

# 15



STRUMENTI DI MISURA CON DIMENSIONI FISSE

15 - 2

STRUMENTI DI MISURA CON DIMENSIONI VARIABILI

15 - 8

Righe e calibri.



MSA	Lunghezza	Graduazioni	Kg
15.001	150 mm	1 mm	0.009

Riga flessibile d'acciaio inossidabile.



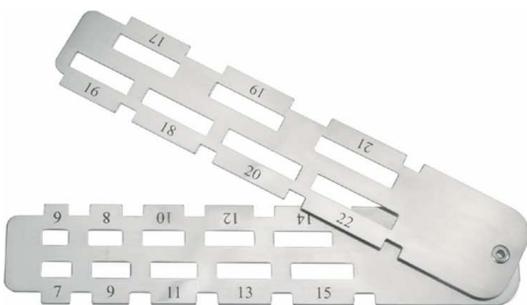
MSA	Lunghezza	Graduazioni	Kg
15.008-150 (1)	150 mm	0.5 / 1 mm	0.009
15.008-200 (2)	200 mm	0.5 / 1 mm	0.011

Riga flessibile d'acciaio inossidabile.  
MSA15.008-150 : misure fronte-retro.



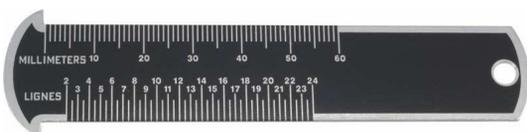
MSA	Lunghezza	Graduazioni	Kg
15.003	120 mm	8...22 mm	0.003

Utensile di alluminio per misurare la distanza tra le anse.



MSA	Lunghezza	Graduazioni	Kg
15.004	125 mm	6...22 mm	0.034

Strumento a 2 braccia per misurare la larghezza dei cinturini e la distanza tra le anse.



MSA	Lunghezza	Kg
15.005	110 mm	0.006

Calibro per misurare il diametro (0...60 mm) o il numero di linee dei movimenti (2...24'').



(1)

MSA		Numero di lame	Kg
15.014-13	(1)	13	0.066
15.014-20	(2)	20	0.100

Spessimetro in acciaio inossidabile.

MSA15.014-13 = 13 lame da 0.05 a 1.00 mm : 0.05 - 0.10 - 0.15 - 0.20 - 0.25 - 0.30 - 0.40 - 0.50 - 0.60 - 0.70 - 0.80 - 0.90 - 1.00 mm.

MSA15.014-20 = 20 lame da 0.05 a 1.00 mm : 0.05 - 0.10 - 0.15 - 0.20 - 0.25 - 0.30 - 0.35 - 0.40 - 0.45 - 0.50 - 0.55 - 0.60 - 0.65 - 0.70 - 0.75 - 0.80 - 0.85 - 0.90 - 0.95 - 1.00 mm.



(2)

### Riga a filo.



MSA	Lunghezza	Numero di lame	Kg
15.006	75 mm	2 µm	0.060
15.016	100 mm	2 µm	0.110

Riga a filo in acciaio temprato.

Modello a 1 tagliente, con impugnatura isolante che limita il passaggio termico quando la si prende con la mano, per una precisione ottimale.

Consegnata in 1 astuccio sintetico.

### Compasso.



← 165 mm →

MSA	Lunghezza	Kg
15.205	200 mm	0.133

Compasso regolabile in acciaio inossidabile, punte dritte.

Apertura massima : 165 mm.

**Squadre.**

MSA	Dimensioni	Kg
15.085	50 x 40 mm	0.060
15.084	75 x 50 mm	0.072

Squadra 90° a filo in acciaio inossidabile temprato.  
 Facce di misura finemente molate e lappate.  
 Precisione secondo la norma DIN 875/00.



MSA	Dimensioni	Kg
15.086	100 x 70 mm	0.210

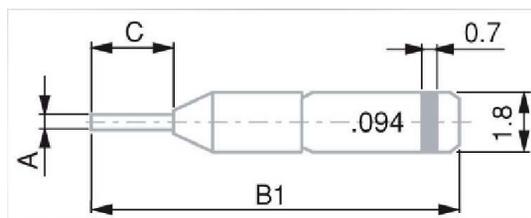
Squadra 90° a cappello in acciaio inossidabile temprato.  
 Facce di misura finemente molate e lappate.  
 Precisione secondo la norma DIN 875.  
 Sezione 20 x 5 mm.



MSA	Dimensioni	Kg
15.087	150 x 100 mm	0.282

Squadra 90° semplice in acciaio inossidabile temprato.  
 Facce di misura finemente molate e lappate.  
 Precisione secondo la norma DIN 875.  
 Sezione 25 x 7 mm.

**Calibri a tampone CARY® tipo TDH in acciaio.**



Ø A mm	B1 mm	C mm
0.050...0.109	10.3	0.8
0.110...0.159	10.5	1.0
0.060...0.209	10.7	1.4
0.210...0.309	11.1	1.6

MSA	Ø	Progresso	Kg
15.032-x.xxx *	0.050...0.080 mm	0.002 mm (misure pari)	0.013
15.033-x.xxx *	0.051...0.079 mm	0.002 mm (misure dispari)	0.013
15.034-x.xxx *	0.081...0.309 mm	0.002 mm (misure dispari)	0.013
15.035-x.xxx *	0.082...0.308 mm	0.002 mm (misure pari)	0.013

Calibro a tampone CARY® tipo TDH in acciaio.  
 Il metodo più comodo e rapido per verificare il diametro delle alesature più piccole.  
 Vista le loro piccole dimensioni sono necessarie delle pinzette per utilizzarli.  
 Standard di precisione : ± 0.4 µm.

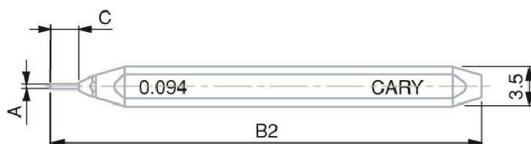
\* Specificare il diametro esatto al momento dell'ordine



MSA	Dimensioni	Kg
15.072	48 x 30 x 22 mm	0.022

Cofanetto di metallo per 10 calibri a tampone CARY® di tipo TDH da Ø 0.050 a 0.309 mm.

**Calibri a tampone CARY® tipo TLH in acciaio.**



Ø A mm	B2 mm	C mm
0.050...0.109	31.8	0.8
0.110...0.159	32.0	1.0
0.060...0.209	32.2	1.4
0.210...0.309	32.6	1.6

MSA	Ø	Progresso	Kg
15.021-x.xxx *	0.050...0.080 mm	0.002 mm (misure pari)	0.003
15.020-x.xxx *	0.051...0.079 mm	0.002 mm (misure dispari)	0.003
15.022-x.xxx *	0.081...0.309 mm	0.002 mm (misure dispari)	0.003
15.023-x.xxx *	0.082...0.308 mm	0.002 mm (misure pari)	0.003

Calibro a tampone CARY® in acciaio tipo TLH.  
 Il tipo TLH è identico al tipo TDH, ma con un'impugnatura lunga 30 mm.  
 Standard di precisione : ± 0.4 µm.

\* Specificare il diametro esatto al momento dell'ordine

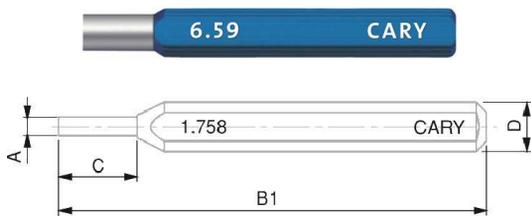


MSA	Dimensioni	Kg
15.068	80 x 82 x 47 mm	0.145

Cofanetto di legno per 25 calibri a tampone CARY® tipo TLH da Ø 0.050 a 0.309 mm.

Consegnato senza calibri.

**Calibri a tampone semplici CARY® d'acciaio tipo TXH.**



Ø A mm	B1 mm	C mm	D mm
0.300...0.509	38	3	3.5
0.510...1.009	39	4	3.5
1.010...1.509	40	5	3.5
1.510...2.009	46	6	5
2.010...2.509	47	7	5
2.510...3.009	48	8	5
3.010...3.509	49	9	5
3.510...4.009	60	10	8
4.010...5.009	61	11	8
5.010...10.010	62	12	8

MSA	Ø	Progresso	Kg
15.026-x.xxx *	0.300...1.508 mm	0.002 mm (misure pari)	0.003
15.024-x.xxx *	0.301...1.509 mm	0.002 mm (misure dispari)	0.003
15.029-x.xxx *	1.510...3.508 mm	0.002 mm (misure pari)	0.004
15.027-x.xxx *	1.511...3.509 mm	0.002 mm (misure dispari)	0.004
15.031-x.xxx *	3.510...10.000 mm	0.002 mm (misure pari)	0.007
15.030-x.xxx *	3.511...9.999 mm	0.002 mm (misure dispari)	0.007

Calibro a tampone semplici CARY® d'acciaio tipo TXH.

Standard di precisione da Ø 0.300 a 3.000 mm : ± 0.4 µm.

Standard di precisione da Ø 3.000 a 10.000 mm : ± 0.5 µm.

\* Specificare il diametro esatto al momento dell'ordine



MSA	Dimensioni	Kg
15.069 (1)	135 x 85 x 60 mm	0.240
15.070 (2)	135 x 85 x 60 mm	0.545

Cofanetto di legno per 50 calibri a tampone CARY® tipo TXH.

