCESSORI

- Stativo ST 750
- Morsa parallela
- Blocchetto con prisma, tavolo portastrumenti
- Cabina di misura
- Vasta assortimento di bracci

Opzioni software:

- opzione - modifica profili
- opzione - ondulazione dominante (WDC) per MarWin
- opzione - parametri ISO 13565-3
- opzione - parametri definiti dall'utente
- opzione - topografia (solo MarSurf XT MarWin)
- opzione MarSurf XT con MfM / MfM plus
- opzione - analisi filettatura
- opzione - analisi bisellatura (a norma Bosch)
- opzione - QS-STAT / QS-STAT Plus
- opzione - set I/O digitali



Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

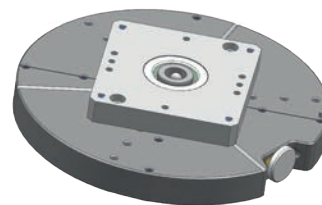
MarSurf CNC modular

DESCRIZIONE

MarSurf CNC modular. Stazioni di misura CNC con componenti standard

La stazione di misura di superfici standard può essere ampliata aggiungendo assi supplementari della tavola ed eventualmente una cabina di misura e quindi convertita in una comoda stazione di misura CNC semiautomatica.

- Configurazione plug-and-play dell'unità di controllo
- Facili da usare grazie all'assistente di misura del software MarWin
- Sistema universale "intelligente" per il supporto e il bloccaggio del pezzo
- Esigenze di formazione ridotte



La fornitura comprende:

- Stazione di misura MarSurf XR 20 con GD 120
- in alternativa: stazione di misura MarSurf XC 20 con PCV 200
- in alternativa: stazione di misura MarSurf LD 130 / LD 260 / UD 130
- Inclusa unità di controllo Midrange CNC
- Stativo MarSurf ST 500 / 750 CNC
- Pannello di comando manuale MCP 21
- **Assi tavola opzionali**
- Asse lineare T1S-L 200 mm
- Asse di rotazione T1S-R
- 3 assi tavola T3S-LLR costituiti da 2 assi lineari e un asse di rotazione
- **Cabina di misura opzionale**

DATI TECNICI



T1S-L
Asse lineare
Incluso modulo di controllo per Midrange CNC
Corsa 200 mm
Dimensioni 510 mm x 200 mm x 200 mm
Portata 50 kg



T1S-R
Asse di rotazione
Inclusi piastra di alloggiamento standard e modulo di controllo per Midrange CNC
Utilizzabile come asse TA o TC
Dimensioni 270 mm x 200 mm x 210 mm
Portata 30 kg



T3S-LLR
Combinazione di 3 assi
Inclusi piastra di alloggiamento standard e modulo di controllo per Midrange CNC
Struttura monolitica multiasse costituita dagli assi TX-TY-TC
Portata 30 kg

APPLICAZIONI

Misure orientate alla produzione

- Misurazione di pallet
- Misurazione topografica
- Più posizioni di misura su un pezzo senza smontaggio
- Allineamento automatico dell'asse X
- Stazione di misura universale per molteplici operazioni di misura
- Ricerca zenit automatica

ACCESSORI

- Piano della tavola dotato di adattatore con sfera di bloccaggio e piastra di fissaggio universale
- Equipaggiamento della stazione di misura standard MarSurf CNC modular



Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

MarSurf Engineered

Soluzioni ingegneristiche

DESCRIZIONE

MarSurf Engineered - Soluzioni in funzione delle esigenze del cliente

A partire da un singolo portapezzo a bracci sonda, alle stazioni di misura completamente automatiche, le soluzioni ingegneristiche di MarSurf Engineered offrono un portafoglio completo per semplificare la misurazione di superfici.

Misurare nella produzione

Oggigiorno, rugosità e contorno vengono spesso misurati simultaneamente alla produzione del pezzo, al fine di determinare tendenze e dati di qualità quasi contemporaneamente ai prodotti realizzati. Il vantaggio: la misurazione e il monitoraggio avvengono rapidamente, orientati al processo e, soprattutto, affidabili nel processo. In particolare nella metrologia delle superfici, dove vengono determinate le variabili misurate nell'intervallo dei μm , influenze ambientali come temperatura, vibrazioni, acustica o umidità possono avere un impatto importante sulla misurazione.

Stazioni di misurazione personalizzate in base alle esigenze del cliente

Le stazioni di misura MarSurf Engineered - manuali o completamente automatiche - offrono un concetto professionale completo per quanto riguarda ergonomia, sicurezza, condizioni ambientali, e combinano la metrologia leader di mercato con le esigenze dei clienti. Inoltre, l'operazione viene solitamente eseguita da addetti alla produzione che si aspettano una stazione più robusta e il più semplice possibile da utilizzare.

Ad esempio, in combinazione con il dispositivo di cambio del braccio della sonda, in una sequenza automatica si possono cambiare fino a 10 diversi bracci sonda della linea di unità di azionamento LD 130 / LD 260. Questo è unico nel campo della metrologia di superficie e consente di risparmiare molto tempo dato che le sequenze del programma non devono essere interrotte. Può essere realizzato anche un ciclo automatico per una misurazione di pallet di più pezzi identici.

Tutte le stazioni di misurazione includono un servizio completo e un concetto di manutenzione. Ciò consente alle macchine di essere veloci e di nuovo agibili per il funzionamento se necessitano di manutenzione, che è indispensabile per una produzione veloce.

Il Software giusto per la macchina

Grazie alle soluzioni software intelligenti appositamente sviluppate, le stazioni di misurazione MarSurf Engineered consentono di copiare i programmi di misurazione creati su una macchina, su macchine identiche senza problemi e senza ulteriore lavoro di programmazione. La programmazione dei programmi di misura si basa sulle caratteristiche di misurazione. Ciò significa che l'operatore della macchina può creare programmi di misura individuali e ottimizzati per il processo dalle caratteristiche che sono già state programmate, senza alcuna conoscenza di programmazione.

Le soluzioni manuali non devono essere sottovalutate

Non sempre una soluzione di misurazione parzialmente o completamente automatizzata deve essere utilizzata. Le stazioni di misurazione azionate manualmente sono giustificate se progettate in modo tale da facilitare e accelerare il lavoro, garantendone la qualità. Il sistema di misura manuale MarSurf Engineered Series 002, che Mahr ha progettato per un cliente che produce pezzi di grandi dimensioni come blocchi cilindrici con pesi fino a 300 kg, supporta l'operatore mediante una slitta di spostamento e posizionamento con cuscinetto d'aria per spostare i pezzi in modo facile e veloce, mantenendo la posizione.

In combinazione con il software di guida per l'operatore MarSurf Q&E, i programmi di misurazione Quick & Easy esistenti possono essere combinati nei processi di misurazione. In questo modo è possibile realizzare una documentazione completa e ben strutturata delle caratteristiche misurate, inclusa l'esportazione dei dati di un pezzo.



Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

Costruzione individuale dei bracci della sonda

Soprattutto per geometrie di componenti complesse e per le relative attività di misurazione, è necessario costruire un braccio della sonda adatto alla misurazione richiesta. Essendo questo componente a contatto con il pezzo, il braccio della sonda influisce sulla qualità della misurazione. Engineered Solutions consente le attività di misurazione con il minor numero di bracci della sonda possibile e vanta una lunga esperienza nella progettazione di nuove geometrie dei bracci della sonda al fine di eseguire misurazioni quotidiane in modo più efficiente e con alta qualità. I bracci della sonda intelligenti, che idealmente possono sostituire differenti bracci, offrono un alto potenziale di semplificazione del lavoro del tecnico nelle stazioni di misura standard al fine di ottenere una valutazione della qualità del pezzo più rapidamente. La costruzione di bracci sonda specifici per il cliente è possibile per tutti i dispositivi della linea di prodotti MarSurf.

Misura efficiente di pezzi di grandi dimensioni

Se i pezzi sono troppo grandi per essere controllati con dispositivi di misurazione convenzionali o il punto di misurazione non può essere raggiunto con dispositivi di misurazione convenzionali, il portafoglio MarSurf Engineered offre una varietà di calibri di misurazione appositamente progettati per l'uso mobile in produzione o nella sala metrologica. I sistemi di misura MarSurf Engineered sono semplici e intuitivi da usare e consentono misurazioni impossibili da eseguire con dispositivi di misura standard. Con i calibri di misura disponibili, sono già coperti diametri del foro tra 6 mm e 170 mm circa e profondità del foro tra 5 mm e 1000 mm circa. A seconda della rispettiva applicazione, i calibri di misura possono essere progettati per diversi diametri e profondità, in modo che un calibro di misura offra diverse soluzioni.

I vantaggi delle soluzioni ingegneristiche di Mahr

- Concetti macchina adattati individualmente all'attività di misurazione da svolgere in relazione alle dimensioni del pezzo, al peso del pezzo e alla geometria - dalle soluzioni manuali alle macchine completamente automatiche, alle misurazioni in linea con caricamento robot
- La soluzione adatta all'ambiente, compresi i moduli di sicurezza necessari
- Soluzione operativa adattata al gruppo di utenti - concetto „One-Touch“
- Soluzioni software e interfacce utente su misura per la stazione di misurazione e l'operatore



Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

Sistemi di misura 3D per analisi di superfici e geometrie dei componenti

I sistemi di misura MarSurf si sono già affermati in molti settori industriali grazie ai loro campi di applicazione flessibili, dal controllo di qualità al collaudo in serie. In pochi secondi, forniscono valori di misura 3D esatti e ripetibili per quasi tutti i materiali, siano essi metalli, vetro, ceramica, semiconduttori, polimeri o materiali organici.

- Senza contatto, indipendentemente dal materiale e velocemente
- Misure riproducibili e automatizzate
- Analisi e documentazione indipendenti dall'operatore
- Misure di rugosità 2D/3D secondo ISO 25178 / ISO 4287
- Misure topografiche (es. volume, usura...)
- Geometria

La gamma di prodotti MarSurf offre soluzioni versatili per il vostro campo di applicazione.



MarSurf CM explorer

Misura 3D su larga scala

DESCRIZIONE

La soluzione di misura versatile e flessibile

MarSurf CM *explorer* è un microscopio confocale compatto che consente di misurare e analizzare superfici a tre dimensioni, **senza contatto, indipendentemente dal materiale e velocemente**.

Grazie alla struttura robusta e all'insensibilità agli agenti ambientali, MarSurf CM *explorer* non solo è adatto per l'uso nei laboratori di prova e controllo, ma è anche ben equipaggiato per il controllo di qualità in ambienti di produzione.

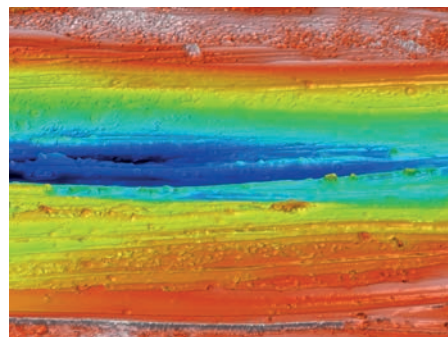
Vantaggi principali:

- elevata velocità di misura, anche a risoluzione piena
- concetto user-friendly
- massima sicurezza grazie al rilevamento delle collisioni in tutte le direzioni per proteggere il pezzo e il sistema di misura
- funzione High Dynamic Range (HDR) a 16 bit
- risoluzione costantemente alta anche su grandi superfici di misura grazie all'HD stitching

Questo affermato sistema di misura ottico viene utilizzato con successo anche per:

- misure di rugosità a norma DIN EN ISO 4287 / 25178
- misure topografiche (es. volume, usura, isotropia)
- misure spessimetriche e microgeometriche

Gli utenti apprezzano MarSurf CM *explorer* in quanto sistema di misura affidabile che fornisce parametri quantitativi 3D tracciabili per numerosi settori.



DATI TECNICI

CM explorer

Principio di misurazione

Confocale
LED ad alta potenza (505 nm /bianco)

La fornitura comprende: MarSurf CM explorer

- Testa di misura confocale
 - Telecamera HDR (telecamera a colori o in B/N)
 - torretta portaobiettivi 4x con identificatore
- Stativo a L incl. elettronica di controllo
- Tavola XY motorizzata (50 x 50 mm) con righe ottiche per il posizionamento del campione e l'unione dei campi visivi ("stitching")
- Asse Z a motore (70 mm) con riga ottica
- Processori di misura incl. monitor TFT da 24"
- Obiettivi:
 - da 5x a 100x, selezionabile
- MarSurf MSW per un'acquisizione intuitiva dei dati
- MarSurf MfM per l'analisi professionale, la rappresentazione grafica e la creazione di rapporti
- (versione Standard, Extended o Premium, a scelta)

APPLICAZIONI

Costruzioni meccaniche

- Qualificazione e quantificazione di rugosità, geometria e volume di usura

Elettronica e semiconduttori

- Ispezione submicrometrica dei componenti per ottenere prodotti perfetti

Tecnologia medica

- Controllo di qualità su superfici di dispositivi medicali durante la produzione e in laboratorio

Scienza dei materiali

- Ottimizzazione delle caratteristiche funzionali di nuove superfici e nuovi prodotti

Tecnologia dei microsistemi

- Misura di geometrie di superfici complesse di microcomponenti con precisione nanometrica



Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

MarSurf CM expert

Misura 3D su larga scala

DESCRIZIONE

Sistema di misura high-end automatizzabile

MarSurf CM **expert** è un potente microscopio confocale che consente di misurare e analizzare superfici a tre dimensioni, **senza contatto, indipendentemente dal materiale e velocemente**.

Grazie alla struttura robusta e all'insensibilità agli agenti ambientali, MarSurf CM **expert** non solo è adatto per l'uso nei laboratori di prova e controllo, ma è anche ben equipaggiato per il controllo di qualità in ambienti di produzione.

L'ulteriore posizionamento manuale in Z, l'ampia corsa x e y e la possibilità di automazione garantiscono un'eccellente comodità d'uso. Il sistema di misura delle superfici si distingue per la possibilità di eseguire misure indipendenti dall'operatore e completamente automatiche e per l'utilizzo semplice ed efficiente nel controllo di qualità.

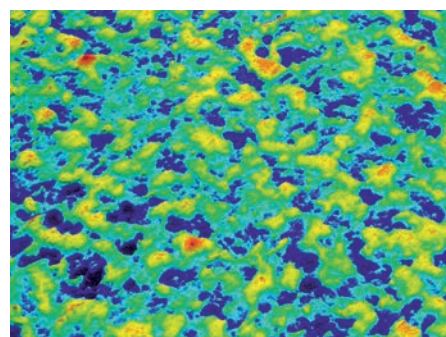
Vantaggi principali:

- misure in serie indipendenti dall'operatore tramite software di automazione
- elevata velocità di misura, anche a risoluzione piena
- concetto user-friendly
- massima sicurezza grazie al rilevamento delle collisioni in tutte le direzioni per proteggere il pezzo e il sistema di misura
- funzione High Dynamic Range (HDR) a 16 bit
- risoluzione costantemente alta anche su grandi superfici di misura grazie all'HD stitching

Questo affermato sistema di misura ottico viene utilizzato con successo anche per:

- misure di rugosità a norma DIN EN ISO 4287 / 25178
- misure topografiche (es. volume, usura, isotropia)
- misure spessimetriche e micro-geometriche

Gli utenti apprezzano l'affidabilità del sistema di misura, che fornisce parametri quantitativi **3D** tracciabili per numerosi settori.



DATI TECNICI

CM expert	
Principio di misurazione	Confocale LED ad alta potenza (505 nm / bianco)

La fornitura comprende: MarSurf CM expert

- Testa di misura confocale
 - Telecamera HDR (telecamera a colori o in B/N)
 - torretta portaobiettivi 4x con identificatore
- Stativo a L incl. elettronica di controllo
- Tavola XY motorizzata (100 x 100 mm) con righe ottiche per il posizionamento del campione e l'unione dei campi visivi ("stitching")
- Asse Z motorizzato (70 mm) con riga ottica
- Processori di misura incl. monitor TFT da 24"
- Obiettivi:
 - da 5x a 100x, selezionabile
- MarSurf MSW per un'acquisizione intuitiva dei dati
- MarSurf ASW per l'automazione (opzionale)
- MarSurf MfM per l'analisi professionale, la rappresentazione grafica e la creazione di rapporti (versione Standard, Extended o Premium, a scelta)

APPLICAZIONI

Costruzioni meccaniche

- Qualificazione e quantificazione di rugosità, geometria e volume di usura

Elettronica e semiconduttori

- Ispezione submicrometrica dei componenti per ottenere prodotti perfetti

Tecnologia medica

- Controllo di qualità su superfici di dispositivi medicali durante la produzione e in laboratorio

Scienza dei materiali

- Ottimizzazione delle caratteristiche funzionali di nuove superfici e nuovi prodotti

Tecnologia dei microsistemi

- Misura di geometrie di superfici complesse di microcomponenti con precisione nanometrica



Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

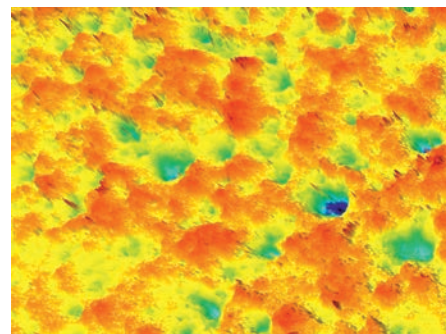
MarSurf CM *mobile*

Misura 3D su larga scala

DESCRIZIONE

Ovunque ne abbiate bisogno MarSurf CM *mobile* è un microscopio confocale compatto e portatile che consente di misurare e analizzare superfici a tre dimensioni, **senza contatto, indipendentemente dal materiale, e velocemente.**

Il ridotto peso e l'uso tramite computer portatile consentono un impiego flessibile per misure di pezzi di grandi dimensioni e campioni difficili da spostare, ad es. i rulli.



- L'uso mobile permette di eseguire controlli direttamente sul componente o sull'utensile, anche in caso di tempi di fermo minimi
- Sistema compatto (5 kg) con assi motorizzati per HD stitching
- Robusto e affidabile per l'uso nel reparto di produzione
- Elevata velocità di misura, anche a risoluzione piena
- Concetto user-friendly
- Risoluzione costantemente alta anche su grandi superfici di misura grazie all'HD stitching

Questo affermato sistema di misura ottico viene utilizzato con successo anche per:

- misure di rugosità a norma DIN EN ISO 4287 / 25178
- misure topografiche (es. volume, usura, isotropia)
- misure spessimetriche e microgeometriche
- Gli utenti apprezzano MarSurf CM *mobile* in quanto sistema di misura affidabile che fornisce parametri quantitativi 3D tracciabili per numerosi settori.

DATI TECNICI

CM *mobile*

Principio di misurazione

Confocale
LED ad alta potenza (505 nm)

La fornitura comprende: MarSurf CM *mobile*

- Testa di misura confocale
 - Telecamera B/N
 - torretta portaobiettivi 4x
- Elettronica di controllo integrata nel sistema
- Tavola XY motorizzata (50 x 50 mm) con righe ottiche per il posizionamento e l'unione dei campi visivi ("stitching")
- Asse Z motorizzato (35 mm)
- Computer portatile o processore di misura incl. monitor TFT da 24"
- Obiettivi:
 - da 5x a 100x, selezionabile
- MarSurf MSW per un'acquisizione intuitiva dei dati
- MarSurf per l'analisi professionale, la rappresentazione grafica e la creazione di rapporti (versione Standard, Extended o Premium, a scelta)

APPLICAZIONI

Costruzioni meccaniche

- Qualificazione e quantificazione di rugosità, geometria e volume di usura

Elettronica e semiconduttori

- Ispezione submicrometrica dei componenti per ottenere prodotti perfetti

Tecnologia medica

- Controllo di qualità su superfici di dispositivi medicali durante la produzione e in laboratorio

Scienza dei materiali

- Ottimizzazione delle caratteristiche funzionali di nuove superfici e nuovi prodotti

Tecnologia dei microsistemi

- Misura di geometrie di superfici complesse di microcomponenti con precisione nanometrica



Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

MarSurf CM select

Misura 3D su larga scala

DESCRIZIONE

Misura di superfici secondo le esigenze del cliente

MarSurf CM *select* è un potente microscopio confocale configurabile che consente di misurare e analizzare superfici a tre dimensioni, **senza contatto**, **indipendentemente dal materiale e velocemente**.

I sistemi ad assi, di isolamento e i moduli software possono essere combinati individualmente. In tal modo il sistema di misura può essere adattato alle diverse operazioni di misura.

MarSurf CM *select* è un sistema di bracci con più punte stilo che offre anche la possibilità di combinare diverse tecnologie a sensori in un unico strumento di misura. A seconda del metodo di misura, si può anche selezionare in modo flessibile il sensore puntiforme ottimale.

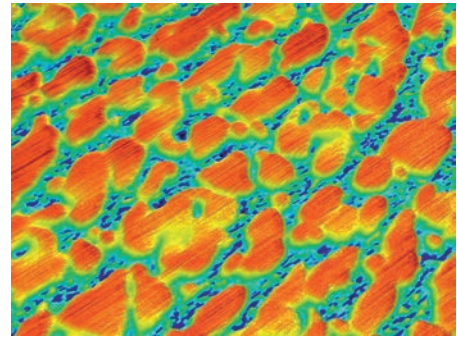
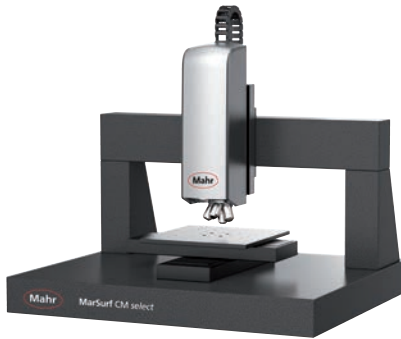
MarSurf CM *select* soddisfa le vostre esigenze individuali di automazione, comodità e precisione, fino a una soluzione di misura completamente automatizzata.

Vantaggi principali:

- progettato per il funzionamento continuo
- software di automazione con interfacce industriali per il trasferimento a sistemi di controllo qualità
- elevata velocità di misura, anche a risoluzione piena
- configurazione personalizzabile in base alle dimensioni del campione
- Braccio con più punte stilo
- concetto user-friendly
- massima sicurezza grazie al rilevamento delle collisioni in tutte le direzioni per proteggere il pezzo e il sistema di misura
- funzione High Dynamic Range (HDR) a 16 bit
- risoluzione costantemente alta anche su grandi superfici di misura grazie all'HD stitching

Questo affermato sistema di misura ottico viene utilizzato con successo anche per:

- misure di rugosità a norma DIN EN ISO 4287 / 25178
- misure topografiche (es. volume, usura, isotropia)
- misure spessimetriche e micro-geometriche
- Gli utenti apprezzano questa serie in quanto comprende sistemi di misura affidabili che forniscono parametri quantitativi **3D tracciabili per numerosi settori**.



DATI TECNICI

CM select	
Principio di misurazione	Confocale LED ad alta potenza (505 nm / bianco)

La fornitura comprende: MarSurf CM *select*

- Testa di misura confocale
 - Telecamera HDR (telecamera a colori o in B/N)
 - torretta portaobiettivi 4x con identificatore (opzionale)
- Struttura a portale incl. elettronica di controllo
- Assi XYZ motorizzati disponibili in diverse varianti
- Computer industriali incl. due monitor TFT da 24"
- Obiettivi:
 - da 5x a 100x, selezionabile
- Ammortizzazione delle vibrazioni selezionabile
- Braccio con più punte stilo (opzionale)
- Telecamera di contesto (opzionale)
- MarSurf MSW per un'acquisizione intuitiva dei dati
- MarSurf ASW per l'automazione (opzionale)
- MarSurf MfM per l'analisi professionale, la rappresentazione grafica e la creazione di rapporti (versione Standard, Extended o Premium, a scelta)

APPLICAZIONI

Costruzioni meccaniche

- Qualificazione e quantificazione di rugosità, geometria e volume di usura

Elettronica e semiconduttori

- Ispezione submicrometrica dei componenti per ottenere prodotti perfetti

Tecnologia medica

- Controllo di qualità su superfici di dispositivi medicali durante la produzione e in laboratorio

Scienza dei materiali

- Ottimizzazione delle caratteristiche funzionali di nuove superfici e nuovi prodotti

Tecnologia dei microsistemi

- Misura di geometrie di superfici complesse di microcomponenti con precisione nanometrica



Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

MarSurf CP select

Profilometri 3D

DESCRIZIONE

- **Profilometri ottici 2D/3D**
- MarSurf CP e MarSurf CL *select* sono profilometri ottici che consentono di misurare e analizzare superfici a due e tre dimensioni, **senza contatto**, **indipendentemente dal materiale e velocemente**.
- Sono caratterizzati dal rilevamento estremamente rapido di grandi superfici di misura con un'elevata precisione di misura.

- Grazie alla struttura modulare, i sistemi di misura possono essere adattati a diversi metodi di misura e alle esigenze individuali di automazione, comodità e precisione. A seconda del metodo di misura, si possono selezionare in modo flessibile diversi sensori. I sistemi ad assi e i moduli software possono essere combinati individualmente.

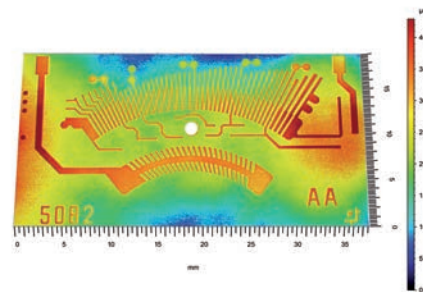
- MarSurf CP e CL *select* soddisfano le vostre esigenze individuali di automazione, comodità e precisione, fino a una soluzione di misura completamente automatizzata.

- Misure 3D su larga scala
- Velocità di misura molto elevata
- Misure in serie indipendenti dall'operatore tramite software di automazione
- Eccellente accettazione dei fianchi
- Misura spessimetrica e di materiali trasparenti
- Ampio campo di misura dell'altezza con grande distanza di lavoro
- Robusti e affidabili
- Concetto user-friendly

Il consolidato sistema di misura ottico viene utilizzato con successo anche per:

- misure di rugosità a norma DIN EN ISO 4287
- misure topografiche (es. volume, usura, isotropia)
- misura di geometrie micro e macro
- determinazione di planarità e complanarità

Gli utenti apprezzano le serie MarSurf CP e CL *select* in quanto sistemi di misura affidabili che forniscono parametri quantitativi **2D/3D tracciabili per numerosi settori**.



DATI TECNICI

CP *select*

Principio di misurazione

Cromatico confocale

Standard di fornitura:
La fornitura comprende:
MarSurf CP *select*

- Sensori puntiformi cromatici selezionabili
- Struttura a portale incl. elettronica di controllo, esecuzione a scelta
- Tavola XYZ motorizzata disponibile in diverse varianti
- Computer industriali incl. monitor TFT da 24"
- Ammortizzazione delle vibrazioni selezionabile
- Telecamera di contesto a scelta
- MarSurf MSW per un'acquisizione intuitiva dei dati
- MarSurf ASW per l'automazione (opzionale)
- MarSurf MfM per l'analisi professionale, la rappresentazione grafica e la creazione di rapporti
- (versione Standard, Extended o Premium, a scelta)

MarSurf CL *select*

- Sensori lineari cromatici selezionabili
- Struttura a portale incl. elettronica di controllo, esecuzione a scelta
- Tavola XYZ motorizzata disponibile in diverse varianti
- Computer industriali incl. monitor TFT da 24"
- Ammortizzazione delle vibrazioni selezionabile
- Telecamera di contesto a scelta
- MarSurf MSW per un'acquisizione intuitiva dei dati
- MarSurf ASW per l'automazione (opzionale)
- MarSurf MfM per l'analisi professionale, la rappresentazione grafica e la creazione di rapporti
- (versione Standard, Extended o Premium, a scelta)

APPLICAZIONI

Costruzioni meccaniche

- Qualificazione e quantificazione di rugosità, geometria e volume di usura

Elettronica e semiconduttori

- Ispezione submicrometrica dei componenti per ottenere prodotti perfetti

Tecnologia medica

- Controllo di qualità su superfici di dispositivi medicali durante la produzione e in laboratorio

Scienza dei materiali

- Ottimizzazione delle caratteristiche funzionali di nuove superfici e nuovi prodotti

Tecnologia dei microsistemi

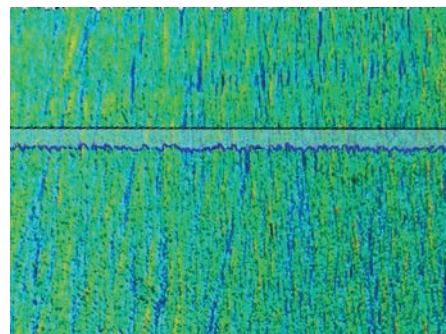
- Misura di geometrie di superfici complesse di microcomponenti con precisione nanometrica



Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

DESCRIZIONE

MarSurf WM 100, interferometro luce bianca ad alta precisione, con la nuova telecamera e il software interferometrico dotato di funzioni avanzate, offre precisione di misura e risoluzione sub-nanometrica.



DATI TECNICI

WM 100	
Principio di misurazione	Interferometrico, con interferometro a luce bianca Sorgente luminosa (interferometro a luce bianca): LED ad alta potenza, 505 nm
Campo di misura	Unità sensore traslabile manualmente in Z di oltre 200 mm Tavola portapezzo traslabile manualmente in X e Y Interferometro, interferometro a luce bianca: Campo di misura (interferometro a luce bianca): fino a 100 µm (verticale)

APPLICAZIONI

Costruzioni meccaniche

Tutti i tipi di superfici metalliche fini (rettificate, lamine ecc.), anche superfici strutturate al laser, superfici fini ceramiche e in materiale plastico, superfici di stampi di fonderia

Elettronica e semiconduttori

Analisi della superficie di rivestimenti, misura e analisi di componenti elettronici e a semiconduttori

Tecnologia medica

Superfici metalliche, ceramiche e in materiale plastico di impianti, protesi e strumenti

Ottica

Analisi di rugosità di elementi ottici (tutti i tipi, tutti i materiali)

ACCESSORI

Su richiesta:

Tavola basculante CT 120 a due assi
Tavola di regolazione angolo $\pm 30^\circ$
Set di campioni
Obiettivi WLI
2,5x0,075; 5x0,13; 10x0,3; 20x0,4; 50x0,55; 100x0,7

Opzionale:

- con smorzamento attivo per la massima ammortizzazione delle vibrazioni nelle misurazioni nanometriche e subnanometriche

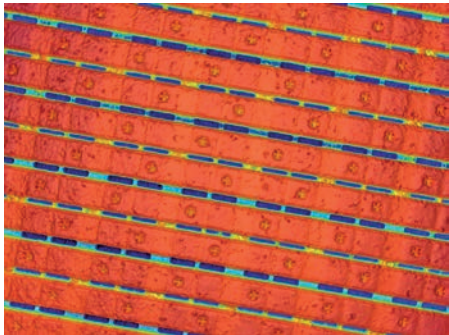
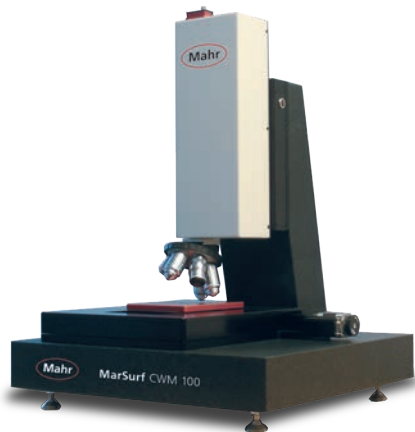


Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

MarSurf CWM 100

DESCRIZIONE

Lo strumento di misura ottico ad alta precisione **MarSurf CWM 100** offre una risoluzione subnanometrica nell'ambito di un sistema di misura 3D combinato costituito da un microscopio confocale e da un interferometro a luce bianca.



