

Strumenti per misure di rugosità Serie SurfTest
Pagina 509



Strumenti per la misura del profilo
Pagina 526



Strumenti per la misura combinata di profili e rugosità
Pagina 532



Accessori per SurfTest, Contracer, Formtracer
Pagina 540



Strumenti per la misura della rotondità
Pagina 550



Rugosimetri portatili Surfptest SJ-210

Serie 178 - Strumento portatile per misure di rugosità Surfptest SJ-210

Sistema portatile per misure di rugosità SJ-210 :

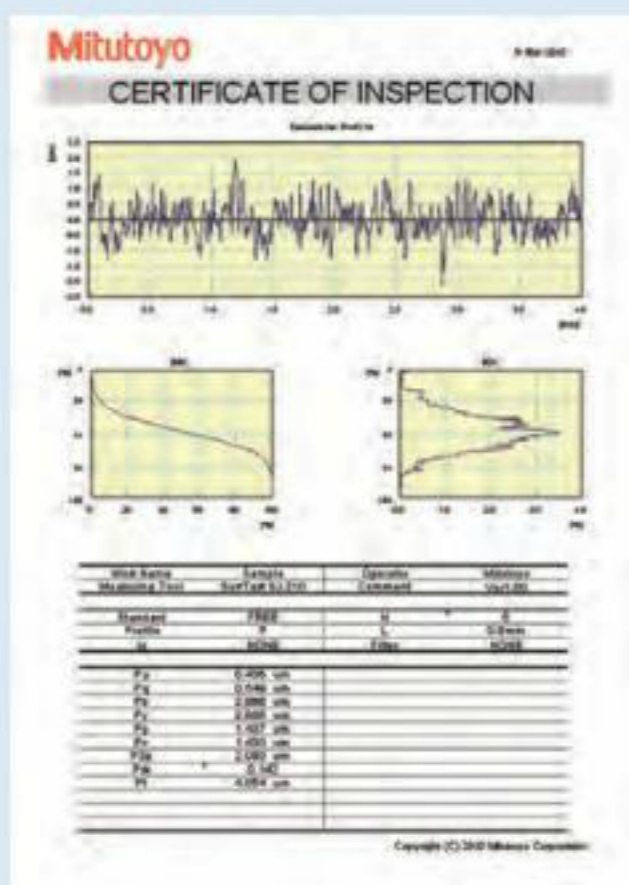
- Strumento con sistema a pattino
- LCD grafico 6 cm, (2,4") a colori retroilluminato.
- Batteria ricaricabile per misurazioni sul posto
- Disposizione semplice dei tasti : comodi tasti sulla parte frontale dello strumento e sotto l'apposita cover.
- Memorizzazione dei dati : possono essere memorizzate, fino a 10 condizioni di misura ed un profilo di misura.
- Memory card opzionale : una memory card opzionale può essere utilizzata per estendere le capacità di memoria.
- Conforme a numerose normative industriali: DIN EN ISO, VDA, JIS, ANSI
- Visualizzazioni grafiche a display : oltre ai risultati di calcolo, il display fornisce in forma grafica il profilo di rugosità rilevato, le curve di portanza e di distribuzione, ed altre importanti indicazioni
- Supporta 21 lingue

Specifiche

Drive unit	
Campo di misura	16 mm 4,8 mm [Tipo S]
Trasversale	17,5 mm ; 5,6 mm Tipo S
Detector	
Velocità di misura	0,25 mm/s ; 0,5 mm/s; 0,75 mm/s
Metodo di misura	Metodo induttivo
Campo	360 µm
Display unit	
Stilo	Punta in diamante
Raggio pattino	40 mm
Profili	Rugosità Profilo (R), Motif, DF e oltre
Campione di rugosità	DIN EN ISO, VDA, JIS, ANSI e impostazioni personalizzate
Filtro digitale	Gauss, 2CR75, PC75
Lunghezza Cut-off	λ_c : 0,08 mm; 0,25 mm; 0,8 mm; 2,5 mm λ_s : 2,5 µm; 8 µm
Giudizio di tolleranza	Limiti inferiori e superiori colorati
Interfaccia	USB, Digimatic, RS-232C, Interruttore a pedale
Alimentazione	Adattatore fornito o batteria ricaricabile



SJ-210



Software USB COMMUNICATION TOOL scaricabile con registrazione gratuita su www.mitutoyo.eu (vedi pagina Software opzionale USB Communication Tool)



Vedere il depliant SJ-210



Effettua la scansione del QR code e guarda i video dei nostri strumenti su Youtube®

Millimetri Sono selezionabili 16 lingue: Giapponese, Inglese, Tedesco, Francese, Italiano, Spagnolo, Portoghese, Ceco, Polacco, Ungherese, Turco, Svedese, Olandese, Coreano, Cinese tradizionale, Cinese semplificato

No.	Forza di misura detector [mN]	Angolo punta stilo	Raggio di punta stilo [µm]	Descrizione	Massa	Prezzo [€]
178-560-01D	0,75	60°	2	SJ-210	500 g	2215,00
178-562-01D	0,75	60°	2	SJ-210R	500 g	2575,00
178-564-01D	0,75	60°	2	SJ-210S	500 g	4015,00

Millimetri Sono selezionabili 16 lingue: Giapponese, Inglese, Russo, Sloveno, Rumeno, Bulgaro, Finlandese, Tedesco, Francese, Italiano, Spagnolo, Ceco, Polacco, Ungherese, Turco, Svedese

No.	Forza di misura detector [mN]	Angolo punta stilo	Raggio di punta stilo [µm]	Descrizione	Massa	Prezzo [€]
178-560-03D	0,75	60°	2	SJ-210	500 g	2215,00



Tipo standard



Tipo R



Tipo S

Rugosimetri portatili Surfptest SJ-210

Series 178 - Strumenti portatili per misure di rugosità

SJ-210R

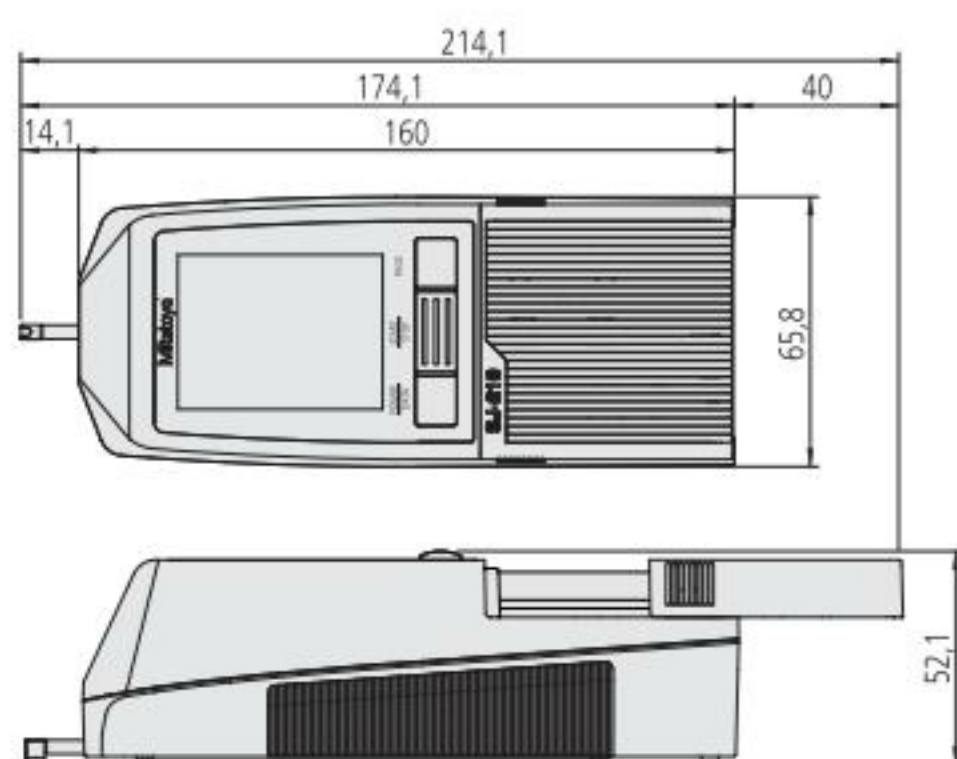
- La testina, in posizione di riposo, si trova sollevata rispetto alla superficie da misurare. All'inizio della misura, si abbassa sul pezzo e si muove lungo l'asse di misura X. Utile su superfici poco visibili o con gradini che potrebbero danneggiare il detector. Durante il movimento di ritorno, la testina, si solleva dal pezzo prima di raggiungere la posizione iniziale

SJ-210S

- Questo modello, con movimento del detector trasversale, consente misure in spazi ristretti o con lavorazioni particolari come flange, o alberi a gomito.



SJ-210



Dimensioni



Accessorio opzionale
178-029 (con SJ-210)

Specifiche aggiuntive

Accessori
opzionali

In questa sezione sono elencati ulteriori accessori standard e opzionali.

Accessori opzionali

No.	Descrizione	Prezzo €
178-029	Stativo con colonna, (12AAA221 necessario per SJ-210/310)	738,00
178-033	Dispositivo di misura per pezzi cilindrici	2833,00
178-034	Dispositivo universale	2175,00
178-035	Strumento per la misura di diametri interni	2545,00
12AAA221	Adattatore per stativo magnetico, per SJ-210/310	45,00
178-230-2	Unità motrice standard 17,5 mm, per SJ-210/310	669,00
178-235	Unità motorizzata tipo R 17,5 mm, per SJ-210/310	1295,00
178-233-2	Unità motrice tipo S 5,6 mm, per SJ-210/310	2388,00
936937	Cavo dati, (1 m)	45,00
965014	Cavo dati, (2 m)	59,00
02AZD790D	Cavo U-Wave, Tipo piatto 10 pin	87,00
06ADV380D	Cavo USB, 10-pin, modello semplice, (2 m)	102,00
12BAA303	Cavo prolunga unità motrice (1 m)	75,00

* 12AAA221 è necessario per SJ-210 / SJ-310



Cover protezione tastiera aperta



Vista posteriore

Surftest SJ-310

Series 178 - Strumenti portatili per misure di rugosità

Strumento portatile per misure di rugosità.

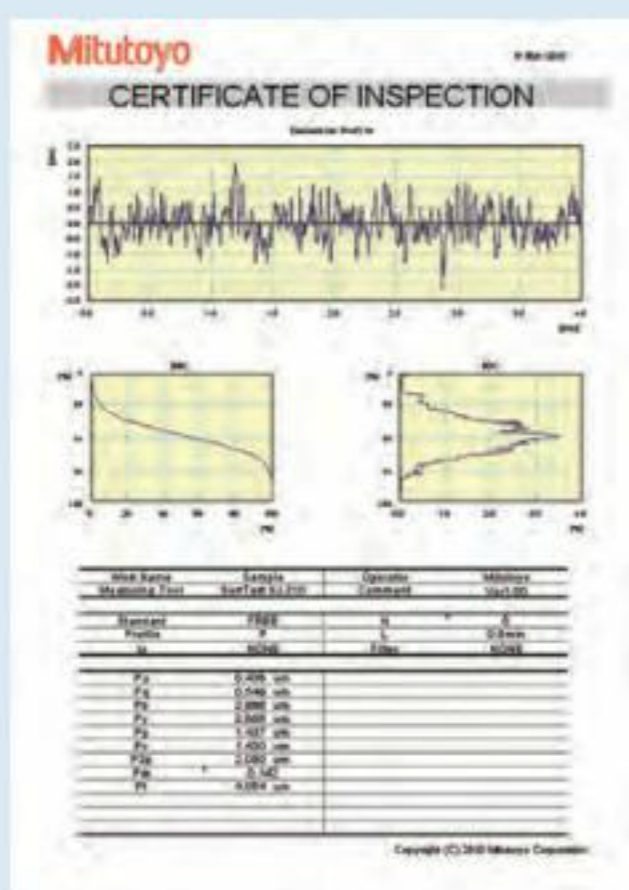
- Rugosimetro portatile con Touch Panel e stampante integrata.
- Grazie alle batterie ricaricabili interne può lavorare senza collegamento alla rete
- Grande display a cristalli liquidi da 5,7"
- Menù di navigazione facile ed intuitivo.
- In accordo con normative : EN ISO, VDA, ANSI, JIS e ad impostazioni personalizzate.
- Il rugosimetro SJ-310 memorizza fino a 10 condizioni di misura diverse. Fino a 500 con la SD card opzionale.
- Funzioni statistiche e giudizi di tolleranza con codici colore.
- 2 differenti condizioni di misura per ogni misura.
- Ogni funzione può essere protetta tramite password
- 16 lingue supportate.

Specifiche

Drive unit	
Campo di misura	16 mm 4,8 mm [tipo S]
Trasversale	17,5 mm; 5,6mm [Tipo S]
Detector	
Velocità di misura	0,25 mm/s; 0,5 mm/s; 0,75 mm/s
Metodo di misura	Differenziale induttivo
Campo	360 µm
Display unit	
Stilo	Punta in diamante
Raggio pattino	40 mm
Profili	Rugosità Profilo (R), Motif, DF e altro
Campione di rugosità	DIN EN ISO, VDA, JIS, ANSI e impostazioni personalizzate
Filtro digitale	Gauss, 2CR75, PC75
Lunghezza Cut-off	λ_c : 0,08 mm; 0,25 mm; 0,8 mm; 2,5 mm; 8 mm λ_s : 2,5 µm; 8 µm
Stampante	Stampante termica
Tolleranza	Limiti inferiori e superiori colorati
Interfaccia	USB, Digimatic, RS-232C, Interruttore a pedale
Alimentazione	Adattatore AC o batterie ricaricabili



SJ-310



Software USB COMMUNICATION TOOL scaricabile con registrazione gratuita su www.mitutoyo.eu (vedi pagina Software opzionale USB Communication Tool)



Vedere il depliant SJ-310



Effettua la scansione del QR code e guarda i video dei nostri strumenti su Youtube®

Millimetri

No.	Forza di misura detector [mN]	Angolo punta stilo	Raggio di punta stilo [µm]	Descrizione	Massa	Prezzo [€]
178-570-01D	0,75	60°	2	Modello SJ-310	1,7 kg	4450,00
178-572-01D	0,75	60°	2	Modello SJ-301R		4800,00
178-574-01D	0,75	60°	2	Modello SJ-301S		6300,00