(1) da Ø 0.300 a 1.509 mm

(2) da Ø 1.510 a 3.509 mm

(1)

Set di blocchetti di riscontro metrici MITUTOYO® in acciaio.  
Consegnati in una cassetta di legno con un certificato d'ispezione.

Scelta del tipo di precisione :

- Classe 1 : questi blocchetti sono considerati anche come campioni di trasferimento per tarare e preparare i calibri e gli strumenti di misura nelle stazioni di controllo della produzione.
- Classe 2 : questi blocchetti sono generalmente considerati come blocchetti di riscontro standard nelle stazioni di controllo dei luoghi di produzione per la taratura e la preparazione degli strumenti e delle altre macchine così come per la verifica e la riparazione degli attrezzi, dei dispositivi o delle macchine.

### Mitutoyo



MSA	Numero dei blocchetti	Classe di precisione	Kg
15.630	32	1	-
15.631	32	2	-

Set di blocchetti di riscontro metrici MITUTOYO® in acciaio.

Composizione :

<i>Quantità e dimensioni :</i>	<i>Incremento :</i>
1x 1.005 mm	-
9x 1.01...1.09 mm	0.01 mm
9x 1.10...1.90 mm	0.10 mm
9x 1.00...9.00 mm	1.00 mm
3x 10...30 mm	10 mm
1x 60 mm	-

### Mitutoyo



MSA	Numero dei blocchetti	Classe di precisione	Kg
15.632	47	1	-
15.633	47	2	-

Set di blocchetti di riscontro metrici MITUTOYO® in acciaio.

Composizione :

<i>Quantità e dimensioni :</i>	<i>Incremento :</i>
1x 1.005 mm	-
19x 1.01...1.19 mm	0.01 mm
8x 1.20...1.90 mm	0.10 mm
9x 1.00...9.00 mm	1.00 mm
10x 10...100 mm	10 mm

### Mitutoyo



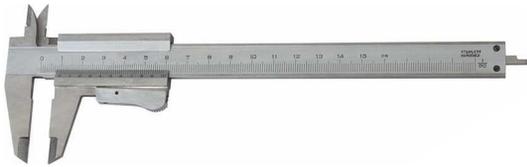
MSA	Numero dei blocchetti	Classe di precisione	Kg
15.634	87	1	-
15.635	87	2	-

Set di blocchetti di riscontro metrici MITUTOYO® in acciaio.

Composizione :

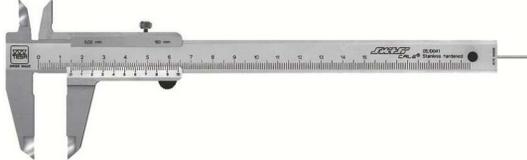
<i>Quantità e dimensioni :</i>	<i>Incremento :</i>
9x 1.001...1.009 mm	0.001 mm
49x 1.01...1.49 mm	0.01 mm
19x 0.50...9.50 mm	0.50 mm
10x 10...100 mm	10 mm

**Calibri Vernier.**



MSA	Campo di misura	Precisione	Kg
15.100	150 mm	0.02 mm	0.275

Calibro vernier d'acciaio temprato.  
*Consegnato in 1 astuccio di similpelle.*



MSA	Campo di misura	Precisione	Kg
15.436	150 mm	0.02 mm	0.270

Calibro Vernier standard d'acciaio inossidabile temprato, con vite di blocco.  
*Consegnato in 1 astuccio in materia sintetica.*

**Calibri a quadrante.**



**2 mm/giro**

MSA	Campo di misura	Precisione	Kg
15.115	150 mm	0.02 mm	0.340

Calibro a quadrante d'acciaio temprato. Quadrante rotatorio con vite di blocco.  
*Consegnato in 1 astuccio in materia sintetica.*



**2 mm/giro**

MSA	Campo di misura	Precisione	Kg
15.104	150 mm	0.02 mm	0.350

Calibro a quadrante CCMA-M d'acciaio temprato (quadrante rotatorio d'acciaio temprato e rettificato).  
 - Lettura semplice e rapida  
 - Cursore con case metallico  
 - Quadrante rotatorio Ø 32 con vite di blocco.  
*Consegnato in 1 astuccio in materia sintetica.*



**1 mm/giro**

MSA	Campo di misura	Precisione	Kg
15.422	150 mm	0.01 mm	0.360

Calibro a quadrante CCMA-M d'acciaio inossidabile temprato (quadrante rotatorio d'acciaio temprato e rettificato).  
 - Lettura semplice e rapida  
 - Cursore con case metallico  
 - Quadrante rotatorio Ø 32 con vite di blocco.  
*Consegnato in 1 astuccio in materia sintetica.*



**1 mm/giro**

MSA	Campo di misura	Precisione	Kg
15.110	150 mm	0.02 mm	0.370

Calibro a quadrante ETALON 125 d'acciaio inossidabile temprato (quadrante rotatorio d'acciaio temprato e rettificato).  
 - Cursore con case metallico  
 - Quadrante rotatorio Ø 32 con vite di blocco.  
*Consegnato in 1 astuccio in materia sintetica.*

Calibri elettronici.



MSA	Campo di misura	Precisione	Kg
15.512	100 mm / 4"	0.01 mm / 0.0005"	0.170

Calibro elettronico d'acciaio temprato, molto pratico grazie alle sue dimensioni ridotte.

Consegnato in 1 astuccio in materia sintetica.



MSA	Campo di misura	Precisione	Kg
15.510	150 mm / 6"	0.01 mm / 0.0005"	0.100

Calibro elettronico di materiale sintetico.

Consegnato in 1 astuccio di plastica trasparente.



MSA	Campo di misura	Precisione	Kg
15.511	150 mm / 6"	0.01 mm / 0.0005"	0.325

Calibro elettronico d'acciaio temprato.

Consegnato in 1 astuccio in materia sintetica.



MSA	Campo di misura	Precisione	Kg
15.513	150 mm / 6"	0.01 mm / 0.005"	0.292

Calibro elettronico d'acciaio temprato.

Display in formato grande 15 mm.

Consegnato in 1 astuccio in materia sintetica.



MSA	Campo di misura	Precisione	Kg
15.107	150 mm / 6"	0.01 mm / 0.005"	0.150
15.457	150 mm / 6"	0.01 mm / 0.005"	0.150
15.113	150 mm / 6"	0.01 mm / 0.005"	0.150
15.458	200 mm / 8"	0.01 mm / 0.005"	0.200
15.459	300 mm / 12"	0.01 mm / 0.005"	0.280

Calibro elettronico TWIN-CAL con il più alto grado di protezione mai raggiunto. Resiste a ogni tipo di liquidi e particelle di materia (metalli e altro)

- Grado di protezione IP67
- Asta di profondità quadrata : MSA15.107, MSA15.458 e MSA15.459
- Asta di profondità rotonda : MSA15.457
- Asta di profondità rotonda con rotella : MSA15.113
- Sistema di misura induttivo, una tecnologia TESA® che garantisce un'affidabilità e una precisione assoluta, anche nelle condizioni d'uso più estreme
- Dotato di un'uscita di dati integrata TLC unica (TESA Link Connector), che offre delle prestazioni che possono essere migliorate
- Schermo LCD, 11 mm
- Batteria al Litio 3V, CR 2032.

Consegnato in 1 astuccio in materia sintetica.



MSA	Campo di misura	Precisione	Kg
15.111	150 mm / 6"	0.01 mm / 0.0005"	0.150
15.112	150 mm / 6"	0.01 mm / 0.0005"	0.150
15.108	200 mm / 8"	0.01 mm / 0.0005"	0.150

Calibro elettronico TWIN-CAL. Alto grado di protezione contro la polvere.  
 - Grado di protezione IP40  
 - Asta di profondità rettangolare (MSA15.111 e MSA15.108, quest'ultimo con rotella) o rotonda (MSA15.112 con rotella)  
 - Dotato di un'uscita di dati integrata. Connettete semplicemente il TWIN-CAL attraverso il TLC (TESA Link Connector) a un PC e tutte le vostre misure verranno registrate e salvate per un ottimo controllo SPC.  
 - Schermo LCD, 11 mm  
 - Batteria al Litio 3V, CR 2032.  
*Consegnato in 1 astuccio in materia sintetica.*

**Trasferimento dati.**



(1)



(2)

MSA		Modello	Lunghezza	Kg
15.114	(1)	Opto-USB	2 m	0.045
15.117	(2)	Opto-Sub-D	2 m	0.040

Cavo di collegamento Duplex, comunicazione bidirezionale. Ogni cavo è definito da un connettore a ciascuna delle sue estremità per il collegamento tra il computer e lo strumento principale. Per una massima compatibilità, TESA® utilizza principalmente dei connettori normali e ampiamente diffusi.

MSA15.114 :  
 - Connettore Opto RS232 (per strumento)  
 - Connettore USA tipo A (per computer o sistema).

MSA15.117 :  
 - Connettore Opto RS232 (per strumento)  
 - Connettore Sub-D 9 p/f Duplex (per computer o sistema).



MSA	Lunghezza	Kg
15.469	2 m	0.055

Cavo TLC-USB per strumento con connettore TLC (TESA Link Connector).  
 - Connettore TLC (per strumento)  
 - Connettore USB (per computer o sistema).