DATI TECNICI

CWM 100	
Principio di misurazione	Interferometrico, interferometria a luce bianca e confocale Sorgente luminosa (CM e WLI): LED ad alta potenza, 505 nm
Campo di misura	Unità sensore traslabile in Z di 100 mm, a controllo CNC Tavola portapezzo traslabile in X e Y di 100 mm, a controllo CNC Interferometro, interferometro a luce bianca: Campo di misura (interferometro a luce bianca): Oltre 4 mm (modalità standard), oltre 20 mm in modalità estesa Microscopio confocale: Campo di misura (CM): fino a 10 mm (in base alla risoluzione in Z e all'obiettivo)

APPLICAZIONI

Costruzioni meccaniche
Tutti i tipi di superfici metalliche (rettificate, laminate ecc.), anche superfici strutturate al laser, superfici ceramiche e in materiale plastico, superfici di stampi di fonderia

Elettronica e semiconduttori
Analisi della superficie di rivestimenti, misurazione e analisi di componenti elettronici e a semiconduttori

Tecnologia medica
Superfici metalliche, ceramiche e in materiale plastico di impianti, protesi e strumenti

Scienza dei materiali
Ottimizzazione delle caratteristiche funzionali di nuove superfici e nuovi prodotti

Tecnologia dei microsistemi
Misura di geometrie di superfici complesse di microcomponenti con precisione nanometrica

ACCESSORI

Tavola basculante CT 120 a due assi
Tavola di regolazione angolo +/-30°
Set di campioni
Obiettivi WLI
2,5x0,075; 5x0,13; 10x0,3; 20x0,4; 50x0,55; 100x0,7
Obiettivi per microscopi confocali
10x0,3; 10x0,5; 20x0,4; 20x0,75; 50x0,6; 50x0,8; 100x0,9

MarSurf MfM per l'analisi professionale, la rappresentazione grafica e la creazione di rapporti



Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

MarSurf MFM - Software per la Topografia

Software potente

DESCRIZIONE

Analisi e documentazione efficaci

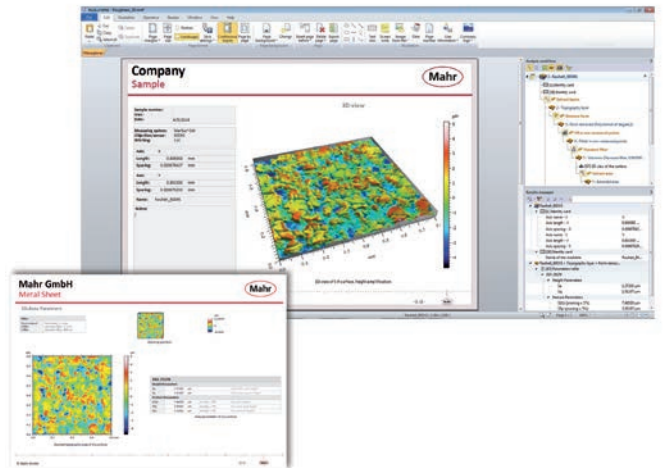
- Indipendente dall'utente
- Potenti opzioni di automazione
- Adattamento e analisi delle specifiche del cliente
- Analisi 3D, ISO 25178, ISO 13565, ISO 12781, ...
- Analisi 2D, ISO 4287
- Geometria, volumi, profilo, confronto CAD, ...

Il software di analisi della superficie MarSurf MfM offre un pacchetto di funzioni completo, necessario per la rappresentazione e l'analisi di struttura, rugosità, ondulazione, altezza dei gradini, profilo e altre caratteristiche della superficie.

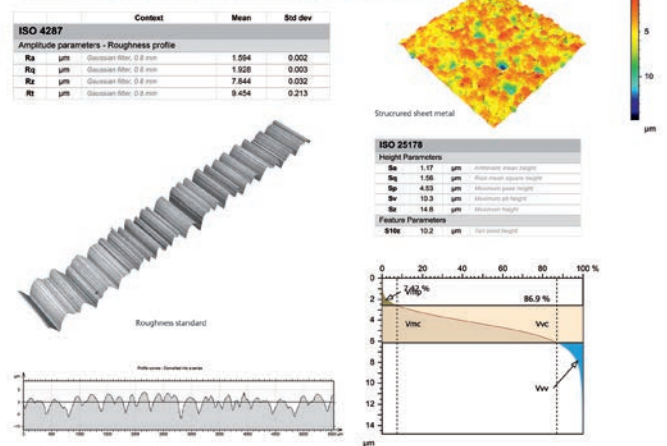
È possibile creare report di analisi complessi premendo un pulsante nell'interfaccia utente intuitiva e multilingue. Diverse opzioni di visualizzazione come vista profilo, ricostruzione 3D o immagine riflessa generano rapporti di misurazione significativi.

I singoli rapporti di valutazione sono facili da creare e implementate dall'utente.

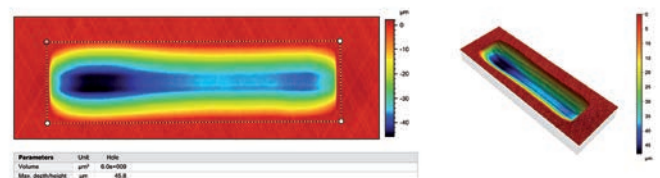
Il software contiene sempre i parametri standard più recenti e le funzioni di filtro. È disponibile nelle versioni Standard, Extended e Premium. Sono disponibili anche moduli speciali, ad esempio per la valutazione statistica o l'analisi delle particelle.



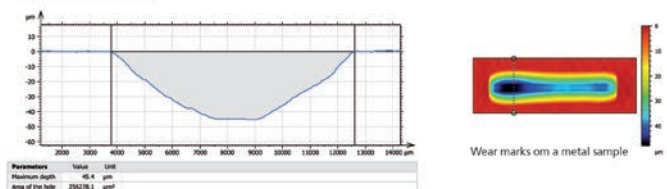
2D and 3D surface finish according to international standards



Volume / Wear



Cross-sectional area

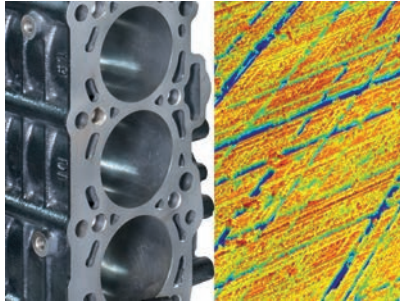


Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

MarSurf Superfici di misura 3D - Industrie

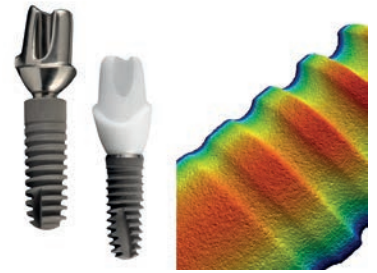
Industria automobilistica

- Powertrain
- Carrozzeria
- Interni
- Elettronica
- Componenti in vetro
- Verniciatura



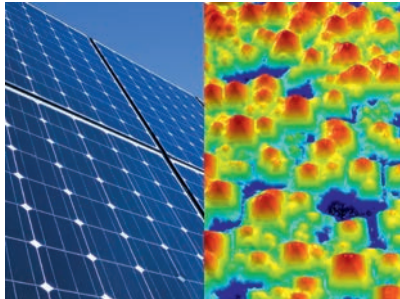
Tecnologia medica

- Impianti
- Microfluidica
- Tecnologia dei sensori
- Stent
- Microtomi
- Materiali intelligenti



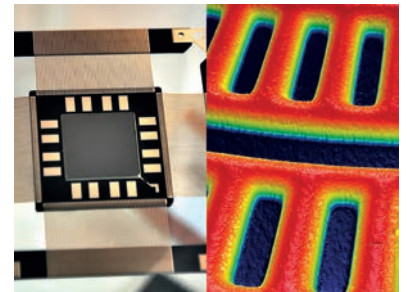
Tecnologia energetica

- Celle solari
- Celle a combustibile
- Batterie
- Riduttori e turbine



Microsistemi

- MEMS
- LED
- Elettronica ad alte prestazioni
- BGA
- Microottica



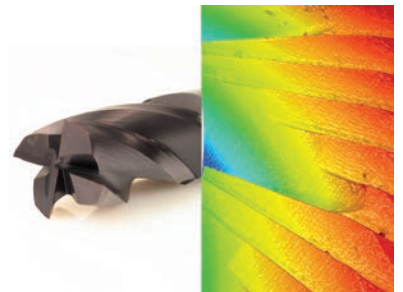
Industria della stampa e Tecnologia di sicurezza

- Cilindro di stampa
- Lastre di stampa
- Schermi di carta
- Banconote
- Caratteristiche di sicurezza
- Opere d'arte
- Chip card



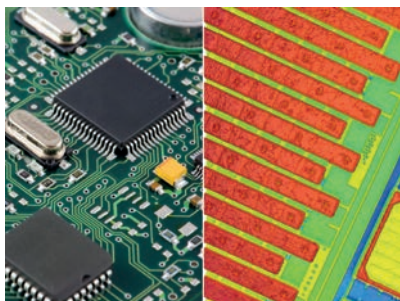
Tecnologia degli utensili

- Utensili da taglio e fresatura
- Lame di rasoio
- Carta vetrata
- Rivestimenti
- Micro strumenti



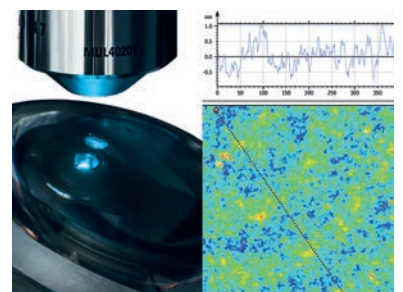
Elettronica e semiconduttori

- BGA
- MEMS
- Elettronica ad alte prestazioni
- Microelettronica
- Microvie
- Tecnologia ibrida
- Binari e piastre conduttori



Ottica

- Lenti a contatto
- Ottica piana
- Forme libere
- Asferiche
- Specchi laser e raggi X.



MarForm | Rotondimetri e controlli di forma

A determinare il funzionamento regolare e la durevolezza di un pezzo è soprattutto la forma, oltre che le dimensioni. Rotondità, planarità, rettilineità, coassialità, oscillazione: i requisiti sono sempre più severi, in particolare per i pezzi simmetrici all'asse rotativo. Tali requisiti possono essere verificati e rispettati in modo affidabile solo con specifici Formtester ad alta precisione. Tecnologia di iniezione del carburante, microelettronica, meccanica di precisione o tecnologia medica: i pezzi importanti per il funzionamento sono sempre più piccoli e precisi. Affinché il reparto di produzione possa sfruttare le tolleranze predefinite, l'incertezza di misura deve essere ridotta al minimo. MarForm contribuisce a ridurre i costi di processo senza aumentare i costi di valutazione con apparecchi stabili e innovativi caratterizzati dal massimo grado di automazione, flessibilità e precisione. MarForm offre la combinazione adatta a ogni esigenza.



MarForm MMQ 100 Macchina di misura compatta	433
MarForm MMQ 150 Macchina di misura compatta	434
MarForm MMQ 200 Macchina di misura compatta	435
MarForm MMQ 400 Macchina di misura universale	436
MarForm MFU 100 Centro di misura di riferimento per gli errori di forma	439
MarForm MFK 500 Centro di misura di riferimento per gli errori di forma	440
MarForm Software MarWin	441

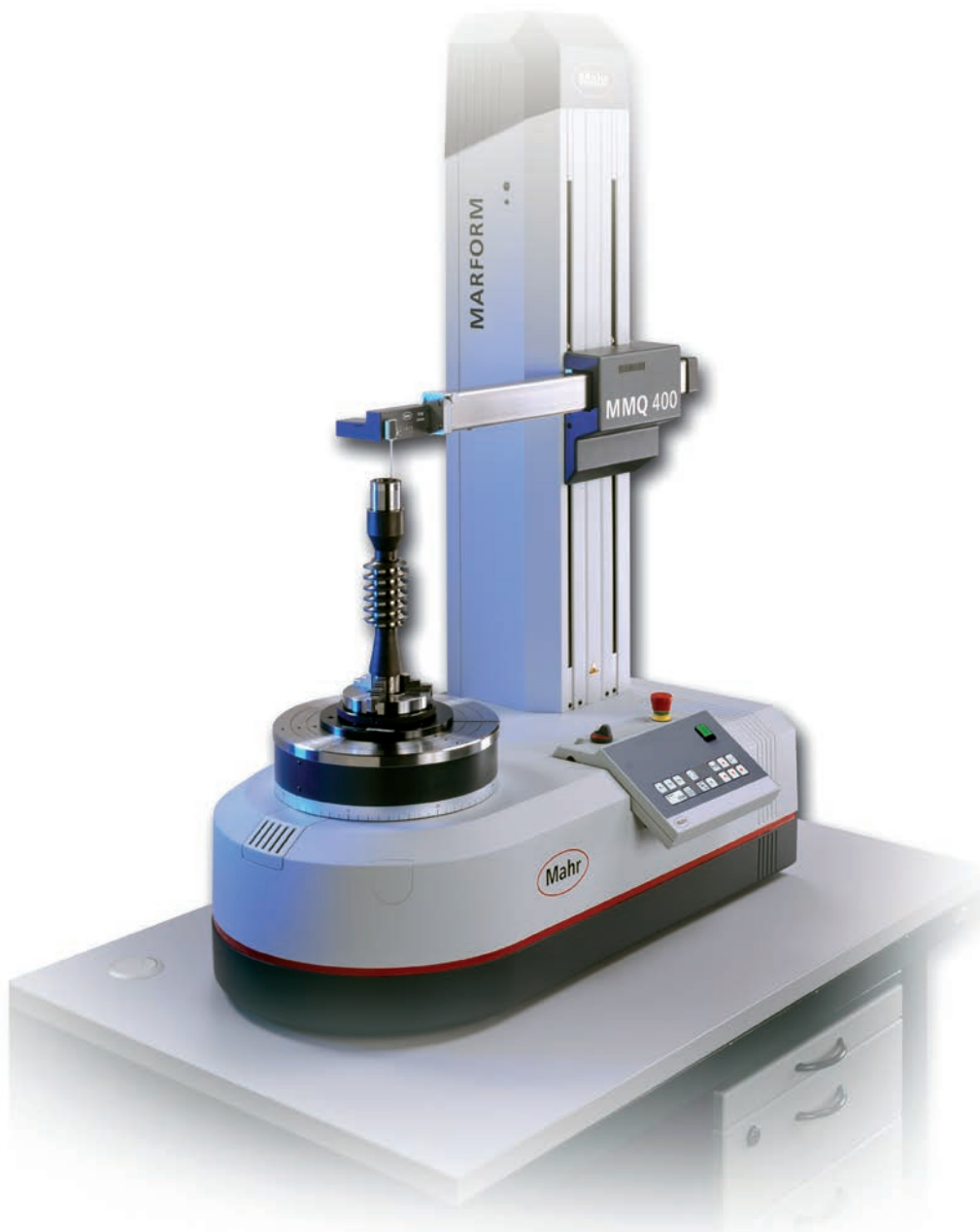
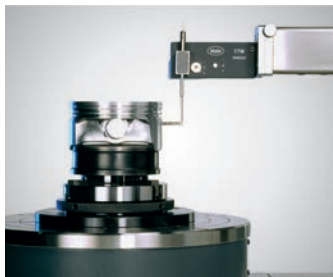


Le informazioni aggiornate sui prodotti MARSURF sono disponibili sul nostro sito web:
www.mahr.de, WebCode 20570, 20575, 21052

MarForm.Formtester per le più diverse applicazioni

Rotondimetri per il banco di lavoro o la sala metrologica

Nella normale vita quotidiana ci affidiamo alla sicurezza di funzionamento dei componenti tecnici. I freni ABS, l'impianto di iniezione o il cambio dell'auto, i prodotti medicali come le protesi, il compressore del climatizzatore, le lame del rasoio elettrico o gli ipersostentatori dell'aereo da turismo: per il buon funzionamento e la durata affidabile delle parti in movimento è indispensabile la loro perfetta interazione. A tal fine si producono pezzi simmetrici all'asse rotativo con severi requisiti di scostamento dalla forma ideale. Il rispetto di queste tolleranze può essere verificato in modo affidabile solo con specifici Formtester ad alta precisione. MarForm contribuisce a ridurre i costi di processo senza aumentare i costi di valutazione con apparecchi stabili e innovativi ad alta precisione. MarForm offre la combinazione adatta a ogni esigenza.

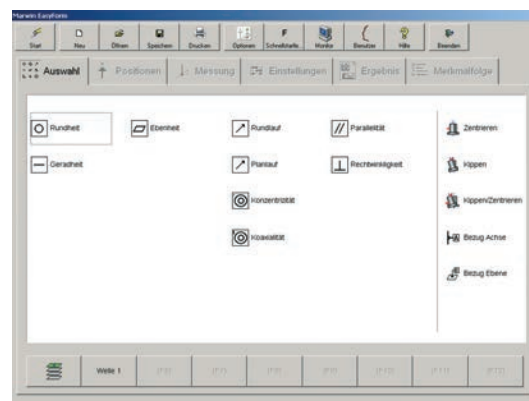


MarForm MMQ 100

Macchina di misura di forma compatta

DESCRIZIONE

- Il Formtester MarForm MMQ 100 è la soluzione perfetta per metodi di misura semplici ma precisi.
- Risultati di misura accurati e veloci
- Affidabile grazie ai cuscinetti meccanici
- Grande volume di misura
- Portatile grazie al peso ridotto e alle dimensioni compatte
- Allineamento rapido del pezzo assistito da elaboratore
- Viti di centraggio e basculamento per la regolazione micrometrica e grossolana
- Universale e affidabile
- Adatto all'officina perché non richiede il collegamento dell'aria compressa
- Design touchscreen, senza tastiera né mouse
- I trasduttori digitali in Z e in X trasmettono la posizione di misura direttamente al software



Applicazioni:

- Rotondità
- Oscillazione radiale
- Oscillazione assiale
- Concentricità / coassialità
- Planarità (da una traccia circolare) (1)
- Rettilinearità (da tracce circolari) (1)
- Parallelismo (da tracce circolari) (1)
- Ortogonalità (da una traccia circolare) (1)
- Analisi di Fourier

Opzioni:

- AdvancedForm
- Esportazioni di dati Mahr QE QS-STAT

VERSIONI

MMQ 100 con EasyForm potente sistema di valutazione basato su PC con Windows® 10, consente di redigere rapporti significativi con stampe a colori mediante un comodo software d'analisi delle tolleranze di forma e posizione (DIN ISO 1101), di rotondità, rotondità per sezioni, oscillazione radiale, oscillazione assiale, concentricità, coassialità, planarità⁽¹⁾, rettilinearità⁽¹⁾, parallelismo⁽¹⁾ e ortogonalità⁽¹⁾.

Stazione di misura di forma MMQ 100 costituita da:

- MarForm MMQ 100 con
- trasduttori digitali in X/Z
- con tastatore T20W
- Software MarWin EasyForm
- MarWinPC con sistema operativo WIN 10
- Monitor TFT 24"
- a scelta anche con monitor a sfioramento con touch-screen da 22"



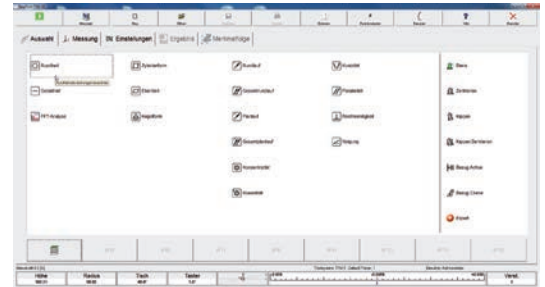
Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

MarForm MMQ 150

Macchina di misura di forma compatta

DESCRIZIONE

- MarForm MMQ 150 - L'ingresso nel mondo della tecnica di misurazione della cilindricità
- MMQ 150 è un Formtester automatico per il controllo delle tolleranze di forma e posizione:
- utilizzo in fase di produzione o nella sala metrologica
- uso rapido e semplice
- precisione di misura ottimizzata per le tolleranze di cilindricità
- riduce gli scarti, fa risparmiare tempo, abbassa i costi di produzione
- cuscinetti meccanici ad alta precisione non richiedenti manutenzione



Applicazioni:

- Rotondità
- Concentricità / coassialità
- Cilindricità
- Oscillazione radiale
- oscillazione assiale
- Oscillazione radiale totale (da tracce circolari) (1)
- Rettilineità
- Parallelismo
- Ortogonalità (da una traccia circolare) (1)
- Inclinazione
- Planarità (da una traccia circolare) (1)
- Conicità
- Forma conica
- Analisi di Fourier

Opzioni:

- mandrino autoserrante Ø 100 mm
- vari altri dispositivi di serraggio
- opzione di analisi commutatore
- opzione di analisi della velocità di oscillazione
- upgrade a MarWin Advanced-Form
- monitor touch-screen 22" anziché monitor 24"
- bracci con diverse lunghezze e geometrie delle sfere
- vari bracci doppi
- vari campioni di calibrazione
- vari tavoli portastrumenti, anche con compensazione delle vibrazioni

VERSIONI

La stazione di misura **MMQ 150** è costituita dai seguenti componenti:

- Formtester MarForm MMQ 150
- tastatore di misura lineare T20W con braccio
- software di misura e comando EasyForm
- MarWin PC, sistema operativo Windows 10
- monitor 24"
- tampante a getto di inchiostro a colori
- cavo di collegamento



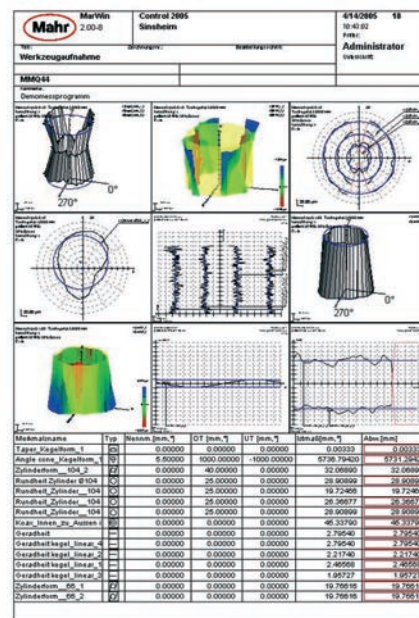
Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

MarForm MMQ 200

Macchina di misura di forma compatta

DESCRIZIONE

- MMQ 200 è una macchina compatta di misura di forma per i reparti di produzione e la sala metrologica.
- Rilevamento di errori di forma e posizione a norma DIN/ISO 1101
- Procedimenti di misura completamente automatici
- Asse di misura rotondità ad alta precisione (C)
- Asse di misura verticale motorizzato (Z)
- Asse di posizionamento orizzontale motorizzato (X)
- Tavola di centraggio e di basculamento manuale
- Tastatore di misura lineare T20W manuale o
- Tastatore T7W a motore
- Pannello di comando ergonomico che consente anche di avviare i programmi di misura selezionati (P1, P2, P3)



Applicazioni:

- Rotondità
- Concentricità / coassialità
- Cilindricità
- Oscillazione radiale
- Oscillazione assiale
- Oscillazione radiale totale (da tracce circolari) (1)
- Rettilinearità
- Parallelismo
- Ortogonalità (da una traccia circolare) (1)
- Inclinazione
- Planarità (da una traccia circolare) (1)
- Conicità
- Forma conica
- Analisi di Fourier

Opzioni:

- Monitor TFT schermo tattile 22" anziché TFT standard 24"
- Misurazione e analisi di rugosità con MMQ 200/T7W
- Software AdvancedForm, analisi di diametri
- Vari dispositivi di serraggio
- Bracci con diverse lunghezze e geometrie delle sfere
- Vari bracci doppi
- Vari campioni di calibrazione

VERSIONI

- **MarForm MMQ 200** è disponibile in due versioni: come stazione di misura con tastatore universale **T20W** e come stazione di misura con tastatore motorizzato **T7W** che consente un altro passo avanti nell'automazione grazie al suo peculiare motore.
- **MMQ 200** è comandata dal software **EasyForm** tramite tecnologia touchscreen che rende molto semplice anche l'uso con il mouse.

Stazione di misura di forma con T20W

- Formtester MarForm MMQ 200
- Tastatore di misura lineare T20W manuale, con braccio
- Software di misura e comando EasyForm
- PC di categoria Intel, Windows 10
- Monitor TFT 24"
- Mandrino di serraggio a corona Ø 100 mm

Stazione di misura di forma con T7W

- Formtester MarForm MMQ 200
- Tastatore di misura lineare T7W con braccio
- Software di misura e comando EasyForm
- PC di categoria Intel, Windows 10
- Monitor TFT 24"
- Mandrino di serraggio a corona Ø 100 mm



Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

MarForm MMQ 400

Macchina di misura di forma universale

DESCRIZIONE

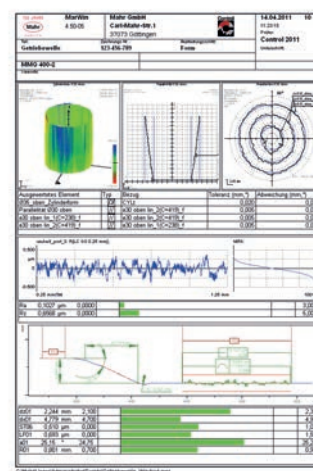
- MarForm MMQ 400 è universalmente utilizzata per la valutazione completa del pezzo a norma ISO 1101.
- Gli assi di misura ad alta precisione in Z e X consentono qualsiasi operazione di misura di forma. Sono disponibili varianti di MarForm MMQ 400 per:
 - pezzi di alta precisione
 - pezzi eccezionalmente lunghi
 - pezzi grandi e pesanti
- Utilizzo in fase di produzione o nella sala metrologica
- Sono disponibili diversi moduli che consentono di predisporre MarForm MMQ 400 in modo ottimale per le vostre esigenze:
 - tavola di centraggio e basculamento a motore o manuale
 - asse verticale (Z) con lunghezza di misura 900 mm, 500 mm o 350 mm
 - asse orizzontale (X) con lunghezza di misura 180 mm o 280 mm e righe digitali negli assi X e Z. Per le misure in cui il risultato è influenzato dalla localizzazione esatta e riproducibile del punto di misura
 - tastatore manuale o completamente automatico con circuito di misura corto, alta linearità, forza di misura ridotta.
 - **posizionamento a continuo per la misura rapida di un profilo 2D nominale**
 - a scelta con **contropunta motorizzata**

Applicazioni:

- Rotondità
- Concentricità / coassialità
- Cilindricità
- Oscillazione radiale
- Oscillazione assiale
- Corsa totale
- Rettilinearità
- Parallelismo
- Ortogonalità
- Inclinazione
- Planarità
- Conicità
- Diametro (opzione)
- Forma conica
- Analisi di Fourier
- Profilo della camma (opzione)

Opzioni:

- Misurazione di rugosità
- Commutazione tra tastatore di forma con sfera in rubino e tastatore di rugosità PHT 6-350
- Controllo di pistoni con il software di analisi MarWin
- Controllo di rigature e analisi con MarWin
- Controllo dei profili di camme
- Analisi del salto lama in base ai dati del profilo 2D
- Misurazione e analisi di profili 2D
- Posizionamento in continuo (MCPC)
- Analisi di forme libere
- Analisi della velocità di oscillazione
- Ondulazione di rotondità dominante (MBN 10455)



Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

MarForm MMQ 100 / MMQ 150 / MMQ 200 / MMQ 400

Macchina di misura di forma universale



Analisi Formtester	MMQ 100	MMQ 150	MMQ 200	MMQ 400-2 Z = 350 mm X = 180 mm	MMQ 400-2 Z = 500 mm X = 280 mm	MMQ 400-2 Z = 900 mm X = 280 mm
Rotondimetro, asse C						
Errore di rotondità (altezza di misura $\mu\text{m}+\mu\text{m}/\text{mm}$) **	0,05 + 0,0006	0,03 + 0,0006	0,03 + 0,0006	0,02 + 0,0005	0,02 + 0,0005	0,02 + 0,0005
Errore di rotondità (altezza di misura $\mu\text{m}+\mu\text{m}/\text{mm}$) *	0,025 + 0,0003	0,015 + 0,0003	0,015 + 0,0003	0,01 + 0,00025	0,01 + 0,00025	0,01 + 0,00025
Scostamento assiale sull'intera corsa (raggio di misura $\mu\text{m}+\mu\text{m}/\text{mm}$) **	0,04 + 0,0006	0,04 + 0,0006	0,04 + 0,0006	0,04 + 0,0002	0,04 + 0,0002	0,04 + 0,0002
Scostamento assiale sull'intera corsa (raggio di misura $\mu\text{m}+\mu\text{m}/\text{mm}$) *	0,02 + 0,0003	0,02 + 0,0001	0,02 + 0,0001	0,02 + 0,0001	0,02 + 0,0001	0,02 + 0,0001
Tavola di centraggio e basculamento						
Tavola di centraggio e basculamento	manuale	manuale	manuale	manuale / automatico	manuale / automatico	automatico
Diametro della tavola	160	160	160	285	285	285
Capacità di carico della tavola, centrico (N)	200	200	200	600	600	400
Numero di giri (1/min) 50 Hz / 60 Hz	5 / 6	1-6	0,2-15	0,2-15	0,2-15	0,2-15
Unità verticale, asse Z						
Corsa di posizionamento (mm), asse Z	300, manuell	-	-	-	-	-
Posizionamento asse Z	manuell	-	-	-	-	-
Corsa di misura motorizzata (mm), asse Z	-	250	250	350	500	900
Errore di rettilineità / corsa di misura 100 mm (μm)**, asse Z	-	0,4	0,15	0,15	0,15	0,15
Errore di rettilineità / corsa di misura totale (μm)**, asse Z	-	1	0,3	0,3	0,4	0,9
Scostamento di parallelismo asse Z / C in direzione di tastatura (μm)	-	1	0,5	0,5	0,8	2
Velocità di misura (mm/s), asse Z	-	0,5-30	0,5-30	0,1-30	0,1-30	0,1-30
Velocità di posizionamento (mm/s), asse Z	-	0,5-50	0,5-100	0,5-100	0,5-100	0,5-100
Unità orizzontale, asse X						
Corsa di posizionamento (mm), asse X	180, manuale	150, motorizzata	150, motorizzata	-	-	-
Corsa di misura motorizzata (mm), asse X	-	-	-	180	280	280
Errore di rettilineità / corsa di misura 100 mm (μm)**, asse X	-	-	-	0,4	0,5	0,5
Errore di rettilineità / corsa di misura totale (μm)**, asse X	-	-	-	0,8	1,5	1,5
Ortogonalità asse X / C (μm)	-	-	-	1	2	2
Velocità di posizionamento (mm/s), asse X	-	0,5-30	0,5-30	0,5-30	0,5-30	0,5-30
Velocità di misura (mm/s), asse X	-	-	-	0,5-10	0,5-10	0,5-10

* Valori come scostamento massimo dal cerchio di riferimento LSC, filtro 15 ondulazioni/giro.