Tipo Standard



Tipo R



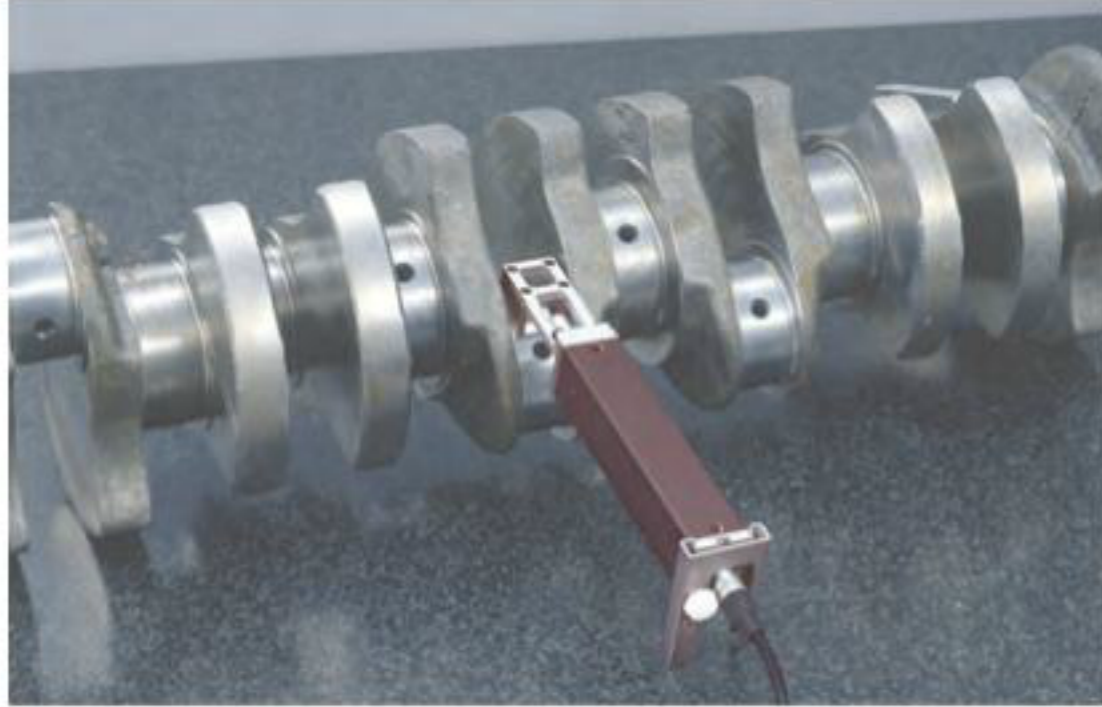
Tipo S

Drive Unit tipo S per misurazioni trasversali

Serie 178 - Unità motrice trasversale tipo S

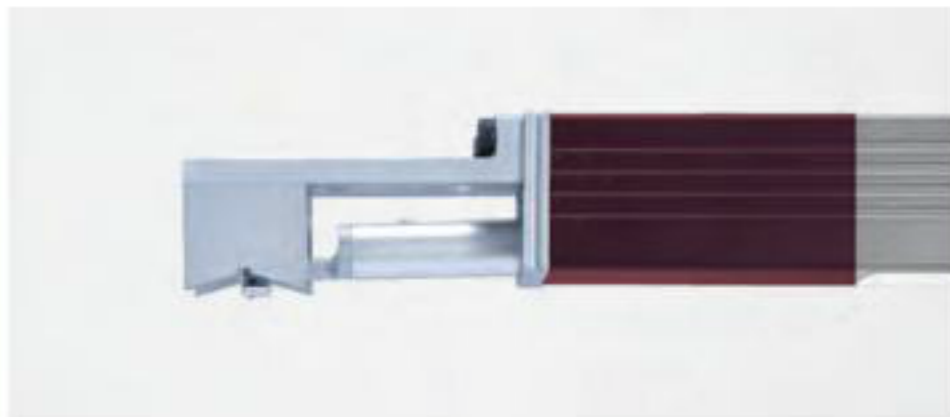
Unità trasversale S-type per rugosimetro SJ-210 e 310

- L'unità trasversale Tipo S può essere collegata ai rugosimetri SurfTest SJ-210 S / SJ-310, con il normale cavo di connessione tra unità motrice e display.
- Una tipica applicazione di questa unità motrice è quella di effettuare misure nelle gole di alberi a gomiti. Una volta attivato il rugosimetro, il detector verrà guidato trasversalmente e rileverà la rugosità lungo l'asse dell'albero a gomiti. In questo modo è possibile effettuare misure in spazi ristretti o di difficile accesso.



Set Unit Drive tipo S :
[include 178-233-2 - 12AAE644 - 12AAE643]

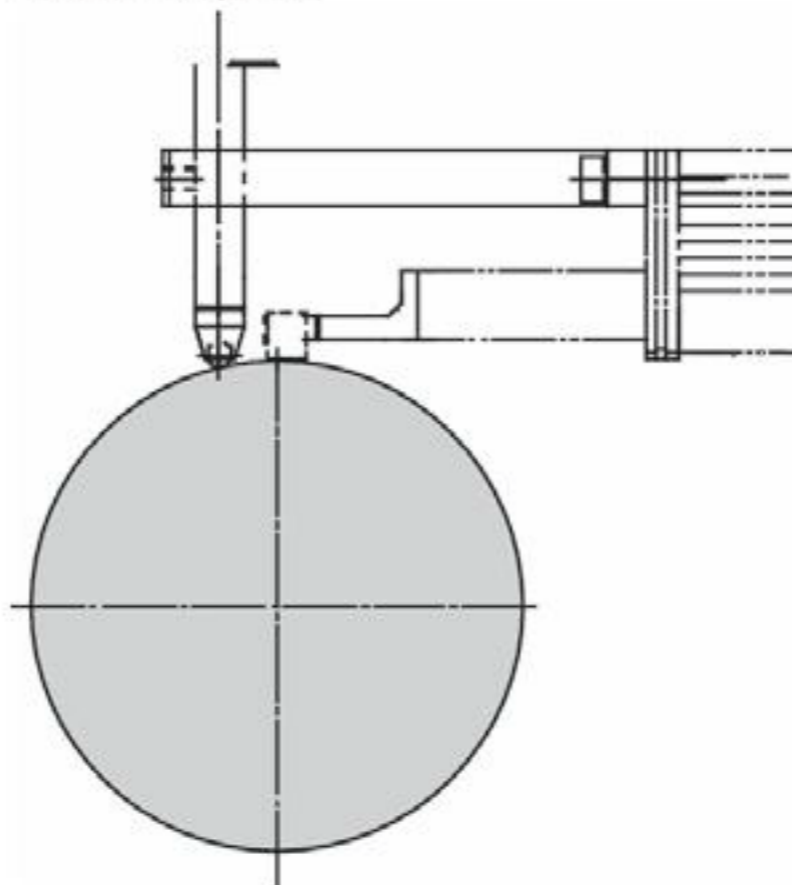
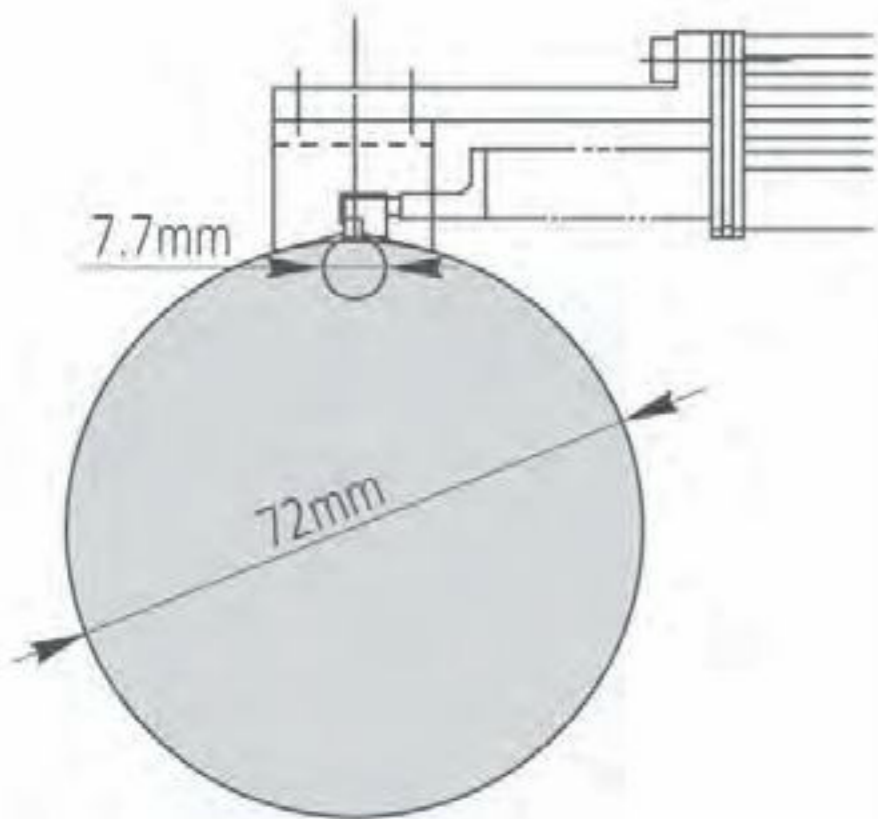
No.	Trasversale	Forza di misura detector [mN]	Angolo punta stilo	Raggio di punta stilo [μm]	Prezzo [€]
178-234-2	5,6mm	0,75	60°	2	2494,00



12AAE644
Adattatore a V



12AAE643
Adattatore punta



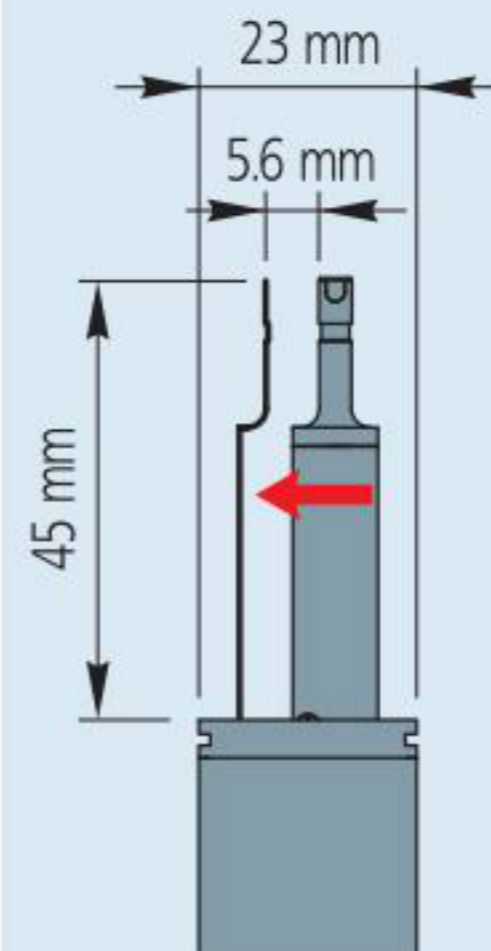
Specifiche

Trasversale	5,6mm
Velocità di misura	0,25 mm/s; 0,5 mm/s; 0,75 mm/s

Accessori opzionali

No.	Descrizione	Prezzo €
178-029	Stativo con colonna, (12AAA221 necessario per SJ-210/310)	738,00
12AAA221	Adattatore per stativo magnetico, per SJ-210/310	45,00
178-230-2	Unità motrice standard 17,5 mm, per SJ-210/310	669,00
178-235	Unità motorizzata tipo R 17,5 mm, per SJ-210/310	1295,00
178-233-2	Unità motrice tipo S 5,6 mm, per SJ-210/310	2388,00