(1)

(2)

MSA		Kg
15.524	(1)	0.100
15.523	(2)	0.150

Accessorio USB.

(1) Multiplexer, 7 porte USB 2.0.  
 - Costruzione robusta con carcassa metallica  
 - Alimentazione esterna attraverso connettore AUX di tipo C, 4 poli  
 - Consegnato con : adattatore di rete DC (EU), cavo di collegamento al PC  
 - Limite raccomandato : 49 porte USB di connessione su 2 livelli.

(2) Switch USB a terra.  
 - Connessione diretta tramite porta USB  
 - Utilizza direttamente DataDirect o StatExpress per trasferire i dati di tutti gli strumenti collegati.

Trasferimento dati wireless.



MSA	Kg
15.624	0.088

Trasmettitore Bluetooth® TLC-BLE adattabile a una vasta gamma di apparecchi per trasferire i dati in tutta semplicità. I trasmettitori Bluetooth® consentono di inviare a un PC i valori misurati dalla maggior parte degli apparecchi TESA. Questo trasferimento wireless dei dati evita così errori di trascrizione e aumenta la tracciabilità. Questi trasmettitori possono essere montati rapidamente su tutti i connettori TLC (TESA Link Connector) per fare evolvere sia gli apparecchi nuovi che quelli già esistenti. *Consegnato con 1 trasmettitore, 1 ricevitore Dongle USB e 1 peolunga di 1.5 m.*



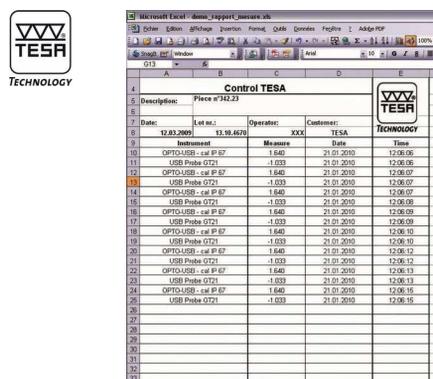
MSA	Kg
15.625	-

Trasmettitore Bluetooth® TLC-BLE.



MSA	Kg
15.626	-

Adattatore tipo OPTO-RS232/TLC con Velcro® per il fissaggio del trasmettitore.



MSA	Kg
15.522	0.110

Software DATA-DIRECT + dongle. Il software DATA-DIRECT è un modo facile per raccogliere e utilizzare dati in tempo reale dalla maggior parte degli strumenti di misura TESA® dotati di un'uscita dati RS232. Il software include non solamente i drivers di input/output specialmente configurati per i prodotti TESA, ma anche per quelli comprati da altri fabbricanti. Permette il trasferimento di dati su fogli Excel, database, moduli statistici o altre applicazioni di Windows. - CD di installazione TESA® DATA-DIRECT + Codice di licenza USB + Istruzioni d'uso (versione PDF).

**Stampante.**

MSA	Dimensioni	Kg
15.479	180 x 180 x 84 mm	0.550

Stampante portatile PRINTER SPC.

- Stampante intelligente per l'analisi dei pezzi finiti o consegnati.
- Trattamento statistico dei dati
- Stampa dei risultati con rappresentazione grafica
- 5 lingue a scelta : francese, tedesco, inglese, italiano o spagnolo
- Può essere collegata agli strumenti di misura TESA® così come a tutti quelli dotati di un connettore DIGIMATIC
- La stampante riconosce lo strumento collegato e si configura automaticamente
- Adattatore 100-240 V AC, 6.6 V DC
- Larghezza del rotolo : 110 mm
- Stampa : 40 segni/linea.

**Ricambio :**

MSA	Elemento	Kg
15.480	Rotolo di carta, larghezza 110 mm	0.190

**Cassette di strumenti TESA®.**

MSA	Kg
15.730	0.498

Cassetta di strumenti di misura analogici TESA® CS6 per apprendisti, composta da :

- Calibro a corsoio con quadrante, con campo di misura 150 mm, precisione 0.02 mm
- Micrometro analogico, con campo di misura da 0 a 25 mm, precisione 0.01 mm
- Squadra a filo in acciaio, 100 x 70 mm
- Riga flessibile di 150 mm.

*Consegnato in 1 astuccio in materia sintetica.*



MSA	Kg
15.731	0.469

Cassetta di strumenti di misura digitali TESA® CS13 per apprendisti, composta da :

- Calibro elettronico (Protezione IP67), con campo di misura 150 mm, precisione 0.01 mm
- Micrometro elettronico, con campo di misura da 0 a 30 mm, precisione 0.001 mm
- Base per misure di profondità.

*Consegnato in 1 astuccio in materia sintetica.*

sylvac



MSA	Kg
15.179	-

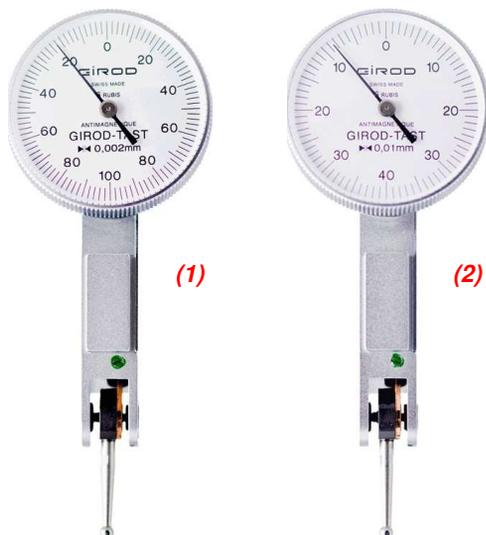
Cassetta di strumenti di misura digitali SYLVAC® per apprendisti, composta da :

- Calibro elettronico 150 mm (Protezione IP67)
- Micrometro elettronico 0-30 mm
- Riga flessibile di 150 mm
- Squadra di precisione
- 1 calibro a filettatura + 1 raggimetro
- Punta di marcatura 180 mm.

Consegnato in 1 astuccio in materia sintetica.

### Comparatori di leva GIROD-TAST.

- Alta sensibilità, ripetibilità e precisione (secondo DIN 2270). Insensibile ai campi magnetici
- Inversione automatica del punto di contatto, con rotazione costante in senso orario
- Lettura facile e senza errori con la rotazione di una mano
- Dispositivo robusto in un unico pezzo ; resistente alla corrosione con finitura in cromo satinato
- Progettato per applicazioni universali. Adatto per l'uso in officina
- Punta di contatto intercambiabile in carburo girevole a 240°.

GIROD  
INSTRUMENTS

MSA	Campo di misura	Precisione	Ø quadrante	Scala circolare	Kg
15.131 (1)	0.20 mm	0.002 mm	28 mm	0 - 100 - 0 mm	-
15.611	0.20 mm	0.002 mm	37 mm	0 - 100 - 0 mm	-
-	-	-	-	-	-
15.132 (2)	0.80 mm	0.01 mm	28 mm	0 - 40 - 0 mm	-
15.125	0.80 mm	0.01 mm	37 mm	0 - 40 - 0 mm	-

Comparatore a leva standard TESATAST.

GIROD  
INSTRUMENTS

MSA	Campo di misura	Precisione	Ø quadrante	Scala circolare	Kg
15.133	0.80 mm	0.01 mm	28 mm	0 - 40 - 0 mm	-

Comparatore a leva standard TESATAST.

Leva laterale.

## Comparatori elettronici.



MSA	Modello	Campo di misura	Risoluzione	Grado di protezione	Kg
15.638	DIALTRONIC EASY	12.50 mm 0.5"	0.01 mm 0.0005"	IP51	-
15.639	DIALTRONIC EASY	12.50 mm 0.5"	0.001 mm 0.00005"	IP51	-

Comparatore digitale DIALTRONOC EASY, Ø 60 mm.

- Forza di misura (N) : 0.65 - 0.90
- Errore d'indicazione sulla corsa di misura totale (MPEE, asta in entrata) (µm) : MSA15.638 (10 ± 1 digit) / MSA15.639 (4)
- Errore d'indicazione sulla corsa di misura parziale (MPEP, 1 mm) (µm) : MSA15.638 (8) / MSA15.639 (3)
- Ripetibilità dell'errore d'indicazione MPER (µm) : 2.

*Funzionalità standard :*

- Azzeramento / Preset
- Invio dei dati
- Selezione mm/pollice
- Selezione della direzione di misura
- Stand-by automatico o manuale
- Blocco del valore misurato.

Passo 12.50 mm / 0.5"



MSA	Modello	Campo di misura	Risoluzione	Grado di protezione	Kg
15.640	DIALTRONIC	12.50 mm 0.5"	0.01 mm 0.0005"	IP54	-
15.641	DIALTRONIC	12.50 mm 0.5"	0.001 mm 0.00005"	IP54	-
15.642	DIALTRONIC	12.50 mm 0.5"	0.001 mm 0.00005"	IP67	-

Comparatore digitale DIALTRONOC, Ø 60 mm.

- Forza di misura (N) : MSA15.640 + MSA15.641 (0.65 - 0.90) / MSA15.642 (0.70 - 1.40)
- Errore d'indicazione sulla corsa di misura totale (MPEE, asta in entrata) (µm) : MSA15.640 (10 ± 1 digit) / MSA15.641 + MSA15.642 (3)
- Errore d'indicazione sulla corsa di misura parziale (MPEP, 1 mm) (µm) : MSA15.640 (8) / MSA15.641 + MSA15.642 (2.6)
- Ripetibilità dell'errore d'indicazione MPER (µm) : 2.