** Tutti valori a norma DIN ISO 1101 a 20 °C ± 1 °C in ambiente senza vibrazioni, filtro 15 ondulazioni/giro LSC o 2,5 mm LSS, 5 giri/min o 5 mm/s e braccio standard con Ø sfera 3 mm. Prova su campione con algoritmi di compensazione. Data la varietà di composizioni possibili, qui riportiamo soltanto alcuni esempi di macchine.

I dati tecnici del „vostro“ MMQ sono disponibili presso Mahr su richiesta.

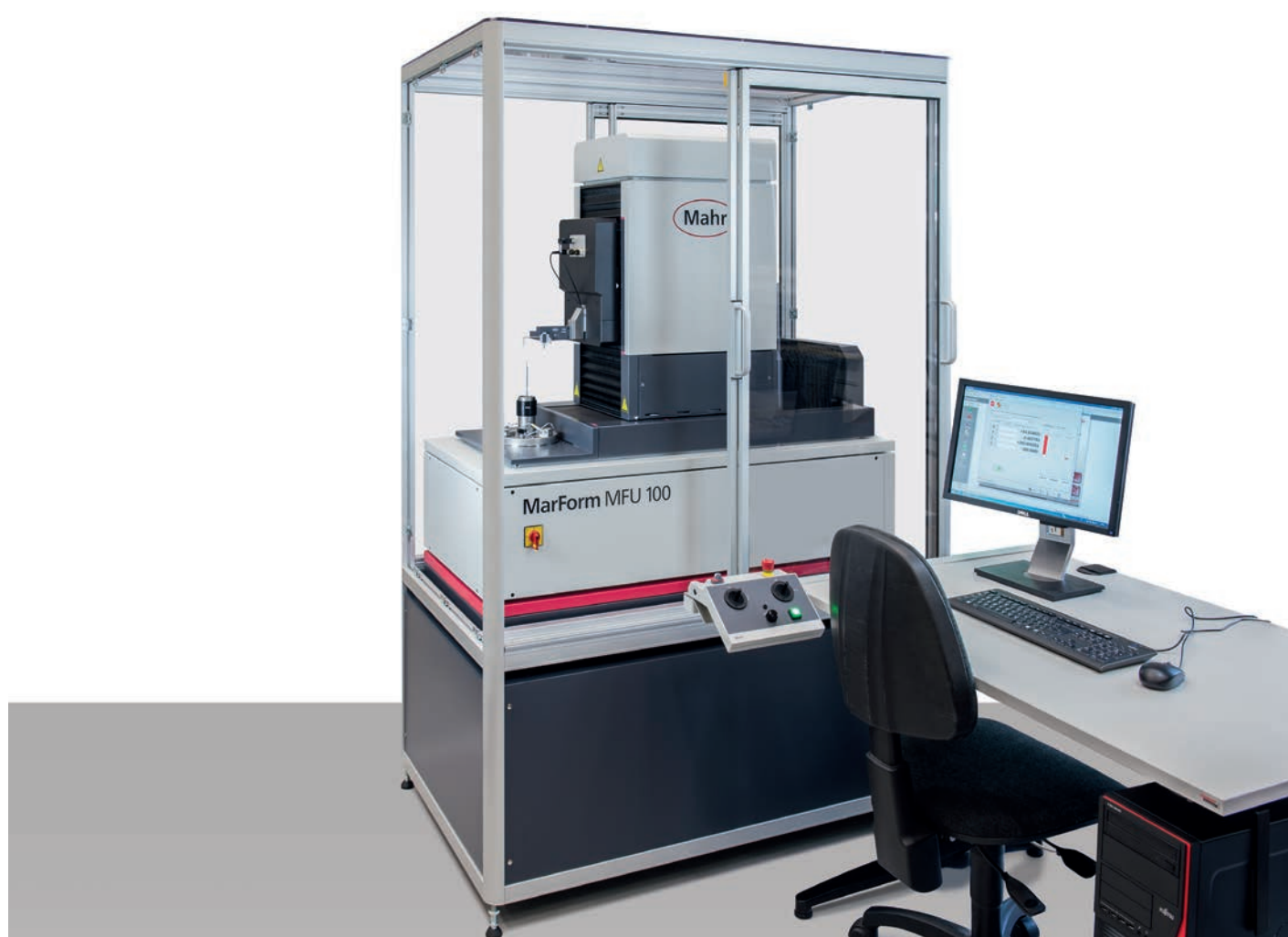


Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

MarForm. Le macchine di riferimento per le tolleranze di forma e posizione

I nostri Rotondimetri ad altissima precisione

Le misurazioni di forma ad alta precisione abbassano i costi! MarForm è il nome che designa i nostri sistemi ultra-precisi di misura di forma. Trovano applicazione ovunque si debbano ricavare informazioni sulla geometria di pezzi con tolleranze molto strette. La norma ISO 1101 definisce la rotondità, la cilindricità, la rettilineità, il parallelismo ecc. errori di forma e posizione. Queste caratteristiche sono tenute sotto controllo con i Formtester. Grazie all'alta precisione delle macchine di misura di forma si possono conseguire notevoli risparmi poiché per la produzione restano a disposizione più ampi margini di tolleranza. Con MarForm avrete una macchina di misura rotondità e cilindricità ad alta precisione.



MarForm MFU 100

Centro di misura di riferimento per gli errori di forma

DESCRIZIONE

- Centro di misura di riferimento per gli errori di forma in una nuova dimensione.
- La strada che, dagli assi di misura ad alta precisione, porta a misurazioni veramente efficienti è spesso lunga e difficile, ma nessuno la conosce così bene come il nostro **MFU 100**. Infatti, solo MFU 100 dispone di elementi di riferimento integrati per la compensazione spaziale in tempo reale degli scostamenti geometrici e rileva tutti i profili come coordinate 3D ad alta precisione.
- Le macchine di misura **MarForm** sono note da decenni per la loro precisione e stabilità. La nuova **MarForm MFU 100** è stata progettata per controllare, in modo economico e orientato alla produzione, le caratteristiche di forma e posizione su pezzi in un volume di misura di un litro. In tal modo concretizza la nostra lunga esperienza in una nuova dimensione.
- **MarForm MFU 100** è il centro di misura di forma di riferimento ad alta precisione che aumenta il margine delle tolleranze di fabbricazione grazie alla sua incertezza di misura molto bassa e quindi riduce i costi di produzione.
- Il centro di misura per errori di forma è costituito dai seguenti componenti:
 - Asse di misura rotondità circolare (C)
 - Tavola di centraggio e basculamento motorizzata (X, Y, A, B)
 - Asse di misura rettilineità verticale (Z)
 - Asse di misura rettilineità orizzontale (X)
 - Asse multifunzione tangenziale (Y)
 - Tastatore di misura lineare T7W a motore
 - Software di analisi MarWin per il controllo di caratteristiche di forma e posizione
- Tutti gli assi sono coordinati in modo da raggiungere la massima precisione di misura. L'asse X orizzontale supera il centro del pezzo e quindi consente il controllo del "parallelismo reale" senza altre influenze di misura. Una novità è rappresentata dall'innovativo asse Y tangenziale. Questo nuovo asse supplementare motorizzato per Formtester tradizionali aiuta a trovare lo zenit su geometrie di pezzi di dimensioni minime, senza l'influenza dell'operatore. In tal modo è possibile avviare la vera e propria misura di precisione nel punto esatto, il che aumenta notevolmente la precisione di processo.
- Inoltre l'asse Y è lo strumento che, unitamente all'asse verticale Z e all'asse orizzontale X, permette di determinare il diametro del pezzo. Per la prima volta, e per di più con un rapporto qualità/prezzo davvero eccezionale, il controllo viene effettuato a norma su tolleranze al di sotto degli μm secondo il principio del massimo materiale.
- Le righe ottiche digitali ad alta risoluzione, unitamente all'elettronica della macchina, garantiscono un'elevata precisione di posizionamento che consente il controllo di geometrie di pezzi anche di piccolissime dimensioni. Inoltre MarForm MFU 100 scansiona perfettamente le superfici.
- MarWin offre tutte le prestazioni di un moderno software di misura e analisi, compresi rapporti ben redatti e la documentazione elettronica nella rete aziendale.
- Grazie alla costante separazione tra controllo e analisi, **MarForm MFU 100** è espandibile e quindi a prova di futuro. Non ci sono limiti per inserire nuove lingue, analisi speciali o nuove norme. **MFU 100** è già predisposta anche per i sensori del futuro.
- In breve, **MarForm MFU 100** è la macchina di misura di forma di riferimento per la sala metrologica e il reparto di produzione, in una nuova dimensione.
- **MarForm MFU 110** a scelta con sensore ottico in alternativa a T7W (a motore)



APPLICAZIONI

- Controllo di caratteristiche di forma e posizione sui pezzi
- Rotondità, Concentricità / coassialità, Cilindricità, Oscillazione radiale, oscillazione assiale, Corsa totale, Rettilineità, Parallelismo, Ortogonalità, Inclinazione, Planarità, Conicità, Diametro, Forma conica, Analisi di Fourier, Profilo linea, Profilo superficie, Profilo della camma
- Rilevamento di tutti i profili come coordinate 3D ad alta precisione mediante compensazione spaziale in tempo reale degli scostamenti geometrici
- Scansione di superfici, analisi di rugosità
- Scansione e analisi di profili 2D e forme libere



Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

MarForm MFK 500

Centro di misura di riferimento per gli errori di forma

DESCRIZIONE

- Centro di misura di riferimento per controllare gli errori di forma in laboratorio e nella sala metrologica con grande volume di misura per pezzi pesanti.
- **Centro di misura per errori di forma MFK per la valutazione completa del pezzo Formtester MFK** – particolarmente adatto al controllo di blocchi motore, testate cilindri, scatole di trasmissione, elementi idraulici, alberi motore e alberi a camme. Grande costruzione ottimizzata per un'elevata precisione di misura in tutto il volume della macchina. Ampie corse di misura e di spostamento permettono un cambio pezzo agevole e sicuro.
- **MarForm MFK 600 o MFK 500**, dotato di componenti perfettamente compatibili tra loro, offre un'elevata flessibilità per affrontare ogni genere di problemi metrologici.
- Il Formtester appoggia su una base di granito duro con sospensioni antivibranti. La sua superficie orizzontale ad alta precisione costituisce il piano di riferimento del sistema di misura. La tavola portapezzo di granito duro supporta e guida pezzi pesanti tramite cuscinetti pneumatici.
- Stazione di misura di forma universale con grande volume di misura per pezzi pesanti
- **MFK 600** con 5 assi di misura e allineamento per la misurazione di elementi di forma e la determinazione delle posizioni
- **MFK 500** con 3 assi di misura e 4 assi di allineamento per la misurazione di elementi di forma
- Facilità di impiego e rapido allestimento grazie al tastatore di misura rotante e alla possibilità di posizionare il pezzo automaticamente
- Durevole e richiedente poca manutenzione grazie ai cuscinetti pneumatici
- Sistemi di tastatura anticollisione per molteplici operazioni di misura
- Grande piano di alloggiamento per singoli pezzi grandi o pallet di pezzi
- Rotondimetro con regolazione automatica in base al diametro del pezzo, anche in posizione eccentrica
- Misure di rettilineità nelle 3 principali direzioni delle coordinate
- Controllo orientato alla produzione nelle coordinate di macchine e pezzi
- Analisi completa delle caratteristiche di forma e posizione e dei valori di diametro e posizione
- Vasta gamma di accessori e tastatori di misura a scelta per l'esecuzione ottimizzata di tutte le operazioni di misura
- Predisposto e facilmente espandibile con ulteriori assi di movimento per la rotazione dei pezzi durante l'esecuzione del programma, e quindi possibilità di realizzare operazioni di misura complesse come ad es. nei blocchi motore a V "non presidiati" senza intervento dell'operatore
- **Uso semplicissimo: la piattaforma software MarWin**
- La potente piattaforma software MarWin consente un uso intuitivo adatto alla singola applicazione.
- Mediante programmi di facile utilizzo della stessa famiglia, creati con il modo operativo MarEdit, potete parametrizzare il vostro programma di misura grazie a maschere intuitive, anche senza conoscenze di programmazione. In seguito potrete misurare le famiglie di pezzi e documentare automaticamente i risultati di misura.

Opzioni:

- ulteriori assi di movimento per la rotazione dei pezzi durante l'esecuzione del programma



APPLICAZIONI

Controllo di caratteristiche di forma e posizione:

- Rotondità, Rettilineità, Planarità, Cilindricità, Inclinazione, Posizione, Profilo linea, Profilo superficie, Forma conica, Concentricità / coassialità, Simmetria, Parallelismo, Ortogonalità, Oscillazione radiale, oscillazione assiale, Corsa totale, Conicità, Diametro, Analisi di Fourier

Controllo di

- Blocchi motore
- Testate cilindri
- Scatole di trasmissione
- Elementi idraulici
- Alberi motore e alberi a camme



Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

DESCRIZIONE

- Il software di misura e gestione **EasyForm** è molto semplice e non richiede conoscenze di programmazione. Il numero di passi necessari per giungere al rapporto conclusivo è ridotto a un minimo, con conseguente vantaggio in termini di costi del personale nonché d'esercizio. Sono sufficienti due semplici passi per eseguire una misura di rotondità. Il software guida l'utente attraverso tutte le impostazioni desiderate. Alla fine, con pochi clic, si ottiene un rapporto di misura completo.
- EasyForm si basa su routine di misura e analisi altamente ottimizzate di MarWin e può essere collegato anche ad altri moduli MarWin. Funziona con il sistema operativo Windows® e contiene funzioni per la gestione utenti, il supporto di rete, il salvataggio elettronico dei rapporti ed è ampliabile per opzioni future.

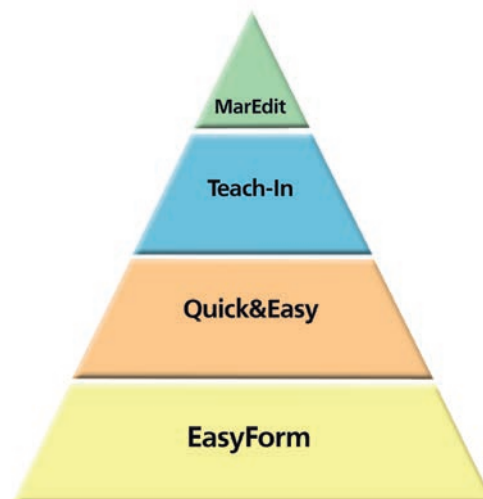
- La soluzione più semplice per azionare un Formtester.

- Interfaccia utente intuitiva per misure immediate
- Creazione interattiva e automatica dei programmi
- Visualizzazione 3D ad es. di planarità, a colori e anche con linee del reticolo, con anteprima grafica interattiva
- Visualizzazione immediata dei risultati di misura sullo schermo
- Rapporti di misura concisi a schermo, in formato file (anche in rete) o cartaceo (qualsiasi stampante Windows)
- Sistema operativo: Windows® 7 o Windows® 10

- Il software EasyForm memorizza ogni singolo passo delle misure effettuate. A prescindere dal fatto che si vogliano ripetere le ultime misure oppure che si decida di abbinare misure e analisi diverse di un pezzo per ottenere una sequenza di caratteristiche, la modalità di apprendimento EasyForm acquisirà i passi che l'utente intende eseguire.
- I metodi di misura possono essere salvati in uno dei tasti funzione programmabili.

- Quando utilizzate una macchina di misura di forma nel reparto di produzione, non vorrete certamente essere intralciati dalla tastiera o dal mouse.
- Usando il nostro touchscreen, misurare diventa un gioco da ragazzi. Avrete letteralmente in mano tutte le funzioni necessarie.
- Il numero di passi necessari per giungere al rapporto conclusivo è ridotto a un minimo, con conseguente vantaggio in termini di costi del personale nonché d'esercizio. Sono sufficienti due semplici passi per misurare la rotondità. E il software assiste l'utente in tutte le impostazioni desiderate.

- EasyForm è utilizzato di serie sui Formtester MarForm MMQ100, MMQ150 e MMQ200.
- Ma EasyForm è anche incluso in AdvancedForm e ProfessionalForm in modo che con EasyForm si possano utilizzare anche MMQ400 e MFU100.



MarWin
2.0.0.0

Control 2005
Sachsen

4143065 18
10.41.02

Workshop/Produktion

Administrator

Administrator

Administrator

Mähkage

Mähkageausgangspunkt

3D model of the mähkage with a color-coded deviation map. The model shows the main body and a handle. A color scale on the right indicates deviation values from -0.0000 to 0.0000.

3D model of the mähkage with a color-coded deviation map. The model shows the main body and a handle. A color scale on the right indicates deviation values from -0.0000 to 0.0000.

2D cross-section view of the mähkage showing the handle and the main body. The view is labeled '1' and '2'.

2D cross-section view of the mähkage showing the handle and the main body. The view is labeled '1' and '2'.

2D cross-section view of the mähkage showing the handle and the main body. The view is labeled '1' and '2'.

2D cross-section view of the mähkage showing the handle and the main body. The view is labeled '1' and '2'.

3D model of the mähkage with a color-coded deviation map. The model shows the main body and a handle. A color scale on the right indicates deviation values from -0.0000 to 0.0000.

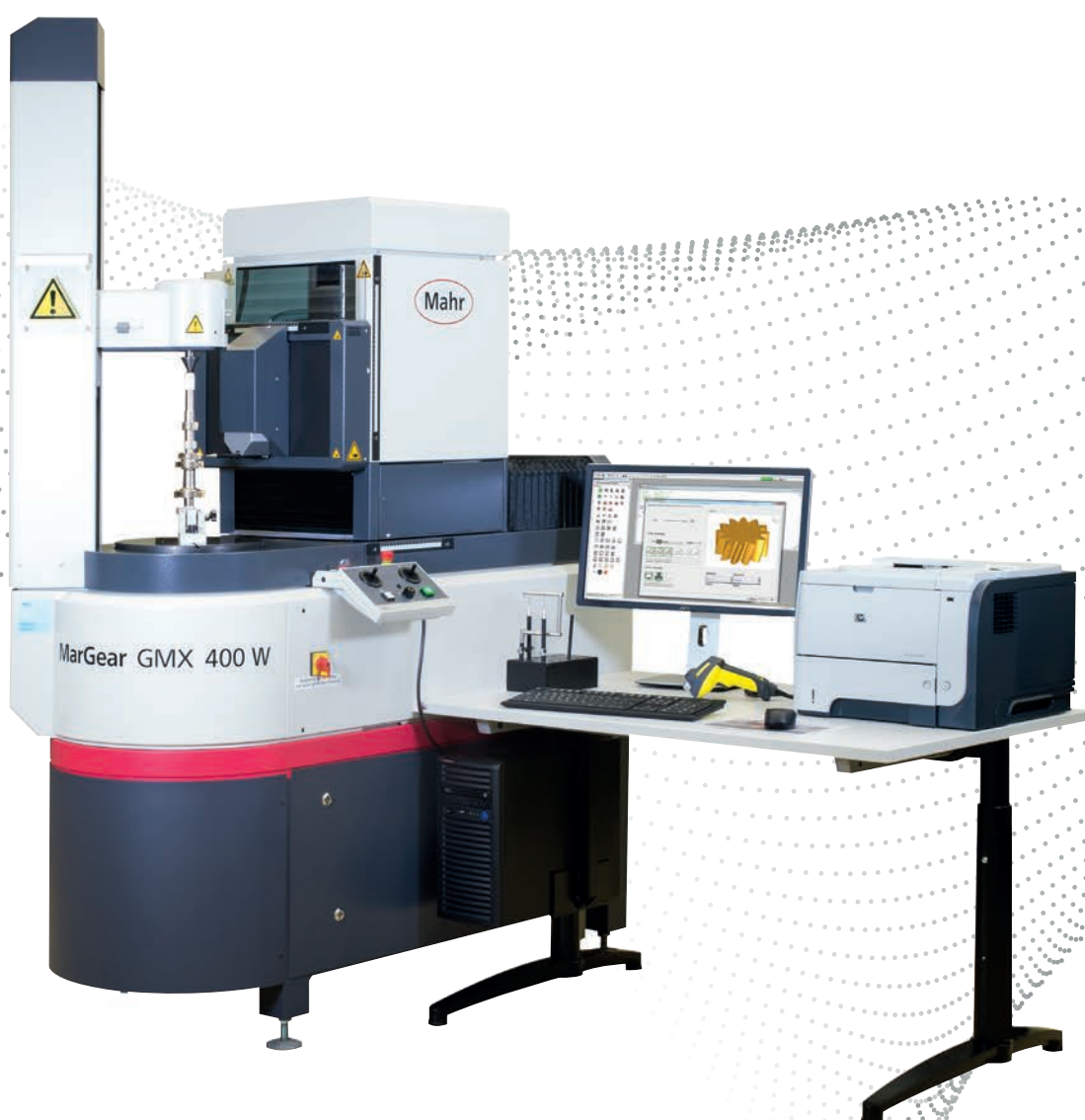
2D cross-section view of the mähkage showing the handle and the main body. The view is labeled '1' and '2'.

2D cross-section view of the mähkage showing the handle and the main body. The view is labeled '1' and '2'.

Abmessungen	Typ	Deviation [mm]	OT [mm]	UT [mm]	Radius [mm]	Area [mm²]
Form_Ausgangspunkt_1	10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Form_Ausgangspunkt_2	10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Form_Ausgangspunkt_3	10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Form_Ausgangspunkt_4	10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Form_Ausgangspunkt_5	10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Form_Ausgangspunkt_6	10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Form_Ausgangspunkt_7	10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Form_Ausgangspunkt_8	10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Form_Ausgangspunkt_9	10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Form_Ausgangspunkt_10	10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Form_Ausgangspunkt_11	10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Form_Ausgangspunkt_12	10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Form_Ausgangspunkt_13	10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Form_Ausgangspunkt_14	10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Form_Ausgangspunkt_15	10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Form_Ausgangspunkt_16	10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Form_Ausgangspunkt_17	10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Form_Ausgangspunkt_18	10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Form_Ausgangspunkt_19	10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Form_Ausgangspunkt_20	10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

MarGear | Apparecchi di misurazione ingranaggi

La massima precisione nella produzione è un presupposto importante per il successo di un'azienda. La tecnologia di misura degli ingranaggi MarGear permette di misurare ingranaggi e utensili dentatori in modo rapido, semplice e preciso con una sola operazione. Grazie a questi sistemi flessibili – con o senza allineamento e smontaggio dei pezzi meccanici, una combinazione tra tecnologia di misura degli ingranaggi e analisi di forma e posizione – creerete le condizioni migliori per restare competitivi anche in futuro. L'integrazione completa tra metrologia e produzione consente di realizzare un sistema di controllo qualità a ciclo chiuso dedicato alla lavorazione degli ingranaggi.



MarGear GMX 275 W	445
Centro di misura universale per ingranaggi	
MarGear GMX 400 W	446
Centro di misura universale per ingranaggi	
MarGear GMX 400 ZLW	447
Centro di misura universale per ingranaggi	
MarGear GMX 600 W	448
Centro di misura universale per il controllo di ingranaggi, forme e dimensioni	
MarGear GRP1	449
Sistema di tastatura rugosità	
MarWin Soluzioni software	449



Le informazioni aggiornate sui prodotti MARSURF sono disponibili sul nostro sito web:
www.mahr.de, WebCode 20597

MarGear.MarGear GMX serie W

In marcia verso una nuova dimensione

Con la serie W, la tecnologia di misura degli ingranaggi di Mahr fa il suo ingresso sulla piattaforma MarWin

- Unità di controllo MarEcon con modalità Tracking
- Software per ingranaggi sotto MarWin (opzionale)
- Pratica interfaccia GDE per dati della dentatura (opzionale)
- MarForm Advanced e Professional (opzionale)
- Semplice creazione di un programma nella modalità Teach-in
- Integrazione di Data Matrix Code Scanner (opzionale)
- Traslazioni prive di interruzioni
- Posizionamento finale con la massima precisione
- Visualizzazione 3D della geometria della dentatura



MarGear GMX 275 W

Centro di misura universale per ingranaggi

DESCRIZIONE

- Controllo ad alta precisione e completamente automatico di ingranaggi e utensili dentatori fino a un diametro esterno di 275 mm.
- Le misure di ingranaggi possono essere abbinate, con una semplicità finora ineguagliata, a numerose caratteristiche di forma e posizione.
- Con MarWin, di cui sono stati venduti oltre 6000 esemplari, è facile realizzare programmi completi nella modalità Teach-in e rappresentarli in modo chiaro.
- In questo modo si aumenta l'efficienza nella programmazione e si riducono possibili manipolazioni errate.

- Con la nuova unità di controllo MarEcon, la comprovata correzione in tempo reale degli errori macchina GMX, viene utilizzata anche per movimenti di posizionamento durante il funzionamento, in modo tale che l'intero ciclo di misura e di presenti il massimo grado di precisione e velocità!
- Le misurazioni di forme e ingranaggi vengono eseguite con un solo apparecchio.
- Il sensore di scansione 3D ad alta precisione abbinato all'asse C ad azionamento diretto garantisce precisione ed efficienza.

- **Controllo**
- Controllo a 5 assi

- Con l'opzione contropunta lunga si possono serrare alberi di trasmissione della lunghezza massima di 700 mm.

- **Caratteristiche di controllo**
- Ruote cilindriche a denti dritti ed elicoidali
- Interfaccia GDE per dentature interne ed esterne
- Esportazione dati secondo QS-STAT
- Misurazione di forma e posizione
- Geometrie 3D come per esempio distanze, angolo del cono, ...

- **Precisione**
- **MarGear GMX 275 W**
- Apparecchio di misurazione ingranaggi della classe di precisione 1 per misurazioni di ingranaggi secondo
- **VDI/DE 2612/2613 Gruppo 1** a 20 °C ± 2 K
- (asse di rotazione con precisione Formtester)

Opzioni:

- Sistema di smorzamento attivo
- Data Matrix Scanner



DATI TECNICI

GMX 275 W

Corsa di misura X (mm)	180
Corsa di misura Y (mm)	150
Corsa di misura Z (mm)	320
Diametro max.* [mm]	275
Lunghezza	1520
Larghezza	621
Altezza	1920
Massa [kg]	760
Peso max. del pezzo [kg]	60 (80 su richiesta)
Precisione	Classe di precisione I per misurazioni di ingranaggi a norma VDI/DE 2612/2613 gruppo 1 a 20 °C ± 2 °C
Scostamento assiale sull'intera corsa (raggio di misura μm + $\mu\text{m}/\text{mm}$)	0.11 μm + 0.0008 $\mu\text{m}/\text{mm}$
Scostamento radiale sull'intera corsa (μm all'altezza della tavola)	$\leq 0.11 \mu\text{m}$

* diametro max. delle ruote cilindriche

APPLICAZIONI

- Ruote cilindriche a denti dritti ed elicoidali
- Dentatura sincrona
- Misure di forma e posizione
- Misura di alberi a camme
- Geometrie 3D come per esempio distanze, diametri, angoli di coni, posizioni ...

ACCESSORI

- Data Matrix Scanner
- vari mandrini per il "serraggio volante" e la misura sul pezzo allineato "virtualmente" (sistema di coordinate di oscillazione)
- Tastatore di rugosità opzionale
- Sistema antivibrante attivo



Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

MarGear GMX 400 W

Centro di misura universale per ingranaggi

DESCRIZIONE

- Controllo ad alta precisione e completamente automatico di ingranaggi e utensili dentatori fino a un diametro esterno di 400 mm.
- Le misure di ingranaggi possono essere abbinate, con una semplicità finora ineguagliata, a numerose caratteristiche di forma e posizione.
- Con MarWin, di cui sono stati venduti oltre 6000 esemplari, è facile realizzare programmi completi nella modalità Teach-in e rappresentarli in modo chiaro.
- In questo modo si aumenta l'efficienza nella programmazione e si riducono possibili manipolazioni errate.

- Con la nuova unità di controllo MarEcon, la comprovata correzione in tempo reale degli errori macchina GMX, viene utilizzata anche per movimenti di posizionamento durante il funzionamento, in modo tale che l'intero ciclo di misura e di movimento presenti il massimo grado di precisione e velocità!
- Le misurazioni di forme e ingranaggi vengono eseguite con un solo apparecchio.
- Il sensore di scansione 3D ad alta precisione abbinato all'asse C ad azionamento diretto garantisce precisione ed efficienza

- **Controllo**
- Controllo a 5 assi

- Con l'opzione contropunta lunga si possono serrare alberi di trasmissione della lunghezza massima di 700 mm.

- **Caratteristiche di controllo**
- Ruote cilindriche a denti diritti ed elicoidali
- Interfaccia GDE per dentature interne ed esterne
- Esportazione dati secondo QS-STAT
- Misurazione di forma e posizione
- Geometrie 3D come per esempio distanze, angolo del cono, ...
- **Precisione**
- **MarGear GMX 400 W**
- Apparecchio di misurazione ingranaggi della classe di precisione 1 per misurazioni di ingranaggi a norma VDI/VDE 2612/2613 gruppo 1 a 20 °C ± 2 K
- (asse di rotazione con precisione Formtester)

Opzioni:

- Sistema di smorzamento attivo
- Data Matrix Scanner



DATI TECNICI

GMX 400 W	
Corsa di misura X (mm)	200
Corsa di misura Y (mm)	200
Corsa di misura Z (mm)	320
Diametro max.* [mm]	400
Lunghezza	1520
Larghezza	621
Altezza	1920
Massa [kg]	760
Peso max. del pezzo [kg]	60 (80 su richiesta)
Precisione	Classe di precisione I per misure di ingranaggi a norma VDI/VDE 2612/2613 gruppo 1 a 20 °C ± 2 °C
Scostamento assiale sull'intera corsa (raggio di misura $\mu\text{m} + \mu\text{m/mm}$)	0.11 $\mu\text{m} + 0.0008 \mu\text{m/mm}$
Scostamento radiale sull'intera corsa (μm all'altezza della tavola)	$\leq 0.11 \mu\text{m}$

* diametro max. delle ruote cilindriche

APPLICAZIONI

CONTROLLO COMPLETAMENTE AUTOMATICO DI:

- diametri e distanze
- ruote cilindriche a denti diritti ed elicoidali
- dentature sincrone
- Misure di forma e posizione
- geometrie 3D quali linee e forme libere
- Alberi a camme

ACCESSORI

- Data Matrix Scanner
- vari mandrini per il "serraggio volante" e la misura sul pezzo allineato "virtualmente" (sistema di coordinate di oscillazione)
- Tastatore di rugosità opzionale
- Sistema antivibrante attivo



Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

MarGear GMX 400 ZLW

Centro di misura universale per ingranaggi

DESCRIZIONE

- Controllo ad alta precisione e completamente automatico di alberi scanalati e utensili dentatori lunghi fino a un diametro esterno di 400 mm.
- Le misure di ingranaggi possono essere abbinate, con una semplicità finora ineguagliata, a numerose caratteristiche di forma e posizione.
- Con MarWin, di cui sono stati venduti oltre 6000 esemplari, è facile realizzare programmi completi nella modalità Teach-in e rappresentarli in modo chiaro.
- In questo modo si aumenta l'efficienza nella programmazione e si riducono possibili manipolazioni errate.

- Con la nuova unità di controllo MarEcon, la comprovata correzione in tempo reale degli errori macchina GMX, viene utilizzata anche per movimenti di posizionamento durante il funzionamento, in modo tale che l'intero ciclo di misura e di movimento presenti il massimo grado di precisione e velocità!

- Le misurazioni di forme e ingranaggi vengono eseguite con un solo apparecchio.