* 12AAA221 è necessario per SJ-210 / SJ-310



Movimento linear del tipo S

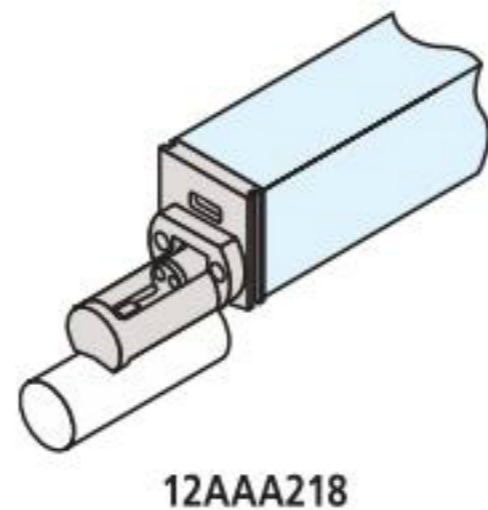
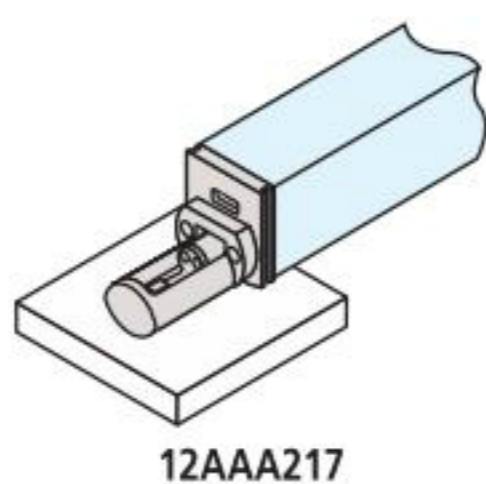
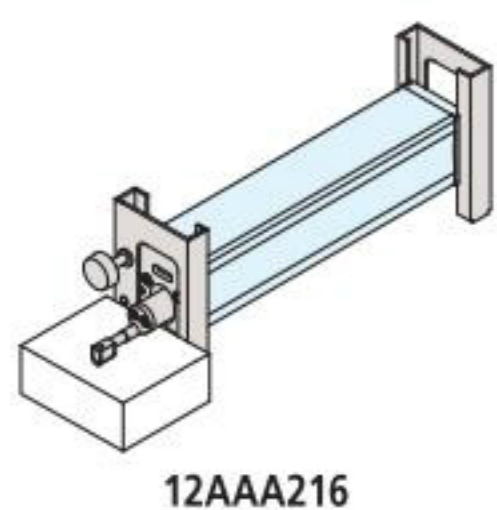
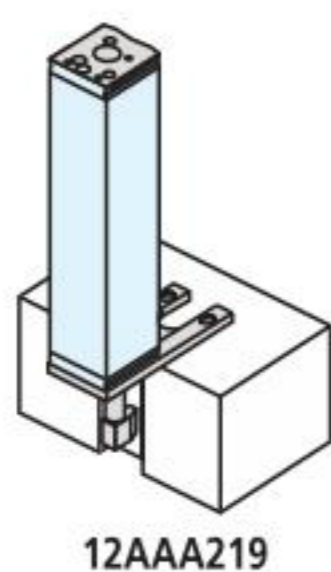
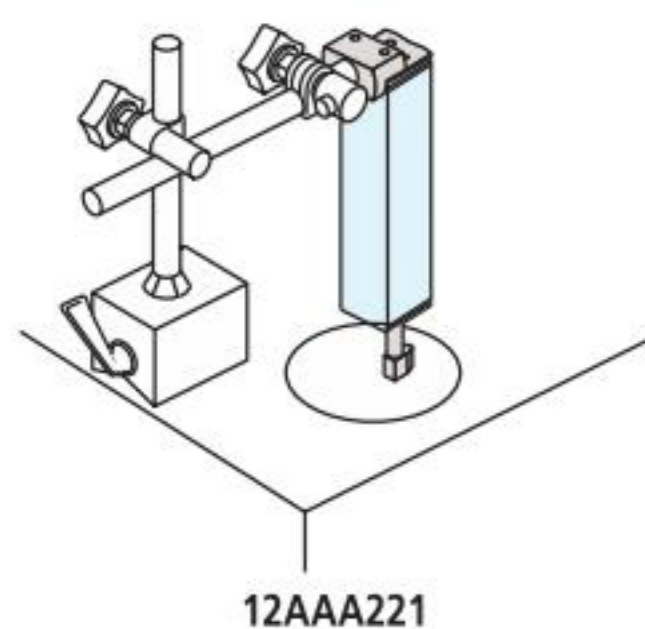
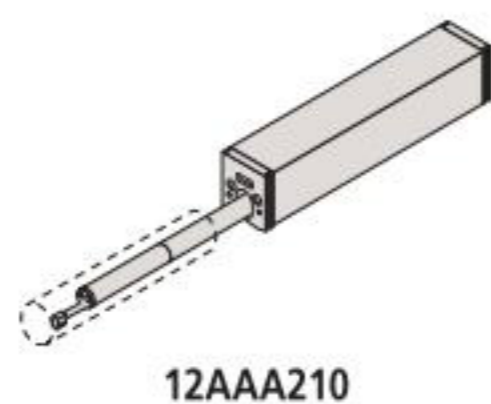
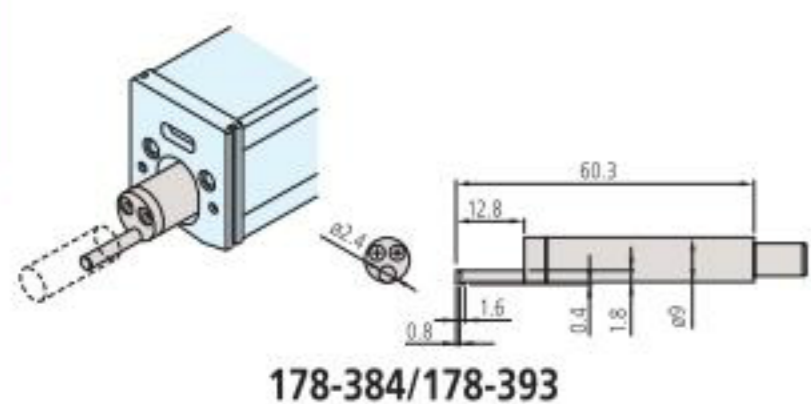
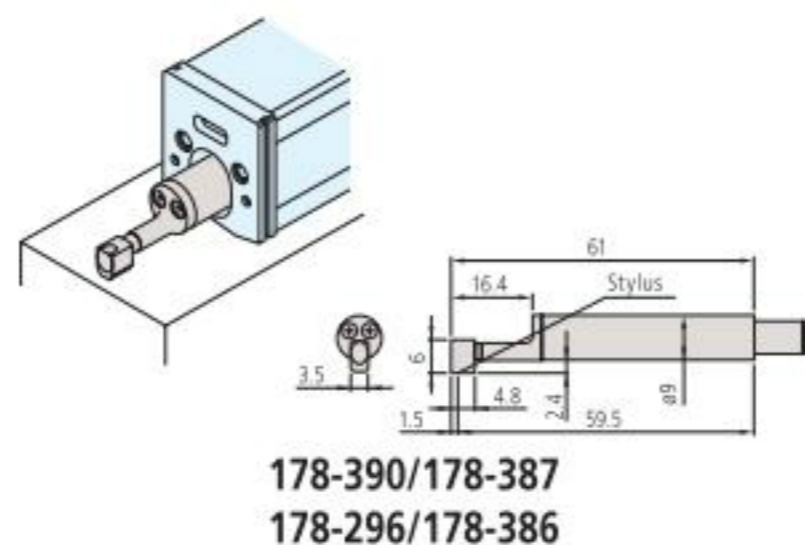
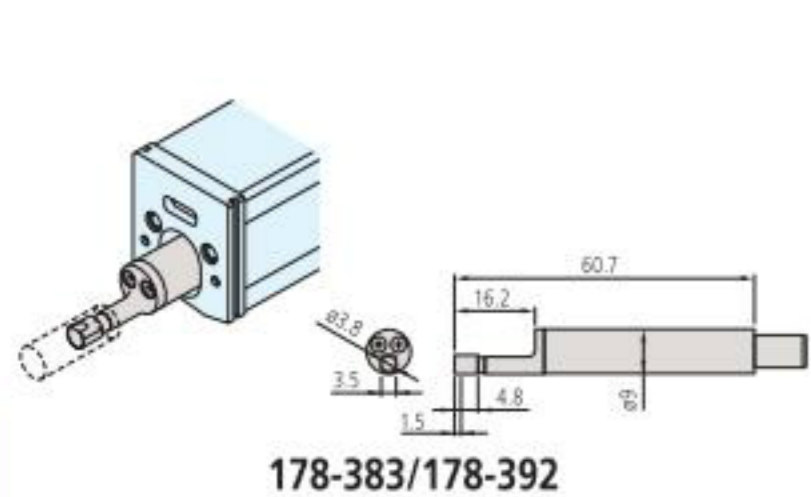
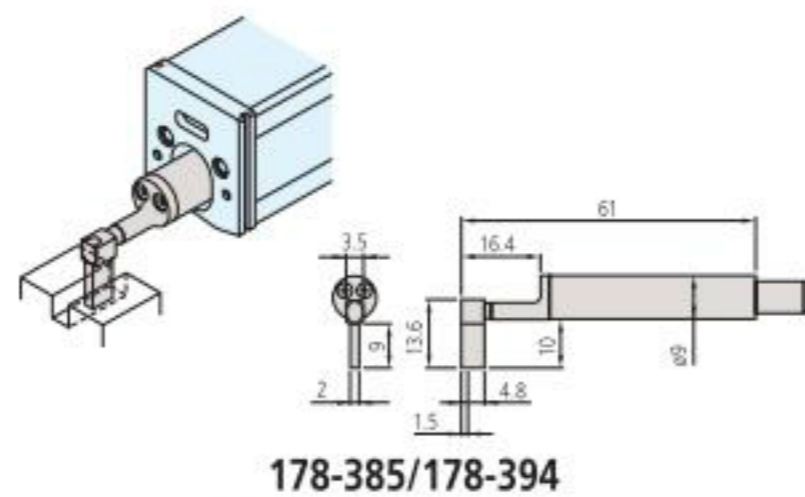
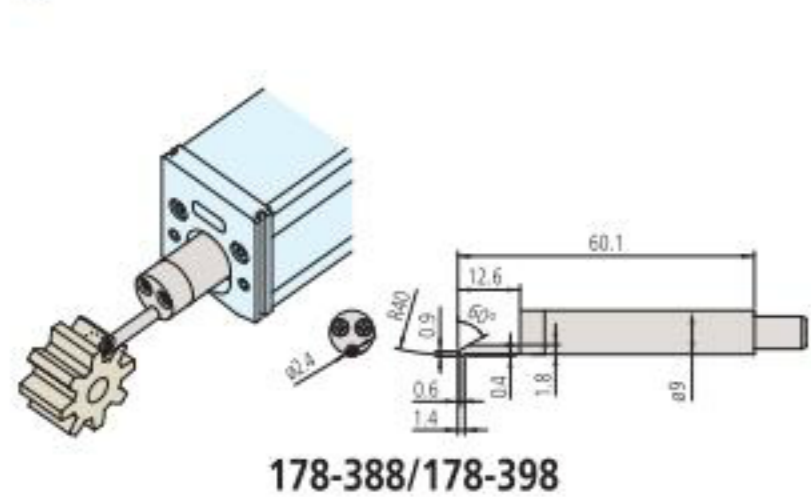
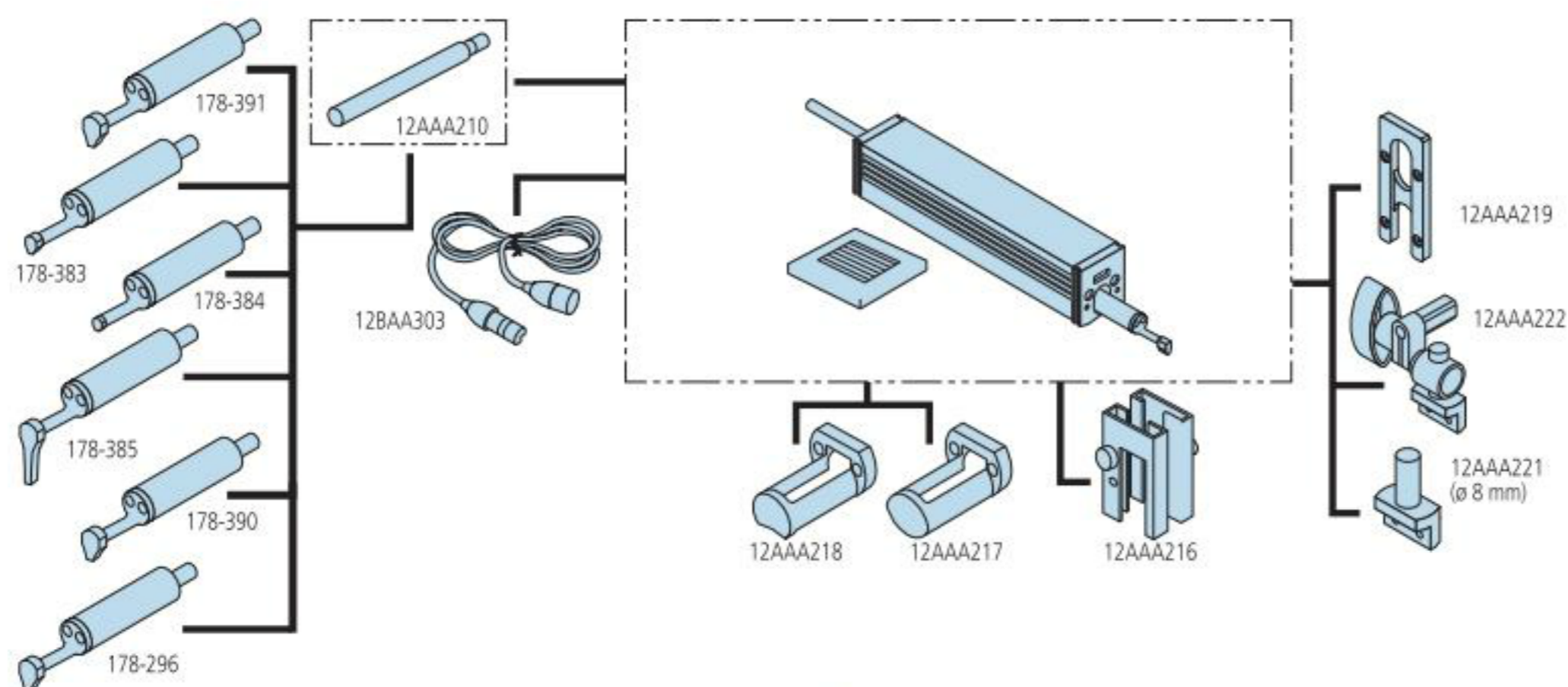
Accessori per SJ-210 e SJ-301

Serie 178 - Accessori standard e opzionali per SurfTest SJ-210/SJ-310

Model			SurfTest SJ-210	SurfTest SJ-210R	SurfTest SJ-210S	SurfTest SJ-310	SurfTest SJ-310R	SurfTest SJ-310S
No.	Prezzo €	Descrizione						
12AAA210	220,00	Prolunga 50 mm	●	●		●	●	
12AAA216	133,00	Piedini di regolazione	●	●		●		
12AAA217	90,00	Pattino per pezzi piani per SJ	●	●		●	●	
12AAA218	90,00	Pattino per pezzi cilindrici	●	●		●	●	
12AAA219	45,00	Adattatore per posizionamenti verticali	●	●		●	●	
12AAA221	45,00	Adattatore per supporto magnetico	●	●	●	●	●	●
12AAA222	90,00	Adattatore per truschino	●	●	●	●	●	●
12AAA882D	42,00	Cavo di connessione RS-232C			●			●
12AAD510	73,00	Cavo USB per SJ-310/410				●	●	●
12AAE643	217,00	Adattatore a punta			●			●
12AAE644	235,00	Adattatore a V			●			●
12AAJ088	218,00	Interruttore a pedale	●	●	●	●	●	●
12AAL066	22,00	Fogli protettivi per display (5 fogli)	●	●	●			
12AAL067	81,00	Cavo RS232C per stampante	●	●	●			
12AAL068D	14,00	Cavo USB per SJ-210	●	●	●			
12AAL069	35,00	Memory card	●	●	●	●	●	●
12AAN040	260,00	Pellicola protettiva schermo				●	●	●
12AAN046	175,00	Batteria				●	●	●
12BAA303	75,00	Cavo Drive unit 1 m	●	●	●	●	●	●
12BAG834	3,00	Penna per touch screen				●	●	●
12BAK700	4,00	Piastra di calibrazione	●	●	●	●	●	●
12BAK728	62,00	Adattatore AC 9V	●	●	●			
12BAL402		Protezione Touch Panel				●	●	●
357651	78,00	Adattatore AC 12V				●	●	●
178-029	738,00	Stativo in granito	●	●	●	●	●	●
178-230-2	669,00	Unità motrice standard 17,5 mm	●	●	●	●	●	●
178-233-2	2388,00	Unità motrice tipo S 5,6 mm	●	●	●	●	●	●
178-235	1295,00	Unità motrice tipo R 17,5 mm	●	●	●	●	●	●
178-296	594,00	Detector standard 2 µm, 0,75mN	●	●		●	●	
178-383	721,00	Detector per fori piccoli Ø 4,5 mm, 2 µm, 0,75mN	●	●		●	●	
178-384	721,00	Detector per fori piccoli Ø2,8mm	●	●		●	●	
178-385	721,00	Detector per cave profonde 2 µm, 0,75mN	●	●		●	●	
178-386	573,00	Detector per tipo S, 5 µm, 4 mN	●	●	●	●	●	●
178-387	637,00	Detector per tipo S, 2 µm, 0,75mN	●	●	●	●	●	●
178-388	1220,00	Detector per superfici di denti di ingranaggi 2 µm, 0,75 mN	●	●		●	●	
178-390	478,00	Detector 5 µm, 4mN	●	●		●	●	
178-391	478,00	Detector per materiali morbidi 10 µm, 4mN	●	●		●	●	
178-392	637,00	Detector per fori piccoli Ø4,5 mm, 5 µm, 4 mN	●	●		●	●	
178-393	637,00	Detector per fori piccoli Ø 2,8 mm, 5 µm, 4 mN	●	●		●	●	
178-394	637,00	Detector per cave profonde 5 µm, 4mN	●	●		●	●	
178-398	1145,00	Detector per denti si ingranaggi 5 µm/90°/4mN	●	●		●	●	
178-421DDS	615,00	Stampante per SJ210	●	●	●			
178-601	303,00	Campione di rugosità 3 µm	●	●	●	●	●	●
178-604	334,00	Campione di rugosità 0,4/3 µm	●	●	●	●	●	●
178-605	800,00	Campione di rugosità 1 µm	●	●	●	●	●	●
270732	29,00	Carta per stampante 5 rotoli	●	●	●	●	●	●

Accessori per SJ-210 e SJ-301

Serie 178



Accessori opzionali

No.	Descrizione	Prezzo €
178-033	Dispositivo di misura per pezzi cilindrici	2833,00
178-034	Dispositivo universale	2175,00
178-035	Strumento per la misura di diametri interni	2545,00



178-029
(mostrato con 12AAA221 + SJ-210)



178-033



178-034



178-035

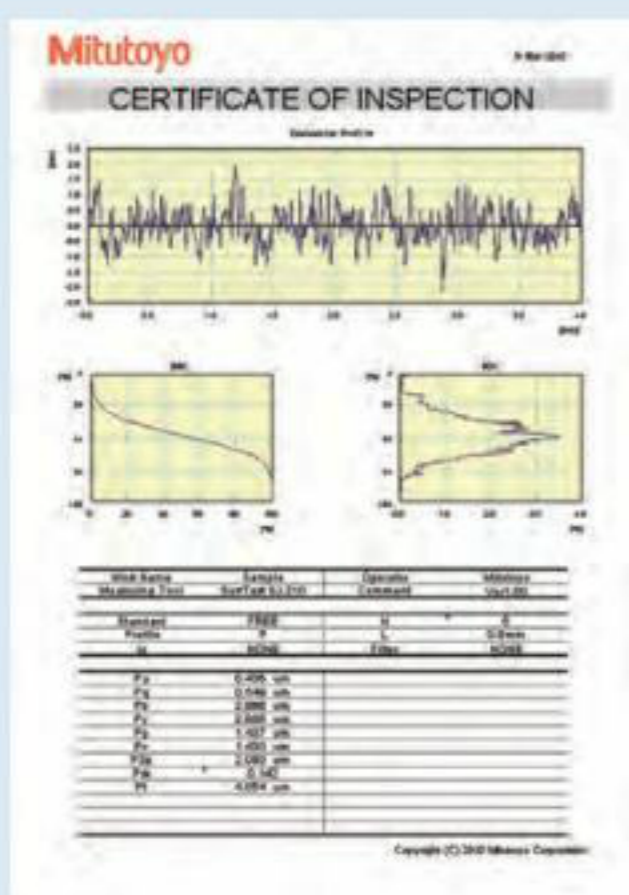
Surftest SJ-410

Serie 178 Strumento portatile per misure di rugosità SJ-411 / 412

- Rugosimetro portatile senza pattino con pannello di controllo LCD touch screen e stampante integrata.
- L'ampio schermo a colori LCD da 5,7" consente una facile navigazione attraverso funzioni, condizioni di misura, risultati e analisi grafiche.
- Il detector senza pattino rileva : Profilo primario (P), Profilo di rugosità (R), Ondulazione (W) e molti altri parametri.
- Menù di navigazione facile ed intuitivo.
- In accordo con le maggiori normative industriali come EN ISO, VDA, ANSI, JIS e impostazioni personalizzate.
- Nella memoria interna del SJ-410 possono essere immagazzinate fino a 10 diverse condizioni di misura . Fino a 500 nella SD card opzionale.
- Funzioni statistiche e giudizi di tolleranza con codici colore.
- 2 differenti condizioni di misura per ogni misura.
- Ogni funzione può essere protetta tramite password
- 16 lingue supportate.
- Unità opzionale di auto set e unità di livellamento e regolazione dell' asse X.