*Funzionalità standard :*

- Azzeramento / Preset
- Invio dei dati
- Selezione mm/pollice
- Selezione della direzione di misura
- Stand-by automatico o manuale
- Blocco del valore misurato.

*Funzionalità avanzate :*

- Impostazione delle tolleranze inferiori e superiori
- Misura dinamica Min / Max / Max-Min
- Selezione Rif 1 o Rif 2 (Preset e tolleranza memorizzati)
- Fattore di moltiplicazione
- Blocco della tastiera
- Scelta della risoluzione : 0.01 o 0.001 mm / 0.0005" o 0.00005".

Passo 12.50 mm / 0.5"



Passo 25 mm / 1"

MSA	Modello	Campo di misura	Risoluzione	Grado di protezione	Kg
15.643	DIALTRONIC	25.00 mm 1"	0.01 mm 0.0005"	IP54	-
15.644	DIALTRONIC	25.00 mm 1"	0.001 mm 0.00005"	IP54	-
15.645	DIALTRONIC	25.00 mm 1"	0.001 mm 0.00005"	IP67	-

Comparatore digitale DIALTRONOC, Ø 60 mm.

- Forza di misura (N) : MSA15.643 + MSA15.644 (0.65 - 0.90) / MSA15.645 (0.70 - 1.40)

- Errore d'indicazione sulla corsa di misura totale (MPEE, asta in entrata) (µm) : MSA15.643 (10 ± 1 digit) / MSA15.642 + MSA15.643 (4)

- Errore d'indicazione parziale (MPEP, 1 mm) (µm) : 2.6

- Ripetibilità dell'errore d'indicazione MPER (µm) : 2.

*Funzionalità standard :*

- Azzeramento / Preset
- Invio dei dati
- Selezione mm/pollice
- Selezione della direzione di misura
- Stand-by automatico o manuale
- Blocco del valore misurato.

*Funzionalità avanzate :*

- Impostazione delle tolleranze inferiori e superiori
- Misura dinamica Min / Max / Max-Min
- Selezione Rif 1 o Rif 2 (Preset e tolleranza memorizzati)
- Fattore di moltiplicazione
- Blocco della tastiera
- Scelta della risoluzione : 0.01 o 0.001 mm / 0.0005" o 0.00005".



Passo 50 mm / 2"  
Passo 100 mm / 4"  
Passo 150 mm / 6"

MSA	Modello	Campo di misura	Risoluzione	Grado di protezione	Kg
15.646	DIALTRONIC	50.00 mm 2"	0.001 mm 0.00005"	IP54	-
15.647	DIALTRONIC	100.00 mm 4"	0.001 mm 0.00005"	IP54	-
15.648	DIALTRONIC	150.00 mm 6"	0.001 mm 0.00005"	IP54	-

Comparatore digitale DIALTRONOC, Ø 60 mm.

- Forza di misura (N) : 0.65 - 0.90

- Errore d'indicazione sulla corsa di misura totale (MPEE, asta in entrata) (µm) : MSA15.646 (5) / MSA15.647 (6) / MSA15.648 (10)

- Errore d'indicazione sulla corsa di misura parziale (MPEP, 1 mm) (µm) : 3.2

- Ripetibilità dell'errore d'indicazione MPER (µm) : 2

- Valvola di freno inclusa per limitare la velocità di discesa dell'asta.

*Funzionalità standard :*

- Azzeramento / Preset
- Invio dei dati
- Selezione mm/pollice
- Selezione della direzione di misura
- Stand-by automatico o manuale
- Blocco del valore misurato.

*Funzionalità avanzate :*

- Impostazione delle tolleranze inferiori e superiori
- Misura dinamica Min / Max / Max-Min
- Selezione Rif 1 o Rif 2 (Preset e tolleranza memorizzati)
- Fattore di moltiplicazione
- Blocco della tastiera
- Scelta della risoluzione : 0.01 o 0.001 mm / 0.0005" o 0.00005".

SWISSMETROLOGIE



Passo 10, 25 o 50 mm / 0.4, 1 o 2"

MSA	Campo di misura	Risoluzione	Kg
15.454-25	25.00 mm / 1"	0.001 mm 0.00005"	0.390
15.454-50	50.00 mm / 2"	0.001 mm 0.00005"	0.490

Comparatore elettronico SWISSMETROLOGIE®.

- Errori massimi tollerati /scarti tipo :
  - MSA15.454-10 = 0.004 mm
  - MSA15.454-25 = 0.005 mm
  - MSA15.454-50 = 0.006 mm
- Barra di fissaggio Ø 8 mm
- Display LCD 10.5 mm
- Funzioni PRESET e ON/OFF
- Tipi di misura ABS/DIFF
- Batteria al Litio di 3 V, CR 2032.

Consegnato in 1 astuccio di materiale sintetico con istruzioni d'uso.



Passo 12.50 mm / 0.5"

MSA	Campo di misura	Risoluzione	Kg
15.128	12.50 mm / 0.5"	0.001 mm 0.00005"	0.247

Comparatore elettronico STANDARD GAGE®.

- Errori massimi ammessi : 0.004 mm
- Ripetibilità : 0.002 mm
- Barra di fissaggio Ø 8 mm
- Display LCD 10.5 mm
- Tasti ABS/PRESET, metrico/pollice, TOL/SETTOL, MAX/MIN e ZERO/ON
- Batteria al Litio di 3 V, CR 2032.

Consegnato in 1 astuccio di materiale sintetico con istruzioni d'uso.




MSA	Campo di misura	Risoluzione	Kg
15.160	25.00 mm 1"	0.0001 mm 0.000004"	-
15.161	25.00 mm 1"	0.0001 mm 0.000004"	-
-	-	-	-
15.162	50.00 mm 2"	0.0001 mm 0.000004"	-
15.163	50.00 mm 2"	0.0001 mm 0.000004"	-

Comparatore elettronico SYLVAC® S-DIAL PRO SMART.

- Errori massimi : 1 µm
- Ripetibilità : 0.2 µm
- Barra di fissaggio Ø 8 mm
- Ampio display con indicazione dello stato di tolleranza tramite LED a colori
- Uscita dei dati : USB - RS232 - Bluetooth
- Tre pulsanti, compreso il pulsante centrale con funzione preferita selezionabile
- Ampia gamma di funzioni, tra cui MIN/MAX/DELTA
- Protezione IP51.

**Passo 25 o 50 mm / 1 o 2"**

**Comparatori analogici a quadrante.**



MSA	Campo di misura	Precisione	Kg
15.399	10 mm	0.01 mm	0.170

Comparatore su supporto orizzontale con banco regolabile "Z" JFK FEINTASTER.

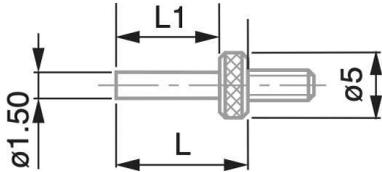



MSA	Campo di misura	Precisione	Ø quadrante	Kg
15.126	10 mm	0.01 mm	57 mm	0.170

Comparatore analogico a quadrante MITUTOYO®.

- Scala circolare : 0 - 100
- 1 giro del quadrante : 1 mm
- Fissaggio Ø 8 mm
- Contatto in carburo.

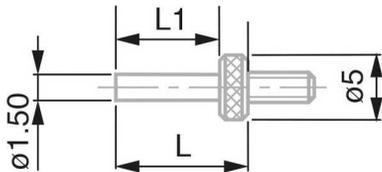
**Inserti di misura cilindrici per comparatori.**



**Acciaio**

MSA	Ø	Lunghezza utile	Kg
15.477	2.00 mm	5.00 mm	0.001
15.417	2.00 mm	10.00 mm	0.001
15.416	2.00 mm	15.00 mm	0.001

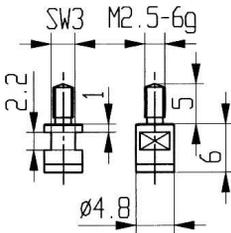
Inserto di misura cilindrico con superficie di misura piatta d'acciaio, M2.5.



**Acciaio**

MSA	Ø	Lunghezza utile	Kg
15.650	1.50 mm	15.00 mm	0.004
15.651	1.50 mm	20.00 mm	0.004
15.652	1.50 mm	25.00 mm	0.004
15.653	1.50 mm	30.00 mm	0.004

Inserto di misura cilindrico con superficie di misura piatta d'acciaio, M2.5.

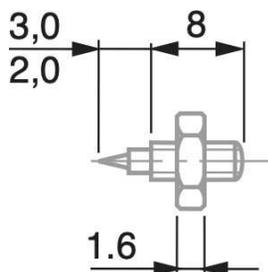


**Carburo**

MSA	Ø	Lunghezza utile	Kg
15.654	4.80 mm	6.00 mm	0.004

Inserto di misura cilindrico con superficie di misura piatta di carburo, M2.5.