- Il sensore di scansione 3D ad alta precisione abbinato all'asse C ad azionamento diretto garantisce precisione ed efficienza

- Controllo
- Controllo a 5 assi

- Con l'opzione contropunta lunga si possono serrare alberi di trasmissione della lunghezza massima di 700 mm.

- Caratteristiche di controllo**
- Ruote cilindriche a denti dritti ed elicoidali
- Interfaccia GDE per dentature interne ed esterne
- Esportazione dati secondo QS-STAT
- Misurazione di forma e posizione
- Geometrie 3D come per esempio distanze, angolo del cono, ...

- Precisione**
- MarGear GMX 400 ZLW**
- Apparecchio di misurazione ingranaggi della classe di precisione 1 per misurazioni di ingranaggi a norma VDI/VDE 2612/2613 gruppo 1 a 20 °C ± 2 K
- (asse di rotazione con precisione Formtester)

- Opzioni:**
- Sistema di smorzamento attivo
- Data Matrix Scanner



DATI TECNICI

GMX 400 ZLW

Corsa di misura X (mm)	200
Corsa di misura Y (mm)	200
Corsa di misura Z (mm)	650
Diametro max.* [mm]	400
Distanza tra le punte [mm]	2 ... 700
Lunghezza	1520
Larghezza	621
Altezza	2170
Massa [kg]	780
Peso max. del pezzo [kg]	60 (80 su richiesta)
Precisione	Classe di precisione I per misurazioni di ingranaggi a norma VDI/VDE 2612/2613 gruppo 1 a 20 °C ± 2 °C
Scostamento assiale sull'intera corsa (raggio di misura μm + $\mu\text{m/mm}$)	0.11 μm + 0.0008 $\mu\text{m/mm}$
Scostamento radiale sull'intera corsa (μm all'altezza della tavola)	$\leq 0.11 \mu\text{m}$

* diametro max. delle ruote cilindriche

APPLICAZIONI

CONTROLLO COMPLETAMENTE AUTOMATICO DI:

- diametri e distanze
- ruote cilindriche a denti dritti ed elicoidali
- dentature sincrone
- Misure di forma e posizione
- geometrie 3D quali linee e forme libere
- Alberi a camme

ACCESSORI

- Sistema antivibrante attivo
- Contropunta girevole
- Data Matrix Scanner
- Mandrino di serraggio 70 mm
- Mandrino di serraggio 200 mm
- Set di trascinatori



Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

MarGear GMX 600 W

Centro di misura universale per ingranaggi

DESCRIZIONE

- Il nuovo centro di misura a coordinate per cilindri GMX 600 W
- Questa riuscita combinazione tra misura di diametro, misura di ingranaggi e misura di forma con un solo fissaggio fa risparmiare tempo e abbassa le spese di investimento e manutenzione.
- Funzionalità completa come Formtester e centro di misura a coordinate per cilindri fino a 600 mm di diametro esterno.
- **MarGear GMX 600W**, una soluzione completa anche per la misura di componenti idraulici, alberi a gomito, alberi a camme e pistoni.
- **Le misure di ingranaggi** possono essere abbinare, con una semplicità finora ineguagliata, a molte altre caratteristiche geometriche come **diametro, forma e posizione**. Grazie alle righe ottiche ad alta risoluzione e agli azionamenti silenziosi si possono eseguire facilmente anche misure di profili 2D e analisi dell'ondulazione.
- Con **MarWin**, di cui sono stati venduti oltre 6000 esemplari, è facile realizzare programmi completi nella modalità Teach-in e rappresentarli in modo chiaro.
- In questo modo si aumenta l'efficienza nella programmazione e si riducono possibili manipolazioni errate.
- Con la nuova unità di controllo MarEcon, la comprovata correzione in tempo reale degli errori macchina GMX, viene utilizzata anche per movimenti di posizionamento durante il funzionamento, in modo tale che l'intero ciclo di misura e di movimento presenti il massimo grado di precisione e velocità!
- Il sensore di scansione 3D ad **altaprecisione**, abbinato a un dispositivo di orientamento completamente automatico, consente la massima flessibilità anche per le future operazioni di misura.
- L'uso di interfacce **standardizzate** consente la comunicazione universale nell'era dell'Industria 4.0. Sono disponibili le interfacce seguenti:
 - Interfaccia GDE per dentature interne ed esterne
 - Esportazione dati secondo QS-STAT
 - ASCII



DATI TECNICI

GMX 600 W	
Corsa di misura X (mm)	300
Corsa di misura Y (mm)	600
Corsa di misura Z (mm)	700
Diametro max.* [mm]	600
Distanza tra le punte [mm]	1000
Massa [kg]	2250
Peso max. del pezzo [kg]	300 (su piastra fissa) 100 (su tavola di centraggio e basculamento)
Precisione	Classe di precisione I per misure di ingranaggi a norma VDI/VDE 2612/2613 gruppo 1 a 20°C ± 2°C
Scostamento assiale sull'intera corsa (raggio di misura µm + µm/mm)	0,07 µm + 0,0008 µm/mm
Scostamento radiale sull'intera corsa (µm all'altezza della tavola)	≤ 0.1 µm

* diametro max. delle ruote cilindriche

APPLICAZIONI

Controllo completamente automatico di:

- diametri e distanze
- ruote cilindriche a denti diritti ed elicoidali
- dentature sincrone
- Misure di forma e posizione
- geometrie 3D quali linee e forme libere
- alberi a camme, alberi a gomito e pistoni

ACCESSORI

- Dispositivo di cambio braccio (4 alloggiamenti)
- Sistema antivibrante attivo
- Tavola di centraggio e basculamento XXL (corsa di centraggio fino a ± 72 mm!)
- Contropunta 1000 mm



Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

MarGear GRP1

Sistema di tastatura rugosità

DESCRIZIONE

- Pacchetto di espansione per la misura di rugosità e l'analisi di ingranaggi
- Nel campo della tecnologia di misura degli ingranaggi, Mahr offre già sistemi di riferimento ad alta precisione che abbinano la misura di ingranaggi alla misura di diametri o forme. Nel settore della tecnologia di misura delle superfici, Mahr ha contribuito a perfezionare l'acquisizione di rugosità, metodo adottato in tutto il mondo.
- Quindi cosa c'è di meglio che rilevare e documentare i parametri di rugosità come Ra e Rz mentre si controllano i pezzi con uno strumento di misura per ingranaggi?
- Mahr, specialista di tastatori induttivi, coniuga i vantaggi del tastatore 3D universale sviluppato al proprio interno alla precisione dello sperimentato tastatore di rugosità PHT. La misura degli ingranaggi e della rugosità vanno di pari passo.
- Abbinare la misura analitica degli ingranaggi al monitoraggio dei parametri di rugosità sui centri di misura per ingranaggi della serie MarGear GMX. Documentate i parametri tipici come Ra e Rz durante il controllo degli ingranaggi senza serrare nuovamente il pezzo su un'altra stazione di misura. L'eccezionale precisione di posizionamento di MarGear GMX, abbinata al nuovo asse orientabile motorizzato del tastatore di rugosità MarGear, garantisce la massima riproducibilità.

Vantaggi:

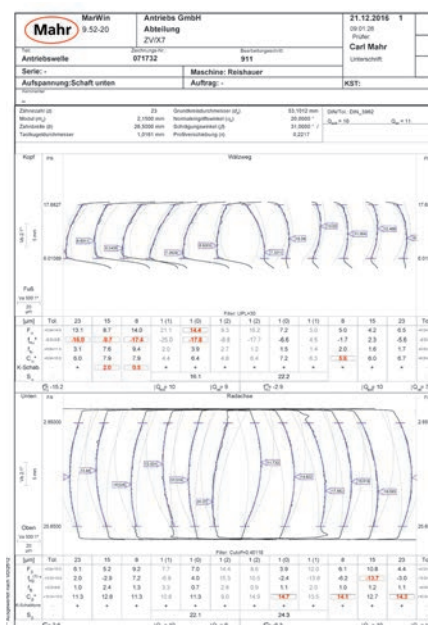
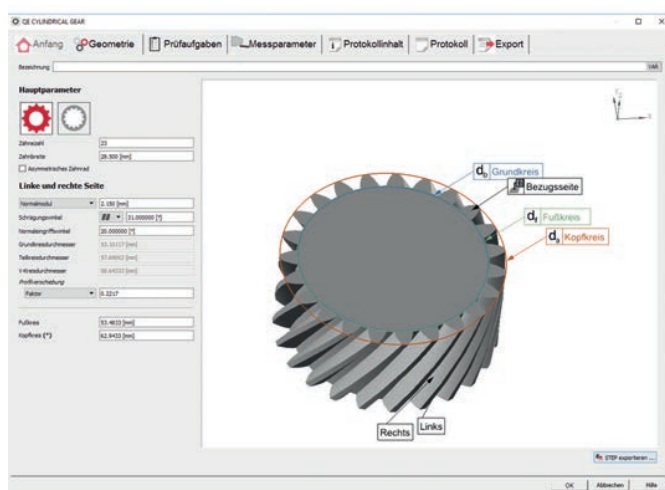
- Tastatore di rugosità in miniatura per ingranaggi a partire dal modulo 0,8
- L'asse orientabile automatico del tastatore di rugosità consente la misura standardizzata anche di dentature elicoidali
- La piattaforma MarWin consente l'utilizzo del software di analisi rugosità, noto in tutto il mondo e originariamente creato per i rugosimetri Mahr, sul centro di misura per ingranaggi,
- Parametri analizzabili per es. a norma ISO 4287 o ISO 13565-2



Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

DESCRIZIONE

- Il nuovo software offre all'utente, oltre alla semplicità di utilizzo, anche diverse interfacce per una più agevole automazione del procedimento di misura.
- L'importazione dei dati relativi agli ingranaggi avviene, ad esempio, in formato GDE. Viene quindi generato un modello 3D della ruota dentata. Questo modello 3D può essere utilizzato per il controllo ottico e la verifica di plausibilità della geometria del dente. In questo modo si riducono al minimo gli errori dell'operatore!

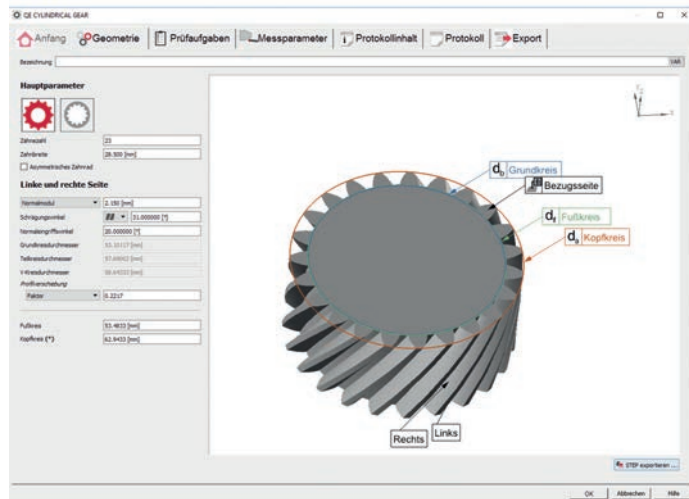


DESCRIZIONE

Aspetti salienti del software

DL'intuitiva interfaccia utente „QE Cylindrical Gear“ offre numerose interfacce per l'importazione e l'esportazione dei dati. Con l'interfaccia QEP (Quick&Easy-Profil) è possibile archiviare comodamente i dati del profilo e dei risultati di una misura della dentatura nel formato specifico di MarWin per poi ricaricarli in un secondo momento per un'analisi successiva.

Con il nuovo modulo „QE Cylindrical Gear“ la gamma dei moduli di misura si amplia di un altro elemento nella piattaforma MarWin. Per esempio è possibile mettere rapidamente e facilmente in correlazione i moduli Q&E del sistema modulare MarWin per ottenere un programma completo per un albero di trasmissione.



PROGRAMM

HAUPTPROGRAMM

-  **QE AXIAL RUN_OUT**
-  **QE CYLINDRICITY**
-  **QE CYLINDRICAL GEAR**
-  **QE DIAMETER**
-  **QE FLATNESS**
-  **QE PERPENDICULARITY**
-  **QE CYLINDRICAL GEAR**
-  **QE QSSTAT**

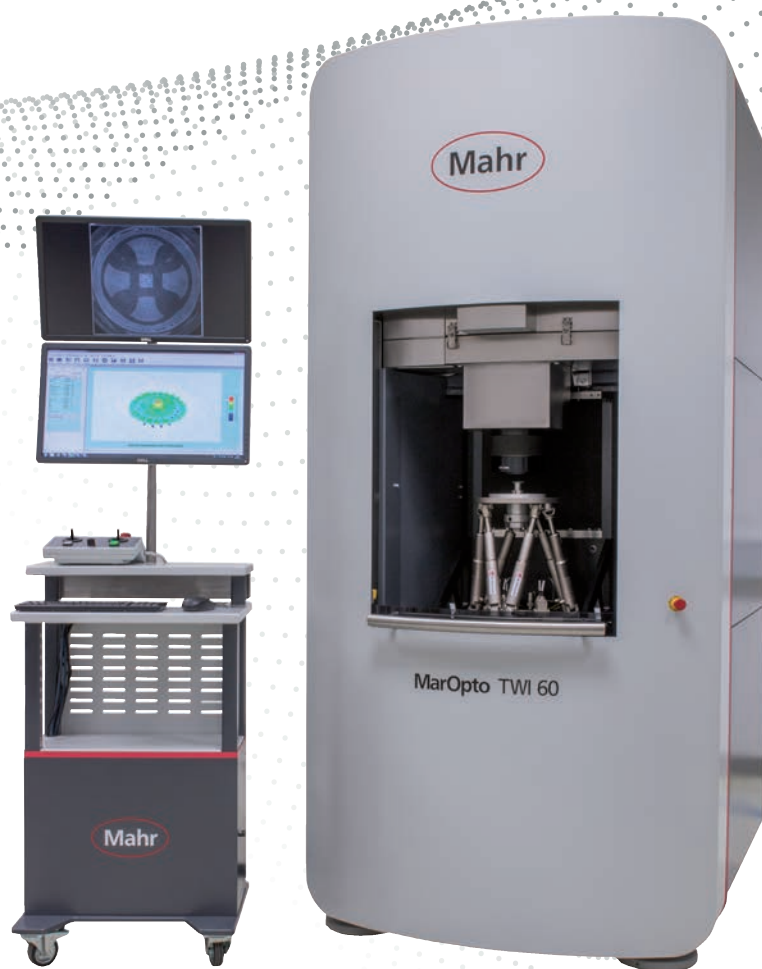


Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

MarOpto | Strumenti di misura per l'industria ottica

Il ruolo della metrologia sta cambiando per stare al passo con le innovazioni dei processi di produzione.

Dati i requisiti di precisione sempre più severi e la riduzione dei tempi ciclo, la misurazione rapida direttamente sulla macchina di produzione è assolutamente essenziale. Con MarOpto puoi misurare lenti, asferiche con forme libere, in produzione - con rapido feedback al processo di produzione per evitare scarti.



MarOpto FI 1040 Z Interferometro di Fizeau	455
MarOpto FI 1100 Z Interferometro di Fizeau	456
MarOpto FI 1150 Z Interferometro di Fizeau	457
MarSurf LD 130/260 Aspheric 2D e 3D Stazione di Misura asferici	458
MarForm MFU 200 Aspheric 3D Stazione di misura 3D ad alta precisione	459
MarOpto MT 100 Tower di misura	460
MarOpto MT 150 Tower di misura	461
MarOpto MT 50 Tower di misura	462
MarOpto TWI 60 Tilted wave interferometer	463



Le informazioni aggiornate sui prodotti MARSURF sono disponibili sul nostro sito web:
www.mahr.de, WebCode 21872

MarOpto | Interferometro di Fizeau

Versatile e potente sia in sala metrologica che in produzione

I potenti interferometri di Fizeau MarOpto forniscono misurazioni senza contatto di superfici piane e sferiche e di fronti d'onda. Gli interferometri MarOpto sono ideali per misurare componenti ottici come piani, prismi e lenti o pezzi di precisione in metallo inclusi cuscinetti, superfici di tenuta e ceramiche lappate.

Le misurazioni possono essere effettuate analizzando gli anelli di interferenza, tramite l'analisi con IntelliPhase Static Spatial Carrier o l'esame di interferogrammi a modulazione di fase.

Gli interferometri di Fizeau MarOpto offrono la flessibilità necessaria alle moderne applicazioni industriali ad alta efficienza.



MarOpto FI 1040 Z

Interferometro di Fizeau

DESCRIZIONE

Interferometro di Fizeau da 40 mm per piani e superfici sferiche

- Il MarOpto FI 1040 Z è un potente interferometro in grado di fornire misurazioni senza contatto su superfici piane, sferiche e di fronti d'onda. Il MarOpto FI 1040 Z è ideale per la misurazione di componenti ottici come piani, prismi e lenti o metalli (Cuscinetti, superfici di tenuta), ceramiche lappate. Le misurazioni possono essere effettuate semplicemente registrando le frange di interferenza, tramite l'analisi con IntelliPhase Static Spatial Carrier o lo studio di interferogrammi modulati in fase. Gli interferometri MarOpto Fizeau offrono flessibilità per le odierne applicazioni industriali ad alte prestazioni.
- Zoom 6x / 3x per pezzi con un diametro fino a 1,5 mm
- 3 modalità per l'analisi dell'interferogramma traslazione di fase, tramite l'analisi con IntelliPhase Static Spatial Carrier o valutazione delle frange di interferenza (automatizzato o manuale)
- Le dimensioni ridotte consentono una facile integrazione nei sistemi OEM
- Design compatto e robusto
- Sfere di trasmissione da F / 0.7 a F / 6.0



APPLICAZIONI

- Misurazioni della superficie su piccoli componenti ottici
- Misurazioni su componenti ottici, pezzi lavorati, ceramica, semiconduttori e wafer
- Compresa le misurazioni dei raggi di curvatura



Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

MarOpto FI 1100 Z

Interferometro di Fizeau

DESCRIZIONE

Elevata precisione di misura con straordinaria flessibilità e versatilità

- Il MarOpto FI 1100 Z offre misurazioni senza contatto su piani e lenti sferiche. Può essere utilizzato anche per le misure di fronti d'onda di componenti e assiemi ottici. L'esame viene effettuato sia mediante ispezione della frange di interferenza che tramite analisi di interferogrammi modulati in fase. L'affermato software IntelliWave offre capacità di misura e analisi superiori. L'interferometro di Fizeau MarOpto 1100 Z è adatto alle applicazioni esigenti odierne ed ha un rapporto qualità-prezzo impareggiabile.
- Interfaccia USB opzionale (laptop o desktop) con risoluzione reale 1k x 1k
- Eccellente versatilità, stabilità e ripetibilità
- Zoom da 1x a 6x, messa a fuoco e controllo dell'attenuazione
- L'insensibilità alle vibrazioni può essere ottenuta con il Software di acquisizione e valutazione IntelliPhase Static-Spatial-Carrier di Mahr.
- Design compatto, leggero e stabile
- Compatibile con tutte le ottiche di riferimento standard impieganti attacchi da 4 „(100 mm)
- Misurazioni accurate a un prezzo accessibile
- Sono possibili stazioni di misura con disposizione orizzontale e verticale, opzionale per superfici piane e per misurare i raggi di curvatura.



APPLICAZIONI

- Misurazione di superfici piane, concave o convesse
- Aperture angolari di cunei e misurazioni di omogeneità
- Misure di strutturazioni superficiali di materiali ceramici e wafer
- Analisi del fronte d'onda di sistemi e componenti ottici
- Integrazione in sistemi OEM



Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

MarOpto FI 1150 Z

Interferometro di Fizeau

DESCRIZIONE

Potente interferometro Fizeau da 150 mm per superfici piane e sferiche

- Il MarOpto FI 1150 Z offre misurazioni senza contatto su piani e lenti sferiche. Utilizzabile per misure di fronti d'onda di componenti e assiemi ottici. L'esame viene effettuato sia mediante un'ispezione delle frange di interferenza che l'analisi di interferogrammi modulati in fase. L'affermato software IntelliWave offre capacità di misurazione e analisi superiori. MarOpto FI 1150 Z offre flessibilità per moderne applicazioni industriali ad alte prestazioni.
- Interfaccia USB opzionale (laptop o desktop) con risoluzione reale 1k x 1k
- Eccellente versatilità, stabilità e ripetibilità
- Zoom da 1x a 6x, messa a fuoco e controllo dell'attenuazione
- L'insensibilità alle vibrazioni può essere ottenuta con IntelliPhase Static-Spatial-Carrier Software di acquisizione e valutazione di Mahr.
- Design compatto, leggero e stabile
- Compatibile con ottiche di riferimento e accessori che utilizzano attacchi da 150 mm (6 ").
- Sono possibili stazioni di misurazione con disposizione orizzontale e verticale, opzionale per superfici piane e per misurare i raggi di curvatura.



APPLICAZIONI

- Misure su ottiche piatte, prismi, concavi e convessi superfici
- Aperture angolari di cunei e misure di omogeneità
- Misurazioni su superfici lavorate, in materiale ceramico e wafer
- Analisi dei fronti d'onda su componenti ottici
- Possibilità di integrazione in sistemi OEM



Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

MarSurf LD 130/260 Asferici 2D e 3D

Stazione di Misura per componenti asferici

DESCRIZIONE

MarSurf LD 130 / LD 260. Il passo verso una nuova dimensione

- MarSurf LD 130/260 Aspheric è una stazione di misura 2D / 3D ad alta precisione per la caratterizzazione della rugosità e del profilo su componenti ottici. MarWin è il software di gestione ed analisi.

Verifica della topografia nelle prime fasi di lavorazione

- Rilevamento immediato delle deviazioni, evitando così costose rilavorazioni
- Emissione del profilo differenza in un formato leggibile per il controllo della macchina in cui il manufatto è realizzato.

Maggiore flessibilità

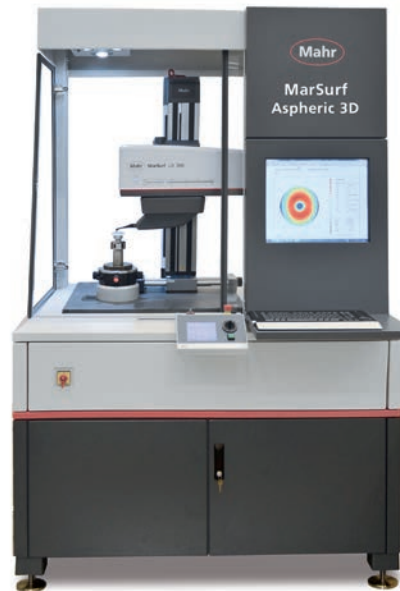
- Asferici assialsimmetrici di diverso tipo misurabili con il medesimo strumento, nessun investimento aggiuntivo richiesto
- Ampio campo di misura fino a 260 mm (sino a 400 mm con l'opzione stitching)
- Massima dinamica e velocità di misura (fino a 10 mm / s per grandi lenti / fino a 0,02 mm / s per microlenti)
- Posizionamento libero del tastatore.

Braccio sonda LP D con design bionico

- Miglioramento della dinamica del tastatore grazie all'aumentata rigidità, l'attenuazione delle vibrazioni e ad un'inerzia inferiore:
 - Progettazione ottimizzata del sistema di tastatura
 - Scelta innovativa dei materiali
- Tastatore con chip integrato per:
 - Rilevamento e identificazione del braccio tastatore
 - Verificare del corretto inserimento del tastatore
 - Tastatore identificabile in automatico

I vostri risultati saranno corretti

- Il MarSurf LD 130/260 ad alta precisione è la base per l'accuratezza di misura dei vostri pezzi. La risoluzione verticale di 0,8 nm e le deviazioni di forma <100 nm garantiscono l'esatta riproduzione del vostro „asferico“.
- Sostituzione del braccio tastatore senza necessità di ricalibrazione
- Misurazione di ottiche in corrispondenza di elevate inclinazioni



Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

MarForm MFU 200 Aspheric 3D

Stazione di misura 3D ad alta precisione

DESCRIZIONE

- MarForm MFU 200 Aspheric 3D è stata sviluppata per il controllo rapido 2D / 3D orientato alla produzione di componenti ottici. Le macchine di misura MarForm sono note da decenni per la loro precisione e stabilità.
- Ora con MarForm MFU 200 Aspheric 3D questa esperienza viene messa a disposizione dell'industria ottica.

Precisione

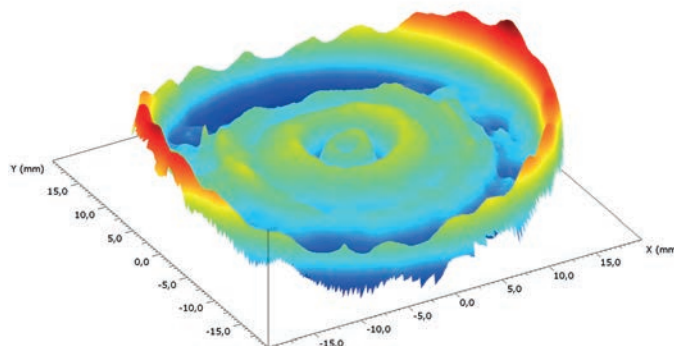
- MarForm MFU 200 Aspheric 3D è uno strumento di misura ad alta precisione che soddisfa perfettamente l'esigenza di ottimizzazione dei processi grazie alla bassissima incertezza di misura.

Principio di misura

- MarForm MFU 200 Aspheric 3D consente di misurare la topografia dei componenti ottici. Naturalmente è possibile anche eseguire una misurazione rapida in 2D sullo zenit della lente con uno stilo. Nella tecnica in 3D si misurano preliminarmente due profili lineari tra loro ortogonali sullo zenit della lente in un'unica operazione. Quindi si rilevano più profili circolari concentrici facendo ruotare l'asse C. Questi punti di misura vengono utilizzati per generare una topografia. La possibilità di posizionare liberamente il braccio consente di misurare superfici interrotte.
- L'uso della stazione di misura in una cabina antivibrante permette di allontanare fattori di disturbo esterni, quali vibrazioni e impurità dagli oggetti di misura. MarWin è il Software sia di gestione che di analisi.

Procedimento di misura

- Prima della misurazione selezionare il tipo di forma richiesta e impostare i parametri della lente teorica. Nel passaggio successivo, i dati di misurazione vengono rilevati e confrontati con i dati nominali della lente. Sono successivamente visualizzati i valori RMS e PV insieme all'errore di pendenza (slope error).
- Il software consente di definire singoli parametri, quali il raggio di curvatura R0, la costante conica k e i coefficienti asferici Ai, in base ai risultati di misura durante la comparazione dell'asferico teorico con l'asferico reale.
- La differenza topografica tra i valori di misurati e la lente teorica è visualizzata come immagine a colori. Le sezioni 2D e la topografia „differenza” possono essere quindi esportate in formati utili per la correzione con macchine utensili.
- Oltre alla misurazione sopra descritta di sfere e „asferici”, si possono misurare e analizzare particolari assial simmetrici come ad esempio sezioni coniche.



$$z(h) = \frac{\frac{h^2}{R_0}}{1 + \sqrt{1 - (1 + k) \left(\frac{h}{R_0} \right)^2}} + \sum_{n=2}^5 A_{2n} \cdot h^{2n}$$



Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

MarOpto MT 100

Tower di misura

DESCRIZIONE

- Mahr presenta le soluzioni di misura dotate di interferometro di Fizeau delle serie MT di MarOpto. Lo spettro varia da un piccolo dispositivo da tavolo con apertura da 1/2 „a 2“ fino a versioni CNC da 300 mm capaci di gestione „stitching“ dell'immagine. Le soluzioni verticali offrono una facile gestione delle lenti, smorzamento delle vibrazioni e richiedono un ingombro ridotto. Oltre al controllo del profilo, le torri consentono un'elevata precisione nella misura della raggiatura. Grazie agli assi motorizzati quest'ultima analisi è eseguita con rapidità.
- Il **MarOpto MT 100** è un interferometro di Fizeau a torre ad alta precisione per la misura di ottiche a superficie sferica e piana. La costruzione stabile e insensibile alle vibrazioni rende questa torre di misura con interferometro da 4 „un strumento ideale per la produzione di ottiche ad alte prestazioni. Disponibile anche nella versione **MarOpto MT 100i** (inversa).
- Massima precisione in ambiente produttivo:
- Struttura in granito altamente rigida su un solido telaio, isolato dalle vibrazioni tramite quattro ammortizzatori pneumatici
- Tavola di misura su cuscinetti con guide lineari senza gioco
- Posizionatore della tavola di misura tramite servomotore e vite a ricircolo di sfere
- Regolazione fine della velocità tramite joystick
- Regolazione di posizione fine della tavola a croce tramite micrometri a vite con guide a rulli precaricate di precisione e senza gioco
- Tavola a 3 assi: asse Z nell'unità base e tavola a croce per lenti fino a 100 mm
- Riga ottica ad alta precisione per la misurazione assoluta dei raggi, montato vicino all'asse ottico (principio del comparatore di Abbe)

Opzioni:

- La strumento di misura interferometrico **MarOpto MT 100** può essere opzionalmente ampliato con un'estensione dell'obiettivo, relativa protezione e supporto lenti.
- Telecomando per messa a fuoco e zoom
- Tavolo inclinabile 120 mm



Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

MarOpto MT 150

Tower di misura

DESCRIZIONE

- Mahr presenta le soluzioni di misura dotate di interferometro di Fizeau delle serie MT di MarOpto. Lo spettro varia da piccoli dispositivo da tavolo con apertura da 1/2 „a 2“ fino a versioni CNC da 300 mm capaci di gestione „stitching“ dell'immagine. Le soluzioni verticali offrono una facile gestione delle lenti, smorzamento delle vibrazioni e richiedono un ingombro ridotto. Oltre al controllo del profilo, le torri consentono un'elevata precisione nella misura della raggiatura. Grazie agli assi motorizzati quest'ultima analisi è eseguita con rapidità.
- **MarOpto MT 150** è un interferometro di fizeau a torre di elevata precisione (opzionalmente con supporto CGH - Computer Generated Hologram) per il controllo di lenti piane, sferiche e opzionalmente asferiche. La cinematica di alta precisione e l'interferometro con un diametro del fascio fino a 150 mm / 6 „, rendono questa torre di misura lo strumento ideale per la produzione di ottiche ad alte prestazioni.
- Gli interferometri Mahr-Fizeau MarOpto FI 1100 Z e MarOpto FI 1150 Z possono essere integrati in MarOpto MT 150:
- Struttura ottimizzata per l'utilizzo in ambito produttivo
- Supporto di misura in granito ad elevata stabilità e rigidezza
- Elementi antivibranti pneumatici
- Selezione della velocità infinitamente variabile tramite joystick, corsa 1250 mm
- Tavola a 3 assi (asse Z integrato nel dispositivo base; diverse varianti X-Y opzionali)
- Riga ottica con una precisione di misura di 5 µm sull'intera corsa, per una misura accurata dei raggi. Riga ottica in prossimità dell'asse ottico (principio del comparatore di Abbe)
- Interferometro Mahr innovativo da 4 “e 6” con software di gestione e misura IntelliWave
- Struttura ad ingombro ridotto e buona accessibilità
- Inclusa stazione di lavoro mobile con PC e quadro elettrico integrato

Opzioni:

- La strumento di misura interferometrico MarOpto MT 150 può essere opzionalmente ampliato con un'estensione dell'obiettivo, relativa protezione e supporto lenti.
- Telecomando per messa a fuoco e zoom



Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

MarOpto MT 50

Tower di misura

DESCRIZIONE

- Mahr presenta le soluzioni di misura dotate di interferometro di Fizeau della serie MT di MarOpto. Lo spettro varia da un piccolo dispositivo da tavolo con apertura da 1/2 „a 2“ fino a versioni CNC da 300 mm. capaci di gestione „stitching“ dell'immagine. Le soluzioni verticali offrono una facile gestione delle lenti, smorzamento delle vibrazioni e richiedono un ingombro ridotto. Oltre al controllo del profilo, le torri consentono un'elevata precisione nella misura del raggio. Grazie agli assi motorizzati quest'ultima analisi è eseguita con rapidità.
- Il **MarOpto MT 50** è un interferometro di Fizeau da officina compatto, per il controllo di sfere e di componenti ottici dalla geometria simile.
- Design compatto per l'utilizzo in produzione
- Lastra in granito antivibrante, oscillante su idoneo sistema di smorzamento
- Brevi cicli di misura
- Nessun degrado alla superficie del campione
- Tavola dotata di regolazione fine a 3 assi tramite viti micrometriche
- Modulo interferometro OptoTech (Inspect Mini EL-F digital) di alta qualità
- Versione da tavolo

Opzioni:

- Traslazione di fase e software di valutazione IntelliWave per la massima precisione e la migliore gestione dei report
- Riga ottica per la misura della raggatura dei componenti



Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

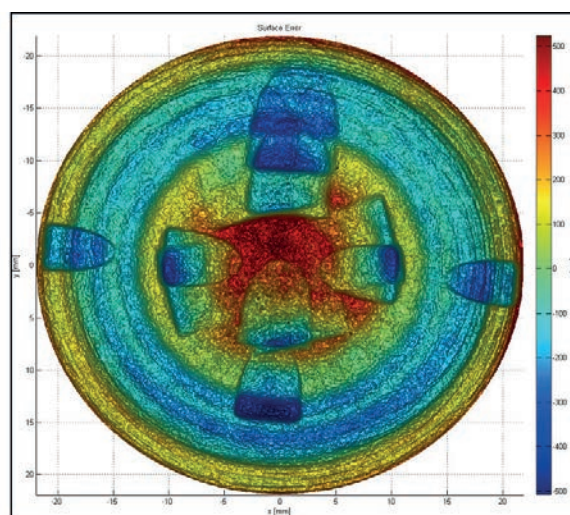
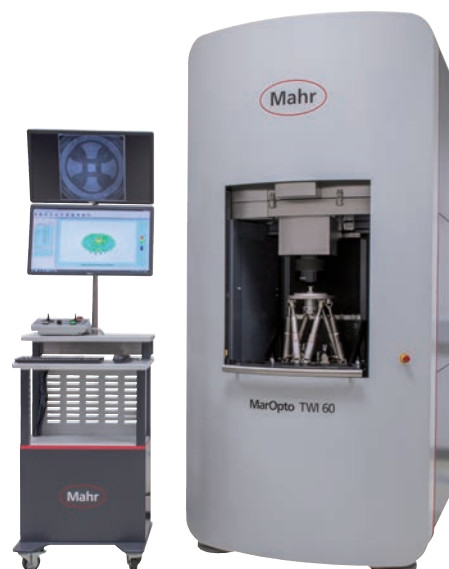
MarOpto TWI 60

Tilted wave interferometer

DESCRIZIONE

Tilted wave interferometer per analisi/misurazioni veloci e flessibili di lenti asferiche

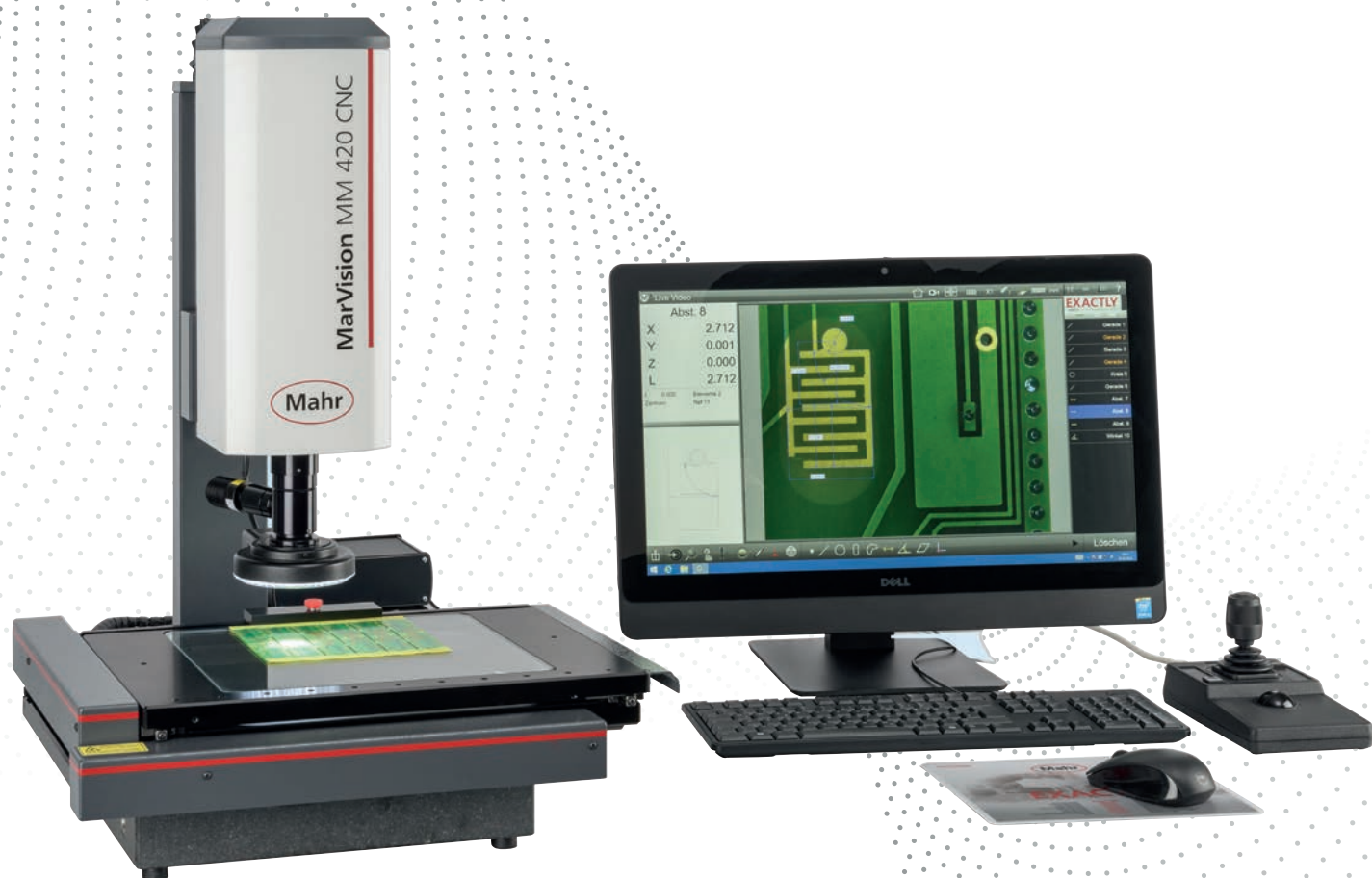
- Tilted wave interferometer (MarOpto TWI 60) è un nuovo interferometro altamente flessibile per la misura rapida e di alta precisione di componenti asferici.
- La figura mostra le deviazioni superficiali misurate dell'asferico dimostrativo A5 (apertura 50 mm, raggio Best Fit 40,8 mm, deviazione dalla sfera di Best Fit 600 μm , gradiente di deviazione 8 $^\circ$).
- La risoluzione laterale è di circa 30 μm . Durante il tempo di registrazione di circa 30 secondi l'intero asferico viene misurato su tutta la sua superficie con alta risoluzione laterale e bassa incertezza di misura. Va sottolineato che non è necessario né un CGH (Computer Generated Hologram) né software di stitching.
- Misurazioni interferometriche flessibili di lenti asferiche senza CGH
- Misurazioni senza necessità di stitching
- Breve tempo di registrazione di circa 30 s
- Diametro fascio 100 mm
- Deviazione asferica consentita rispetto alla sfera Best Fit circa 1,5 mm



Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

MarVision | Apparecchi di misura ottici

Il controllo di qualità in fase di produzione sta cambiando in tutti i settori: la misurazione dei pezzi deve essere più veloce, più precisa e allo stesso tempo più economica. Qui entra in gioco il moderno concetto alla base dei microscopi di misurazione Mahr, i quali permettono ad esempio di controllare in modo rapido e orientato alla produzione le distanze tra i fori, la forma, l'angolo o i raggi dei pezzi, di misurare senza contatto componenti piccolissimi oppure di osservare e misurare piste o schede di circuiti stampati. I microscopi di misurazione trovano impiego in quasi tutti i settori: dall'industria meccanica o elettrotecnica all'industria delle materie plastiche o alla tecnologia medica, fino all'industria alimentare e farmaceutica o ai laboratori della polizia scientifica. Tuttavia, anche i laboratori di prova e calibrazione, gli istituti di ricerca e i centri di formazione utilizzano i microscopi di misurazione Mahr per conseguire risultati di misura accurati con un interessante rapporto prezzo/qualità.



Microscopio stereo-zoom	
MarVision SM 150 / SM 151	466
MarVision SM 160 / SM 161	467
Microscopi di misura da officina	
MarVision MM 220	468
MarVision MM 420	470
MarVision MM 420 CNC	472
Accessori per la misura dei microscopi	
MarVision 220 Set 1 / 220 ds	474
MarVision 109 PS	475
Mini morse di precisione in set	

MarVision SM 150 / SM 151

Microscopio stereo-zoom

CARATTERISTICHE

- Ottica di alta qualità per immagini tridimensionali nitide e molto luminose
- Ingrandimento regolabile tramite obiettivo zoom
- Messa a fuoco tramite manopola ergonomica montata su entrambi i lati per destrorsi e sinistrorsi
- Testa prismatica 45°, ruotabile di 360° con distanza interpupillare regolabile (54 – 76 mm), regolazione diottrica
- Luce incidente e trasmessa integrata, a regolazione continua
- Possibilità di montare una fotocamera digitale opzionale (Opzionale su mod. SM 151)
- **La fornitura comprende:**
Oculare 10x con paraocchio, Copertura, Lastra in vetro e plastica, nero/bianco, Manuale di istruzioni



Applicazioni:

- Ispezione di pezzi in fase di produzione e assicurazione qualità

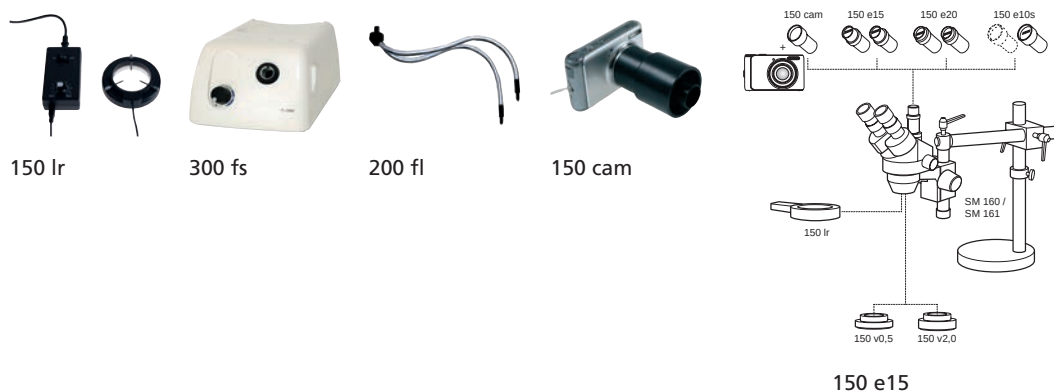
DATI TECNICI

Codice nr.	4245001	4245002
Tipo	SM 150	SM 151
Angolo di visione	45 °	
Adattatore per fotocamera	no	sì
Tubo ottico	Binoculare	Trinoculare
Campo visivo - diametro	mm	28 – 5
Ingrandimenti	continuo 7 – 45x	
Illuminazione	12 V / 15 W, Luce incidente e trasmessa, regolabile	
Alimentazione elettrica:	230 V / 50 Hz	

Codice nr.	Superficie di appoggio
4245001	260 x 200 mm
4245002	260 x 200 mm

ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4245030	Illuminatore anulare a LED	150 lr
4245067	Sorgente luminosa fredda	300 fs
4245042	Illuminazione a fibre ottiche flessibili, a 2 bracci, L = 500 mm, D = 40 mm	200 fl
4245010	Oculare 15x	150 e15
4245011	Oculare 20x	150 e20
4245012	Oculare 10x con scala graduata (1 pezzo)	150 e10s
4245021	Lente aggiuntiva 2x	150 v2,0
4245020	Lente aggiuntiva 0,5x	150 v0,5
4245026	Fotocamera digitale incl. adattatore	150 cam



MarVision SM 160 / SM 161

Microscopio stereo-zoom

CARATTERISTICHE

- Ottica di alta qualità per immagini tridimensionali nitide e ad alta luminosità
- Ingrandimento regolabile tramite obiettivo zoom
- Messa a fuoco tramite manopola ergonomica montata su entrambi i lati per destrorsi e sinistrorsi
- Testa prismatica inclinata a 45°, girevole su 360° con distanza interpupillare regolabile (54 – 76 mm) e regolazione diottrica
- Possibilità di montare una telecamera digitale opzionale (SM 161)
- **La fornitura comprende:**
Oculare 10x con paraocchio, Copertura, Manuale di istruzioni



Applicazioni:

- Ispezione di pezzi in fase di produzione e assicurazione qualità

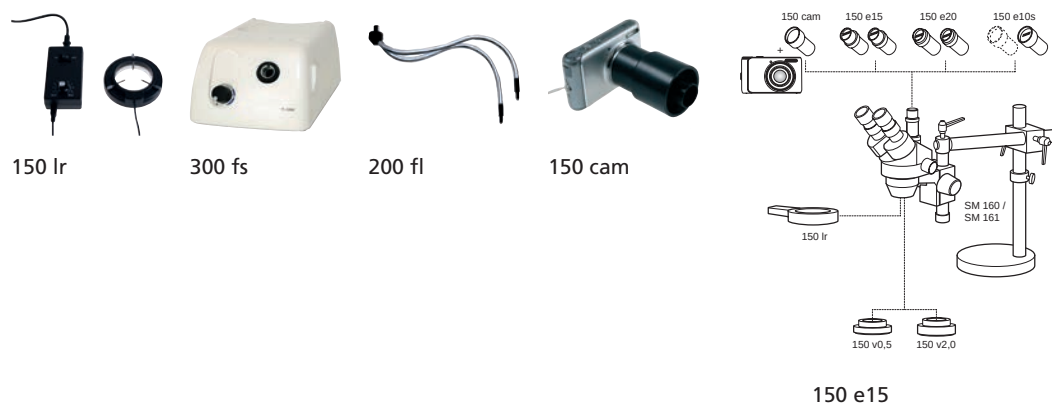
DATI TECNICI

Codice nr.	4245003	4245004
Tipo	SM 160	SM 161
Angolo di visione	45 °	
Adattatore per fotocamera	no	sì
Tubo ottico	Binoculare	Trinoculare
Campo visivo - diametro	mm 28 –5	
Ingrandimenti	continuo 7 –45x	
Alimentazione elettrica:	230 V / 50 Hz	

Codice nr.	Superficie di appoggio
4245003	230 x 230 mm
4245004	230 x 230 mm

ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4245030	Illuminatore anulare a LED	150 lr
4245067	Sorgente luminosa fredda	300 fs
4245042	Illuminazione a fibre ottiche flessibili, a 2 bracci, L = 500 mm, D = 40 mm	200 fl
4245010	Oculare 15x	150 e15
4245011	Oculare 20x	150 e20
4245012	Oculare 10x con scala graduata (1 pezzo)	150 e10s
4245021	Lente addizionale 2x	150 v2,0
4245020	Lente addizionale 0,5x	150 v0,5
4245026	Fotocamera digitale incl. adattatore	150 cam



MarVision MM 220

Microscopio di misura da officina con software M2

CARATTERISTICHE

Microscopio di misura

- Ottica di alta qualità per immagini nitide e molto luminose
- Obiettivo zoom a ingrandimento continuo oppure obiettivo fisso
- Messa a fuoco tramite manopola ergonomica montata su entrambi i lati per destrorsi e sinistrorsi
- Testa prismatica 45° con regolazione diottrica
- Luce anulare a LED, con intensità luminosa regolabile
- Luce trasmessa a LED, con intensità luminosa regolabile
- Base massiccia in granito
- Tavola a croce stabile con supporto di precisione
- Regolazione rapida e di precisione degli assi
- Eccellente precisione e affidabilità grazie al sistema di misura ottico incrementale

Software di misura di geometrie M2

- 2 assi (X, Y)
- Rilevamento dei punti di misura tramite croce di collimazione
- Ulteriori ingrandimenti con lenti addizionali
- Misura, definizione e progettazione di elementi 2D
- Diversi metodi di calcolo (best fit, errore di forma, cerchio di involuppo, cerchio inscritto ecc.)
- Programmazione di pezzi tramite Teach-In
- Rapporti di misura completi
- Guida operatore in diverse lingue
- Controllo tolleranze a norma DIN / ISO
- Trasmissione dati

Analizzatore

- PC All-In-One da 15,6"
- Interfacce*: 2x RS232, 4x USB 3.1
- Disco rigido*: SSD 120 GB
- Memoria di lavoro*: 4 GB
- * Con riserva di scostamenti!
- **Interfaccia dati:** RS-232C, USB
- **La fornitura comprende:** Software M2 con PC All-In-One, Arresto standard 220 as, Manuale di istruzioni



Applicazioni:

- Misurazione di distanze e angoli (con testa oculare 200 w), es. su pezzi tranciati e piegati, pezzi in materiale plastico e componenti elettronici

DATI TECNICI

Codice nr.		4246230	4246231	4246232
Tipo		MM 220		
Unità di comando e visualizzazione		PC All-In-One con software M2		
Campo di misura X/Y	mm	100 / 100	200 / 100	250 / 170
Carico massimo sulla tavola	kg	20		
Sistema di misura		Testina micrometrica		
Sistema di misura - risoluzione	mm	0,001		
Sistema di misura - E1 X/Y in μm	μm	1,9 + (L/100) L in mm		
Sistema di misura - E2 X/Y in μm	μm	2,9 + (L/100) L in mm		
Ingrandimenti		Zoom continuo 8–40x,		
Campo di immagine - diametro	mm	23 –4		
Altezza max. del pezzo	mm	185		
Altezza max. del pezzo / 0,5x	mm	110		
Prolunga 200 in Z	mm	385		
Prolunga 200 in Z / 0,5x	mm	310		
Illuminazione		Illuminazione LED a luce incidente e trasmessa, regolabile singolarmente		
Alimentazione elettrica:		230 V / 50 Hz		
Dimensioni H x L x P	mm	550 x 480 x 430	550 x 650 x 530	550 x 700 x 600

MarVision MM 220

Microscopio di misura da officina con software M2

ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4246010	Testa oculare opzionale con goniometro	200 w
4247050	Luce trasmessa telecentrica opzionale per la misura di pezzi simmetrici all'asse di rotazione	200 ld
4246051	Asse Z opzionale allungato di 200 mm	320 Zv
4246020	Lente addizionale 0,5x	200 v0,5
4246021	Lente addizionale 2,0x	200 v2,0
4246801	Prismi, Coppia, per diametro 5–55 mm (tavole di misura 100x100 mm, 200x100 mm)	220 p
4246802	Contropunta, Coppia, altezza punta 40 mm (tavole di misura 100x100 mm, 200x100 mm)	220 sp
4246806	Contropunta orientabile, Coppia, altezza punta 50 mm, distanza tra le punte 130 mm (tavola di misura 200x100 mm)	220 sps
4246920	Piano in vetro girevole, Ø 100 mm (tavola di misura 200 x 100 mm)	200 dk
4246821	Arresto a 90 gradi per MM 220 / MM320	220 as90
4245067	Sorgente luminosa fredda	300 fs
4245042	Illuminazione a fibre ottiche flessibili, a 2 bracci, L = 500 mm, D = 40 mm	200 fl
4246901	Master di calibrazione con cerchi incl. certificato di calibrazione	320 nkz
4246071	Copertura per tavole di misura 100x100 e 200x100 mm	
4246850	Set di elementi di serraggio in custodia in legno	220 Set 1
4246851	Cremagliere per campo di misura 200 x 100 mm	220 Set 2/1
4246854	Supporti prismatici, mandrino a griffe e contropunta	220 Set 3
4246855	Supporto girevole senza mandrino a griffe né cremagliere	220 ds
4246856	Mandrino di precisione a griffe per 0–3 mm per supporto girevole 220 ds	220 pb03
4246857	Mandrino di precisione a griffe per Ø 0–6,5 mm per supporto girevole 220 ds	220 pb065
4246831	Prismi, Coppia, per diametro 5–55 mm (tavola di misura 250x170 mm)	220 p
4246833	Contropunta, Coppia, altezza punta 40 mm (tavola di misura 250x170 mm)	220 sp
4246807	Contropunta orientabile, Coppia, altezza punta 50 mm, distanza tra le punte 130 mm (tavola di misura 250x170 mm)	220 sps
4246921	Piano in vetro girevole, Ø 100 mm (tavola di misura 250 x 170 mm)	200 dg
4246852	Cremagliere per campo di misura 250 x 170 mm	220 Set 2/2



220 p



220 sp



220 sps



220 as90



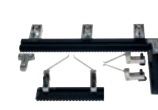
300 fs



200 fl



220 Set 1



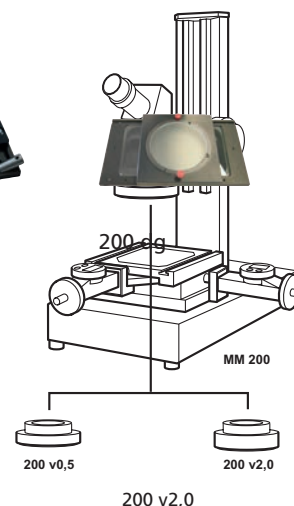
220 Set 2/3



220 ds



220 Set 3



MarVision MM 420

Microscopio di misura da officina con software M3

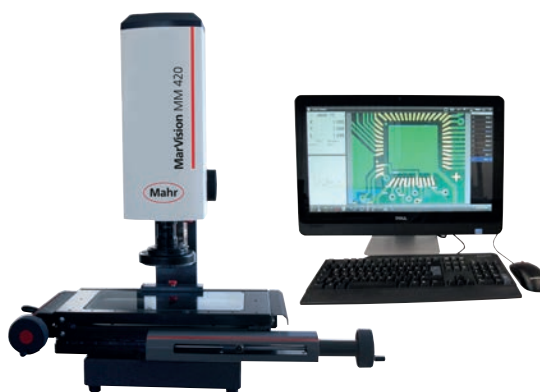
CARATTERISTICHE

Microscopio di misura

- Videocamera a colori integrata
- Obiettivo zoom (0,7x – 4,5x), motorizzato a scelta
- Luce anulare a LED: 1 anello e 4 segmenti gestibili singolarmente e a regolazione continua
- Luce trasmessa a LED: a regolazione continua
- Puntatore laser per la localizzazione
- Base massiccia in granito
- Tavola a croce in acciaio stabile con supporto di precisione
- Regolazione rapida e di precisione degli assi
- Eccellente precisione e affidabilità grazie al sistema di misura ottico incrementale

Software M3 unità di comando e visualizzazione con PC dotato di touchscreen

- Touchscreen da 23" con tastiera e mouse
- Basato su Windows 10 Pro, con conseguente possibilità di installare ulteriori software
- Gestione tramite monitor Multi-Touch oppure con mouse/tastiera
- Monitor di grandi dimensioni
- Analisi dei valori nominali/effettivi con indicazione delle tolleranze
- Stampa di rapporti con logo aziendale
- Rappresentazione grafica con dimensioni
- Riconoscimento automatico dei bordi anche in pezzi a basso contrasto
- Stitching
- Statistiche
- **La fornitura comprende:**
M3-Software con PC touchscreen, Arresto standard 220 as, Manuale di istruzioni, Foglio di taratura Mahr



Applicazioni:

- Misurazione o calcolo di elementi geometrici (punto, retta, cerchio, distanza, punto di intersezione ecc.) tramite rilevazione bordi automatica, ad es. pezzi tranciati e piegati, pezzi in materiale plastico e schede elettroniche.

DATI TECNICI

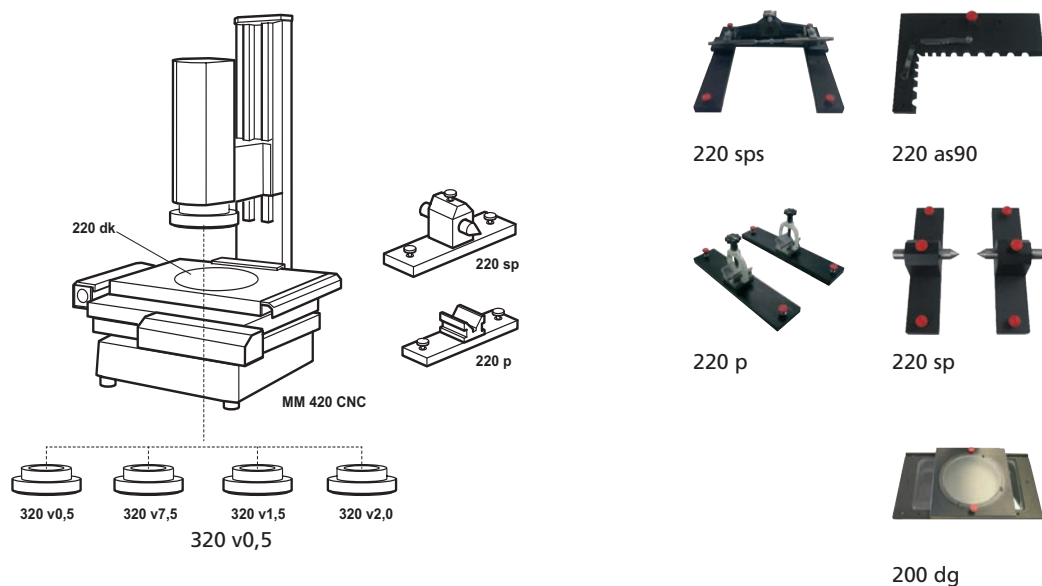
Codice nr.		4247600	4247601	4247602	4247603
Tipo		MM 420			
Campo di misura X/Y	mm	100 / 100	200 / 100	250 / 170	400 / 250
Dimensioni tavola	mm	270 x 210	370 x 210	420 x 280	600 x 480
Carico massimo sulla tavola	kg	20			
Sistema di misura		Riga incrementale incorporata			
Sistema di misura - risoluzione	mm	0,001			
Sistema di misura - E1 X/Y in μm	μm	1,9 + (L/100)			3,9 + (L/100)
Sistema di misura - E2 X/Y in μm	μm	2,9 + (L/100)			4,9 + (L/100)
Ingrandimenti		35 – 225x			
Altezza max. del pezzo	mm	115			290
Altezza max. del pezzo / 0,5x	mm	20			200
Altezza max. del pezzo con coass.	mm	115			260
Prolunga 200 in Z	mm	315			
Prolunga 200 in Z / 0,5x	mm	220			
Illuminazione		Luce incidente e trasmessa a LED, regolabile			
Alimentazione elettrica:		230 V / 50 Hz			
Dimensioni H x L x P	mm	700 x 480 x 430	700 x 650 x 550	700 x 700 x 600	800 x 1000 x 900

MarVision MM 420

Microscopio di misura da officina con software M3

ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4246114	Integrazione opzionale del file DXF per M3-Software	
4247027	Opzione adattatore TV 0,67x (anziché 1,0x)	320 tv0,67
4247028	Opzione zoom Navitar 6,5:1, a motore	320 zmo
4247029	Opzione zoom Navitar 6,5:1, a motore con luce coassiale	320 zmk
4247050	Luce trasmessa telecentrica opzionale per la misura di pezzi simmetrici all'asse di rotazione	200 ld
4245300	Luce incidente coassiale a LED opzionale per obiettivo zoom	320 kaz
4246050	Asse Z opzionale con sistema di misura	320 zm
4246051	Asse Z opzionale allungato di 200 mm	320 Zv
4246052	Asse Z opzionale allungato di 200 mm incl. sistema di misura	320 zvm
4247020	Lente addizionale 0,5x (solo per obiettivo Navitar)	320 v0,5
4247021	Lente addizionale 0,75x (solo per obiettivo Navitar)	320 v0,75
4247022	Lente addizionale 1,5x (solo per obiettivo Navitar)	320 v1,5
4247023	Lente addizionale 2,0x (solo per obiettivo Navitar)	320 v2
4246801	Prismi, Coppia, per diametro 5–55 mm (tavole di misura 100x100 mm, 200x100 mm)	220 p
4246802	Contropunta, Coppia, altezza punta 40 mm (tavole di misura 100x100 mm, 200x100 mm)	220 sp
4246806	Contropunta orientabile, Coppia, altezza punta 50 mm, distanza tra le punte 130 mm (tavola di misura 200x100 mm)	220 sps
4246920	Piano in vetro girevole, Ø 100 mm (tavola di misura 200 x 100 mm)	200 dk
4246821	Arresto a 90 gradi per MM 220 / MM320	220 as90
4246901	Master di calibrazione con cerchi incl. certificato di calibrazione	320 nkz
4246071	Copertura per tavole di misura 100x100 e 200x100 mm	
4246115	Aggiornamento del software M3 dalla versione V1 alla versione V2	
4246116	Opzione pacchetto DXF e Profiling per MM420	
4246117	Aggiornamento da DXF a Profiling per MM420 / MM420-CNC	
4246118	Opzione misura di filettature per MM420	
4246119	Opzione misura dell'isolamento di cavi per MM420	
4246831	Prismi, Coppia, per diametro 5–55 mm (tavola di misura 250x170 mm)	220 p
4246833	Contropunta, Coppia, altezza punta 40 mm (tavola di misura 250x170 mm)	220 sp
4246807	Contropunta orientabile, Coppia, altezza punta 50 mm, distanza tra le punte 130 mm (tavola di misura 250x170 mm)	220 sps
4246921	Piano in vetro girevole, Ø 100 mm (tavola di misura 250 x 170 mm)	200 dg
4246072	Copertura per tavola di misura 250x170 mm	
4246054	Sistema di misura opzionale per asse Z allungato (350 mm)	320 zvl
4246832	Prismi, Coppia, per diametro 5–55 mm (tavola di misura 400x250 mm)	220 p
4246834	Contropunta, Coppia, altezza punta 40 mm (tavola di misura 400x250 mm)	220 sp
4246808	Contropunta orientabile, Coppia, altezza punta 50 mm, distanza tra le punte 130 mm (tavola di misura 400x250 mm)	220 sps
4246922	Lastra di vetro ruotabile, Ø 100 mm (tavola di misura 400 x 250 mm)	200 db
4246073	Copertura per tavola di misura 400x250 mm	



MarVision MM 420 CNC

Microscopio di misura da officina in CNC

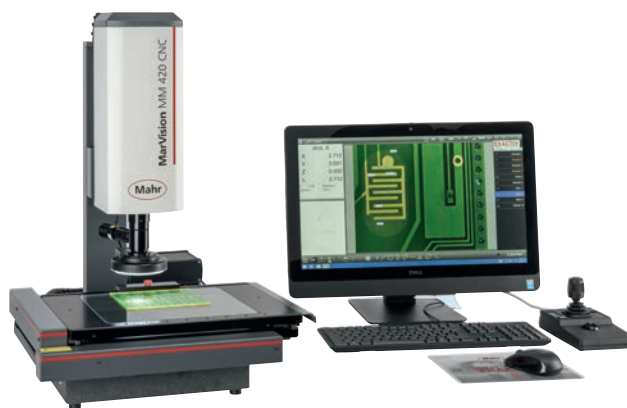
CARATTERISTICHE

Microscopio di misura

- Controllo CNC a 3 assi
- Controllo di movimento degli assi e regolazione della velocità tramite joystick
- Videocamera a colori integrata
- Obiettivo zoom (0,7x – 4,5x) motorizzato con autofocus
- Luce anulare a LED: 1 anello e 4 segmenti gestibili singolarmente e a regolazione continua
- Luce trasmessa a LED: a regolazione continua
- Puntatore laser per la localizzazione
- Base massiccia in granito
- Tavola a croce in acciaio stabile con supporto di precisione
- Eccellente precisione e affidabilità grazie al sistema di misura ottico incrementale

Software M3 unità di comando e visualizzazione con PC dotato di touchscreen

- Touchscreen da 23" con tastiera e mouse
- Basato su Windows 10 Pro, con conseguente possibilità di installare ulteriori software
- Gestione tramite monitor Multi-Touch oppure con mouse/tastiera
- Immagine a video di grandi dimensioni
- Analisi dei valori nominali/effettivi con indicazione delle tolleranze
- Stampa di rapporti con logo aziendale
- Rappresentazione grafica con dimensioni
- Riconoscimento automatico dei bordi anche in pezzi a basso contrasto
- Stitching
- Statistiche
- Pallettizzazione di pezzi fabbricati in serie
- La fornitura comprende: M3-Software con PC touchscreen, Arresto standard 220 as, Manuale di istruzioni, Foglio di taratura Mahr



Applicazioni:

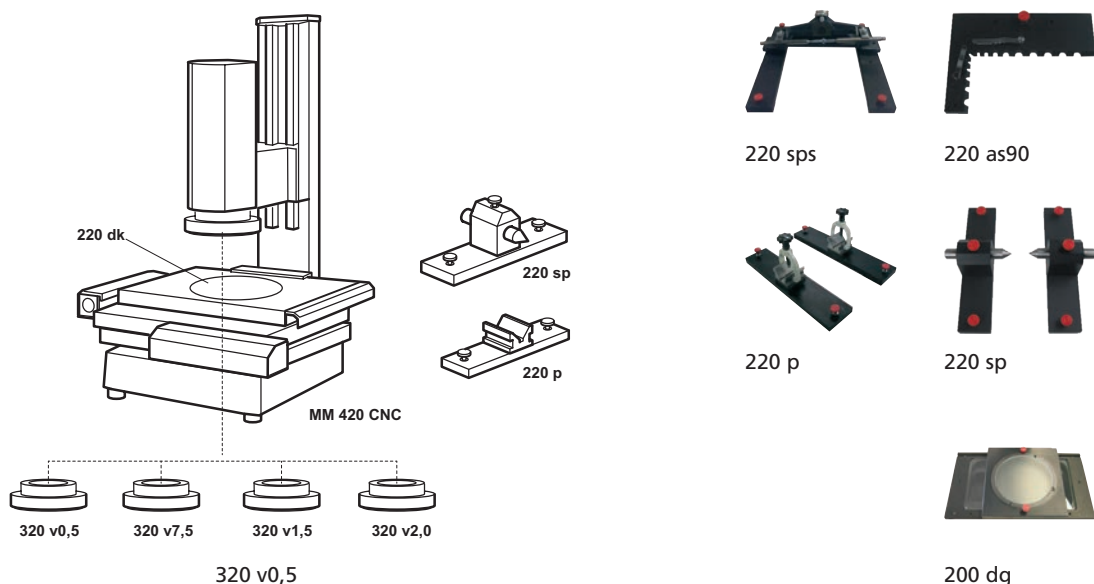
- Misurazione e/o determinazione di elementi geometrici (punto, retta, cerchio, distanza, punto di intersezione ecc.) tramite riconoscimento automatico dei bordi, per es. su pezzi tranciati e piegati, elementi di plastica e circuiti tranciati.