Specifiche

Drive unit	
Trasversale	SJ-411: 25mm SJ-412: 50mm
Velocità di misura	0,05 mm/s; 0,1 mm/s; 0,2 mm/s; 0,5 mm/s; 1 mm/s
Detector	
Metodo di misura	Senza pattino - induttivo differenziale
Campo	800 µm; 80 µm; 8 µm (up to 2,4 mm with an optional stylus)
Posizionamento	±1,5° (inclinazione), 10 mm (su/giù)
Display unit	
Profili	Profilo primario (P), Profilo di rugosità (R), Ondulazione (W), MOTIF (R, W) e altro
Campioni	EN ISO, VDA, JIS, ANSI e impostazioni personalizzate
Analisi dei grafici	BAC, ADC
Filtro digitale	Gauss, 2CR75, PC75
Lunghezza Cut-off	λ_c : 0,08 mm; 0,25 mm; 0,8 mm; 2,5 mm, 8 mm λ_s : 2,5 µm; 8 µm; 25 µm
Stampante	Stampante termica
Tolleranza	Limite inferiore / superiore colorato
Interfaccia	USB, Digimatic, RS-232C, Interruttore a pedale
Alimentazione	Adattatore AC o batteria ricaricabile



Software USB COMMUNICATION TOOL scaricabile con registrazione gratuita su www.mitutoyo.eu (vedi pagina Software opzionale USB Communication Tool)



Vedere il depliant SJ-410



Effettua la scansione del QR code e guarda i video dei nostri strumenti su Youtube®



SJ-410

Modello SJ-411

Trasversale : 25 mm
Rettilinearità trasversale : 0,3 µm/25 mm

No.	Forza di misura detector [mN]	Angolo punta stilo	Raggio di punta stilo [µm]	Prezzo [€]
178-580-01D	0,75	60°	2	8430,00
178-580-02D	4	90°	5	8430,00

Modello SJ-412

Trasversale : 50 mm
Rettilinearità trasversale : 0,5 µm/50 mm

No.	Forza di misura detector [mN]	Angolo punta stilo	Raggio di punta stilo [µm]	Prezzo [€]
178-582-01D	0,75	60°	2	9900,00
178-582-02D	4	90°	5	9900,00

Surftest SJ-410

Serie 178 Strumento portatile per misure di rugosità SJ411 - 412



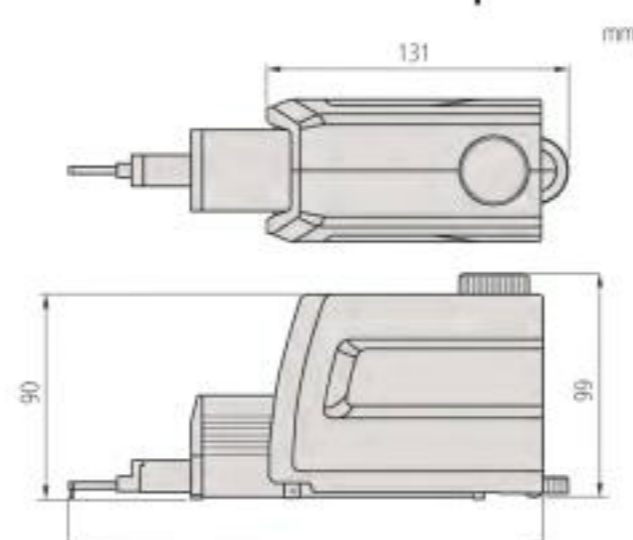
Misurazione di gole profonde



Misurazioni sottosopra



Misura rugosità superficiale



SJ-411: 207,5 mm / SJ-412: 234 mm
Drive unit



Opzionali :

- Autoset unit 178-010
- Unità regolazione asse X 178-020
- Unità regolazione inclinazione 178-030



Contenuto della confezione



178-039 (mostrato con SJ-411)

Specifiche aggiuntive

Accessori opzionali | Ulteriori accessori standard e opzionali sono elencati in una differente sezione dedicata a stili ed accessori.

Accessori opzionali

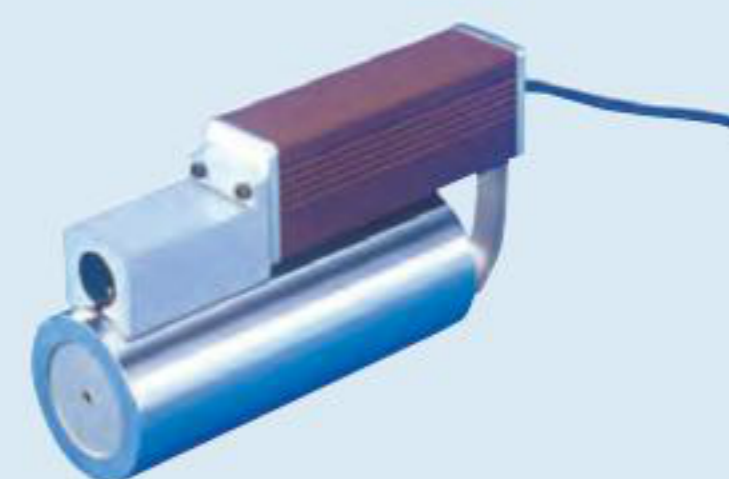
No.	Descrizione	Prezzo €
178-396-2	Detector, 0,75mN	933,00
178-397-2	Detector, 4mN	933,00
178-047	Tavola con tre assi regolabili	4456,00
178-048	Tavola D.A.T di livellamento	2260,00
178-042-1	Tavola di livellamento Digimatic, 25x25 mm	3236,00
178-043-1	Tavola di livellamento XY, 25x25 mm	2568,00
178-605	Campione di rugosità, Ra = 1 µm	800,00
178-610	Campione, 1,2,5,10 µm	626,00
178-611	Campione a gradini, 2, 10 µm	467,00
178-019	Morsa di precisione	610,00
12AAB358	Pattino per pezzi cilindrici ø15 - 60 mm	239,00
936937	Cavo dati, (1 m)	45,00
965014	Cavo dati, (2 m)	59,00
02AZD790D	Cavo U-Wave, Tipo piatto 10 pin	87,00
12AAD510	Cavo USB	73,00
12AAL069	Memory card for 178	35,00
Stativi		
178-039	Stativo in granito	732,00
178-093	Suporto con piano antivibrante	

Articoli di consumo

No.	Descrizione	Prezzo €
12AAB355	Pattino	119,00
12BAG834	Penna per Touch screen	3,00
12BAL402	Protezione Touch screen	
12AAN046	Batteria	175,00
270732	Carta stampante, (5 rotoli)	29,00



178-048
Tavola di livellamento con D.A.T



12AAB358
Attacco cilindro

Rugosimetro SurfTest SJ-500

Serie 178-Strumenti portatili per misure di rugosità

Strumento portatile per misure di rugosità superficiale SurfTest SJ-500

- Detector senza pattino per la misura del profilo primario (P), del profilo di rugosità (R), del profilo di rugosità (W).
- Comandi semplici per misure di rugosità di alta precisione
- Ampio display da 19 cm (7,5") TFT LCD a colori con touch screen
- Menù di navigazione semplice e chiaro.
- Conforme alle principali normative DIN EN ISO, VDA, ANSI, JIS.
- Il Joystick in dotazione consente posizionamenti rapidi ed accurati.
- La manopola di regolazione fine manuale permette il posizionamento accurato di stili sottili all'interno di fori.
- L'unità detector permette il posizionamento dello stilo a 90°.
- Ideale per la misura di alberi a camme e spazi ristretti.
- Lo strumento può essere utilizzato da solo o montato su supporti opzionali

Specifiche

Drive unit	
Trasversale	50 mm
Velocità di misura	0,02 - 5 mm/s
Velocità drive	0 - 20 mm/s o Joystick
Rettilinearità trasversale	0,2 µm / 50 mm
Detector	
Metodo di misura	con pattino / senza pattino
Campo	800 µm; 80 µm; 8 µm (up to 2,4 mm with an optional stylus)
Posizionamento	±1,5° (inclin.), 30 mm (su/giù)
Display unit	
Profili	Profilo primario (P), Rugosità (R), Ondulazione (W), MOTIF (R, W) ed altro
Campioni	EN ISO, VDA, JIS, ANSI e impostazioni personalizzate
Analisi dei grafici	BAC, ADC
Filtro digitale	Gauss, 2CR75, PC75, RobustSpline
Lunghezza Cut-off	λc : 0,025 mm; 0,08 mm; 0,25 mm; 0,8 mm; 2,5 mm; 8 mm; 25 mm λs : 0,25 µm; 0,8 µm; 2,5 µm; 8 µm; 25 µm; 80µm; 250µm; None λf : 0,08mm; 0,25mm; 0,8mm; 2,5mm; 8mm; 25mm; None
Stampante	Stampante termica

Accessori opzionali

No.	Descrizione	Prezzo €
178-396-2	Detector, 0,75mN	933,00
178-397-2	Detector, 4mN	933,00
178-085	Piano in granito 600x450x710mm	3915,00
178-089	Piano in granito 400x250x578mm	1730,00
178-047	Tavola con tre assi regolabili	4456,00
178-048	Tavola D.A.T di livellamento	2260,00
178-042-1	Tavola di livellamento Digimatic, 25x25 mm	3236,00
178-043-1	Tavola di livellamento XY, 25x25 mm	2568,00
12AAG202	Prolunga, 50 mm	394,00
12AAG203	Prolunga, 100 mm	454,00
178-093	Suporto con piano antivibrante	



SJ-500

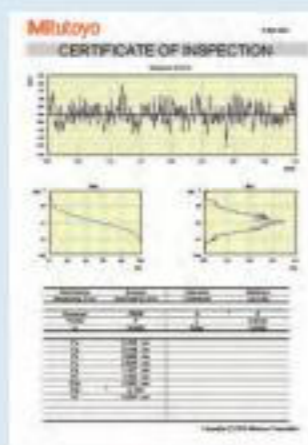
No.	Forza di misura detector [mN]	Angolo punta stilo	Raggio di punta stilo [µm]	Prezzo [€]
178-532-02D	4	90°	5	12600,00
178-532-01D	0,75	60°	2	12600,00



SJ-500 con stativo in granito opzionale



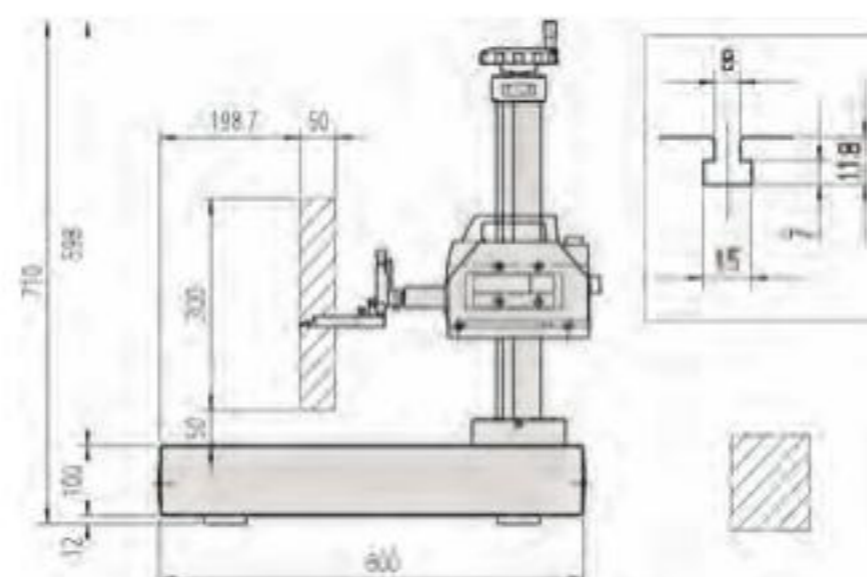
Anteprima display



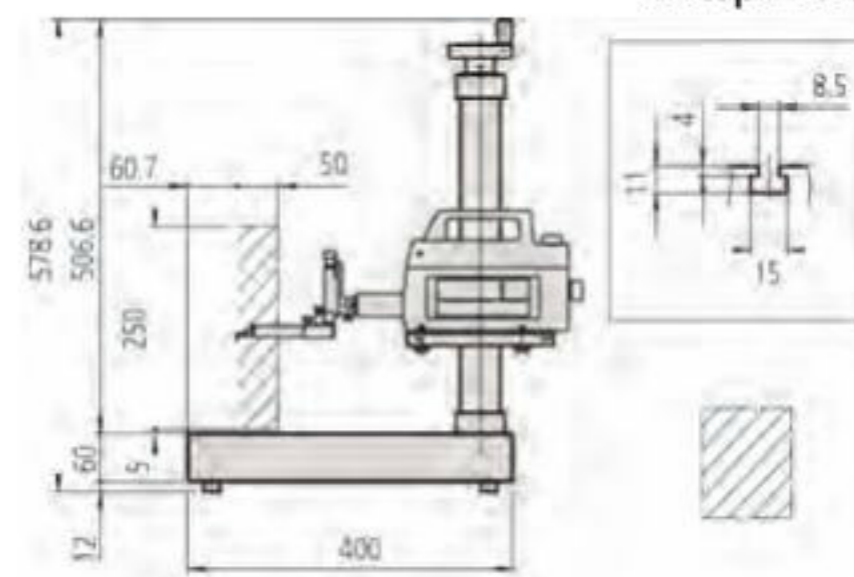
Software USB COMMUNICATION TOOL scaricabile con registrazione gratuita su www.mitutoyo.eu (vedi pagina Software opzionale USB Communication Tool)



Vedere il depliant Misure di superficie



178-085
600x450x710 mm



178-089
400x250x578 mm

Rugosimetro SurfTest SV-2100

Serie 178 - Strumenti per la misura di rugosità

Sistema di misura fisso ad alta accuratezza per misure di forma SV-2100

- Strumento fisso montato su un basamento in granito dotato di colonna manuale o motorizzata.
- Grande schermo LCD TFT a colori (19 cm 7,5") touch-screen
- Display facile da usare per misure di grande accuratezza
- Conforme alle principali normative EN ISO, VDA, ANSI, JIS
- Progettato per l'uso in officina



SV-2100S4



SV-2100M4

Modello SV-2100H4

Spostamento verticale : 550 mm colonna motorizzata
Dimensioni base in granito (LxP) : 600 x 450 mm

No.	Forza di misura detector [mN]	Angolo punta stilo	Raggio di punta stilo [μm]	Prezzo [€]
178-682-01D	0,75	60°	2	22500,00
178-682-02D	4	90°	5	

Modello SV-2100M4

Spostamento verticale : 350 mm colonna manuale
Dimensioni base in granito (LxP) : 600 x 450 mm

No.	Forza di misura detector [mN]	Angolo punta stilo	Raggio di punta stilo [μm]	Prezzo [€]
178-636-01D	0,75	60°	2	17400,00
178-636-02D	4	90°	5	

Modello SV-2100S4

Spostamento verticale : 350 mm colonna motorizzata
Dimensioni base in granito (LxP) : 600 x 450 mm

No.	Forza di misura detector [mN]	Angolo punta stilo	Raggio di punta stilo [μm]	Prezzo [€]
178-680-01D	0,75	60°	2	22000,00
178-680-02D	4	90°	5	

Modello SV-2100W4

Spostamento verticale : 550 mm colonna motorizzata
Dimensioni base in granito (LxP) : 1000 x 450 mm

No.	Forza di misura detector [mN]	Angolo punta stilo	Raggio di punta stilo [μm]	Prezzo [€]
178-684-01D	0,75	60°	2	24800,00
178-684-02D	4	90°	5	