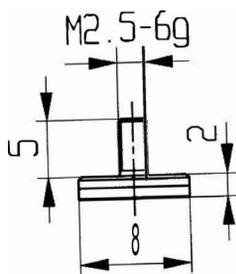
**Inserti di misura speciali per comparatori.**



**Acciaio**

MSA	Kg
15.448	-

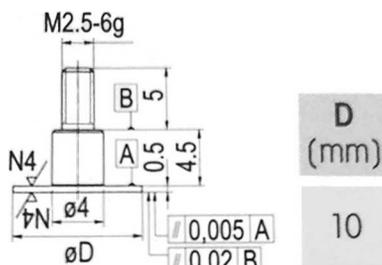
Inserto di misura d'acciaio con punta, M2.5.



Acciaio

MSA	Ø	Spessore	Lunghezza utile	Kg
15.657-08	8.00 mm	2.00 mm	7.00 mm	0.010
15.657-10	10.00 mm	2.00 mm	7.00 mm	0.010
15.657-12	12.00 mm	2.00 mm	7.00 mm	0.010
15.657-15	15.00 mm	2.00 mm	7.00 mm	0.010
15.657-20	20.00 mm	2.00 mm	7.00 mm	0.010
15.657-25	25.00 mm	2.00 mm	7.00 mm	0.010

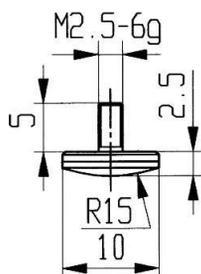
Inserto di misura d'acciaio con forma piatta, M2.5.



Acciaio

MSA	Ø	Spessore	Kg
15.668	10.00 mm	0.50 mm	0.002

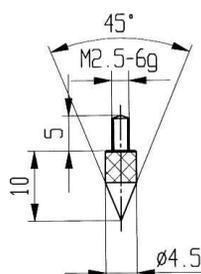
Inserto di misura d'acciaio con forma piatta, M2.5.



Carburo

MSA	Ø	Spessore	Lunghezza utile	Kg
15.658	10.00 mm	2.50 mm	7.50 mm	0.002

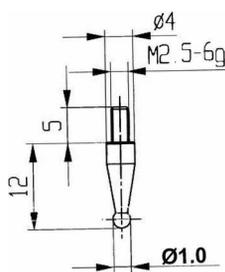
Inserto di misura con estremità bombata in carburo, M2.5.



Carburo

MSA	Ø	Lunghezza utile	Kg
15.659	4.50 mm	10.00 mm	0.002

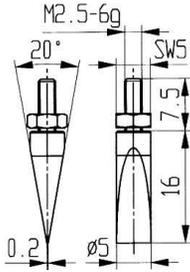
Inserto di misura conico 45° in carburo, M2.5.



Carburo

MSA	Ø	Lunghezza utile	Kg
15.660-1.00	1.00 mm	12.00 mm	0.004
15.660-2.00	2.00 mm	12.00 mm	0.004
15.660-3.00	3.00 mm	12.00 mm	0.004

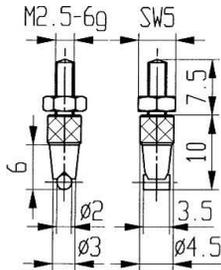
Inserto di misura con estremità sferica in carburo, M2.5.



Carburo

MSA	Ø	Lunghezza utile	Kg
15.661	5.00 mm	16.00 mm	0.005

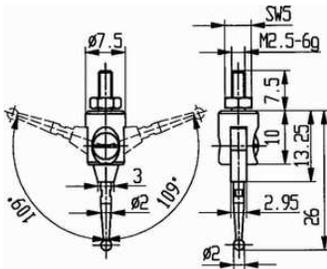
Inserto di misura a forma di coltello 20° in carburo, M2.5.



Carburo

MSA	Ø	Lunghezza utile	Larghezza	Kg
15.662	2.00 mm	10.00 mm	3.50 mm	0.005

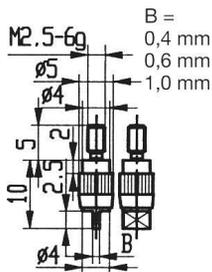
Inserto di misura a lato allungato in carburo, M2.5.



Carburo

MSA	Ø	Lunghezza utile	Kg
15.663	2.00 mm	26 mm	0.005

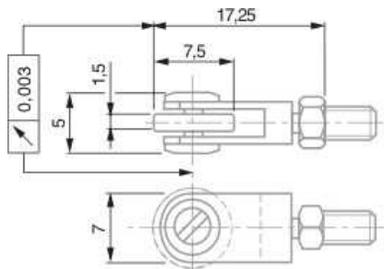
Inserto di misura con estremità sferica su perno articolato  $\pm 109^\circ$  in carburo, M2.5.



Carburo

MSA	Spessore	Lunghezza utile	Larghezza	Kg
15.664	0.40 mm	2.50 mm	2.00 mm	0.005
15.665	0.60 mm	2.50 mm	2.00 mm	0.005
15.666	1.00 mm	2.50 mm	4.00 mm	0.005

Inserto di misura a forma di coltello in carburo, M2.5



Acciaio

MSA	Ø	Lunghezza utile	Kg
15.667	7.00 mm	17.25 mm	0.005

Adattatore per inserti di misura cilindrici intercambiabili per comparatori.

## Adattatore per comparatori verticali.

SWISS METROLOGIE



MSA	Dimensioni	Kg
15.380	Ø 8 x 35 mm	0.010

Adattatore da montare su un comparatore verticale. Da utilizzare con un calibro a tampone.

## Adattatore per inserti di misura cilindrici intercambiabili per comparatori.

SWISS METROLOGIE



MSA	Kg
15.373	0.002

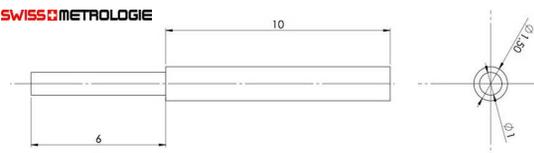
Adattatore per inserti di misura cilindrici intercambiabili d'acciaio, asta di bloccaggio Ø 1.50 mm con vite di serraggio.

## Ricambio :

MSA	Elemento	Kg
15.373-V	Vite di serraggio	0.001

## Inserti di misura intercambiabili per comparatori.

SWISS METROLOGIE

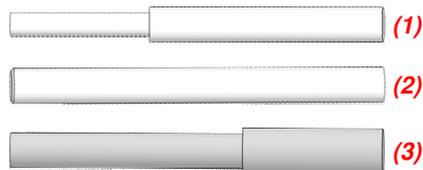


Carburo

MSA	Ø	Lunghezza utile	Lunghezza totale	Kg
15.358-0.20	0.20 mm	4 mm	16 mm	0.001
15.358-0.30	0.30 mm	4 mm	16 mm	0.001
15.358-0.40	0.40 mm	4 mm	16 mm	0.001
15.358-0.50	0.50 mm	4 mm	16 mm	0.001
15.358-0.80	0.80 mm	6 mm	16 mm	0.001
15.358-1.00	1.00 mm	6 mm	16 mm	0.001
15.358-1.20	1.20 mm	6 mm	16 mm	0.001
15.358-1.50	1.50 mm	16 mm	16 mm	0.001
15.358-2.00	2.00 mm	10 mm	16 mm	0.001

Inserto di misura cilindrico intercambiabile di carburo con superficie piatta.

SWISS METROLOGIE

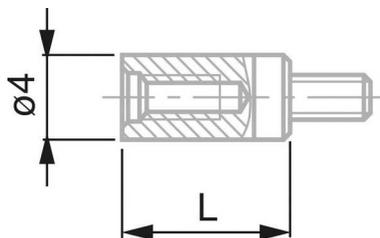


PEEK

MSA	Ø	Lunghezza utile	Lunghezza totale	Kg
15.357-1.00 (1)	1.00 mm	10 mm	16 mm	0.001
15.357-1.50 (2)	1.50 mm	16 mm	16 mm	0.001
15.357-2.00 (3)	2.00 mm	6 mm	16 mm	0.001

Inserto di misura cilindrico intercambiabile in PEEK con superficie piatta.

## Estensioni per inserti di misura.



MSA	Ø	Lunghezza	Kg
15.359-07	4.00 mm	7 mm	0.001
15.359-10	4.00 mm	10 mm	0.002
15.359-15	4.00 mm	15 mm	0.002
15.359-20	4.00 mm	20 mm	0.003
15.359-25	4.00 mm	25 mm	0.004
15.359-30	4.00 mm	30 mm	0.004
15.359-40	4.00 mm	40 mm	0.005
15.359-50	4.00 mm	50 mm	0.006

Estensione per inserti di misura, M2.5.

Sistemi di sollevamento.



MSA	Ø	Kg
15.409	58 mm	0.008

Dispositivo per sollevare l'asta di misura da montare sul morsetto superiore.



MSA	Kg
15.446	-

Dispositivo per sollevare l'asta di misura da montare sul morsetto inferiore.  
*Consegnato con una leva di sollevamento e una rondella.*



MSA	Kg
15.478	-

Leva di sollevamento da montare sul morsetto inferiore.  
*Contiene unicamente la leva di sollevamento.*



MSA	Kg
15.407-B	0.010

Leva superiore per sollevamento dell'asta di misura.

## Supporti di misura verticale.



MSA	Ø tavola	Dimensioni	Kg
15.360	50 mm	80 x 130 x 255 mm	2.500
15.361	80 mm	80 x 130 x 255 mm	2.530

Supporto verticale tipo V 01 con base d'acciaio.  
Capacità di misura 75 mm.  
Consegnato senza strumento di misura.