DATI TECNICI

Codice nr.		4247701	4247702	4247703
Tipo		MM 420 CNC		
Campo di misura X/Y	mm	200 / 100	250 / 170	400 / 250
Dimensioni tavola	mm	370 x 210	420 x 280	600 x 480 x 200
Carico massimo sulla tavola	kg	20		
Sistema di misura		Riga incrementale incorporata		
Sistema di misura - risoluzione	mm	0,001		
Sistema di misura - E1 X/Y in μm	μm	1,9 + (L/100)		3,9 + (L100)
Sistema di misura - E2 X/Y in μm	μm	2,9 + (L/100)		4,9 + (L/100)
Ingrandimenti		35 – 225x		
Altezza max. del pezzo	mm	200		
Altezza max. del pezzo / 0,5x	mm	110		
Altezza max. del pezzo con coass.	mm	200		
Altezza max. del pezzo con coass./ 0,5x	mm	110		
Illuminazione		Luce incidente e trasmessa a LED, regolabile		
Alimentazione elettrica:		230 V / 50 Hz		

ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4246114	Integrazione opzionale del file DXF per M3-Software	
4247027	Opzione adattatore TV 0,67x (anziché 1,0x)	320 tv0,67
4247050	Luce trasmessa telecentrica opzionale per la misura di pezzi simmetrici all'asse di rotazione	200 ld
4245302	Luce incidente coassiale a LED opzionale per zoom ottico	320 kac
4247020	Lente addizionale 0,5x (solo per obiettivo Navitar)	320 v0,5
4247021	Lente addizionale 0,75x (solo per obiettivo Navitar)	320 v0,75
4247022	Lente addizionale 1,5x (solo per obiettivo Navitar)	320 v1,5
4247023	Lente addizionale 2,0x (solo per obiettivo Navitar)	320 v2
4246801	Prismi, Coppia, per diametro 5–55 mm (tavole di misura 100x100 mm, 200x100 mm)	220 p
4246802	Contropunta, Coppia, altezza punta 40 mm (tavole di misura 100x100 mm, 200x100 mm)	220 sp
4246806	Contropunta orientabile, Coppia, altezza punta 50 mm, distanza tra le punte 130 mm (tavola di misura 200x100 mm)	220 sps
4246920	Piano in vetro girevole, Ø 100 mm (tavola di misura 200 x 100 mm)	200 dk
4246821	Arresto a 90 gradi per MM 220 / MM320	220 as90
4246901	Master di calibrazione con cerchi incl. certificato di calibrazione	320 nkz
4246071	Copertura per tavole di misura 100x100 e 200x100 mm	
4246834	Contropunta, Coppia, altezza punta 40 mm (tavola di misura 400x250 mm)	220 sp
4246831	Prismi, Coppia, per diametro 5–55 mm (tavola di misura 250x170 mm)	220 p
4246833	Contropunta, Coppia, altezza punta 40 mm (tavola di misura 250x170 mm)	220 sp
4246807	Contropunta orientabile, Coppia, altezza punta 50 mm, distanza tra le punte 130 mm (tavola di misura 250x170 mm)	220 sps
4246921	Piano in vetro girevole, Ø 100 mm (tavola di misura 250 x 170 mm)	200 dg
4247040	Opzione sistema di misura 3D a contatto TP20, tastatore L = 20 mm con sfera Ø 2 mm	
4247041	Campione di calibrazione sfera Ø 20 mm e anello di riscontro Ø 10 mm	
4246072	Copertura per tavola di misura 250x170 mm	
4246922	Lastra di vetro ruotabile, Ø 100 mm (tavola di misura 400 x 250 mm)	200 db
4246832	Prismi, Coppia, per diametro 5–55 mm (tavola di misura 400x250 mm)	220 p
4246808	Contropunta orientabile, Coppia, altezza punta 50 mm, distanza tra le punte 130 mm (tavola di misura 400x250 mm)	220 sps
4246073	Copertura per tavola di misura 400x250 mm	

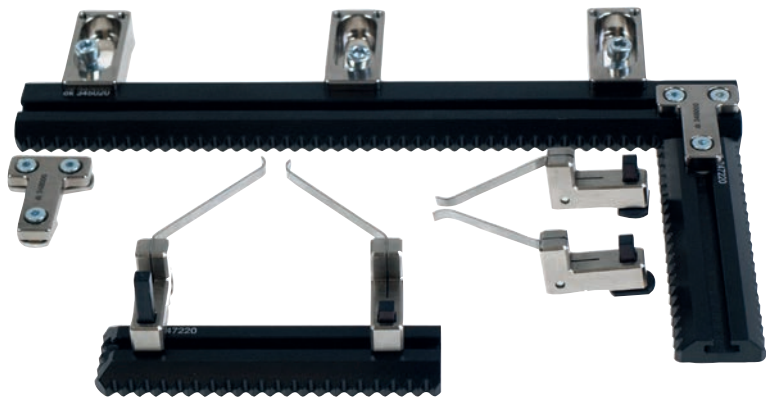


MarVision 220 Set 2/1 / 220 Set 2/2 / 220 Set 2/3

Set di cremagliere per campo di misura 200 x 100 mm

CARATTERISTICHE

Elementi di serraggio



Applicazioni:

Per il serraggio dei pezzi sui microscopi di misurazione

DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Contenuto del set
4246851	220 Set 2/1	Cremagliera per campo di misura 200 x 100 mm
4246852	220 Set 2/2	Cremagliera per campo di misura 250 x 170 mm
4246853	220 Set 2/3	Cremagliera per campo di misura 400 x 200 mm

ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4246850	Set di elementi di serraggio in custodia in legno	220 Set 1
4246854	Supporti prismatici, mandrino a griffe e contropunta	220 Set 3
4246855	Supporto girevole senza mandrino a griffe né cremagliere	220 ds
4246856	Mandrino di precisione a griffe per 0–3 mm per supporto girevole 220 ds	220 pb03
4246857	Mandrino di precisione a griffe per Ø 0–6,5 mm per supporto girevole 220 ds	220 pb065



220 Set 1



220 ds



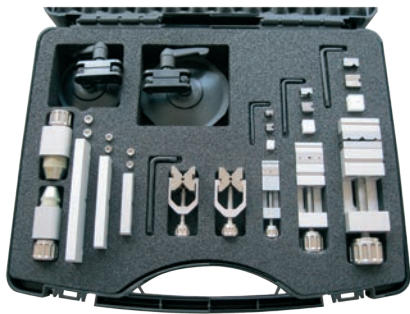
220 Set 3

MarVision 109 PS

Mini morse di precisione in set MarVision 109 PS

CARATTERISTICHE

- Esecuzione cromata (larghezza griffe 15 mm) o anodizzata
- Griffe di serraggio intercambiabili in acciaio inossidabile temprato e in materiale plastico



4246819

Applicazioni:

Per il serraggio di piccoli pezzi

DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Contenuto del set
4246810	109 P	Mini-morsa, larghezza griffe 15 mm
4246811	109 P	Mini-morsa, larghezza griffe 25 mm
4246812	109 P	Mini-morsa, larghezza griffe 35 mm
4246813	109 Pst	Stativo per morsa, larghezza griffe 15 mm
4246814	109 Pst	Stativo per morsa, larghezza griffe 25 mm
4246815	109 Pst	Stativo per morsa, larghezza griffe 35 mm
4246816	109 PS	Mini-morse, larghezza griffe 15 e 25 mm
4246817	109 PS	Mini-morse con larghezza griffe 25 e 35 mm
4246818	109 PS	Mini-morse, larghezza griffe 15 / 25 / 35 mm, incl. stativo e supporti prismatici
4246819	109 PS	Mini-morse, larghezza griffe 15 / 25 / 35 mm, incl. stativo, supporti prismatici e mini-divisori

MarShaft | Macchine per la misura di alberi

Le attività di metrologia industriale crescono molto velocemente di pari passo con le innovazioni nei processi produttivi. A causa dei requisiti di precisione sempre crescenti e dei tempi ciclo della produzione (tornitura, fresatura, rettifica ecc.) in costante diminuzione, la misurazione veloce, direttamente a bordo macchina, è ormai inevitabile. L'esigenza è misurare laddove nasce il prodotto, con un rapido feedback al processo di produzione, per evitare scarti.

Con la tecnologia flessibile di misura alberi Mahr offre la soluzione giusta per la misurazione rapida e precisa in produzione.



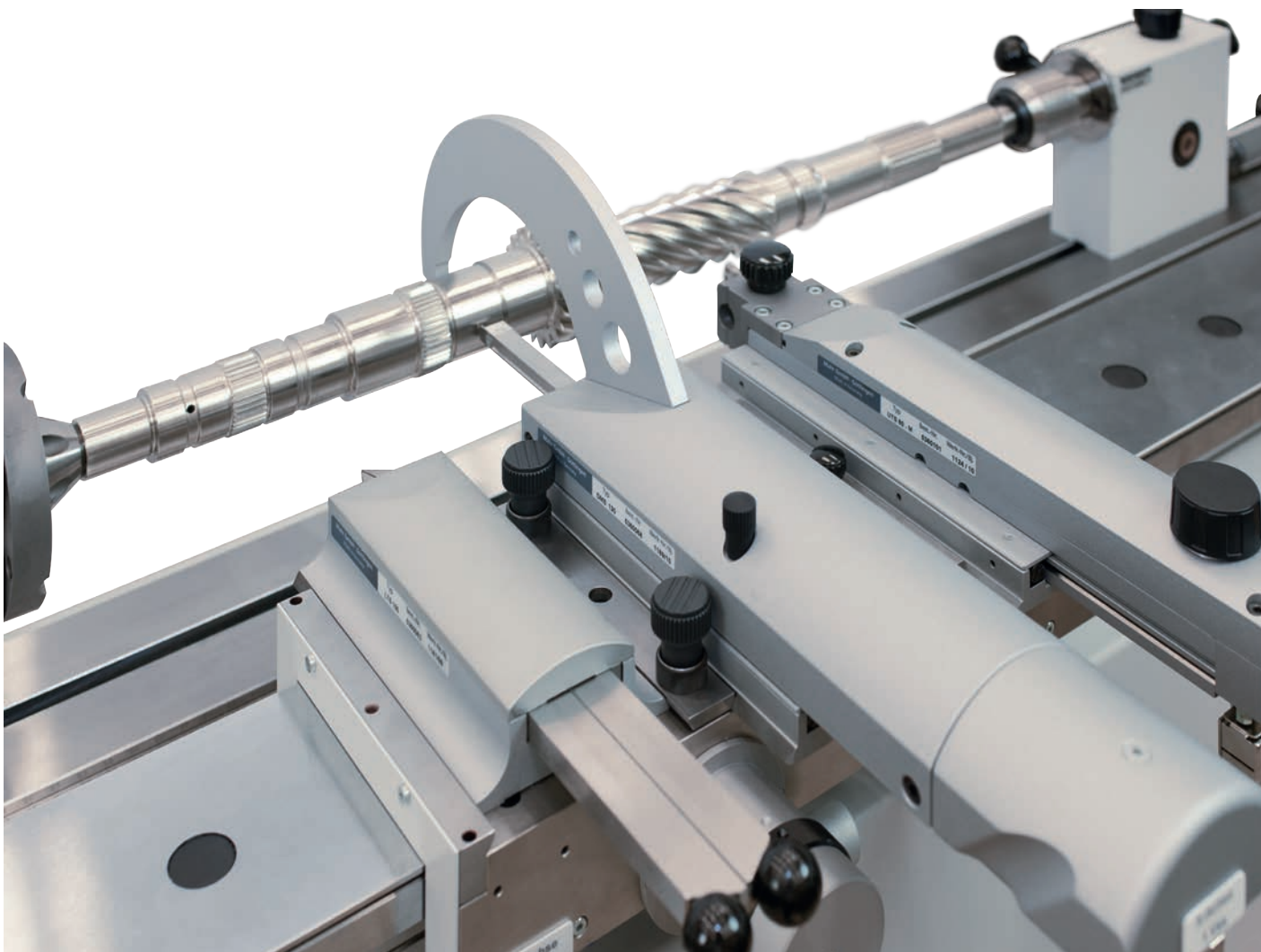
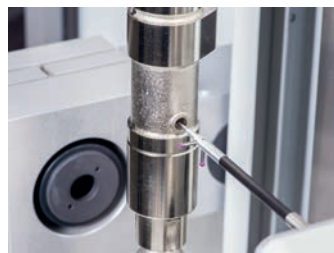
MarShaft MAN	479
Macchina manuale per la misura a contatto di alberi	
MarShaft MAN MarCheck	480
Visualizzazione dei valori di misura per le macchine di misura alberi MAN	
MarShaft MAN	481
Sistema di misura ottico OMS 120	
MarShaft MAN	482
Macchina manuale per la misura a contatto di alberi con software MarWin EasyShaft	
MarShaft SCOPE <i>plus</i>	483
Dispositivi ottici di misura alberi MarShaft SCOPE 350 / 750 / 1000 <i>plus</i>	
MarShaft SCOPE <i>plus</i>	484
Dispositivo ottico di misura alberi MarShaft 600 <i>plus</i> 3D	
MarShaft SCOPE <i>plus</i>	485
Sistema ottico universale completamente automatico per la misura di alberi	
MarShaft Software EasyShaft	486



Le informazioni aggiornate sui prodotti MARSURF sono disponibili sul nostro sito web:
www.mahr.de

MarShaft | Misurazione di alberi in fase di produzione.

Le macchine per la misura di alberi MarShaft sono impiegate principalmente in fase di produzione. Tuttavia l'elevata precisione di misura consente di utilizzarle anche in laboratorio. Gli apparecchi sono disponibili in diverse dimensioni e possono essere aggiustati in modo ottimale in base ai singoli compiti di misura grazie alla loro struttura modulare. Eseguire misurazioni direttamente in fase di produzione fa risparmiare tempo e denaro nella sala metrologica e aumenta la produttività.



MarShaft MAN

Macchina manuale per la misura a contatto di alberi

DESCRIZIONE

- **MarShaft MAN** è una macchina universale, modulare, veloce, flessibile e completa per la misura di alberi.
- Si possono controllare i pezzi durante tutte le fasi produttive, dal taglio alla finitura, in modo economico e con elevata qualità. Tutto ciò grazie al controllo delle caratteristiche con MarShaft MAN, direttamente in produzione. I tempi di risposta rapidi nel segnalare il raggiungimento dei limiti di tolleranza così come una completa documentazione, ripagano in breve tempo l'investimento.
- La stazione di misura alberi MarShaft MAN è la soluzione ideale per il controllo di qualità.
- La stazione di misura alberi MarShaft MAN è disponibile in diverse dimensioni (lunghezze del pezzo fino a 400 mm / 800 mm / 1200 mm / 1600 mm / 2000 mm / 2400 mm, diametri da 120 mm a 220 mm) e può essere regolata in modo ottimale in base a singoli compiti di misura grazie alla struttura modulare. I moduli di misura (es. diametro, lunghezza, oscillazione radiale) possono essere disposti a piacere e ampliati con una spesa contenuta.

- **I vantaggi in un colpo d'occhio:**
- Nessuna influenza dell'operatore
- Risultati di misura altamente precisi
- Eccellente accuratezza di ripetibilità
- Sistema di misura per tutti i controlli tipici, ad es.: lunghezza, diametro, oscillazione radiale, oscillazione assiale, larghezza della scanalatura, angolo del cono, rotondità, coassialità, concentricità e molto altro ancora
- Controllo automatico della forza di misura per evitare l'influenza dell'operatore
- Integrazione in ambienti di lavoro, per l'impiego diretto in fase di produzione
- Computer di analisi MarCheck (2 modelli) facile da utilizzare



DATI TECNICI

MarShaft MAN, misurazione lunghezza e diametro, processore di misura MarCheck

Campo di misura lunghezza (Z) (mm)	400 / 800 / 1200 / 1600 / 2000 / 2400
Campo di misura diametro (X) (mm)	120 o 220
Peso del pezzo (max.) in kg	20 / 60
Risoluzione lunghezza/diametro (mm)	0,0001
Risoluzione angolo (°)	0,001
Limite di errore lunghezza (Z) (µm)	(3 + L/100) µm, L (lunghezza) in mm (a 20 °C ± 1 °C sul campione di riferimento)
Limite di errore diametro (X) (µm)	(0,8 + L/100) µm, L (lunghezza) in mm (a 20 °C ± 1 °C sul campione di riferimento)
Azionamenti	manuale
Ottica	Sistema di misura ottico (OMS) con telecamera a matrice e software

APPLICAZIONI

Pezzi tipici:

- alberi a gomiti, alberi a camme, alberi di trasmissione, cremagliere, perni, alberi motore, pistoni

Compiti di misura tipici:

- lunghezza, diametro, oscillazione radiale/oscillazione assiale

Altri compiti di misura:

- distanza, larghezza della scanalatura, profondità, dimensione incrementale, diametro della scanalatura, rotondità, cono, angolo, raggio, punto di intersezione, posizione di fori trasversali e molto altro ancora



Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

DESCRIZIONE

- **MarCheck** è un'unità compatta di misura e analisi per le macchine manuali di misura alberi MarShaft MAN caratterizzata da una grande facilità d'uso ed elevate prestazioni.
- Grazie alla semplicità d'utilizzo, lo strumento è subito pronto per l'uso e quindi consente di risparmiare tempo. Il grande display LCD monocromatico (240 x 160 punti) di facile lettura può visualizzare fino a tre canali di misura contemporaneamente. I singoli canali di misura vengono attivati sul display automaticamente durante la misurazione con l'asse di misura corrispondente. La direzione di misura viene visualizzata.
- Di serie MarCheck dispone di tre canali di misura per due assi di misura lineari (Z e X) e un asse di misura rotativo (C), che in caso di necessità può essere riconfigurato come asse di misura lineare (R). Nelle misure di rotondità e oscillazione radiale, il mandrino di precisione (asse C) viene gestito automaticamente dal MarCheck.
- **Caratteristiche di funzionamento**
 - Grande display LCD monocromatico (240 x 160 punti) di facile lettura con retroilluminazione
 - 3 canali di misura (asse Z, asse X e asse C/R)
 - Altezza delle cifre ca. 13 mm
 - 1 interfaccia USB max. 3 GB per chiavetta USB
 - 1 interfaccia USB per PC (interfaccia RS232 opzionale, analisi dei dati in Excel o con il SW MarCom) e per eventuale installazione software di update
 - Possibilità di collegare una stampante
 - Le misurazioni di rotondità e oscillazione radiale vengono eseguite con DMS 120, senza un altro asse R
 - Acquisizione del valore di misura al raggiungimento della forza di misura indipendente dall'operatore
 - Acquisizione automatica dei valori di calibrazione dai singoli moduli di misura



DATI TECNICI

MarShaft MAN con MarCheck, visualizzazione dei valori di misura per strumenti di misura alberi MAN	
Campo di misura lunghezza (Z) (mm)	400 / 800 / 1200 / 1600 / 2000 / 2400
Campo di misura diametro (X) (mm)	120 o 220
Peso del pezzo (max.) in kg	20 / 60
Risoluzione lunghezza/diametro (mm)	0,0001
Risoluzione angolo (°)	0,001
Limite di errore lunghezza (Z) (µm)	(3 + L/100) µm, L (lunghezza) in mm
Limite di errore diametro (X) (µm)	(0,8 + L/100) µm, L (lunghezza) in mm
Azionamenti	manuale
Ottica	Sistema di misura ottico (OMS) con telecamera a matrice e software

Funzioni di misura e programmazione

- Analisi di diametri, misure di lunghezza, distanze, cono, simmetria, distanza tra centri, rotondità, oscillazione assiale, oscillazione radiale, concentricità, calcolo del riferimento dell'asse del pezzo, funzione massimo/minimo, funzione di preset per punti di riferimento esterni al pezzo.
- Programmazione in autoapprendimento, memorizzazione in MarCheck, PC esterno o chiavetta USB, stampa attraverso una stampante esterna, possibilità di memorizzare internamente fino a 40 programmi di misura.



Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

MarShaft MAN

Sistema di misura ottico OMS 120

DESCRIZIONE

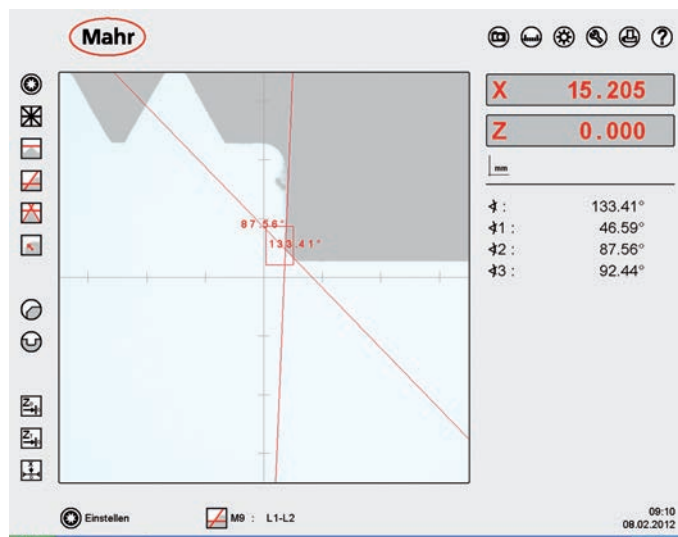
- Il sistema di misura ottico **OMS 120**, unitamente al software di misura, consente di valutare elementi geometrici che non possono essere toccati o analizzati con le sonde a contatto di MarShaft MAN.
- Il sistema di misura è stato ottimizzato per l'impiego diretto in linea di produzione ed è di facile utilizzo anche senza conoscenze di metrologia.
- Il profilo 2D del pezzo viene rappresentato sul chip della telecamera con il metodo delle ombre e visualizzato sul monitor. Per la qualità delle immagini e la loro precisione dimensionale vengono utilizzati componenti ottici telecentrici. Il profilo 2D del pezzo viene posizionato nel campo visivo della telecamera solo approssimativamente. Non è necessaria una regolazione di precisione nelle direzioni X o Z. Il software dispone di funzioni di misurazione rapida che valutano automaticamente i risultati delle caratteristiche per la misurazione in corso.

Funzioni di misurazione rapida

- Scanalatura
- Smusso
- Raggio
- Retta
- Punto di intersezione retta-retta
- Una funzione di misurazione rapida analizza contemporaneamente risultati di caratteristiche diverse. Per la creazione di rapporti o la trasmissione dati, possono essere selezionati risultati pertinenti. Queste funzioni permettono di eseguire la maggior parte dei compiti di misura di alberi in modo molto facile e veloce.
- Per i compiti di misura che non possono essere eseguiti con le funzioni di misurazione rapida, sono disponibili funzioni di misura manuali.

Dati tecnici

- Corsa in direzione X: 120 mm
- Risoluzione di misura: 0,001 mm



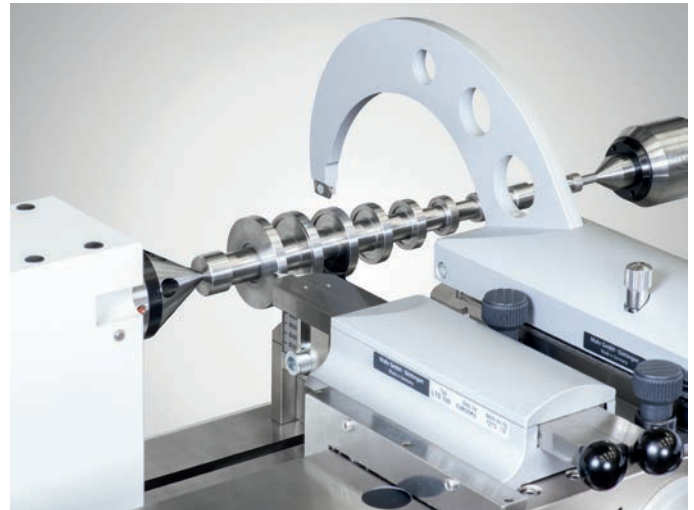
Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

MarShaft MAN

Machina manuale per la misura a contatto di alberi con software MarWin EasyShaft

DESCRIZIONE

- L'elettronica di controllo MarCheck **plus** è stata esclusivamente concepita per il funzionamento degli strumenti MarShaft MAN (dimensioni da 400 mm a 2400 mm) con il software di misura e analisi MarWin EasyShaft MAN. L'unità di controllo è disponibile nella variante Basic (4 canali di misura) o Premium (9 canali di misura): la variante Premium dispone anche di due connettori per i sensori termici necessari alla compensazione opzionale della temperatura.
- Con il nuovo software di analisi MarWin EasyShaft MAN, Mahr fissa ancora una volta nuovi standard nel settore della tecnologia di misura manuale di alberi.
- L'uso è stato in gran parte ripreso dal fortunato software di analisi delle macchine di misura ottica per alberi Mahr della linea di prodotti MarShaft SCOPE plus.
- Il funzionamento molto semplice e intuitivo riduce al minimo la necessità di formazione. Il software di analisi MarWin EasyShaft MAN può essere appreso in pochissimo tempo. Non sono necessarie conoscenze di programmazione, i programmi di misura vengono creati in modalità teach-in. È sufficiente misurare le singole caratteristiche una dopo l'altra e poi salvare la sequenza di misura così ottenuta come programma di misura.
- Come computer di analisi viene utilizzato un pannello PC robusto adatto alla produzione con monitor touch-screen da 15,6" (base inclusa).



Caratteristiche prestazionali

- Pannello PC robusto adatto alla produzione con monitor touch-screen da 15,6" (base inclusa)
- Grado di protezione completa IP54 (a tenuta di polvere e protezione contro gli spruzzi d'acqua)
- Touchscreen da 15,6" TFT
- CPU i5 3337U, 1,8 GHz, DDR3 SO-DIMM max. 8 GB, SSD SATA 2,5" 256 GB, RAM 4 GB
- Sistema operativo Windows 10
- 4 canali di misura (MarCheck basic) e 9 canali di misura (MarShaft premium)
- Concepito per le macchine manuali di misura alberi MarShaft MAN da 400 a 2400
- Espandibile per tutte le macchine di misura alberi MarShaft MAN

Funzioni di misura e programmazione

- Massima facilità di utilizzo
- Misura rapida senza programma di misura
- Programmazione Teach In
- Collegamento BarCode
- L'esportazione dei dati in programmi statistici espande le prestazioni,
- Interfaccia QS-Stat e QS-Stat plus
- La nota interfaccia utente Windows® permette brevi periodi di formazione
- Interfaccia utente standardizzata Mahr valida per tutti i prodotti (es. MarWin EasyShaft Scope o MarWin EasyForm)
- Struttura intuitiva a finestre
- Facile da utilizzare grazie alla funzionalità 100% touchscreen
- Numerose funzioni selezionabili direttamente tramite simboli significativi (icone)
- Gestione del programma di misura comoda e all'avanguardia
- Rapporti di misura concisi, in bianco e nero o a colori, su tutte le stampanti Windows®
- Investimento per il futuro, eseguibile in Windows 10



Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

MarShaft SCOPE *plus*

Dispositivi ottici di misura alberi MarShaft SCOPE 350 / 750 / 1000 *plus*

DESCRIZIONE

- MarShaft SCOPE *plus* è un dispositivo ottico universale di misura alberi completamente automatico per il controllo di pezzi simmetrici all'asse di rotazione.
- MarShaft SCOPE *plus* presenta un asse di misura rotondità ad alta precisione (C), un asse di misura verticale (Z) e un asse di misura orizzontale (X).
- Su richiesta è disponibile un sistema di misura a contatto con tastatore induttivo, per la misurazione, ad es. delle oscillazioni radiali e assiali. Questa unità di misura a contatto viene calibrata con il sistema ottico. È possibile combinare in un unico programma sia la misura a contatto che ottica.
- Il nuovo software MarWin EasyShaft offre la massima flessibilità e facilità d'uso.
- I procedimenti di misura sono completamente automatici e non influenzati dall'operatore.
- MarShaft SCOPE *plus* può essere utilizzata sia in officina che in sala metrologica. Le funzioni di zoom permettono la misurazione di particolari molto piccoli, difficili o persino impossibili da controllare con i metodi di misura convenzionali.