Specifiche

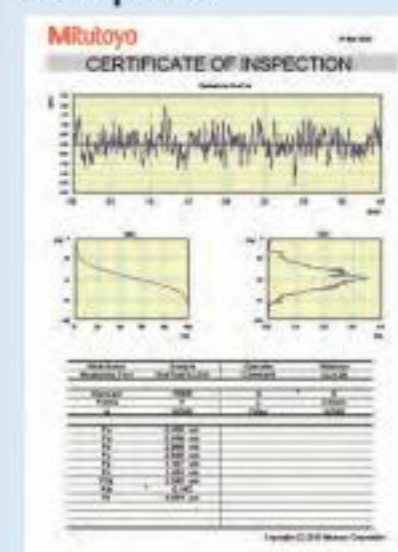
Drive unit	
Trasversale	100 mm
Velocità di misura	0,02 - 5 mm/s
Velocità drive	X = 0-40 mm/s Z2 = 0-20 mm/s o Joystick
Rettilineità trasversale	0,15 μm / 100 mm
Detector	
Metodo di misura	Senza pattino - Induttivo differenziale
Campo	800 μm; 80 μm; 8 μm (up to 2,4 mm with an optional stylus)
Display unit	
Profili	Profilo primario (P), Rugosità (R), Ondulazione (W), MOTIF (P, R, W) ed altro
Campioni	EN ISO, VDA, JIS, ANSI e impostazioni personalizzate
Analisi dei grafici	BAC, ADC
Filtro digitale	Gauss, 2CR75, PC75, RobustSpline
Lunghezza Cut-off	λc : 0,025 mm; 0,08 mm; 0,25 mm; 0,8 mm; 2,5 mm; 8 mm; 25 mm; 80 mm λs : 0,25 μm; 0,8 μm; 2,5 μm; 8 μm; 25 μm; 80 μm; 250 μm; none λf : 0,08 mm; 0,25 mm; 0,8 mm; 2,5 mm; 8 mm; 25 mm; 80 mm; none
Stampante	Stampante termica

Accessori opzionali

No.	Descrizione	Prezzo €
12AAG202	Prolunga, 50 mm	394,00
12AAG203	Prolunga, 100 mm	454,00
218-001	Tavola X-Y con scanalature : 100x50 mm	2545,00
218-003	Morsa rotante Tipo alta resistenza	1445,00



Anteprima



Software USB COMMUNICATION TOOL
scaricabile con registrazione gratuita
su www.mitutoyo.eu
(vedi pagina Software opzionale USB
Communication Tool)



Vedere il depliant Misure di superficie

Surftest SJ-500P - SV-2100P (modelli con PC)

Serie 178- Strumenti per misure di rugosità con software FORMTRACEPAK

Le tipologie di analisi del software FORMTRACEPAK sono conformi alle normative EN ISO, VDA, ANSI, JIS. Sono possibili impostazioni personalizzate

- Software FORMTRACEPAK per il calcolo del profilo all'interno del campo di misura.
- Questo software offre un supporto completo, dal controllo del sistema di misura, all'analisi e al rapporto di ispezione.
- Naturalmente, tutti i vantaggi dei modelli SJ-500 e SV-2100 si applicano anche al tipo P.

Serie 178 - Surftest SJ-500P



SJ-500P

No.	Forza di misura detector [mN]	Angolo punta stilo	Raggio di punta stilo [µm]
178-530-01D	0,75	60°	2
178-530-02D	4	90°	5

Serie 178 - Surftest SV-2100M4P



SV-2100P

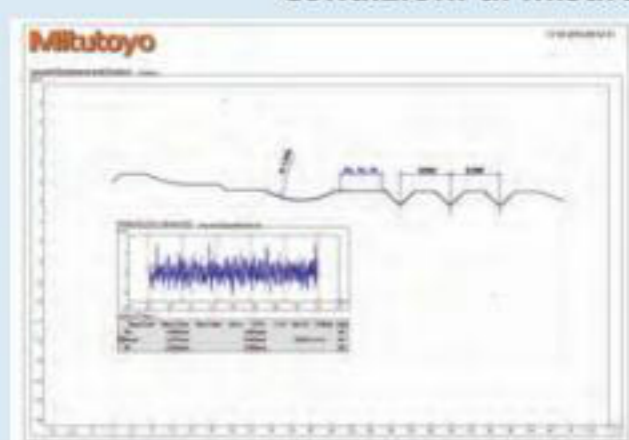
No.	Forza di misura detector [mN]	Angolo punta stilo	Raggio di punta stilo [µm]
178-634-01D	0,75	60°	2
178-634-02D	4	90°	5

Specifiche

Drive unit	
Trasversale	50 mm
Velocità di misura	0,02 - 5 mm/s
Velocità drive	0-20 mm/s
Rettilinearità trasversale	0,2 µm / 50 mm
Detector	
Metodo di misura	senza pattino - differenziale induttivo
Campo	800 µm; 80 µm; 8 µm (up to 2,4 mm with an optional stylus)
Posizionamento	±1,5° (inclinazione), 30 mm (su / giù)
Software	FORMTRACEPAK



Condizioni di misura



Schermata Formtracepak

Specifiche

Drive unit	
Trasversale	100 mm
Velocità di misura	0,02 - 5 mm/s
Velocità drive	X = 0-40 mm/s Z2 = 0-20 mm/s
Rettilinearità trasversale	0,15 µm / 100 mm
Detector	
Metodo di misura	Senza pattino - Induttivo differenziale
Campo	800 µm; 80 µm; 8 µm (up to 2,4 mm with an optional stylus)
Software	FORMTRACEPAK



Vedere il depliant Misure di superficie

Surftest SV-3200

Serie 178 - Strumento per la misura di rugosità

L' SV-3100 è uno strumento da banco per la misura di rugosità con software FORMTRACEPAK

- Conforme alle principali normative DIN EN ISO, VDA, ANSI, JIS
- All'interno del campo di misura dello stilo, il software FORMTRACEPAK consente anche il calcolo del profilo
- Possiede caratteristiche proprie di strumenti a CNC come la creazione di Part Program e gli assi motorizzati
- Supporti detector per misurazioni verso l'alto o verso il basso disponibili come optional
- Disponibile una ampia gamma di stili opzionabili facilmente sostituibili
- Nuovi accessori opzionali come il DAT unit e la tavola 3D/asse Y sono stati aggiunti alla linea di prodotto



SV-3200H4 con unità DAT opzionale

Campo di misura asse X : 100 mm

Rettilinearità trasversale asse X : (0,05+0,001L) µm, L = Lunghezza di misura (mm)

Modello	178-434D		178-435D		178-436D	
No.	178-434D-1	178-434D-2	178-435D-1	178-435D-2	178-436D-1	178-436D-2
Forza di misura detector mN	0,75	4	0,75	4	0,75	4
Angolo punta stilo	60°	90°	60°	90°	60°	90°
Raggio punta stilo	2	5	2	5	2	5
Spostamento verticale [mm]	300	300	500	500	500	500
Dimensioni granito (LxP) [mm]	600 x 450	600 x 450	600 x 450	600 x 450	1000 x 450	1000 x 450

Campo di misura asse X : 200 mm

Rettilinearità trasversale asse X : (0,1+0,001L) µm, L = Lunghezza di misura (mm)

Modello	178-437D		SV-3100H8		178-439D	
No.	178-437D-1	178-437D-2	178-438D-1	178-438D-2	178-439D-1	178-439D-2
Forza di misura detector mN	0,75	4	0,75	4	0,75	4
Angolo punta stilo	60°	90°	60°	90°	60°	90°
Raggio punta stilo	2	5	2	5	2	5
Spostamento verticale [mm]	300	300	500	500	500	500
Dimensioni granito (LxP) [mm]	600 x 450	600 x 450	600 x 450	600 x 450	1000 x 450	1000 x 450

Specifiche

Trasversale	100 mm / 200 mm
Campo	800 µm; 80 µm; 8 µm (up to 2,4 mm with an optional stylus)
Velocità drive	X = 0 - 80 mm/s Z2 = 0 - 30 mm/s
Velocità di misura	0,02 - 5 mm/s
Campo di inclinazione	±45°
Profili	Profilo primario (P), Rugosità (R), Ondulazione (W), MOTIF (P, R, W) ed altro
Campioni	EN ISO, VDA, JIS, ANSI e impostazioni personalizzate
Software	FORMTRACEPAK <ul style="list-style-type: none"> - Permette il controllo dell' asse Y motorizzato (opzionale) e della tavola rotante per la realizzazione di misurazioni automatizzate. - Consente l'analisi libera di caratteristiche come la differenza di livelli, angoli, picchi, area, che si basano sui dati di rugosità rilevati. - In aggiunta è possibile creare e personalizzare un certificato di ispezione sulla base di specifiche necessità.



Staffa detector S-3000C



Staffa detector S-3000C



Staffa detector S-3000MR



Vedere il depliant Misure di superficie

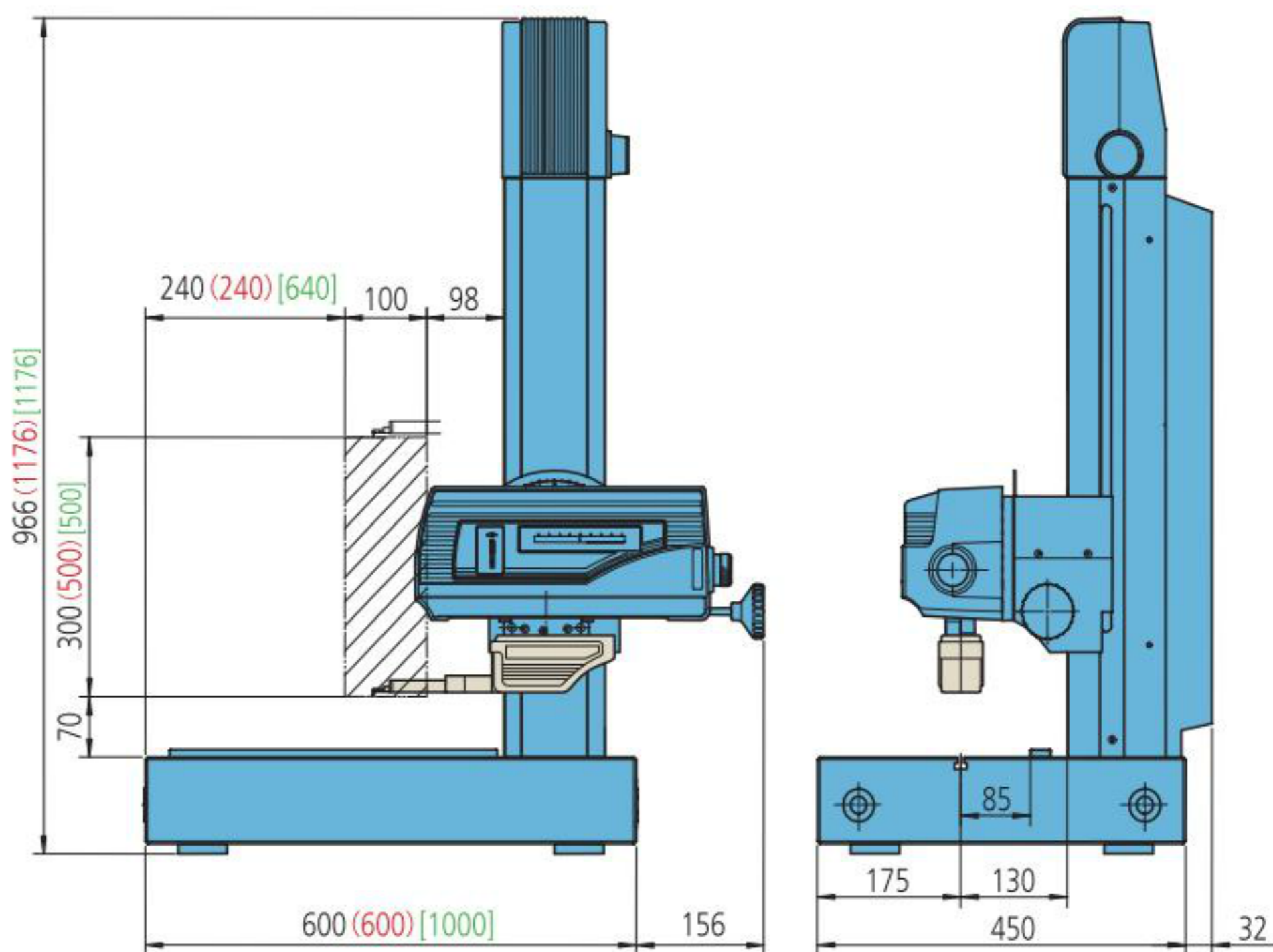
Surftest SV-3200

Serie 178 - Strumento per la misura di rugosità

Accessori opzionali

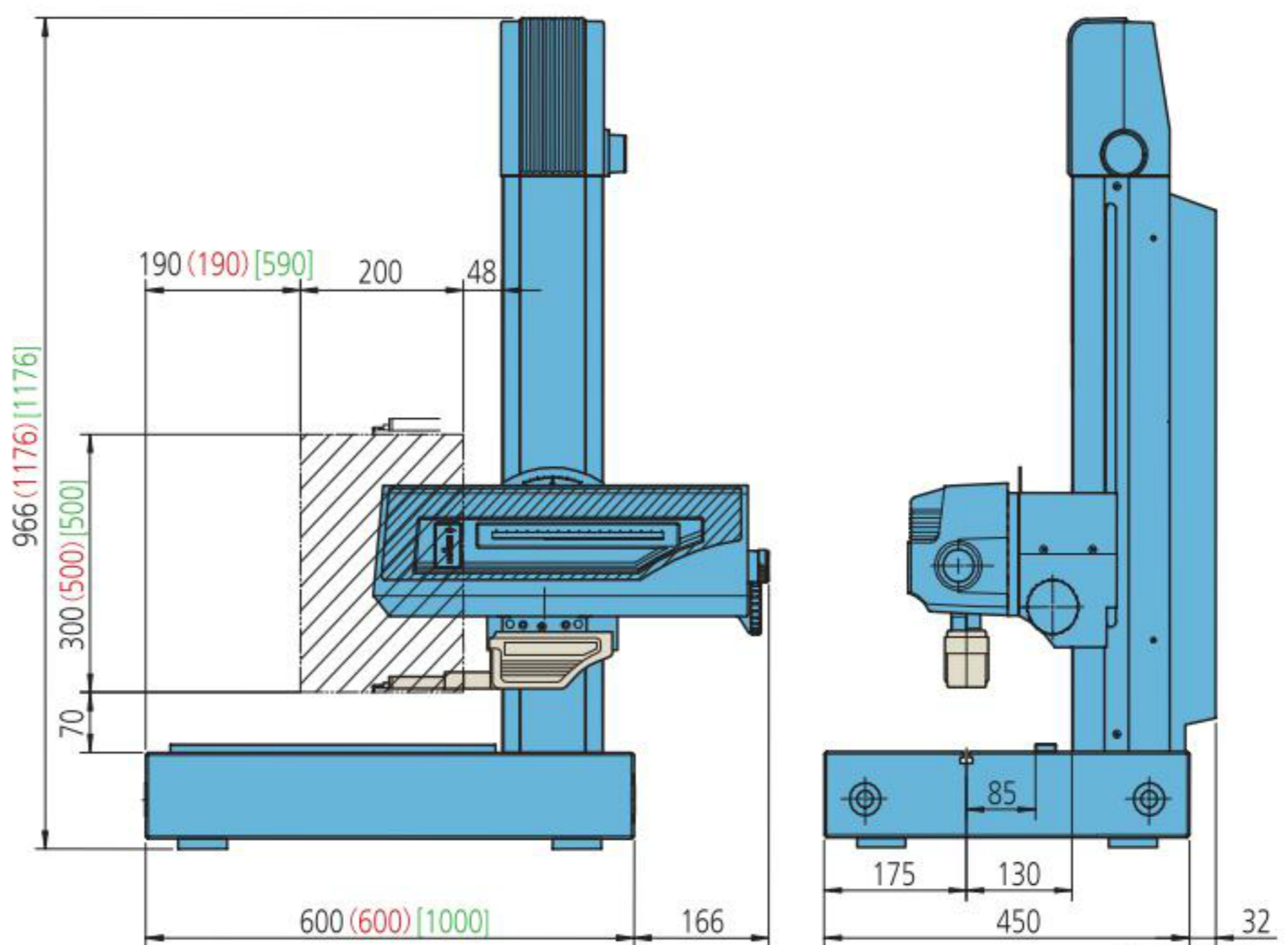
No.	Descrizione	Prezzo €
178-097	Pattino	
12AAD975	Pattino , Theta-1	
178-078	Pattino , Theta2 axis	
178-023	Piano antivibrante	3660,00
178-024	Supporto antivibrante	860,00
178-025	Antivibrante dinamico	5835,00
218-001	Tavola X-Y con scanalature : 100x50 mm	2545,00
218-003	Morsa rotante Tipo alta resistenza	1445,00
12AAG202	Prolunga, 50 mm	394,00
12AAG203	Prolunga, 100 mm	454,00
178-611	Campione a gradini, 2, 10 µm	467,00
178-087	Tavola a livellamento automatico per serie SV, CV eCS-3200, SV-series, CV- series, CS-3200	
178-396-2	Detector, 0,75mN	933,00
178-397-2	Detector, 4mN	933,00
178-074	Staffa detector S-3000C	
178-075	Staffa detector S-3000CR	
178-076	Staffa detector S-3000 MR	
178-040	Unità DAT	
178-096	3 D/Tavola asse Y	
12AAR859	Detector stand	