MSA	Kg
15.424	2.600

Supporto di misura verticale da tavolo con base di granito classe 00 INTERAPID.

- Campo di misura 0 - 170 mm
  - Colonna nera Ø 20 mm, serraggio Ø 8 mm
  - Banco di misura 100 x 150 x 40 mm.
- Consegnato senza strumento di misura.

*Altre dimensioni su richiesta.*



MSA	Kg
15.424-B	5.200

Supporto di misura verticale da tavolo con base di granito.

- Campo di misura 0 - 250 mm
- Colonna nera Ø 25 mm, serraggio Ø 8 mm
- Banco di misura 150 x 210 x 40 mm.

*Altre dimensioni su richiesta.*

SWISS METROLOGIE

**Ceramica**

MSA	Dimensioni	Kg
15.548	200 x 150 x 40 mm	3.000

Supporto di misura con piano campione in ceramica.

- Altezza Colonna 250 mm
- Lunghezza braccio 65 mm.

SWISS METROLOGIE



MSA	Kg
15.558	0.200

Braccio con regolazione precisa per supporti di misura MSA15.548 e MSA15.549.

- Distanza col braccio centrale 79 mm.

**Tastatori di misura.**

HEIDENHAIN

**Passo 12 o 25 mm**

MSA	Modello	Passo di misura	Kg
15.547	MT 1281	12 mm	0.550
15.585	MT 2581	25 mm	0.700

Tastatore incrementale METRO di alta precisione.

Indicato per le stazioni di misura e gli strumenti di controllo dove la precisione è importante.

L'asta di misura guidata da cuscinetti a sfera permette di assorbire dei carichi trasversali elevati.

- Passo di misura fino a 25 mm
- Passo di divisione 4  $\mu$ m
- Tensione sinusoidale d'ampiezza 1 Vcc, periodo del segnale 2  $\mu$ m
- Precisione del sistema  $\pm 0,2 \mu$ m
- Asta di serraggio  $\varnothing 8$  mm
- Inserto di misura intercambiabile M2.5
- Lunghezza cavo 1.5 m
- Connettore maschio Sub-D da 15 poli.

HEIDENHAIN

**Passo 30 mm**

MSA	Modello	Passo di misura	Kg
15.586	ST 3088	30 mm	0.500

Tastatore incrementale SPECTO di alta precisione. Indicato essenzialmente per le stazioni multiple di misura e gli strumenti di controllo, grazie alla sua dimensione specialmente compatta.

- Passo di misura fino a 30 mm
- Passo di divisione 20  $\mu$ m
- Tensione sinusoidale d'ampiezza 1 Vcc, periodo del segnale 20  $\mu$ m
- Precisione del sistema  $\pm$  1  $\mu$ m
- Asta di serraggio  $\varnothing$  8 mm
- Inserto di misura intercambiabile M2.5
- Lunghezza cavo assiale 1.5 m
- Connettore maschio Sub-D da 15 poli.

**Schermo.**

MSA	Modello	Kg
15.546	M3	0.750

Schermo digitale per tastatore con 2 sensori d'entrata. Strumento di ultima generazione che permette di realizzare ogni controllo dimensionale a partire da 1 o 2 sensori.

- Dotato di uno schermo tattile di 4.3" che permette la visualizzazione dei valori con chiarezza e una semplice configurazione dell'apparecchio
- Dispone di differenti mezzi di comunicazione (USB o RS 232) che permettono di trasmettere le misure a un PC e/o controllare la visualizzazione a distanza.

*Caratteristiche principali :*

- 2 configurazioni di misura (2 valori)
- Misure assolute o relative
- Compatibile con sensori induttivi e incrementali
- Comunicazione ASCII su Modbus RTU
- Funzione di tastiera USB quando lo schermo è connesso a un PC
- Cambio automatico della configurazione della misura per movimento del sensore
- Sicuro e facile da usare.

*Caratteristiche supplementari :*

- Diverse modalità di visualizzazione con 1 o 2 valori per schermo, con o senza tolleranze
- Misura statica e dinamica (Min, Max, Max-Min, Media, Mediana)
- Limiti di controllo
- Diviso per gradi (fino a 16 gradi)
- Connessione di un case addizionale con 8 entrate/uscite opto-isolate (MB-IO).

Micrometri verticali analogici per esterni.



MSA	Dimensioni	Kg
15.302	85 x 100 x 160 mm	2.800

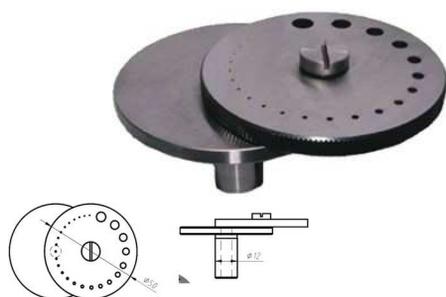
Micrometro verticale 0-25 mm con base Ø 50 mm.  
 Manicotto con mandrino non girevole.  
 - Campo di misura 0 – 25 mm  
 - Precisione 0.01 mm



MSA	Dimensioni	Kg
15.303	80 x 130 x 220 mm	2.800

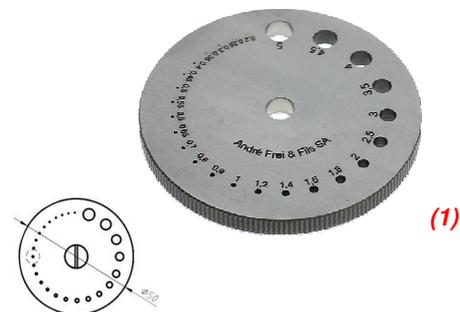
Supporto verticale tipo V012 con base perforata.  
 - Capacità di misura 65 mm  
 - Capacità di apertura 0 - 25 mm  
 - Precisione 0.01 mm.

Accessori per micrometri verticali analogici per esterni.



MSA	Ø	Kg
15.369	50 mm	-

Base perforata con 25 buchi Ø 0.20 - 5.00 mm.



MSA	Ø	Kg
15.370 (1)	50 mm	0.060
15.370-A	50 mm	0.060

Base con 25 buchi Ø 0.20 - 5.00 mm.

- Ø 0.20, 0.25, 0.30, 0.35, 0.40, 0.45, 0.50, 0.55, 0.60, 0.65, 0.70, 0.80, 0.90, 1.00, 1.20, 1.40, 1.60, 1.80, 2.00, 2.50, 3.00, 3.50, 4.00, 4.50 e 5.00 mm.

MSA15.370 : con incisione.  
 MSA15.370-A : senza incisione.

**Micrometro orizzontale analogico esterno.**

Mitutoyo



MSA	Campo di misura	Precisione	Kg
15.129	0 - 25 mm	0.001 mm	0.224

Micrometro per esterno orizzontale analogico con contatore MITUTOYO®.

- Forza di misura 5 - 15 N
- Errori massimi tollerati :  $\pm 2 \mu\text{m}$
- Superfici di contatto :  $\varnothing 6.50 \text{ mm}$ .

**Micrometri elettronici orizzontali per esterni.**

(1)

MSA	Campo di misura	Grado di protezione	Kg
15.431	0 - 30 mm / 0 - 1.2"	IP 40	0.440
15.426	(1) 0 - 30 mm / 0 - 1.2"	IP 54	0.440

Micrometro elettronico per esterni MICROMASTER.

- Precisione 0,001 mm 0.00005"
- Forza di misura massima 10 N
- Superfici di contatto  $\varnothing 6.50 \text{ mm}$
- Ampio schermo LCD, altezza numeri 7 mm
- Batteria al litio 3V, CR 2032
- Interfaccia RS 232, opto-isolata.

Consegnato in 1 astuccio di materiale sintetico.



MSA	Campo di misura	Grado di protezione	Kg
15.484	0 - 30 mm / 0 - 1.2"	IP 54	0.440

Micrometro elettronico per esterno MICROMASTER con piccoli bottoni. Per misurare scanalature, alberi a profili scanalati, ingranaggi e altri punti difficilmente raggiungibili.

Gli inserti fini sono perfetti per potere misurare piccoli pezzi meccanici.

- Precisione 0,001 mm 0.00005"
- Forza di misura massima 10 N
- Superfici di contatto  $\varnothing 2 \text{ mm}$  su 5 mm
- Ampio schermo LCD, altezza numeri 7 mm
- Batteria al litio 3V, CR 2032
- Interfaccia RS 232, opto-isolata.

Consegnato in 1 astuccio di materiale sintetico.

**Supporti per micrometri.**

MSA	Kg
15.452	-

Supporto per micrometri per esterni fino a 300 mm e altri strumenti.

- Blocco dell'inclinazione tramite un'unica vite
- Base in ghisa laccata
- Apertura della pinza : 16 mm.

**Micrometro analogico orizzontale da tavolo.**



MSA	Contatto	Tavola	Dimensioni	Kg
15.310	A Ø 2 mm	-	160 x 40 x 65 mm	1.000
15.311	(1) S-A Ø 2 mm	Si	160 x 40 x 65 mm	0.940

Micrometro orizzontale 0 - 25 mm.