- Procedimento di misura automatico
- Telecamera a matrice, 1280 x 1024 pixel
- Semplice utilizzo con touch-screen
- Un solo apparecchio per numerosi compiti di misura
- Elevata idoneità all'officina
- Il software MarWin EasyShaft offre la massima flessibilità e facilità d'uso

Opzioni:

- Unità di misura a contatto per il controllo dell'oscillazione assiale e radiale
- Compensazione della temperatura
- Misurazione di filettature
- Misurazione di alberi di turbocompressori
- Pannello di controllo manuale
- Lampada di segnalazione
- Scanner di codici a barre
- Software MarWin Professional Shaft
- Interfaccia QS-Stat



DATI TECNICI

Macchine a controllo CNC completamente automatiche per la misura ottica di alberi

Campo di misura lunghezza (Z) (mm)	350 / 750 / 1000
Campo di misura diametro (X) (mm)	80 o 120
Peso del pezzo (max.) in kg	15 (opzionale 30)
Risoluzione lunghezza/diametro (mm)	da 0,01 a 0,0001
Risoluzione angolo (°)	da 0,01 a 0,0001
Limite di errore lunghezza (Z) (µm)	(2 + L/125) L in mm (a 20 °C ± 1 °C sul campione di riferimento)
Limite di errore diametro (X) (µm)	(1,0 + L/125) L in mm (a 20 °C ± 1 °C sul campione di riferimento)
Azionamenti	servomotori
Ottica	Ottica di precisione telecentrica CCD Array ad alta risoluzione

APPLICAZIONI

Pezzi tipici

- Pezzi torniti
- Treppiedi
- Albero di trasmissione
- Cremagliera
- Perno
- Albero cavo
- Albero motore
- Albero a camme
- Alberi di turbocompressori
- Viti ossee
- Viti senza fine
- Alberi dei differenziali
- Componenti idraulici
- Valvole (motore a ciclo Otto)
- ecc.



Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

MarShaft SCOPE *plus*

Dispositivo ottico di misura alberi MarShaft 600 *plus* 3D

DESCRIZIONE

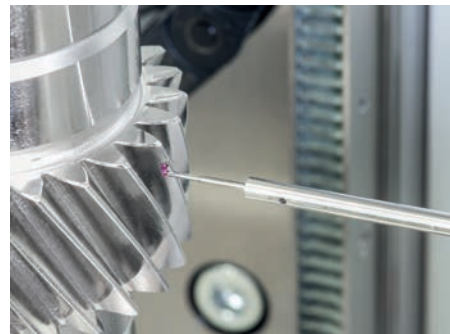
Con la nuova stazione di misura MarShaft SCOPE 600 *plus* 3D, lo specialista dell'applicazione Mahr offre un metodo di misura completamente nuovo per alberi a camme e ora anche per ruote dentate cilindriche a denti diritti ed elicoidali (opzionale): la combinazione di sensori ottici e a contatto permette per la prima volta una funzionalità 3D e quindi il controllo completo del pezzo con un solo fissaggio. Mahr ha quindi perfezionato la stazione di misura MarShaft SCOPE 750 *plus*, articolo già di grande successo. Ora presenta un nuovo sistema di tastatura 2D, una contropunta motorizzata e un sistema di calibrazione per assi lineari. La telecamera a matrice misura otticamente in pochi secondi caratteristiche quali per es. diametri, lunghezze, raggi, forme, posizioni, angoli di camme o corse. Il tastatore 2D supplementare rileva caratteristiche non misurabili otticamente: forme concave di camme, tutti i comuni parametri degli ingranaggi di ruote dentate cilindriche, oscillazioni assiali, elementi di riferimento in direzione assiale e per esempio cave assiali. Il sistema ottico e quello a contatto vengono calibrati in un sistema di coordinate. La stazione di misura è abbinata alla piattaforma software MarWin, offrendo così una funzionalità 3D completa.

Le caratteristiche prestazionali in un colpo d'occhio:

- misura completa di alberi a camme, compresi gli angoli e le specifiche caratteristiche
- misura della dentatura delle ruote dentate cilindriche
- misura di elementi di profili 2D
- nessun uso di trascinatori
- misura diretta di riferimenti (es. piani o sedi chiavette)
- misura di scanalature per chiavette
- misura di fori ciechi
- funzionalità 3D al 100% grazie al nuovo tastatore 2D
- asse di misura Y supplementare
- calibrazione speciale degli assi lineari (Z-X-Y)
- MarShaft Professional
- pannello di controllo manuale

Opzioni:

- scanner di codici a barre
- lampada di segnalazione
- punta rivestita (non sono richiesti trascinatori)
- sistema di isolamento delle vibrazioni
- compensazione della temperatura
- misurazione di filettature
- misurazione di alberi di turbo-compressori



DATI TECNICI

MarShaft SCOPE 600 plus 3D	
Campo di misura lunghezza (Z) (mm)	600
Campo di misura diametro (X) (mm)	120
Peso del pezzo (max.) in kg	15
Risoluzione lunghezza/diametro (mm)	da 0,01 a 0,0001
Risoluzione angolo (°)	da 0,01 a 0,0001
Limite di errore lunghezza (Z) (µm)	(2 + L/125) L in mm (a 20 °C ± 1 °C sul campione di riferimento)
Limite di errore diametro (X) (µm)	(1,0 + L/125) L in mm (a 20 °C ± 1 °C sul campione di riferimento)
Azionamenti	servomotori
Ottica	ottica di precisione telecentrica Array CCD ad alta risoluzione

APPLICAZIONI

- Misura completa di alberi a camme
- Misura completa di alberi di trasmissione

Pezzi tipici

- Alberi a camme
- Alberi di trasmissione con ingranaggi
- Alberi eccentrici
- Alberi con sedi chiavette o fori ciechi



Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

MarShaft SCOPE *plus*

Dispositivo ottico universale completamente automatico per la misura di alberi MarShaft SCOPE 250 *plus*

DESCRIZIONE

- Le attività di metrologia industriale crescono molto velocemente di pari passo con le innovazioni nei processi produttivi. A causa dei requisiti di precisione sempre crescenti e dei tempi ciclo della produzione (tornitura, fresatura, rettifica ecc.) in costante diminuzione, la misura veloce, direttamente a bordo macchina è ormai inevitabile. L'esigenza è misurare laddove nasce il prodotto, con un rapido feedback al processo di produzione, per evitare scarti. Con la macchina flessibile di misura alberi MarShaft SCOPE 250 *plus* Mahr offre la soluzione giusta per la misura veloce, precisa e completamente automatica di pezzi simmetrici all'asse di rotazione in fase produzione.

- MarShaft SCOPE 250 *plus* presenta un asse di misura rotazionale ad alta precisione (C) e un asse di misura verticale (Z) con un campo di misura di 250 mm. Il cuore del sistema è la telecamera a matrice CMOS (immagini live) con campo visivo di 1088 x 2048 pixel. La ripresa di immagini molto elevata, oltre 120 immagini al secondo, consente tempi di misura brevissimi. Le funzioni di zoom permettono la misurazione di particolari molto piccoli, difficili o persino impossibili da controllare con i metodi di misura convenzionali.

Le caratteristiche di funzionamento in un colpo d'occhio:

- La nuova telecamera a matrice CMOS ad alta risoluzione con campo visivo live di 40 mm consente di scansionare molto rapidamente oltre 120 immagini al secondo
- Alta precisione per la misura di diametri e lunghezze
- Tempi di misura estremamente brevi grazie alle alte velocità di misurazione, fino a 200 mm / s
- L'uso della piattaforma software Mahr Marwin rende disponibili tutte le esperienze acquisite da decenni nel settore della misura di lunghezza, forma, posizione e profili 2D
- Ottimo prezzo di ingresso nel segmento delle macchine ottiche di misura alberi di piccole dimensioni



DATI TECNICI

MarShaft SCOPE 250 *plus*

Campo di misura lunghezza (Z) (mm)	250
Campo di misura diametro (X) (mm)	40
Risoluzione lunghezza/diametro (mm)	0,01...0,0001
Risoluzione angolo (°)	0,01...0,0001
Limite di errore lunghezza (Z) (µm)	≤ (3,0+L/125) L in mm
Limite di errore diametro (X) (µm)	≤ (1,5+L/40) L in mm
Ottica	Ottica di precisione telecentrica Telecamera CMOS ad alta risoluzione

APPLICAZIONI

Le principali caratteristiche controllabili

- Lunghezza
- Diametro
- Tolleranza di forma e posizione
- Smussi
- Larghezza di gole
- Larghezza di smussi
- Scarichi
- Punti di intersezione
- Posizione dei punti di intersezione
- Angolo di rotazione
- Posizione di raggi
- Lunghezze di coni
- Angoli
- Passi
- Sedi chiavette
- Filettatura esterna

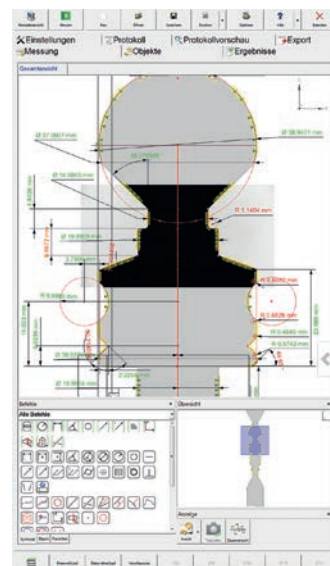
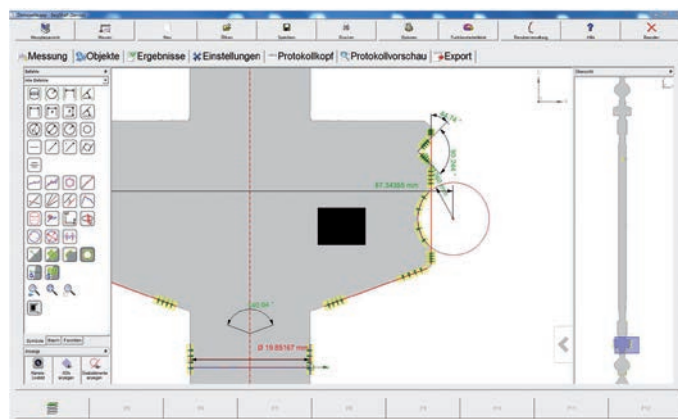


Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

MarShaft Software EasyShaft

DESCRIZIONE

- Il software **MarWin EasyShaft** è un sistema di misura, controllo e valutazione per MarShaft SCOPE plus. Consente la misurazione ad alta precisione e conforme alle norme di diametri, lunghezze, caratteristiche di profili 2D, tolleranze di forma e posizione, e offre molte nuove funzionalità per l'analisi e la documentazione con un uso intuitivo e facilmente gestibile.
- Il software gira completamente in ambiente Windows®, l'interfaccia utente diffusa in tutto il mondo. L'uso è compatibile con altre applicazioni Windows®, con conseguenti brevi periodi di formazione. Per la stampa dei rapporti si possono utilizzare tutte le stampanti supportate da Windows®.
- Panoramica delle caratteristiche di funzionamento:**
 - La nota interfaccia utente Windows® permette brevi periodi di formazione
 - Interfaccia utente standardizzata Mahr valida per tutti i prodotti (es. EasyForm o Kontur 1)
 - Struttura intuitiva a finestre
 - Facile da utilizzare grazie alla funzionalità touchscreen al 100%
 - Facilissimo da programmare grazie alle macro disponibili (es. misura del diametro con un solo clic del mouse)
 - Numerose funzioni selezionabili direttamente tramite simboli significativi (icone)
 - Possibilità di controllare gli assi macchina direttamente tramite touchscreen
 - Visualizzazione permanente dell'immagine live della telecamera a matrice anche durante la misura, ossia valutazione visiva diretta della qualità del pezzo (es. sporco) già durante la misura
 - Per misure singole e in serie: la strategia operativa ottimale per qualsiasi esigenza
 - Gestione del programma di misura comoda e all'avanguardia
 - Esecuzione del programma di misura ottimizzando i tempi (tempi di misura brevissimi)
 - Rapporti di misura concisi, in bianco e nero o a colori, su tutte le stampanti Windows®
 - Investimento per il futuro, eseguibile in Windows 10
 - L'esportazione dei dati in programmi statistici espande le prestazioni del software EasyShaft mediante pacchetti opzionali



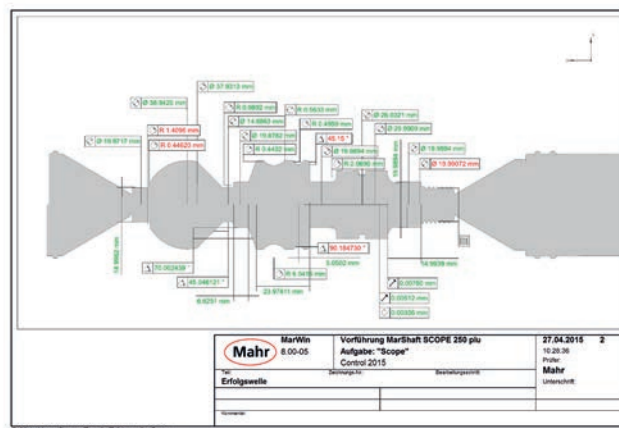
Opzioni:

Finestra di programma EasyShaft

- Il software EasyShaft permette di tenere perfettamente sotto controllo MarShaft SCOPE plus. Tramite touchscreen è possibile posizionare, programmare, misurare direttamente e documentare. L'ottima e molto semplice interfaccia utente consente di tenere tutto sotto controllo.
- Numerose funzioni, ad es. il caricamento dei risultati di misura o l'aggiunta di misurazioni di caratteristiche, possono essere attivate con un semplice clic su simboli significativi, le cosiddette icone.

Comandi EasyShaft

- Nella barra dei comandi sono raggruppati in modo intuitivo tutti i comandi necessari per la misurazione e l'analisi delle caratteristiche.
- Macro (risultato combinato di azioni di analisi, es. diametro, raggio, distanza o angolo)
- Caratteristiche che possono essere calcolate (es. distanza diretta, distanza in X e Z, angolo, settore angolare, raggio, rotondità, rettilineità, oscillazione radiale, oscillazione assiale, cilindricità, simmetria)
- Elementi di sostituzione che possono essere calcolati (es. punto, retta, cerchio, punto su retta, retta di simmetria, retta parallela, punto estremo, riferimento C)
- Palette di rappresentazione (controllo degli assi della macchina tramite touchscreen)**
 - Visualizza e nasconde la palette di rappresentazione
 - Seleziona il campo di zoom
 - Joystick per l'asse C
 - Joystick per gli assi X e Z
 - Ingrandisce la videata passo-passo
 - Ingrandisce o riduce continuamente la videata
 - Riduce la videata passo-passo



Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

DESCRIZIONE

Sistema di misura per alberi per la produzione intelligente e „connessa“ del futuro.

La crescente digitalizzazione e automazione richiede l'adeguamento delle tecnologie di misura- ad esempio in termini di velocità e affidabilità. Mahr ha quindi sviluppato sistemi di misura per la fabbrica intelligente: dispositivi di misura che possono essere caricati da robot ed eseguire misure in automatico.

Per la famiglia di prodotti MarShaft Scope, le soluzioni ingegneristiche di Mahr offrono concetti in grado di fornire una garanzia di qualità completamente automatizzata, senza l'intervento dell'operatore 24 ore su 24. E' possibile aumentare la produzione e l'efficienza, ottimizzare i costi di processo e e l'efficienza del prodotto. Le videocamere utilizzate da Mahr rilevano otticamente caratteristiche quali diametri, lunghezze, raggi, forma o posizione senza contatto e con la massima precisione, in soli pochi secondi.



Macchina di misura intelligente con caricamento robotizzato

In qualità di clienti Mahr, beneficate di un approccio volto all'integrazione del processo di misurazione nell'ambiente di produzione esistente, grazie al caricamento completamente automatico del robot e alle comprovate caratteristiche prestazionali del MarShaft Scope 600 plus 3D o MarShaft Scope 750. Qualora fossero necessarie ulteriori misurazioni, il robot può farsi carico di questa attività trasferendo il particolare su ulteriori stazioni di misura.

Utilizzando l'interfaccia Fieldbus di MarWin, le stazioni di misura possono essere facilmente integrate per progettare la sala metrologica del futuro.



Dispositivi di bloccaggio per ogni attività di misura

Mahr ha una duratura esperienza riguardo la progettazione di soluzioni di presa per misure ad elevata accuratezza su alberi. Per la sala metrologica del futuro, i dispositivi dovranno essere progettati in modo da bloccare il pezzo in lavorazione in modo sicuro e riproducibile, anche quando caricato da un robot.

Sebbene non venga utilizzata una macchina di misura completamente automatica e caricata da un robot, l'ampio portafoglio di dispositivi di serraggio compresi in „Mahr Engineered solution“ è in grado di fornire una soluzione per la specifica attività di misura. Centraggi standard, speciali sino ad arrivare a pinze o mandrini brevettati.

Insieme, possiamo trovare la giusta soluzione di presa per le tue esigenze di misura.



Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

MarSolution | Metrologia su misura

La progettazione e la produzione di calibri ultraprecisi e affidabili per pezzi specifici richiedono la massima esperienza e competenza metrologica. La tecnologia di misura delle lunghezze Millimar realizza strumenti di misura affidabili per svariate geometrie del pezzo con diversi gradi di automazione. La nostra offerta copre tutte le fasi di progetto fino alla consegna dello strumento di misura pronto per il funzionamento: progettazione, costruzione, montaggio, messa in funzione e formazione.



MarSolution	490
Soluzioni individuali secondo le esigenze del cliente	
MarSolution Elementi normalizzati Millimar	494
Dispositivi di misurazione composti con elementi normalizzati Millimar	
MarSolution Dispositivi di misurazione standardizzati	495
Dispositivi di misurazione standardizzati	
MarSolution Dispositivi di misurazione personalizzati	496
Dispositivi di misurazione personalizzati	



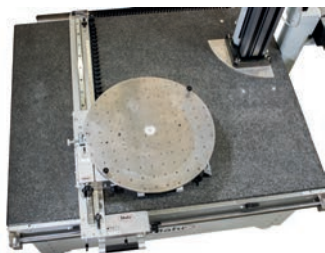
Le informazioni aggiornate sui prodotti MARSURF sono disponibili sul nostro sito web:
www.mahr.de

MarSolution - Quando lo standard non è più sufficiente

Soluzioni individuali secondo le esigenze del cliente

Tenere d'occhio le esigenze della produzione moderna

In molti settori industriali, il controllo della qualità avviene sempre più spesso nell'ambiente di produzione stesso, al fine di controllare e regolare in modo ottimale il processo di produzione. Ciò comporta nuovi e speciali requisiti per la tecnologia di misura: condizioni ambientali impegnative, maggiore velocità e facilità d'uso diventano sempre più rilevanti. Ciononostante, sono ancora necessari risultati di misura solidi e resilienti. Questo è esattamente ciò per cui sono progettate le macchine di misura di MarSolution.



Mahr personalizza il vostro sistema di misura

In qualità di vostro partner, Mahr fornisce una soluzione completa dalla richiesta iniziale all'installazione del servizio in loco:

- Gestione del progetto
- Costruzione e sviluppo
- Installazione
- Istruzioni e formazione presso la sede del cliente
- Supporto all'avviamento fino alla consegna chiavi in mano
- Assistenza post-vendita

Esperienza e presenza internazionale

Molti anni di esperienza con un'ampia gamma di soluzioni nell'ambito dei sistemi rendono „Engineered solution“ il vostro partner per le attività di misura in tutto il mondo. Il team è costituito anche dalle seguenti aziende, anch'esse appartenenti al gruppo: Mahr MWF GmbH (Großostheim / Germania), SMPR (Grand Couronne / Francia) e Mahr Inc. (Providence / USA).

Mahr nell'ambito delle soluzioni custom ha una rappresentanza anche in Asia. Nel sito di Suzhou in Cina, Mahr ha una propria sede di riferimento, dalla quale i clienti ricevono un supporto completo.



La giusta soluzione per la tua applicazione

Con Engineered Solution, Mahr unisce il know-how di diversi gruppi di prodotti e progetta stazioni di misura personalizzate in tutto il mondo. Questi vanno da dispositivi manuali ad apparecchi completamente automatizzati, caricati da robot per soluzioni di misura inserite nella linea di produzione.

Soluzioni di serraggio individuali

Soluzioni custom corredate di dispositivi di presa pezzo, trattasi di particolari con geometrie a volte complesse. In questo modo il lavoro per tecnici di misura e operatori di macchine di produzione risulta più semplice ed efficiente.

Soluzioni manuali e semiautomatiche

Nel percorso verso l'automazione, Mahr offre un'ampia varietà di configurazioni da quelle ad assi manuali (assi lineari e rotativi) che possono anche essere integrate nelle stazioni di misurazione esistenti. Grazie a ciò, i processi di misura di una stazione di misura standard possono essere semplificati.

Con stazioni di misura semiautomatiche, i processi di misura sono più veloci, e l'affidabilità della misurazione aumenta. Queste modalità garantiscono serie di misurazioni ripetibili e riproducibili.

La personalizzazione necessaria a svolgere questi cicli di misura viene eseguita manualmente dall'operatore.



Macchine di misura CNC - completamente automatizzate e affidabili

Le nostre soluzioni completamente automatizzate riconoscono e misurano pezzi autonomamente, con alta precisione, rapidamente, e quindi in modo molto produttivo. Sistemi di misura CNC basati su MarSurf LD 130, ad esempio, possono controllare la rugosità e il profilo di piccoli pezzi con una risoluzione di 0,8 nm - spilli valvola, corpi degli ugelli e dadi dello sterzo. Con il semplice tocco di un pulsante, le misure saranno eseguite in modo completamente automatizzato e indipendente dall'operatore, con conseguente risultati altamente affidabili, anche nel caso di confronti da diversi siti produttivi.



Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

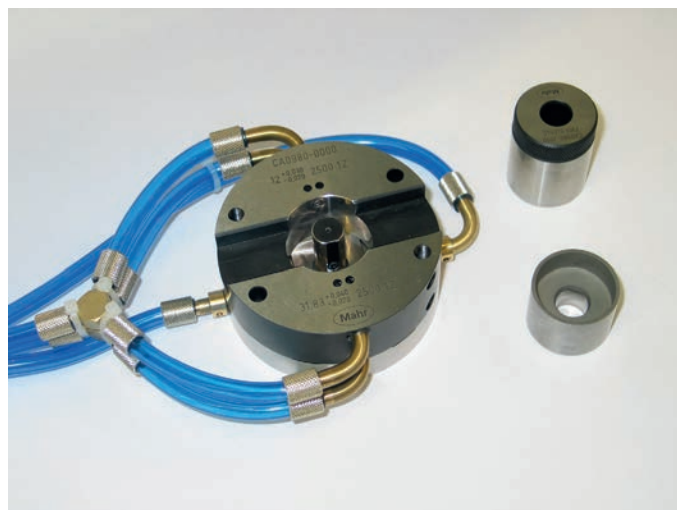
Soluzioni in linea per la produzione moderna

Inoltre, MarSolution offre soluzioni integrate nella produzione, in grado di raccogliere in modo indipendente i dati di misurazione rilevanti e di monitorare le macchine di produzione. In funzione delle esigenze del cliente tali strumenti di misura vengono caricati da robot, misurano automaticamente, intervengo come richiesto e i risultati della misura possono essere reticolati - per un file di produzione intelligente. Ambienti di misurazione completamente automatici con garanzia di caricamento del robot a controllo qualità automatico e completo, 24 ore al giorno senza l'influenza dell'operatore. Gli scarti sono ridotti al minimo, l'usura degli utensili rilevato immediatamente e i costi vengono risparmiati.



Misure di diametri e lunghezze con strumentazione pneumatica.

La metrologia pneumatica rileva rapidamente e con precisione le deviazioni dimensionali. Il tutto grazie dispositivi di misura pneumatici altamente complessi, che si caratterizzano per la loro robusta funzionalità e l'elevata precisione di misura fino a $0,5 \mu\text{m}$.



Dispositivi di misura - manuali o integrati nella produzione

Mahr MWF GmbH e SMPR sviluppano, producono e commercializzano soluzioni personalizzate di alta precisione, apparecchiature di prova, macchine speciali e tecnologia di automazione soprattutto per l'industria automobilistica.

Sono inclusi strumenti standardizzati per la misura tra le sfere di ingranaggi e alberi, rilievi di concentricità e di run-out assiali. Controlli che consentono di identificare gli scarti in modo rapido e quindi correggere il processo produttivo in tempi più brevi.

La costruzione flessibile del dispositivo di misurazione consente un rapido riattrezzaggio per altre tipologie di pezzi (diametri diversi).

Oltre alle soluzioni standardizzate, MarSolution offre soluzioni di misurazione speciali individuali adattate al vostro problema di misurazione specifico: dal semplice tampone, al calibro con design speciale, strumenti di misura manuali, fino a macchine di misura completamente automatiche dotate di software SPC per test al 100%.

Sei interessato a realizzare anche una produzione intelligente? Non esitare a contattarci. MarSolution sarà felice di consigliarti la strada per una soluzione completa individuale che si adatta alle vostre esigenze.



Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

MarSolution Dispositivi di misura personalizzati

Gli elementi standard Millimar (elementi di misura normalizzati) consentono di progettare e realizzare, in maniera flessibile ed economica, dispositivi di misurazione multipli, ad es. per pezzi simmetrici e asimmetrici all'asse di rotazione. I pezzi simmetrici all'asse di rotazione possono essere alloggiati tra punte o su supporti prismatici, mentre i pezzi asimmetrici all'asse di rotazione richiedono spesso un alloggiamento speciale. La vasta gamma di elementi standard comprende anche stativi orizzontali e verticali, alloggiamenti, tavole di misura a coordinate, elementi di blocco, parallelogrammi a molla, rinvii e una vasta gamma di inserti di misura.



Moduli di misura
Regolazione: 5 –10 –20 mm



Tavole XY
Corsa di misura:
2,5 –5 –7 mm



Rinvio angolare
0 –30 –45 –60 –90°



Inserti di misura



MarSolution Millimar-Misurazione di parti standard

Dispositivi di misurazione composti con elementi normalizzati Millimar

DESCRIZIONE

Versatili

Grazie alla versatilità degli elementi di misura normalizzati Millimar, è possibile approntare la giusta soluzione per le diverse tipologie di controllo.

Gli elementi di misura normalizzati Millimar si adattano a diverse esigenze di controllo: misure esterne, interne o di lunghezza, anche su pezzi con geometrie difficilmente accessibili.

Grazie alla struttura poco ingombrante degli stili, è possibile prevedere un gran numero di punti di misura su una superficie ridotta del pezzo.

I dispositivi di sollevamento pneumatici integrati negli elementi di misura agevolano l'inserimento del pezzo nella posizione di misura e riducono l'usura degli inserti di misura.

Flessibili

Il concetto assolutamente modulare dei dispositivi realizzati con gli elementi di misura normalizzati Millimar e l'ampia corsa degli inserti di misura (fino a 20 mm) consentono un'elevata flessibilità dei mezzi di controllo rispetto ai pezzi più diversi.

Precisi

Gli elementi di misura normalizzati Millimar, costruiti con estrema cura, sono appositamente concepiti per essere utilizzati in officina. I dispositivi di misurazione garantiscono quindi valori di misura stabili e affidabili.

Quando la caratteristica da controllare richiede una tolleranza ridotta, utilizzando gruppi di misura dotati di due gabbie a sfere per il supporto dell'inserto, si ottiene un'accuratezza di ripetibilità delle misurazioni con risoluzione in μm .

Affidabili

L'impiego di materiali inossidabili, la scelta dei trattamenti termici idonei e i dispositivi di sollevamento per ridurre l'attrito degli inserti di misura dovuto all'inserimento dei pezzi, allungano la durata dei dispositivi e diminuiscono i costi di manutenzione.

Economici

Indipendentemente dal fatto che siate voi stessi ad assemblare il dispositivo di controllo, acquistando soltanto gli elementi di misura normalizzati necessari inseriti "a catalogo", o che ci affidiate la realizzazione del vostro dispositivo "chiavi in mano", in ogni caso vi offriremo la soluzione su misura per le vostre esigenze alle migliori condizioni.

Tra i numerosi fattori che contribuiscono all'economicità degli elementi di misura normalizzati Millimar ricordiamo, tra gli altri:

- riutilizzabilità degli elementi standard: quando viene sospesa la produzione di un tipo di pezzo, tutti gli elementi di misura normalizzati possono essere riutilizzati ai fini di realizzare nuovi dispositivi di controllo per un altro tipo di pezzo
- selezione tra diverse tecniche per guidare il componente scorrevole degli inserti di misura, secondo la precisione richiesta dal compito di misura (rapporto ottimale qualità-prezzo)
- riduzione dei tempi di progettazione e realizzazione
- disponibilità dei dispositivi: i nostri elementi di misura normalizzati tenuti a magazzino e prodotti in serie sono disponibili e utilizzabili in qualsiasi momento.



Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

MarSolution

Dispositivi di misurazione standardizzati

DESCRIZIONE

- Con il gruppo di prodotti “MarSolution”, Mahr offre soluzioni speciali personalizzate per la metrologia dimensionale: sistemi di misura parzialmente o completamente automatizzati da utilizzare direttamente in produzione. Mahr si affida a componenti standard collaudati (interfaccia di misura Millimar, tastatori ed elementi di misura normalizzati), fornendo quindi soluzioni metrologiche precise e affidabili. La soluzione più adatta al vostro compito di misura. Mahr offre soluzioni per diversi campi e settori industriali.
- **Dispositivo di misurazione verticale con portapezzo orientabile tra le punte**
- Questi dispositivi di misurazione permettono di controllare il diametro, la lunghezza, l'oscillazione assiale e radiale di pezzi simmetrici all'asse di rotazione.
- Con portapezzo orientabile tra le punte in manuale o in automatico.
- È possibile misurare il pezzo anche dinamicamente grazie alla rotazione motorizzata.



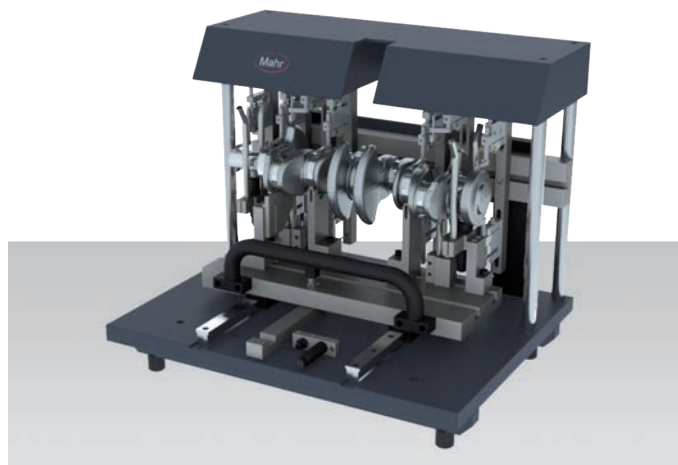
Dispositivo di misurazione con supporto rotante

- I dispositivi di misurazione con supporto rotante consentono di eseguire misurazioni interne ed esterne combinate nonché il controllo dell'oscillazione assiale e radiale.
- Tali dispositivi possono anche essere motorizzati per consentire misurazioni dinamiche.