Dimensioni e accessori opzionali



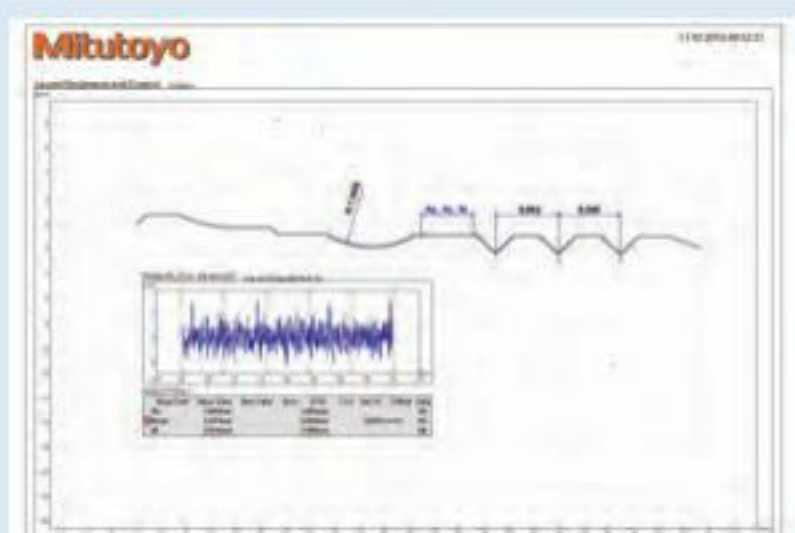
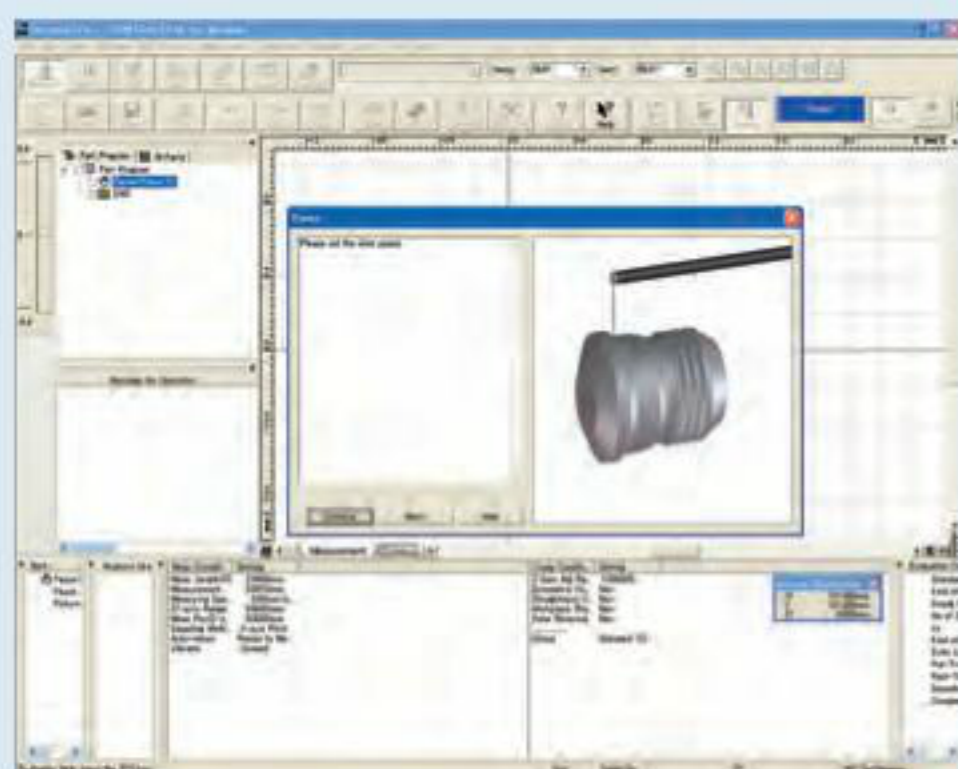
SV-3200 S4
() SV-3200H4
[] SV-3200W4

SV-3200S4 - SV-3200H4 - SV3200W4



SV-3200 H8
() SV-3200H8
[] SV-3200W8

SV-3200S8 - SV-3200H8 - SV-3200W8



FORMTRACEPAK

Rugosimetro SurfTest Extreme SV-3000CNC

Serie 178 - Strumento per la misura di rugosità CNC

Strumento CNC per la misura del profilo e della forma ad alta accuratezza con software di misura FORMTRACEPAK.

- Perfetto per aumentare la produttività grazie alla elevata capacità di misura
- Velocità di traslazione per ogni asse fino a 200 mm / s.
- Possibilità di eseguire misurazioni in continuo attraverso il controllo simultaneo degli assi X e Y.
- L'unità incorpora un sistema di sicurezza anticollisione in grado di bloccare immediatamente il sistema in caso di contatto tra il corpo macchina ed il pezzo o uno dei suoi fissaggi.
- All'interno del campo dello stilo il software FORMTRACEPAK consente il calcolo del profilo
- Possibilità del calcolo 3D topografico (opzionale)
- Box di controllo remoto con molte funzionalità



SV-3000CNC

Modello	SV-3000CNC-S	SV-3000CNC-H	SV-3000CNC-S.	SV-3000CNC-H.
No.	178-522-2	178-542-2	178-524-2	178-544-2
Corsa asse Z2 [mm]	300	500	300	500
Tavola asse Y	-	-	Installato	Installato
Unità asse α	Installato	Installato	Installato	Installato



Misure automatiche

Specifiche

Trasversale	X = 200 mm Y = 200mm
Campo	800 μ m; 80 μ m; 8 μ m (up to 2,4 mm with an optional stylus)
Velocità di misura	0,02 - 2 mm/s
Velocità drive	Modo CNC : max. 200 mm/s Modo joystick : 0 - 60 mm/s
Rettilinearità trasversale	0,5 μ m / 200 mm
Campo di inclinazione	+45° (CCW) a -10° (CW)
Profili	Profilo primario (P), Rugosità (R), Ondulazione (W), MOTIF (P, R, W) ed altro
Campioni	EN ISO, VDA, JIS, ANSI e impostazioni personalizzate
Software	FORMTRACEPAK <ul style="list-style-type: none"> - Permette il controllo dell' asse Y motorizzato (opzionale) e della tavola rotante per la realizzazione di misurazioni automatizzate. - Consente l'analisi libera di caratteristiche come la differenza di livelli, angoli, picchi, area, che si basano sui dati di rugosità rilevati. - In aggiunta è possibile creare e personalizzare un certificato di ispezione sulla base di specifiche necessità.

Specifiche aggiuntive

Accessori opzionali	Ulteriori accessori standard e opzionali sono elencati in una differente sezione dedicata a stili ed accessori.
---------------------	---

Accessori opzionali

No.	Descrizione	Prezzo €
12AAD975	Pattino , Theta-1	
178-078	Pattino , Theta2 axis	
178-037	Pattino	
178-077	Tavola di livellamento 3D	
12AAE032	Basamento antivibrante	9865,00
12AAE449	Cabina per tipo H, per Z2=500mm	4240,00



Vedere il depliant Misure di superficie

Rugosimetro SurfTest Extreme SV-M3000CNC

Serie 178 - Strumento per la misura di rugosità CNC

Strumento CNC per misure di rugosità al top della gamma dotato di software FORMTRACEPAK

- Lo strumento consente la misura di pezzi ingombranti e pesanti come blocchi motore, alberi a gomito etc..
- Le diverse configurazioni di spostamento della colonna da 800 mm consentono di misurare anche i pezzi più complessi.
- Velocità di spostamento di ogni asse fino a 200 mm/s.
- Grazie all'unità di inclinazione opzionale del drive unit, è possibile proseguire la misura in continuo oltre la parte superiore di un pezzo o sulla sua parte laterale.
- La tavola consente il posizionamento di pezzi pesanti e di differenti dimensioni.

Specifiche

Trasversale	X = 200 mm Y = 800 mm Z = 500 mm
Campo	800 µm; 80 µm; 8 µm (up to 2,4 mm with an optional stylus)
Velocità di misura	0,02 - 2 mm/s
Velocità drive	Modo CNC : max. 200 mm/s Modo joystick : 0 - 50 mm/s
Rettilinearità trasversale	X = 0,5 µm / 200 mm (standard) X = 0,7 µm / 200 mm (detector lungo) X = 0,5 µm / 200 mm (detector rotativo) Y = 0,5 µm / 50 mm; 2 µm / 800 mm (standard) Y = 0,7 µm / 50 mm; 3 µm / 800 mm (detector lungo) Y = 0,7 µm / 50 mm; 3 µm / 800 mm (detector rotativo)
Campo di inclinazione	-45° (CCW) a +10° (CW)
Profili	Profilo primario (P), Rugosità (R), Ondulazione (W), MOTIF (P, R, W) ed altro
Campioni	EN ISO, VDA, JIS, ANSI e impostazioni personalizzate
Carico (kg)	300 kg
Software	<ul style="list-style-type: none"> - Permette il controllo dell'asse Y motorizzato (opzionale) e della tavola rotante per la realizzazione di misurazioni automatizzate. - Consente l'analisi libera di caratteristiche come la differenza di livelli, angoli, picchi, area, che si basano sui dati di rugosità rilevati. - In aggiunta è possibile creare e personalizzare un certificato di ispezione sulla base di specifiche necessità.

Specifiche aggiuntive

Accessori opzionali	Ulteriori accessori standard e opzionali sono elencati in una differente sezione dedicata a stili ed accessori.
---------------------	---



Vedere il depliant Misure di superficie



No.	Sistema Detector (opzione essenziale)	Modello
178-549-2	Standard	178-071
	Tipo lungo	178-072
	Tipo rotante	178-073



Tipico task di misura

Rugosimetri portatili digitali R130/R135

R130
Codice 4803151

R135 con uscita dati
Codice 4803150

I modelli R130/R135 sono pratici rugosimetri portatili, funzionanti a batterie, che offrono la massima semplicità di utilizzo in qualsiasi condizione d'impiego.

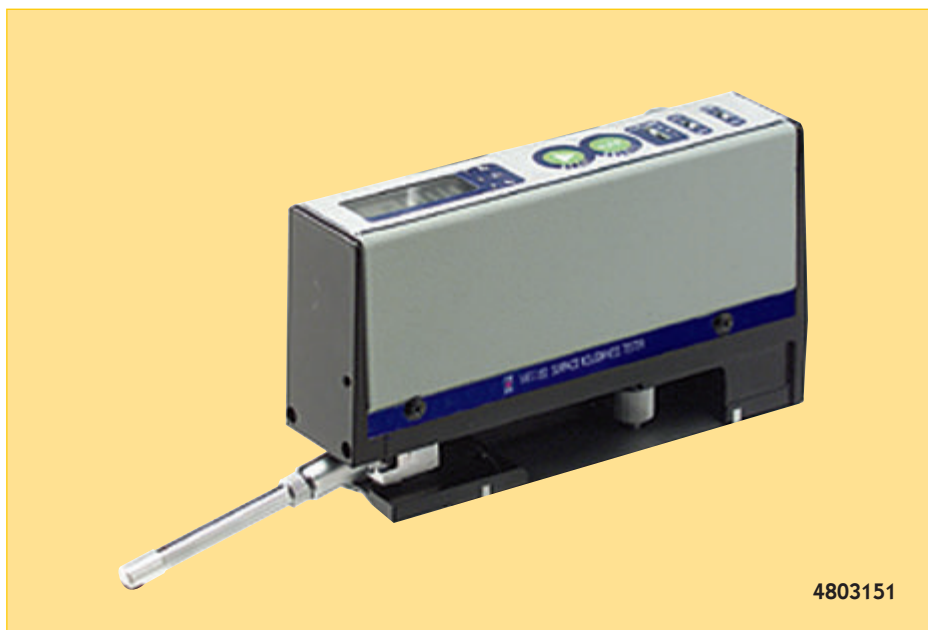
Realizzati anche per il controllo a bordo macchina, hanno una vasta gamma di accessori per risolvere i molteplici problemi della misurazione.

La testina rilevatrice, unica nel suo genere, è in grado di funzionare in 4 differenti posizioni 0°, 90°, 180°, 270° rispetto all'asse di misura; sono effettuabili misurazioni sia in orizzontale che in verticale ed anche con tastatore rovesciato.

Nella parte inferiore è ricavata una specifica sede a "V" per il controllo delle barre o dei pezzi cilindrici.

I risultati della misura sono immediatamente visualizzati sul display LCD e, se necessario, inviati al computer o alla stampante tramite l'uscita RS232 (solo per cod. 4803150).

Questi modelli funzionano in accordo alle norme ANSI-B46, ISO e DIN fornendo i parametri fondamentali per il controllo della rugosità: Ra, Rz (Rtm).



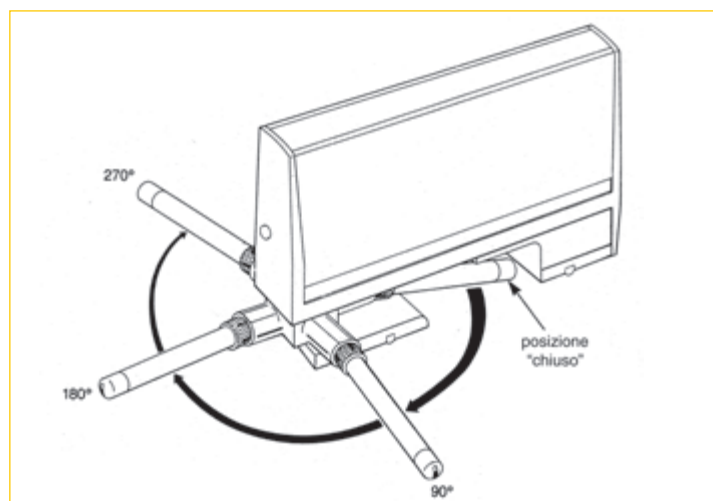
4803151

Lo strumento viene fornito in una pratica valigetta completo di piastra di calibrazione (valore Ra \approx 3 μ m) con allineatore, batteria e custodia testina.

Tutti i rugosimetri della nostra gamma sono fornibili, a richiesta, con piastra di calibrazione certificata ACCREDIA.