*Altri contatti cilindrici su richiesta.*

**Accessori per micrometri orizzontali da tavolo.**



MSA	Ø	Kg
15.371	17 mm	0.080

Tavola universale per micrometri orizzontali

## Banchi "C" di misura.

SWISS METROLOGIE



MSA	Kg
15.567	1.800

Banco di misura "C" inclinabile (utilizzare con inserti M2.5).

- Capacità di misura 30 mm
- Passo di misura 12 mm
- Forza di misura da 0.3 a 1 N
- Leva di sollevamento

Consegnato senza inserti.

SWISS METROLOGIE



MSA	Contatto spessore	Contatto lunghezza utile	Kg
15.560	1 mm	> 10 mm	1.800
15.561	1.5 mm	> 10 mm	1.800
15.562	2 mm	> 10 mm	1.800
15.563	3 mm	> 10 mm	1.800
15.564	4 mm	> 10 mm	1.800
15.565	5 mm	> 10 mm	1.800
15.566	6 mm	> 10 mm	1.800

Banco di misura "C" inclinabile con inserti cilindrici fissi di metallo duro.

- Capacità di misura 30 mm
- Passo 12 mm
- Piattezza degli inserti 0.3 µm massimo
- Parallelismo degli inserti < 1 µm massimo
- Forza di misura da 0.3 a 1 N
- Leva di sollevamento

SWISS METROLOGIE



MSA	Contatto spessore	Contatto lunghezza utile	Kg
15.532	0.2 mm	< 5 mm	1.920
15.533	0.3 mm	< 5 mm	1.920
15.534	0.4 mm	< 5 mm	1.920
15.531	0.5 mm	< 5 mm	1.920

Banco di misura "C" inclinabile con inserti di metallo duro fissi a forma di coltello.

- Capacità di misura 30 mm
- Passo 12 mm
- Piattezza degli inserti 0.3 µm massimo
- Parallelismo degli inserti < 1 µm massimo
- Forza di misura da 0.3 a 1 N
- Leva di sollevamento

Banco di misura orizzontale per misure esterne, può essere utilizzato con contatti intercambiabili tipo CARY®.

SWISSMETROLOGIE



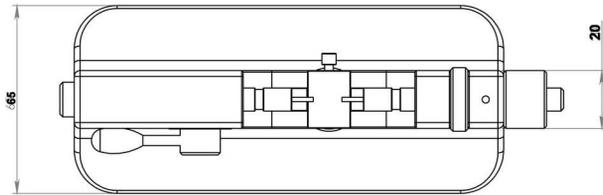
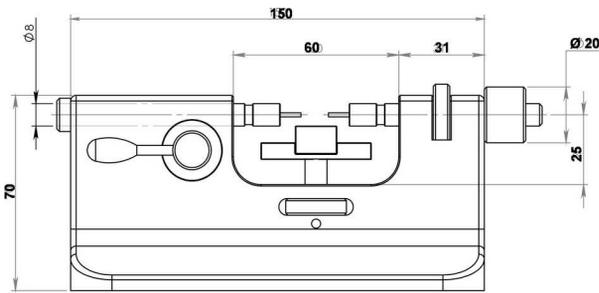
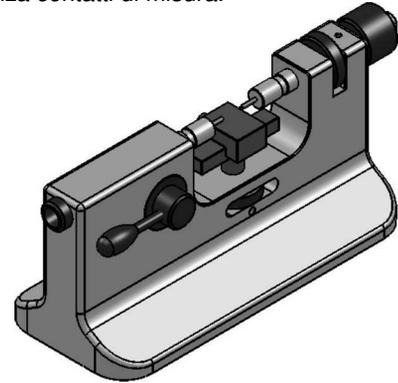
STRUTTURA MONOBLOCCO

MSA	Kg
15.559	2.100

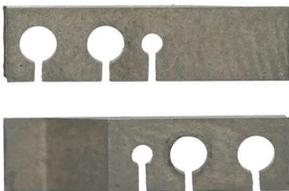
Banco di misura orizzontale SWISSMETROLOGIE®.

- Capacità di misura 30 mm
- Passo di misura 12 mm
- Piattezza degli inserti 0.2 µm massimo
- Parallelismo degli inserti < 1 µm massimo
- Forza di misura da 0.3 a 1 N
- Leva di sollevamento

Consegnato senza contatti di misura.

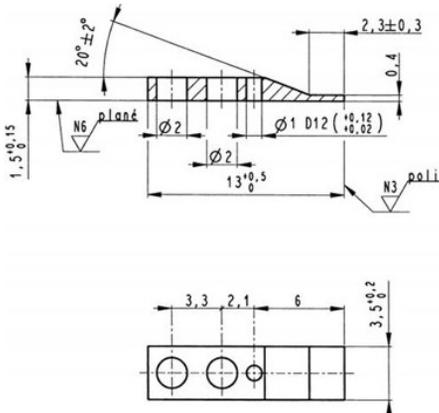


Contatti di misura intercambiabili tipo CARY®.



MSA	Spessore	Lunghezza utile	Larghezza	Kg
15.550	0.2 mm	< 5 mm	3.50 mm	0.002
15.551	0.3 mm	< 5 mm	3.50 mm	0.002
15.552	0.4 mm	< 5 mm	3.50 mm	0.002
15.553	0.5 mm	< 5 mm	3.50 mm	0.002

Coppia di inserti di misura a forma di coltello in carburo, per MSA15.494 e MSA15.559.



**Banco di misura orizzontali per misure ESTERNE, può essere utilizzato con contatti intercambiabili tipo SYLVAC® e CARY®.**

**sylvac**



MSA	Campo di misura	Risoluzione	Kg
15.170	0 - 25 mm	0.0001 mm	3.600

Banco di misura orizzontali per misure esterne SYLVAC® PS16 V2.

- Costruzione robusta in ghisa
- Con sistema Bluetooth integrato
- Ampio display con indicazione dello stato di tolleranza tramite LED a colori
- Tre pulsanti, compreso il pulsante centrale con funzione preferita selezionabile
- Forza di misura regolabile 0.1 - 0.6 N
- Protezione IP67.

Consegnato con 2 contatti di misura in metallo duro  $\varnothing$  1.5 mm.

**Accessori : contatti di misura tipo SYLVAC® in carburo, forma mezzo-coltello + tavola**

MSA	Elemento
15.171-010	Paio di contatti spessore 0.10 , lung. utile 2.20, larghezza 4 mm
15.171-012	Paio di contatti spessore 0.12 , lung. utile 2.20, larghezza 4 mm
15.171-015	Paio di contatti spessore 0.15 , lung. utile 2.20, larghezza 4 mm
15.171-020	Paio di contatti spessore 0.20 , lung. utile 2.20, larghezza 4 mm
15.171-030	Paio di contatti spessore 0.30 , lung. utile 2.20, larghezza 4 mm
15.171-040	Paio di contatti spessore 0.40 , lung. utile 2.20, larghezza 4 mm
15.171-070	Paio di contatti spessore 0.70 , lung. utile 2.20, larghezza 4 mm
15.172	Tavola in forma di "H" con regolazione XZ

**Banco di misura orizzontali per misure INTERNE, può essere utilizzato con contatti intercambiabili tipo SYLVAC® e CARY®.**

**sylvac**



MSA	Campo di misura	Risoluzione	Kg
15.175	12 - 62 mm	0.0001 mm	5.100

Banco di misura orizzontali per misure interne SYLVAC® PS16 V2 LV simile al MSA15.170 ma dotato di un gruppo tavola e contatti per misurare diametri interni da  $\varnothing$  12 a 62 mm.

- Inizialmente progettato per misurare le casse degli orologi, adatto anche per misurare anelli e parti sottili
- Misurazione a 2 punti con posizionamento del pezzo nell'asse di misura mediante 2 copiglie di centraggio mobili
- Altezza della tavola regolabile fino a 20 mm.

Consegnato con 2 contatti di misura spessore 0.4 mm.

**Banco di misura orizzontale per misure interne.**

MSA	Dimensioni	Kg
15.574	235 x 110 x 100 mm	-

Banco di misura interiore o esteriore tipo H 04.  
 - Altezza della base regolabile da 0 a 20 mm.  
 - Capacità di misura interiore da 5.50 a 65.00 mm  
 - Capacità di misura esteriore da 1.50 a 60.00 mm  
 - Passo 10 mm.

*Consegnato senza comparatore.*



MSA	Kg
15.575	-

Coppia di inserti di misura per scanalature, per banco di misura MSA15.574.  
 - Capacità di misura interiore da 15.50 a 73 mm.  
 - Spessore 0.25 mm.

## Colonne di misura.



MSA	Campo di misura	Grado di protezione	Kg
15.491	0 - 100 mm 0 - 4"	IP50	20.000

Colonna di misura μHITE 160.

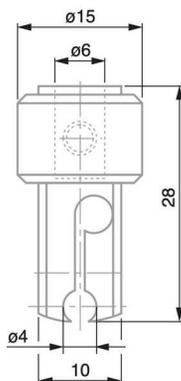
Misuratore compatto regolabile con piano campione incluso. Il compromesso perfetto per dei piccoli strumenti di misura quando è richiesta una forza di misura bassa.

A seconda della configurazione della misura applicata, lo strumento offre numerose possibilità che vanno dalla misura della piattezza, del parallelismo o della rettilineità fino alla determinazione della rotazione radiale.