Dispositivo di misurazione orizzontale

- Alloggiamento del pezzo su prismi o tra le punte, con tavola portapezzo.
- I dispositivi di misurazione orizzontali consentono di serrare i pezzi sui prismi o tra le punte. Sono particolarmente indicati per i pezzi pesanti.
- L'inserimento del pezzo nel relativo alloggiamento può avvenire all'esterno della stazione di misura vera e propria.



Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

MarSolution

Dispositivi di misurazione per rotori di motori elettrici

DESCRIZIONE

Serie RPM - Dispositivo di misurazione per rotori di motori elettrici

- Il dispositivo di misurazione RPM è una soluzione semplice e precisa per misurare il diametro, la rotondità, l'oscillazione radiale o il gap tra le lamelle dell'armatura ad es. dell'albero del commutatore del motore elettrico.
- RPM offre i seguenti vantaggi:
 - facilità d'uso per una misurazione efficace
 - misurazione rapida
 - analisi funzionale potente mediante il software D1200X



Serie TC - Dispositivo di misurazione alloggiamenti

- Questi dispositivi di misurazione consentono di misurare diversi tipi di alloggiamenti, per esempio di turbocompressori, carcasse di pompe e motori elettrici, e alloggiamenti vari. Il dispositivo di misurazione può essere utilizzato in officina in versione "stand-alone" o integrato nella produzione per il collaudo al 100%.



CR 240A: dispositivi di misurazione automatizzati per bielle

- Per il controllo delle sequenze operative si possono utilizzare semplici dispositivi di misurazione. Le soluzioni automatiche possono invece eseguire un compito di misura completo per il collaudo finale.
- Ad esempio, la stazione di misura CR 240A consente di misurare le caratteristiche dimensionali tipiche della biella e offre le seguenti funzioni aggiuntive:
 - teste di misura intercambiabili con tamponi pneumatici e sonde induttive Millimar P2004
 - incisione a laser della biella; l'alloggiamento completo protegge dai raggi laser
 - telecamera per lettura di controllo
 - sistema di pesatura precisa
 - software di misura D1200X con guida operatore chiara e semplice
- I risultati di misura possono essere analizzati online per la correzione del pezzo, l'elaborazione statistica ecc.



Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

Misurazioni dinamiche del diametro interno di fori cilindrici e spessori di pareti

- La macchina di misura per canne di cilindri è una versione stand-alone per la misurazione automatica del diametro interno dei fori e lo spessore della parete della canna del cilindro diesel.
- Il carico e lo scarico sono completamente automatici grazie a un manipolatore. La macchina di misura è integrata direttamente nella linea di produzione. Il tempo ciclo per una misurazione completa è inferiore a 2 secondi.

Lo strumento di misura è costituito da tre stazioni:

- La prima è la stazione di carico, che misura la temperatura della canna.
- La seconda stazione misura il diametro del foro con un tampone pneumatico. La seconda stazione posiziona inoltre il master di azzeramento per il tampone pneumatico; a intervalli regolari viene eseguito l'azzeramento completamente automatico del tampone. Questo procedimento assicura la massima precisione e stabilità dei risultati di misura anche in ambienti di produzione critici.
- La terza stazione esegue la misurazione tattile dello spessore della parete della canna. A tale scopo le sonde vengono posizionate automaticamente dopo il carico sulle zone di misura corrispondenti. La misurazione dello spessore della parete viene eseguita in pochi secondi. Prima di rimuovere la canna dal dispositivo di misurazione le sonde si portano in posizione di parcheggio; in tal modo diminuisce l'usura degli elementi di misura a contatto.

Misurazione dinamica di deformazioni su semicuscinetti

- Il modello 2152447 è uno strumento automatico stand-alone per la misurazione di variazioni dimensionali causate dalla pressione esercitata sui semicuscinetti (per es. bielle).
- Il semicuscinetto viene convogliato alla macchina di misura in modo completamente automatico, inserito nella relativa unità di verifica (alloggiamento semicircolare) e fissato su un lato, mentre sull'altro lato libero viene esercitata una pressione definita (ad es. a seconda della modalità di funzionamento del gruppo motore successivo). Allo stesso tempo, un sistema di tastatura tattile misura la variazione dimensionale sulla circonferenza del semicuscinetto. Dopo la misurazione il semicuscinetto viene rimosso dal manipolatore.
- Per garantire la precisione di misura durante il processo, il dispositivo di misurazione viene calibrato a intervalli regolari in modo completamente automatico con un master.
- L'intero processo è computerizzato con parametri di forza selezionabili a piacere. Si possono creare rapporti di misura e archivio dati.

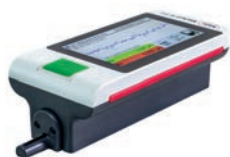
Dispositivo di misurazione per il controllo di diametri su anelli di grandi dimensioni

- Gli anelli di grandi dimensioni (es. anelli di cuscinetti) sono soggetti a tolleranze strettissime. Per controllarle è necessario uno strumento di misura flessibile in grado di gestire una pluralità di diametri interni ed esterni.
- Il dispositivo di misura per anelli di grandi dimensioni consente di misurare diametri interni ed esterni con un unico apparecchio.
- Si possono misurare diametri interni da 63,5 mm a massimo 825 mm e diametri esterni da 76,2 mm a massimo 831 mm.



Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.com

Catalogo supplementare



Catalogo supplementare



Soluzioni per le vostre sfide di misura

Soluzioni innovative per ogni attività di misura: questo è ciò che offre Mahr.
Tutti i prodotti combinano precisione comprovata ed alta efficienza per
rendere il vostro lavoro il più produttivo possibile.

Panoramica

MarCal

Calibro per officina digitale

4

Multimar

Calibro a corsoio universale digitale

5

Millimar

Modulo per tastatori induttivi

6

Precimar

Banchetto per misure di lunghezze

8

Banco prova per comparatori completamente automatico

9

MarSurf

Rugosimetro portatile

10

MarForm

Macchina di misura di forma universale ad alta precisione

13

FUNZIONI

- ON/OFF
- AUTO-ON / OFF
- HOLD (memorizzazione del valore misurato)
- RESET (Set display a zero)
- PRESET (inserimento valore predefinito)
- Inversione della direzione di conteggio
- mm/inch
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- DATA (trasmissione dati)

CARATTERISTICHE

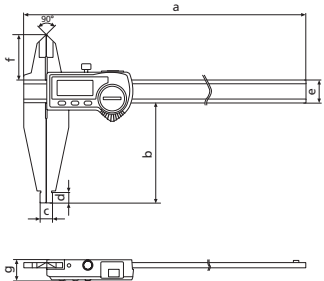
- Display a elevato contrasto
- Vite di fermo superiore
- Superfici di misura arrotondate per misure interne
- Corsoio e guide in acciaio inox temprato
- Misurazioni immediate grazie al sistema Reference
- Guide di scorrimento rialzate a protezione della scala
- Eccellente resistenza a polvere, lubrificanti e refrigeranti
- Sistema di pulizia guide integrato
- **Software:** download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)
- **Altezza cifre:** 12,5 mm
- **Interfaccia dati:** Integrated wireless
- **Alimentazione elettrica:** Durata della batteria circa 3 anni (con wireless attivo circa 6 mesi)
- Tipo di batteria CR 2032 (3 V litio)
- **Grado di protezione:** IP 65
- **La fornitura comprende:** Batteria, Manuale di istruzioni, Custodia



DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Risoluzione	Fili per dimensioni esterne	Limite di errore	Norma
		mm	mm/inch		mm	
4112571	18 EWRi	0 – 300	0,01 / .0005"	•	0,03	Norma interna
4112572	18 EWRi	0 – 500	0,01 / .0005"	•	0,04	Norma interna
4112573	18 EWRi	0 – 750	0,01 / .0005"	•	0,05	Norma interna
4112574	18 EWRi	0 – 1000	0,01 / .0005"	•	0,06	Norma interna

Order no.	a	b	c	d	e	f
	mm	mm	mm	mm	mm	mm
4112571	430	90	10	10	20	40
4112572	650	150	20	20	25	55
4112573	905	150	20	20	25	55
4112574	1165	150	20	20	30	60



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4102220	Ricevitore wireless per strumenti di misura con Integrated Wireless	i-Stick
4102520	Batteria 3 V, CR 2032	



i-Stick

FUNZIONI

- ON/OFF
- AUTO-ON / OFF
- HOLD (memorizzazione del valore misurato)
- RESET (Set display a zero)
- PRESET (inserimento valore predefinito)
- Inversione della direzione di conteggio
- mm/inch
- Funzione LOCK (blocco tastiera)
- DATA (trasmissione dati)

CARATTERISTICHE

- Adattabile al singolo compito di misura grazie ad accessori modulari (opzionali)
- Indicazione numerica sempre leggibile in quanto gli elementi di misura possono essere montati sul lato inferiore o superiore
- Campo di applicazione ampliabile ruotando i bracci di misura
- I due supporti del braccio di misura possono essere spostati sulla riga per un bilanciamento ottimale, particolarmente pratico in caso di piccole dimensioni
- Corsoio e guida realizzati in acciaio inossidabile temprato
- **Interfaccia dati:** Integrated wireless
- **Grado di protezione:** IP 65
- **Software:** download gratuito di MarCom Professional: www.mahr.com/marcom (solo per cavi dati e sistemi radio Mahr con interfaccia USB e RS-232)
- **Alimentazione elettrica:** Durata della batteria circa 3 anni (con wireless attivo circa 6 mesi)
- Tipo di batteria CR 2032 (3 V litio)



Applicazioni:

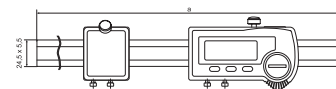
Per la misura di:

- diametri interni ed esterni
- spallamenti di centraggio
- spallamenti stretti
- coni interni ed esterni
- code di rondine
- scanalature
- interassi di fissaggio

DATI TECNICI

Codice nr.	a	Tipo	Campo di misura per misure di esterni	Risoluzione	Limite di errore
	mm		mm	mm/inch	mm
4119050	480	25 EWri	0 -300	0,01 / .0005"	0,03
4119051	790	25 EWri	0 -600	0,01 / .0005"	0,03
4119052	1200	25 EWri	0 -1000	0,01 / .0005"	0,04
4119053	1450	25 EWri	0 -1250	0,01 / .0005"	0,04

Codice nr.	a
	mm
4119050	480
4119051	790
4119052	1200
4119053	1450



ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4102220	Ricevitore wireless per strumenti di misura con Integrated Wireless	i-Stick
4102520	Batteria 3 V, CR 2032	
4118520	Master di azzeramento	25 Eel
4119010	Inserzioni coniche per la misura di interassi, Ø 2-20 mm	25 Eba
4119011	Inserzioni coniche per la misura di interassi, Ø 10-40 mm	25 Eba
4503020	Custodia per accessori	844 Tzb
4503024	Bracci di supporto, 25 mm	844 Te
4503025	Bracci di supporto, 35 mm	844 Te
4503026	Bracci di supporto, 70 mm	844 Te
4503027	Bracci di supporto, 100 mm	844 Te
4503030	Elementi di alloggiamento	844 Tma
4503031	Elementi di alloggiamento	844 Tmi
4503109	Arresti di profondità per bracci di misura 844 Tma, 844 Tmi, 844 Te	844 Tw



i-Stick



25 Eel



844 Tma



844 Tw



25 Eba

Millimar N 1702 T / N 1702 U

Modulo per tastatori induttivi

FUNZIONI

- Moduli bus RS485 combinabili in modo flessibile
- Moduli di connessione flessibili per la gestione dei sensori di misura (induttivi/pneumatici)
- Trasmissione sincrona dei dati di più tastatori di misura collegati
- Collegamento dei moduli N 1700 tramite porta USB a Millimar Cockpit, software di analisi e configurazione intelligente per uso universale
- Collegamento di tutti i tipi di tastatori di misura di una compatibilità attraverso lo stesso modulo
- Combinazione flessibile e modulare di prodotti per l'esecuzione di operazioni di misura specifiche per il cliente
- Velocità max. teorica dei dati del bus di 4189 valori/s (in funzione del numero di canali collegati)
- La fornitura comprende:
Manuale di istruzioni



Applicazioni:

combinazione flessibile e intelligente di moduli di misura e software per la risoluzione di compiti di misura specifici per il cliente.

DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Risoluzione	Campo di misura tastatore induttivo	Ingressi tastatore	Compatibilità	Configurazione	Velocità di trasmissione dati	Limite di errore	Interfaccia dati:	Consumo di corrente	Alimentazione elettrica:	Grado di protezione:
		μm	μm				Hz			mA		
5331121	N 1702 T	0,1	$\pm 2000, \pm 5000, \pm 1000, \pm 500$	2	Tesa	Millimar Cockpit Software	4189	0,3 % (min. 0,2 μm)	RS-485	95	+ 5V from N 1700 Bus	IP 42
5331122	N 1702 U	0,1	$\pm 2000, \pm 5000, \pm 1000, \pm 500$	2	Marposs	Millimar Cockpit Software	4189	0,3 % (min. 0,2 μm)	RS-485	110	+ 5V from N 1700 Bus	IP 42

Codice nr.	Altezza	Larghezza	Profondità
	mm	mm	mm
5331121	54,8	77	66
5331122	54,8	77	66

Millimar N 1702 T / N 1702 U

Modulo per tastatori induttivi

ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4400190	Tastatore di misura induttivo, ± 1 mm	P1300 TA
4400191	Tastatore di misura induttivo, ± 1 mm	P1300 TB
4400192	Tastatore di misura induttivo, ± 1 mm	P1300 TA ohne Kabel
4400193	Tastatore di misura induttivo, ± 1 mm	P1300 TB ohne Kabel
5323011	Tastatore di misura induttivo, ± 2 mm	P2004 T
5323013	Tastatore di misura induttivo, ± 2 mm	P2004 U
5323021	Tastatore di misura induttivo, ± 2 mm	P2004 TA
5323023	Tastatore di misura induttivo, ± 2 mm	P2004 UA
5323031	Tastatore di misura induttivo, ± 2 mm	P2004 TB
5323033	Tastatore di misura induttivo, ± 2 mm	P2004 UB
5324021	Tastatore di misura induttivo, ± 5 mm	P2010 TA
5324023	Tastatore di misura induttivo, ± 5 mm	P2010 UA
5324031	Tastatore di misura induttivo, ± 5 mm	P2010 TB
5324033	Tastatore di misura induttivo, ± 5 mm	P2010 UB
5324071	Tastatore di misura induttivo, ± 2 mm	P2104 TA
5324073	Tastatore di misura induttivo, ± 2 mm	P2104 UA
5324081	Tastatore di misura induttivo, ± 2 mm	P2104 TB
5324083	Tastatore di misura induttivo, ± 2 mm	P2104 UB
5331138	Cavo di prolunga lunghezza 2 m	N 1700 RS485



P2010
TA;P2010 UA



P2010
TB;P2010



P2104 TA;P2104
UA



P2004
TB;P2004 UB



P1300 TA



P1300 TB
without cable



P2004
T;P2004



P2004
MA;P2004
TA;P2004 UA



P2104
TB;P2104 UB



P1300 TB



P1300 TA
without cable

Precimar SM 60

Banchetto per misure di lunghezze

CARATTERISTICHE

- Struttura semplice dello strumento
- Rapido adattamento a nuovi pezzi
- Utilizzabile in vicinanza dei luoghi di produzione grazie alla struttura robusta
- Strumenti di misura selezionabili a piacere (ad es. comparatore digitale, tastatore di misura ecc.)
- Superfici di misura in metallo duro
- Protezione dello strumento di misura utilizzato tramite frizione incorporata
- Utilizzo di diversi inserti di misura
- Adatto a destrimani e mancini
- Grande tavola di appoggio Ø 60 mm, altezza regolabile in continuo



DATI TECNICI

Codice nr.		5357360
Tipo		SM 60
Diametro codolo	mm	8
Campo di applicazione	mm	0 -60
Campo di misura	mm	0 -25 mm
Ø superfici di misura	mm	6
Parallelismo delle superfici di misura		<0,001 mm
Dimensioni tavola	mm	Ø 60
Forze di misura [N]		1 ± 0,2 + forza di misura del sistema di misura
Massa [kg]		9

ACCESSORI

Codice nr.	Descrizione	Tipo
4337661	Comparatore digitale, 0,0005 mm, 25 mm	1087 R
4337665	Comparatore digitale, 0,0005 mm, 25 mm	1087 Ri
4337621	Comparatore digitale, 0,0005 mm, 25 mm	1086 R
4337625	Comparatore digitale, 0,0005 mm, 25 mm	1086 Ri
5312010	Misuratore di lunghezza compatto	C 1200
5323010	Tastatore di misura induttivo, ± 2 mm	P2004 M
5355368	Inserto di misura M 2,5	
5355410	Inserto di misura con superficie piana Ø 2 mm	
5355411	Inserto di misura con filo superficiale 2	
5355412	Inserto di misura con zona sferica R20	
5355413	Inserto di misura con filo superficiale 8 (coppia)	
5355414	Inserto di misura con superficie piana Ø 8 mm	
5355415	Inserto di misura con superficie piana Ø 14 mm	
5355416	Inserto di misura con superficie piana Ø 7,5 mm	
5355485	Inserto di misura con superficie piana Ø 6,35 mm	



1087 R;1087 R-HR;1087 ZR

1087 Ri

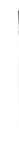


1086 R;1086 R-HR;1086 ZR

1086 Ri



C 1200;C 1200



P2004 M;P2004 T;P2004 U;P2004 F;P2004

Precimar ICM 100 IP

Banco prova per comparatori completamente automatico

CARATTERISTICHE

- Utilizzo pratico, senza utensili e intuitivo con una sola mano
- Massima precisione di misura ottenuta grazie al rispetto del principio del comparatore di Abbe
- Controllo conforme a norme e direttive internazionali, quali ad es. DIN, VDI, GOST, BS, NF, ASME e JIS
- Telecamera industriale USB 3.0 ad alte prestazioni con elevata qualità delle immagini e ampio intervallo dinamico
- Illuminazione a LED robusta, adatta all'industria e insensibile alla luce diurna
- Cifre digitali direttamente visualizzabili senza dover collegare cavi allo strumento di misura
- Ampia gamma di strumenti di misura verificabili, inclusi comparatori con diametro fino a 100 mm
- Immediata disponibilità delle quote nominali e delle tolleranze degli strumenti di controllo con programmi predefiniti
- Possibilità di controllare tastatori induttivi di diversi produttori (in modalità manuale)
- **Alimentazione elettrica:**
230 V/115 V; 50/60 Hz



Applicazioni:

- Calibrazione di comparatori, comparatori a leva e misuratori millesimali
- Il software MSW 100 comanda il dispositivo di controllo comparatore, valuta le immagini della telecamera (posizione della lancetta sulla scala analogica) e i valori di misura di riferimento del dispositivo di controllo comparatore ed esegue gli altri processi a valle nell'ambito della gestione dei mezzi di controllo.
- Il controllo può essere eseguito in base alle norme DIN, VDI, DKD o DAkkS, a varie norme internazionali o a disposizioni interne.
- Gli scostamenti dei pezzi vengono elaborati direttamente in forma grafica durante il controllo.

DATI TECNICI

Codice nr.	Tipo	Campo di misura	Massa [kg]
5351010	Precimar ICM 100 IP	100 mm	45



MarSurf M 310 / M 310 con stampante

Rugosimetro portatile

CARATTERISTICHE

Rugosimetri portatili con successo garantito!

- Rugosimetro per l'utilizzo portatile
- Uso semplice e intuitivo: facile come usare uno smartphone
- Grande schermo tattile TFT 4,3" illuminato
- Display regolabile
- Interfaccia micro USB per il controllo a distanza tramite comandi ASCII, per es. mediante un software per il controllo di processo statistico
- Porta USB-A per collegare ad es. un adattatore Bluetooth USB oppure la stampante USB/Bluetooth
- Indicazione della linea di taglio C in μm oppure in % di Rz per i parametri Rmr e tp
- Backup dei dati come file TXT, X3P, CSV e PDF
- Trasmissione di rapporti e dati di misura tramite Bluetooth o cavo, a scelta
- Conforme a IATF 16949 - Rintracciabilità garantita con MarConnect
- Stampa diretta sulla stampante mobile (come opzione oppure direttamente nel set con la stampante)
- Creazione di rapporti in formato PDF direttamente nello strumento di misura
- I commenti specifici del cliente sul rapporto in PDF vengono immessi direttamente in MarSurf M 310
- Visualizzazione e stampa della curva MRK e ADK
- Memorizzazione dei programmi di misura (Quick & Easy)
- Funzionamento indipendente dalla rete: oltre 1200 misure senza dover ricaricare lo strumento
- Tutto in una mano. Piccole dimensioni e peso ridotto (circa 500 g)
- Flessibilità dello strumento: unità traslatrice rimovibile
- 31 parametri: per prestazioni paragonabili a quelle di uno strumento di laboratorio.
- Funzionamento senza errori: campione di rugosità integrato rimovibile
- Accesso rapido alle funzioni desiderate attraverso la barra dei preferiti sul display
- Selezione automatica del cut-off: garantisce risultati di misura corretti anche ai profani della metrologia
- Altre varianti con avanzamento trasversale come MarSurf M 310 C2 oppure come Set MarSurf M 310 disponibile senza tastatore
- **La fornitura comprende:**
 - MarSurf M 310 strumento base
 - Unità traslatrice (rimovibile)
 - 1 tastatore standard PHT6-350, a norma
 - Batteria incorporata

- Campione di rugosità, integrato nell'alloggiamento (rimovibile) incl. certificato di calibrazione Mahr
- Protezione del tastatore/portaprisma
- Caricabatterie / 3 adattatori di rete
- Regolazione dell'altezza (integrata)
- Borsa e fissaggio alla cintura
- Cavo USB
- Prisma manuale con regolazione in altezza (coppia)
- Cavo di prolunga per unità traslatrice (lunghezza 1,2 m)
- Manuale di istruzioni

Applicazioni:

- Per alberi, sezioni di carter
- Per macchine grandi
- Per pezzi grandi
- Per pezzi fresati e torniti
- Per pezzi rettificati e levigati
- Nei reparti di produzione e di lavorazione per il rapido controllo della rugosità sui pezzi in macchina o fuori



DATI TECNICI

Codice nr.		6910260	6910265	6910267	6910268
Tipo		M 310		M 310 mit Drucker	
Parametri		A1, A2, Ar, CF, CL, CR, Mr1, Mr2, R, R3z, RPc, RS, RSk, RSm, Ra, Rk, Rmax, Rmr (tp JIS, ASME) conforme a Rmr), Rp, RpA (ASME), Rpk, Rpm, Rpm (ASME), Rq, Rt, Rvk, Rx, Rz, Rz (JIS), Rz (Ry (JIS) conforme a Rz), Vo			
Raggio puntina		2 µm	5 µm	2 µm	5 µm
Funzione di calibrazione		dinamica; Ra, Rz, Rsm			
Opzione di memoria		min. 3900 profili, min. 500.000 risultati, min. 1500 rapporti in PDF, espandibile con scheda microSD fino a 32 GB (aumenta di 320 volte la capacità di memoria)			
Lingue:		Tedesco, Inglese, Francese, Italiano, Spagnolo, Portoghese, Olandese, Svedese, Russo, Polacco, Ceco, Giapponese, Cinese, Coreano, Ungherese, Turco, Romeno			
Altro		blocco/protezione parola di codice, data/ora			
Interfaccia dati:		USB A, USB B, MarConnect (bidirezionale), microSD Slot per schede SD/SDHC fino a 32 GB			
Grado di protezione		IP 40			
Batteria		Batteria agli ioni di litio, 3,7 V, capacità nominale 11,6 Wh, min. 1200 misure da 100 a 264 V			
Alimentatore a tensione variabile					
Dimensioni H x L x P	mm	160 mm x 77 mm x 50 mm			
Peso	kg	3,6		4	5,7
Principio di misurazione		Tastatura a contatto			
Tastatore		tastatore induttivo a pattino			
Campo di misura	mm	0,350	0,35	0,350	0,35
Risoluzione del profilo		8 nm			
Filtro a norma ISO/JIS		Filtro di Gauss a norma ISO 16610–21 (ex ISO 11562), filtro speciale a norma DIN EN ISO 13565–1, filtro ls a norma DIN EN ISO 3274 (disinseribile)			
Cutoff Ic a norma ISO/JIS		0,25 mm, 0,8 mm, 2,5 mm, Selezione automatica del filtro, variabile			
Numero n di tratti di misurazione singoli a norma ISO/JIS		selezionabile: da 1 a 16			
Cutoff corto a norma ISO/JIS		selezionabile			
Corsa di tastatura Lt a norma ISO/JIS		1,5 mm, 4,8 mm, 15 mm, N x Lc, variabile, automatico			
Corsa di tastatura a norma ISO 12085 (MOTIF)		1 mm, 2 mm, 4 mm, 8 mm, 12 mm, 16 mm			
Corsa totale In secondo ISO/JIS		1,25 mm, 4,0 mm, 12,5 mm			
Forza di misura	N	0,00075			

MarSurf M 310 / M 310 con stampante

Rugosimetro portatile

ACCESSORI

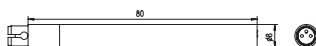
Codice nr.	Descrizione	Tipo
6850540	Prolunga per tastatore PHT 80 mm	PHT (80 mm)
6111520	tastatore standard 2 µm	PHT 6–350
6111526	Tastatore standard 5 µm	PHT 6–350/ 5µm
6111527	Tastatore standard 10 µm	PHT 6–350/ 10µm
6111521	Tastatore per fori a partire da 3 mm	PHT 3–350
6111524	Tastatore per cave	PHT 11–100
6111525	Tastatore per superfici concave e convesse	PHTR–100
6111522	Tastatore per fianchi di denti di ingranaggi	PHTF 0.5–100
6111523	Tastatore per lamiere	PT 150
6850715	Protezione del tastatore con prisma addizionale, acciaio	PHT-ts4
7028530	Protezione del tastatore con prisma addizionale, materiale plastico	PHT-ts3
6910209	Alloggiamento per MarSurf PS10 / M 310 su stativo ST	ST-a3
6910435	RD 18 C / PS 10 alloggiamento per unità traslatrice su stativo ST, Ø 8 mm	ST-a2
6710803	Stativo 300 mm con base pressofusa	ST-D
6710806	Stativo 300 mm con piano in granito	ST-F
6710807	Stativo 300 mm con piano in granito e scanalatura a T	ST-G
2247086	Alloggiamento orientabile su Digimar 814 SR	814 Sh
4426100	Misuratore di altezze e strumento di tracciatura, 0 –350 mm	814 SR
4426101	Misuratore di altezze e strumento di tracciatura, 0 –600 mm	814 SR
6710401	Blocco prismatico	PP
6710604	Morsa parallela	PPS
6710529	Tavola a croce XY	CT 120
4246819	Mini morse di precisione in set Contenuto del set: Mini-morse, larghezza griffe 15 / 25 / 35 mm, incl. stativo, supporti prismatici e mini-divisori	109 PS
6820420	campione di rugosità con certificato di collaudo, profondità profilo 10 µm	PRN 10
6820601	campione geometrico con profilo sinusoidale con solchi, profondità profilo 3 µm	PGN 3
6820602	campione geometrico con profilo sinusoidale con solchi, profondità profilo 1,5 µm	PGN 1
6820605	campione geometrico con profilo sinusoidale con solchi, profondità profilo 10 µm	PGN 10
9027715	Taratura Mahr per campione geometrico	PGN
6980102	Taratura DKD per campione geometrico	PGN
4413000	Stativo con base triangolare 300 mm	815 GN
4413001	Stativo con base triangolare 500 mm	815 GN
4413005	Stativo con base triangolare 750 mm	815 GN
4416000	Stativo con base magnetica	815 MA
6299054	Software di analisi	SW XR 20
6910240	Pellicole protettive per LCD, vero vetro (3 pezzi)	SF LCD
6850500	Supporto magnetico MarSurf PS 10 / M 310	MH
6820521	Campione/campione di geometria PS 10 incl. certificato di taratura Mahr	PS 10 KN Mahr
4102603	Cavo dati USB bi-direzionale (2 m)	DK-U1

MarSurf M 310 / M 310 con stampante

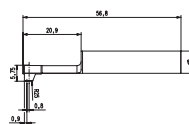
Rugosimetro portatile



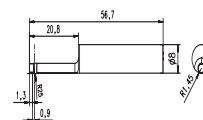
Printer



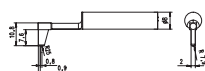
PHT (80 mm)



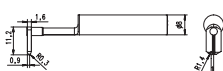
PHT 6-350;PHT
6-350/ 5 μ m;PHT
6-350/ 10 μ m



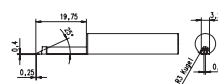
PHT 3-350



PHT 11-100



PHTR-100



PHTF 0.5-100



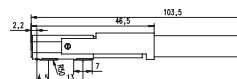
814 Sh



814 SR



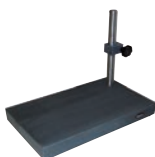
109 PS



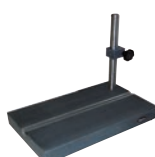
PT 50



ST-D



ST-F



ST-G

MarForm MMQ 500

Macchina di misura di forma universale ad alta precisione

CARATTERISTICHE

La nuova MarForm MMQ 500 rappresenta la scelta migliore tra i Formtester da banco per effetto delle molteplici possibilità di misurazioni ad alta precisione. Grazie alla struttura meccanica ottimizzata, può essere utilizzata in modo universale e consente il massimo grado di utilizzazione.

- Ciclo di lavorazione più breve sul mercato
- Impiego versatile per pezzi di pochi millimetri fino a pezzi da 80kg
- Software di utilizzo intuitivo
- Massima precisione degli assi anche con tolleranze che si riducono
- Migliore ripetibilità anche con compiti di misura difficili
- Misura di forma, posizione, rugosità, profilo 2D e rigatura in un unico ciclo di misura



DATI TECNICI

Codice nr.	5440901
Diametro max.* [mm]	530
Errore di rettilineità / 200 mm (µm)**, asse X	0,6
Corsa di misura Z (mm)	470
Tipo	MMQ 500
Errore di rotondità (altezza di misura µm+µm/mm) **	0,02 + 0,0005
Errore di rotondità (altezza di misura µm+µm/mm) *	0,01 + 0,00025
Scostamento assiale sull'intera corsa (raggio di misura µm + µm/mm) **	0,04 + 0,0002
Scostamento assiale sull'intera corsa (raggio di misura µm + µm/mm) *	0,02 + 0,0001
Tavola di centraggio e basculamento	automatica
Diametro della tavola di misura	300
Capacità di carico della tavola, centrico (N)	800
Errore di rettilineità / corsa di misura totale (µm)**, asse Z	0,3
Scostamento di parallelismo asse Z / C in direzione di tastatura (µm)	0,6
Velocità di misura (mm/s), asse Z	100
Corsa di posizionamento (mm), asse X	280