• Dati tecnici •

- Ra** : 0,03 \div 6,35 μ m
- Rz (Rtm)** : 0,20 \div 25,00 μ m
- Risoluzione** : 0,01 μ m
- Precisione** : secondo ASME-B461, DIN EN ISO 4287/3274, DIN 4760, DIN 4288
- Cut Off** : 0,25/0,8/2,5 mm
- Moltiplicatore del Cut Off** : x1, x3, x5 volte
- Tipo tastatore** : piezoelettrico
- Velocità di misura** : 5,08 mm/sec.
- Minimo diametro** : \varnothing 15 mm per L = 40
- Filtro** : ANSI 2RC
- Display** : LCD (H 11 mm) con indicazione stato batteria, fuori scala tastatore min/max (L/H)
- Alimentazione** : 1 batteria da 9V alcalina A-522
- Autonomia** : 3.000 misurazioni
- Unità di misura** : μ m/ μ inch
- Temperatura di lavoro** : 0° \div 45°C
- Uscita dati** : RS 232 (solo 4803150)
- Dimensioni** : 148x83x33 mm
- Peso** : 450 gr



Tastatori

Codice 4803112
Tastatore standard (in dotazione)

Codice 4803115
Tastatore per piccoli fori (\varnothing minimo 4,2 mm)

Codice 4803121
Tastatore per superfici sottili 0°/180°

Codice 4803118
Tastatore per superfici sottili 90°/270°

Codice 4803124
Tastatore per cave. Max profondità cava 5 mm
Solo posizione 180°

Rugosimetri portatili digitali R130/R135

Accessori

Codice 5003301

Supporto grande con piano di appoggio in granito e regolazione fine.
Consente di utilizzare il rugosimetro in qualsiasi posizione grazie alla possibilità di basculare su due assi e di ruotare. (vedi foto a pag. 170)

Dimensioni base : 450x250x40 mm
Altezza max : 300 mm
Massima altezza pezzo : 150 mm

Codice 4803127

Supporto semplice con base.
Consente di posizionare in altezza il rugosimetro
Con regolazione micrometrica.

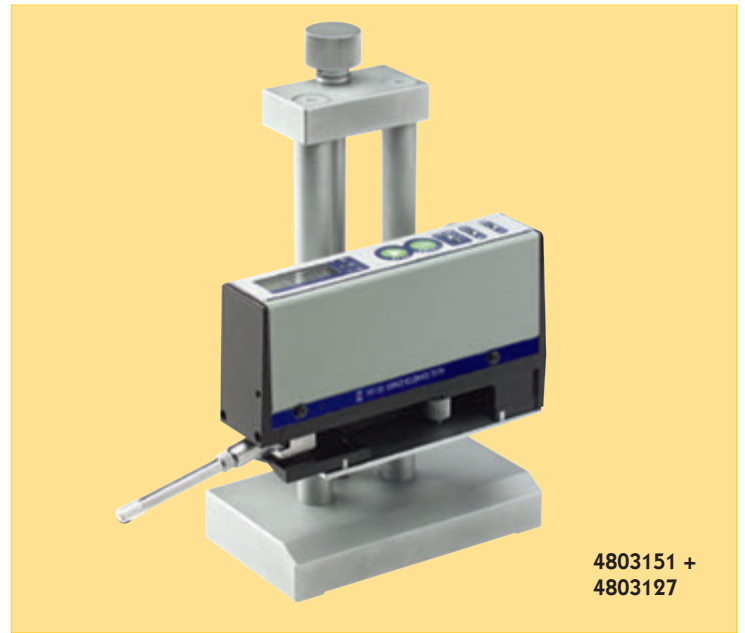
Altezza massima : 110 mm
Regolazione micrometrica : 10 mm
Posizione rugosimetro : orizzontale o verticale

Codice 1502421

Adattatore per pezzi cilindrici piccoli
Lx Ø min = 20x2 mm

Codice 1501061

Stampante numerica fornita completa di alimentatore,
rotolo di carta e cavo di collegamento (solo per R135).



4803151 +
4803127

Accessori/Ricambi

Codice 4804101 Cavo per collegamento a PC (solo per R135)

Codice 3044319 Rotolo di carta per stampante (1501061)

Codice 4803029 Piastra di calibrazione standard Ra ≈ 3,3 µm

Rugosimetro portatile digitale TR-110

TR-110

Codice 4803100

Il TR-110 è un rugosimetro tascabile per la verifica numerica di Ra e Rz con commutazione diretta, ideale per applicazioni a bordo macchina o verifiche esterne all'azienda.

È sicuramente lo strumento più semplice ed economico per la misurazione di rugosità, grazie ad un'avanzata tecnologia a microprocessore ed alle dimensioni estremamente compatte.

Programma di calibrazione.

Visualizzazione dati su display LCD retroilluminato.

Funzionante in qualsiasi posizione, con batterie ricaricabili Li-ion.

Autospegnimento.

Protezione integrata del tastatore.

Fornito in pratica valigetta completo di piastra di calibrazione e carica batterie.

• Dati tecnici •

Parametri rugosità	: Ra, Rz
Unità di lettura	: µm/µinch
Campo di misura	: Ra=0,05-10,0 µm Rz=0,1-50 µm
Cut-off	: 0,25/0,8/2,5 mm
Filtro	: 2RC
Funzioni	: Display dinamico durante la misurazione Segnale acustico avviamento test Autospegnimento dopo 90 sec.
Calibrazione	: Con funzione CAL
Min. curvatura pezzo	: 40 mm diametro.
Lunghezza corsa	: 6 mm
Velocità di lettura	: 1,0 mm/sec.
Precisione	: Conforme ISO Classe 3
Tastatore	: Piezoelettrico con cono in diamante.
Temperatura di lavoro	: 0° ÷ 40°C
Alimentazione	: 3,6V / batterie Li-ion / indicazione batterie scariche
Alimentatore	: 6V DC
Dimensioni	: 110x70x24 mm
Peso	: 200 gr

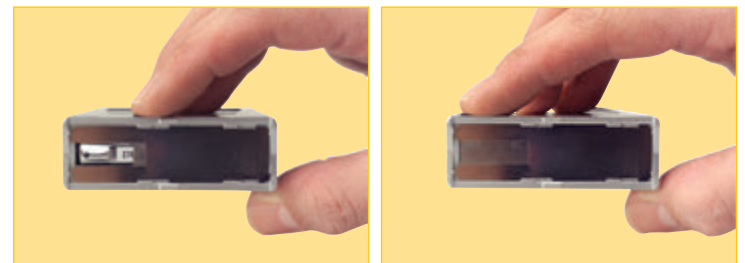
Ricambi

Codice 4803029 Piastra di calibrazione standard Ra ≈ 3,3 µm



Tutti i rugosimetri della nostra gamma sono fornibili, a richiesta, con piastra di calibrazione certificata ACCREDIA.

Protezione tastatore



Rugosimetro portatile digitale TR-200

TR-200 Codice 4803200

Il rugosimetro TR-200 è uno strumento digitale portatile in accordo con gli standard ISO/DIN/ANSI/JIS.

Questo strumento può essere impiegato per l'ispezione su superfici di vario tipo, sia in esterno che in interno, utilizzando il tastatore in dotazione standard.

Il TR-200, grazie al suo ampio display grafico LCD retroilluminato, è in grado di visualizzare tutti i parametri numerici principali, il profilo della rugosità e la curva grafica portante, calcolabile mediante filtri RC, PC-RC, GAUSS oppure DP.

Questo modello, grazie alle dimensioni estremamente compatte che gli garantiscono una grande flessibilità di utilizzo, è la soluzione ideale per tutti i controlli anche in produzione a bordo macchina.

L'indicazione della posizione del pick-up è estremamente utile per la rilevazione della rugosità in situazioni particolarmente difficili.

L'uscita RS 232 incorporata facilita il collegamento con la stampante per tutte quelle esigenze di certificazione dei controlli eseguiti.

La disponibilità di un avanzato programma di analisi e di tastatori speciali rendono il TR-200 un rugosimetro con capacità similari a quelli da laboratorio.

La dotazione standard comprende una valigetta in cui sono alloggiati i seguenti accessori:

- Piastra di calibrazione $Ra \approx 3,3 \mu m$
- Pattino di appoggio anteriore
- Piedini posteriori regolabili in altezza
- Staffa con attacco universale da 8 mm per il montaggio su stativi o truschini.
- Alimentatore/ricarica batterie
- Cavo RS 232 di collegamento a PC/stampante TA-220S

• Dati tecnici •

Parametri	: Ra, Rz, Ry, Rq, Rt, Rp, Rmax, Rv, Rz3z, RS, RSm, RSk, Rmr, P, Tp.
Campo di misura	: Ra, Rq 0,005÷40 μm Rz, Ry, Rp, Rt, Rz3z 0,02÷160 μm RS, RSm 2÷4000 μm
Unità di misura	: $\mu m/\mu inch$
Risoluzione	: 0,001 $\mu m/0,04 \mu inch$
Cut Off	: 0,25-0,8-2,5 mm
Moltiplicatore Cut Off	: x1, x2, x3, x4, x5
Display	: LCD retroilluminato 50x30 mm
Indicazioni a display	: Posizione tastatore Livello batterie Parametri/profilo/curva grafica Tasto stampa diretta Contrasto LCD
Amplificazione profilo	: Vv=200x-20000x Vh=20x, 50x, 200x
Tastatore	: Ts100 induttivo, cono in diamante
Diametro minimo	: 6 mm x L=15 mm
Lingua	: Italiano/Inglese/Tedesco/Francese/Spagnolo/Olandese
Uscita dati	: RS 232
Batterie	: Ioni/litio senza effetto memoria
Autonomia	: Fino a 3000 misurazioni
Alimentatore	: 220V-50Hz.
Dimensioni	: 141x56x48 mm
Peso	: 440 gr

TR-220 Codice 4803220

Rugosimetro con caratteristiche similari al TR-200, ma con 15 memorie di lettura.

Supporto

Codice 5003301 Supporto con base in granito e regolazione micrometrica (asse Z).

• Dati tecnici •

Dimensioni base	: 450x250x40 mm
Base in granito	: grado 00
Altezza massima	: 300 mm
Regolazione fine	: mediante manopola superiore
Massima altezza pezzo	: 300 mm
Peso	: 23 kg



Stampante TA-220S Codice 4803210

• Dati tecnici •

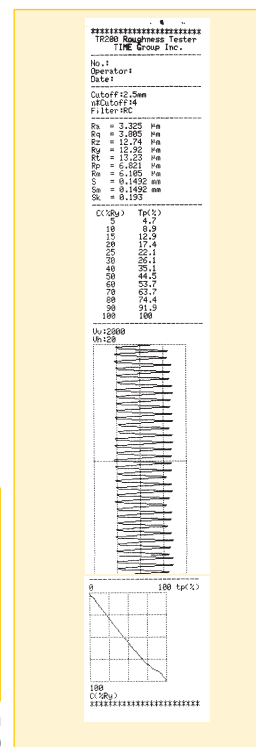
Funzioni	: Avanzamento carta e Self-Test
Ingresso dati	: RS232
Formato carta	: 57 mm
Stampante	: 5x7 matrix Epson
Alimentatore	: 6V/1,5A
Dimensioni	: 110x135x36 mm
Peso	: 500 gr

Ricambi

Codice 3043020	Nastro inchiostro
Codice 3044319	Rotolo carta



Esempio di stampa con stampante TA-220S e TR-200



4803200+5003301

Tutti i rugosimetri della nostra gamma sono fornibili, a richiesta, con piastra di calibrazione certificata ACCREDIA.

Rugosimetro portatile digitale TR-200



Display iniziale

Parametri di rugosità

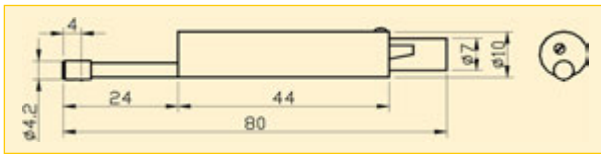
Profilo rugosità

Curva grafica portante

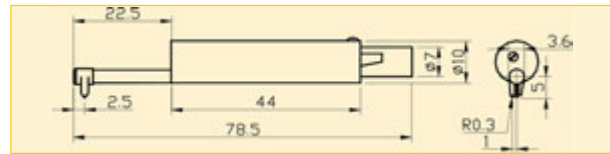
Uscita dati RS232 e alimentatore

Pulsante avvio misura

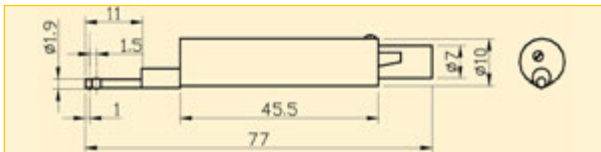
Accessori



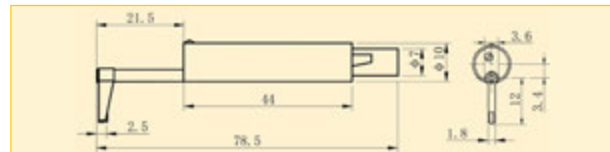
Codice 4803310 Tastatore standard TS100.
Fornito in dotazione standard, adatto a tutte le superfici piane o diametri interni/esterni. Foro minimo $\varnothing 6 \times L=15$ mm



Codice 4803311 Tastatore speciale TS110
Adatto a tutte le superfici concave o convesse.
Foro minimo $\varnothing 8 \times L=20$ mm



Codice 4803312 Tastatore speciale TS120
Adatto per la misurazione di fori piccoli
Foro minimo $\varnothing 2 \times L=9$ mm



Codice 4803316 Tastatore speciale TS131
Adatto alla misurazione in profondità
Profondità massima della cava 10mm, larghezza minima 2 mm

Codice 4803313 Prolunga TSE-A
Prolunga da 50 mm x $\varnothing 10$ mm (max 2 pezzi)

Codice 4803314 Prolunga TSE-B
Prolunga da 75 mm x $\varnothing 10$ mm con rinvio a 90°

Codice 4803030 Piastra di calibrazione standard
Realizzata in cristallo $Ra=1,6 \mu m$

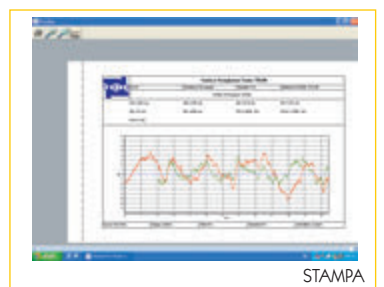
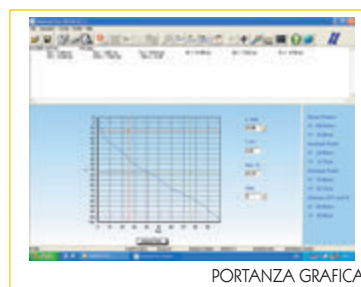
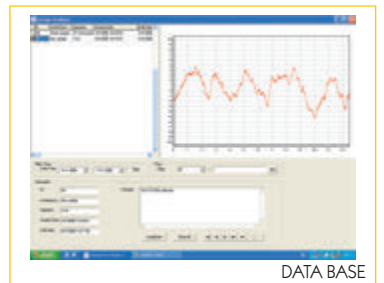
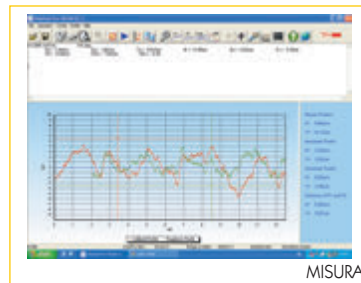
Programma Data View