Piano campione in granito 200 x 300 x 50 mm (L x P x A) ; colonna d'acciaio temprato Ø 50 x 300 mm, cromata e rettificata; fissaggio per inserti Ø 6 mm x lunghezza 10 mm.

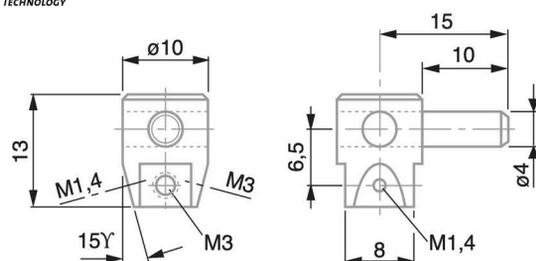
Caratteristiche :

- Ideale per misurare piccole parti vicino all'area di fabbricazione
- Campo di misura da 0 a 160 mm o da 0 a 6.3"
- Display numerico : 0.001 mm e 0.0001 mm o 0.0001 in e 0.00001"
- Errore massimo tollerabile di solamente 2 μm (1 μm per misurare coassiale) grazie alla correzione automatica degli errori sistematici con CAA (Computer Aided Accuracy)
- Sensore integrato per la misura della temperatura di modo che il coefficiente di dilatazione dello strumento sia identico a quello dell'acciaio (11.5 x 10<sup>-6</sup> K<sup>-1</sup>)
- Testa di misura motorizzata per scansioni rapide in ogni momento
- Raccolta dei valori di misura automatica, controllati sulla base della stabilità della misura di forza, ma anche sui valori misurati
- Attivazione motorizzata della forza di misura costante, commutabile a seconde dell'operatore
- Operazioni di calcolo manuali non necessarie
- Uscita RS232 con collegamento diretto alla stampante TESA PRINTER SP
- Capacità di memoria di 99 valori distinti.



MSA	Kg
15.519	-

Portatastatore radiale con alesatura di fissaggio di Ø 4 mm.



MSA	Kg
15.460	-

Supporto universale per inserti con asta di fissaggio di Ø 4 mm (da usare con il portatastatore radiale MSA15.519).

Filettature M1.4 e M3 (2x2) per inserti di misura.



MSA

Kg

15.470

-

Pedale per l'avvio con il piede del trasferimento dati.  
Connettore Jack, 1.8 m (Stampante TESA PRINTER SPC - Display TESATRONIC TT).



MSA

Lunghezza

Kg

15.488

2 m

-

Cavo di connessione Sub-d tra TESA PRINTER SPC e gli strumenti di misura TESA- $\mu$ HITE, TESA-HITE e TESA MICRO-HITE.  
Connettore Sub-D 9p/m.



MSA

Kg

15.498

-

Set IG-13 per misure di perpendicolarità.

Composto da :

- 1 tastatore digitale IG-13

- 1 dispositivo di fissaggio per tastatore IG-13



MSA	Modello	Campo di misura	Kg
15.495	350	0 - 520 mm / 0 - 20"	-
15.497	(1) 600	0 - 770 mm / 0 - 30"	-

Colonna di misura MICRO-HITE 350 / 600.

Questa colonna manuale 2D, ideale per uso in officina, offre una manovrabilità e una sensibilità di posizionamento perfette quando si misurano piccoli oggetti.

La sua robustezza la rende uno strumento affidabile garantendo un'eccellente ripetibilità e precisione in ogni tipo di condizione e soprattutto durante l'utilizzo con estensioni o piccoli inserti.

La sua batteria intercambiabile ne permette l'uso in luoghi dove l'accesso alla corrente elettrica è impossibile.

#### Caratteristiche :

- Base nichelata chimicamente con parte inferiore dotata di tre punti d'appoggio finemente rettificati
- Campo di applicazione 0 - 520 mm o 0 - 20" (MSA15.495) ; 0 - 825 mm o 0 - 30" (MSA15.497)
- Un design perfetto e una fabbricazione di qualità sono i frutti di una lunga esperienza nello sviluppo e la fabbricazione di misuratori verticali
- Ideale per le vostre operazioni di misura vicino alla produzione
- Rapide, semplici e affidabili misure delle parti o scanalature
- 2 strumenti di base con campo di misura di 520 o 770 mm
- Schermo digitale metrico e pollici; 0.0001, 0.001, 0.01 e 0.1 mm o l'equivalente in pollici
- Grande precisione durante la misura delle lunghezze, della perpendicolarità e rettilineità, garantito dal sistema di correzione automatica degli errori (CAA - Computer Aided Accuracy)
- Grado di protezione IP20
- Errori massimi ammessi  $2+2L/1000$
- Scarto massimo ammesso di perpendicolarità : frontale  $7 \mu\text{m}$ , laterale  $7 \mu\text{m}$
- Forza di misura  $1.6 \pm 0.25 \text{ N}$  (al punto d'avvio)
- Coefficiente di dilatazione identico a quello dell'acciaio.

#### Tastiera 2D.

- Schermo tattile e in colore
- Misura in 2D semplificata
- Creazione facilitata delle gamme di controllo
- Risultati di misura precisi e dettagliati
- Scelta della gestione dei dati :
  - Su chiave USB (archivio \*.txt)
  - Impressione diretta su stampante
  - Connessione a 1 PC per la gestione statistica dei dati
  - Informazione dei risultati in tempo reale.
- Certificato di taratura SCS fornito con ogni strumento.

**Piani campione e supporti d'acciaio.**



MSA	Dimensioni piani campione	Kg
15.374	800 x 500 x 100 mm	120.000
15.372	900 x 600 x 100 mm	210.000
15.375	1000 x 630 x 100 mm	260.000
15.376	1200 x 800 x 120 mm	350.000
15.377	1500 x 1000 x 150 mm	680.000

Piano campione in granito nero.  
Livello di precisione DIN 876/0.  
*Consegnato con rapporto di taratura.*



MSA	Dimensioni piani campione	Kg
15.374-S	800 x 500 x 100 mm	-
15.372-S	900 x 600 x 100 mm	-
15.375-S	1000 x 630 x 100 mm	-
15.376-S	1200 x 800 x 120 mm	-
15.377-S	1500 x 1000 x 150 mm	-

Supporto d'acciaio per piani campione in granito nero MSA15.37x, rispettando i punti di Bessel.  
Altezza di lavorazione 900 mm.  
*Consegnato senza piano campione in granito nero.*



MSA	Dimensioni piani campione	Kg
15.378	800 x 500 x 100 mm	-

Supporto armadio con 3 cassetti metallici per piano campione in granito nero MSA15.37x.  
Costruito sulla base dei punti di Bessel, con protezione antiscivolo.  
Altezza di lavorazione 900 mm.  
*Consegnato senza piano campione in granito nero.*

## Rugosimetri.



MSA	Dimensioni	Kg
15.490	122 x 60 x 62 mm	0.650

## RUGOSURF 20.

Rugosimetro portatile, robusto, polivalente. Disegnato per ambienti di fabbricazione e controlli di prodotti.

- Campo di misura 400  $\mu\text{m}$  (0.0157 in) sull'asse Z, 16 mm (0.63 in) sull'asse X
- Tastatore con punta diamante 2  $\mu\text{m}$
- Base metallica resistente
- Tastiera a membrana con grado di protezione IP67
- 15 parametri di rugosità. Ogni parametro può essere attivato individualmente. Tolleranza di ogni parametro possibile
- Schermo LCD 2", parametri e profilo di rugosità dopo ogni misura
- Uso molto semplice
- Display diretto :
  - di tutti i valori misurati, con livelli di tolleranza
  - del profilo di rugosità R
  - la curva di rapporto portante (BAC)
  - la curva di distribuzione di ampiezza (ADC)
- Autonomia flessibile grazie a un adattatore di rete o batterie
- Registro dei valori misurati
- Menu multilingue
- Cavo di connessione USB (opzionale)
- Stampa diretta con stampante a matrice di linea (opzionale)
- Trasferimento dati, creazione di base di dati, di rapporti con il programma TESA RUGOSOFT (opzionale)
- Accesso a posti stretti e profondi grazie all'estensione per tastatore di 100 mm (opzionale).



MSA	Dimensioni	Kg
15.492	270 x 140 x 90 mm	3.000

## RUGOSURF 90G.

Rugosimetro da tavolo polivalente con schermo a colori che offre una grande facilità d'uso. Ideale per misure di alta precisione in officina o in laboratorio.

- Campo di misura da 1000  $\mu\text{m}$  (0.0394 in) sull'asse Z ; 50 mm (1.968 in) sull'asse X
- Misura dei profili di ondulazione W, del profilo primario P e del profilo di rugosità R
- Schermo tattile a colori 3,5" per un uso comodo
- 3 posizioni di misura orizzontale del tastatore a 90°, 0° e +90°
- 49 parametri di rugosità in totale
- Consegnato con un tastatore speciale 2 in 1 con pattino rimovibile : lo stesso tastatore può essere usato per misurare la rugosità (senza pattino) e l'ondulazione (con pattino)
- Può misurare un pezzo alto fino a 90 mm, grazie a una vite di posizionamento regolabile verticale, senza alcun accessorio verticale addizionale
- Tolleranza possibile di tutti i parametri
- Uscita digitale USB per il trasferimento dei valori misurati su un PC dotato del programma TESA MEASUREMENT STUDIO (opzionale).