Codice 4803290

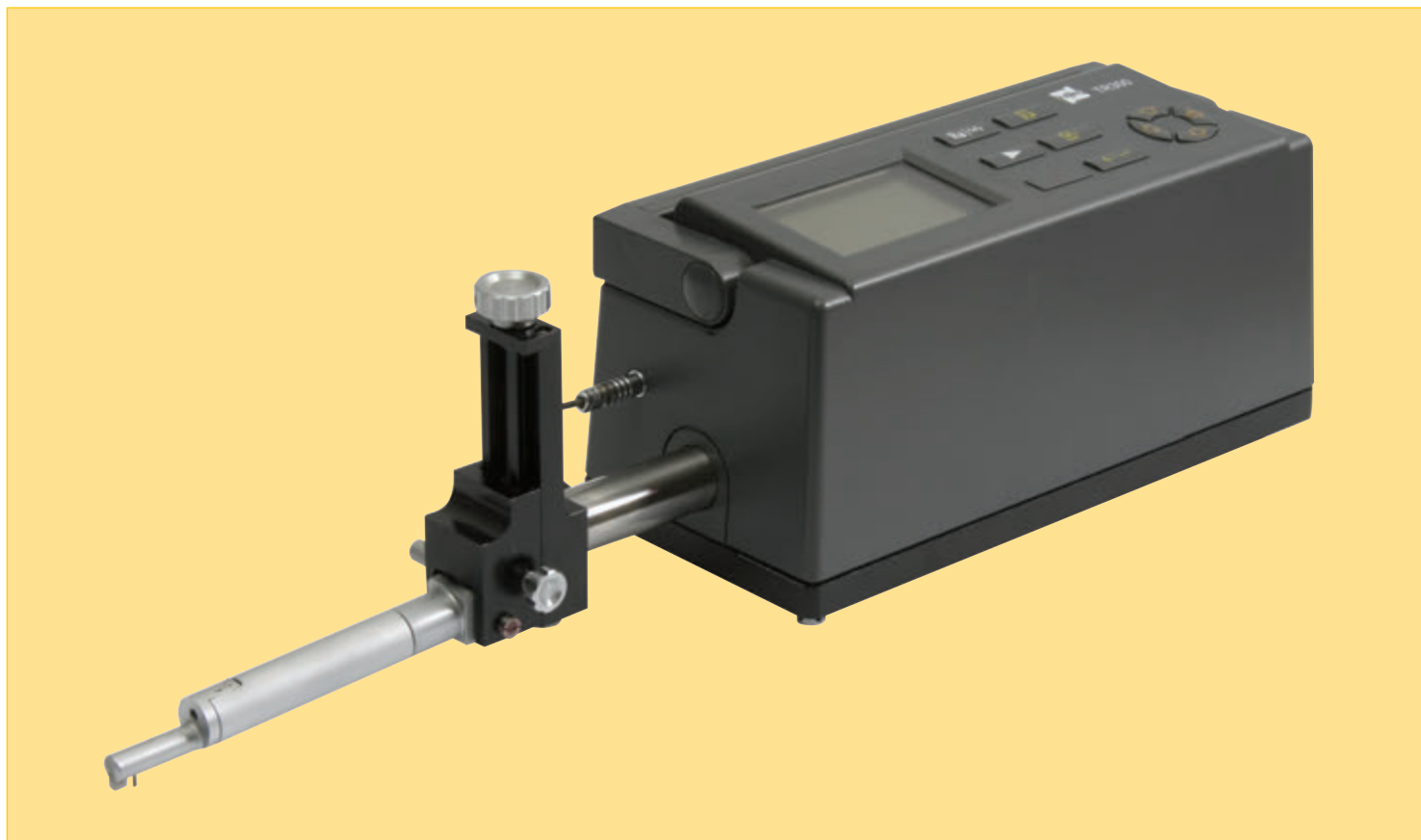
Esempio di misurazione con programma "Data View", per applicazioni WINDOWS, abbinato al rugosimetro TR 200.

Il software consente di creare archivi storici, di analizzare nel dettaglio il profilo, di utilizzare un potente zoom grafico per le zone più interessanti del profilo, di misurare tramite specifica funzione le zone del profilo che interessano ecc.

Quando il TR 200 viene collegato al PC, tramite il cavo fornito nella dotazione standard, il programma Data View è in grado di controllare tutte le fasi di programmazione e misura specifiche del rugosimetro. L'inserimento di dati specifici riguardanti il particolare da ispezionare ed una stampa personalizzabile completano le notevoli prestazioni di questo software.



Rugosimetro portatile digitale TR-300



TR-300 Codice 4803300

Il rugosimetro TR-300 è uno strumento digitale portatile in accordo con gli standard ISO/DIN/ANSI/JIS in grado di analizzare il profilo Primario P, R e W. Questo strumento unisce la maneggevolezza ad un'alta precisione nella determinazione di 55 parametri.

Possibilità di misurazioni, con o senza pattino, con una regolazione in altezza del tastatore di 15 mm per misure di piccoli gradini e ondulazione.

Le uscite USB e RS232 permettono il collegamento alla stampante TA-220S (vedi pag. 170) o ad un PC per l'utilizzo di programmi avanzati in ambiente Windows come "Data View". Sono disponibili molti tastatori speciali per cave, piccoli fori, ecc. E' inoltre possibile l'utilizzo di tutti gli accessori del TR-200 (vedi pag. 170-171).

La dotazione standard comprende una valigetta in cui sono alloggiati i seguenti accessori:

- Tastatore standard.
- Slitta tastatore con regolazione micrometrica.
- Piastra di calibrazione Multi-reticle.
- Alimentatore/ricarica batterie.

• Dati tecnici •

Profili	: Rugosità, ondulabilità, profilo primario.
Parametri	: R → Ra, Rp, Rv, Rt, Rz, Rq, RSk, Rku, Rc, RS, RSm, Rlo, RHSC, RPC, Rmr(c), RzJIS, R3y, R3z. W → Wa, Wp, Wv, Wt, Wz, Wq, WSk, Wku, Wc, WS, WSm, Wlo, WHSC, Wpc, Wmr(c), WzJIS. P → Pa, Pp, Pv, Pt, Pz, Pq, PSk, Pku, Pc, PS, PSm, Plo, PHSC, Ppc, Pmr(c), PzJIS. Rk → Rk, Rpk, Rvk, Mr 1, Mr 2.
Filtri	: RC, PCRC, Gauss.
Cut off	: 0,08 - 0,25 - 0,8 - 2,5 - 8 mm
Moltiplicatore del cut-off	: 1x÷5x
Risoluzione	: 0,0001 µm/8 µm
Memoria	: 10 gruppi di dati primari
Uscita dati	: RS 232, USB
Alimentazione	: 3,6V/batterie Li-ion
Alimentatore	: 6V DC.
Dimensioni	: 96x98x409 mm (tastatore incluso)
Peso	: 2,3 kg

Rugosimetri Diavite

COMPACT Codice 5001010

Il rugosimetro portatile Compact è uno strumento molto duttile per l'ispezione della rugosità anche in punti difficili; grazie, infatti, ad una vasta gamma di tastatori speciali, è possibile effettuare il controllo su sfere, fori piccoli, cave profonde, superfici concave o convesse, ecc.

Lo strumento è composto dall'unità di rilevazione e dall'unità di controllo in cui viene incorporata. Tramite un cavo opzionale è possibile estrarre e collegare l'unità di rilevazione a quella di controllo, in modo da facilitare l'operatore nel raggiungimento e posizionamento sul punto specifico di misura. I parametri di misura sono visualizzati sull'ampio display LCD e tramite soli 4 tasti sono controllabili tutte le funzioni. La calibrazione avviene in modo completamente automatico tramite specifica funzione integrata. Le misurazioni vengono memorizzate fino ad un massimo di 15 dati, comprensivi anche del profilo di rugosità, che possono essere trasferiti al PC mediante la porta USB.

Lo strumento viene fornito completo di batteria ricaricabile, piastra di calibrazione ed alimentatore.

• Dati tecnici •

Parametri	: ISO/DIN Ra, Rz (DIN), Rmax, R3z, Rt, Rq (RMS), RK, RpK, RvK, MR1, Ppc, Rmr. JIS Ra, Rz ISO 12085 R, AR, Rx
Campo di lavoro	: Ra, Rq 0-20 µm Tutti i parametri restanti 0-200 µm
Risoluzione	: Ra, Rq 0,01 µm Tutti i parametri restanti 0,1 µm
Precisione	: Classe 1 (5%)
Cut off	: 0,25-0,8-2,5 mm
Corsa di lavoro	: 1,5-4,8-15 mm
Corsa di lavoro CNOMO	: 1, 2, 4, 8, 16
Tastatore	: Diamante 90°, Raggio 5µm, Pressione <0,5mN
Tastatori utilizzabili	: Serie H (vedi elenco pagina successiva)
Velocità misura/ritorno	: 0,5/1 mm/sec
Uscita dati	: USB
Dimensioni unità misura	: 20x136x33 mm LxPxH
Dimensioni unità di controllo	: 74x151x62 mm LxPxH



Per accessori e tastatori speciali vedi pagg. 174-175

DH-7VH Codice 5001050

Il rugosimetro portatile DH-7VH è uno strumento che offre una grande flessibilità d'impiego per soddisfare ogni specifica esigenza di rilevazione.

L'unità è costituita da una consolle centrale con un grande display LCD e da un'unità di avanzamento di dimensioni estremamente compatte, con tasto di start. Si possono rilevare i seguenti parametri di rugosità: Ra, Rt Rz R3z, Rmax (Ry), Rq, curva grafica portante tp e profilo della rugosità; lo strumento offre la possibilità di ottenere questi parametri in µm o in pinch.

La corretta posizione del tastatore, lungo tutta la corsa di misura, viene segnalata dal rugosimetro grazie a 3 led di diverso colore. Con questo sistema anche quando si effettua la misura in punti interni, e quindi non visibili, l'operatore è in grado di controllare la correttezza della misura.

L'apparecchio è dotato di registratore grafico ed alfanumerico per la certificazione del rilevamento. Si può selezionare la stampa automatica di tutti i parametri o del singolo visualizzato sul display. Memoria di 20 profili misurati.

Il rugosimetro è dotato di batterie ricaricabili per l'utilizzo anche a bordo macchina, con indicazione della percentuale del livello di carica e della necessità di effettuare la ricarica.

Nella dotazione standard sono compresi:

- la consolle con display LCD
- l'unità di avanzamento
- il tastatore standard
- una piastra campione di rugosità per la taratura
- un set batterie ricaricabili ed alimentatore
- il manuale d'istruzione in italiano
- la valigetta per il trasporto.

Una vasta gamma di tastatori speciali completano il DH-7 rendendolo adatto anche all'impiego in laboratorio.

DH-7VHF Codice 5001055

Come versione DH-7VH, ma predisposto anche per l'utilizzo dei tastatori speciali serie FH (vedi pag. 175).

Per accessori e tastatori speciali vedi pagg. 174-175



5001050

• Dati tecnici •

Parametri	: ISO/DIN Ra, Rz (DIN), Rmax, R3z, Rt, Rq (RMS), RK, RpK, RvK, MR1, Ppc, Rmr. JIS Ra, Rz ISO 12085 R, AR, Rx
Campo di lavoro	: Ra, Rq 0-20 µm Tutti i parametri restanti 0-200 µm
Risoluzione	: Ra, Rq 0,01 µm/0,001 µm Tutti i parametri restanti 0,1 µm
Precisione	: Classe 1 (5%)
Cut off	: 0,08-0,25-0,8-2,5 mm
Corsa di lavoro	: 1,0-1,5-4,8-15 mm
Corsa di lavoro CNOMO	: 1, 2, 4, 8, 16
Tastatore	: Diamante 90°, Raggio 5µm, Pressione <0,5mN
Tastatori utilizzabili	: Serie H/FH (vedi elenco pagina successiva)
Velocità misura/ritorno	: 0,5/1 mm/sec
Uscita dati	: USB
Dimensioni unità misura	: 20x136x33 mm LxPxH
Dimensioni unità di controllo	: 130x245x78 mm LxPxH

Rugosimetri Diavite

Supporti di misurazione

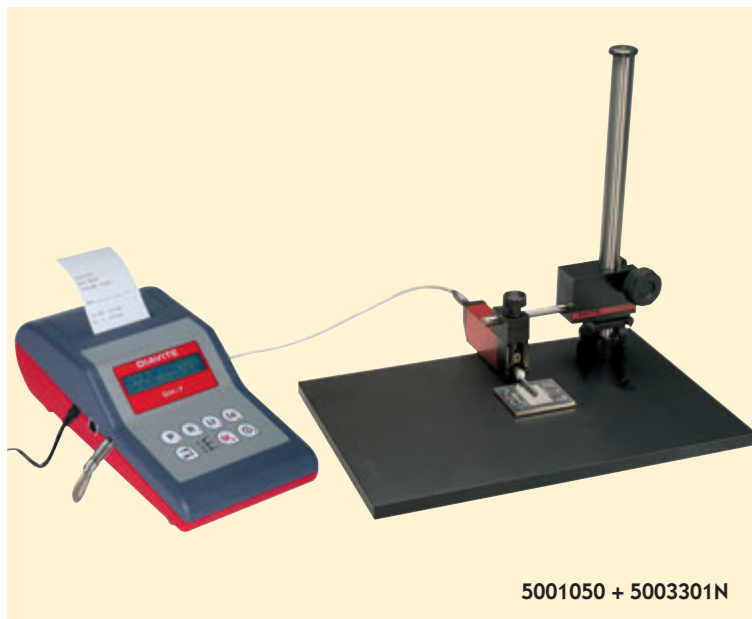
Codice 5003301N

Supporto di misurazione con regolazione micrometrica.
Dimensioni base: 300x190 mm (realizzata in lega di alluminio).
Altezza massima: 250 mm con colonna con rotazione di 360°
e spostamento micrometrico.
Braccio: Ø 8 mm x L = 80 mm.

Codice 5003301 Supporto con base in granito (vedi dati tecnici pag. 170)

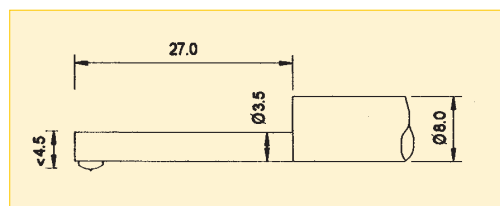
Accessori/Ricambi

- Codice 5002510** Tastatore standard SH Ø 5 mm x L=27 mm
- Codice 5002142** Prolunga per tastatore L=100 mm
- Codice 4102041** Rotolo carta termica per stampante (per DH-7)
- Codice 5003304** Piastrina campione di taratura in acciaio $Ra \approx 0,8 \mu m$
- Codice 5003305** Piastrina campione di taratura in acciaio $Ra \approx 3,0 \mu m$ (in dotazione standard).
- Codice 5003303** Piastrina campione di taratura in cristallo $Ra \approx 2,5 \mu m$ con profilo sinusoidale.
- Codice 5003306** Piastrina campione di taratura in cristallo $Ra \approx 0,5 \mu m$ con profilo sinusoidale.
- Codice 5003319** Cavo di connessione tra unità di controllo e unità di rilevazione (per "Compact").
- Codice 5003329** Cavo USB

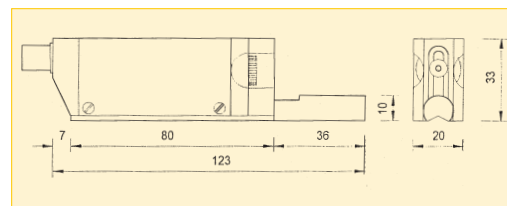


5001050 + 5003301N

SH codice 5002510
Tastatore standard in dotazione.
Ø minimo 5 mm
L massima 27 mm



Unità di avanzamento



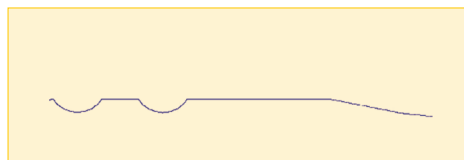
kit per misurazione profilo

(solo per versione VHF)

Codice 5003399.5

•Dati tecnici•

- Campo di misura X** : 0,5÷15,0 mm
- Campo di misura Z** : fino a 6 mm
- Massima rilevazione angolo** : in salita 77°
in discesa 88°



Il kit include il tastatore KH per profili, il programma "DiaSoft Contour Standard", il Master di calibrazione, il supporto di misurazione e la tavola di posizionamento.

Programmi opzionali

DiaSoft

Programma per l'estensione delle capacità dei rugosimetri Compact e DH-7 alla misura di parametri di rugosità supplementari ed alla memorizzazione di ulteriori profili per l'analisi e la comparazione. Disponibile in tre livelli:

DiaSoft Basic - Codice 5003399.1

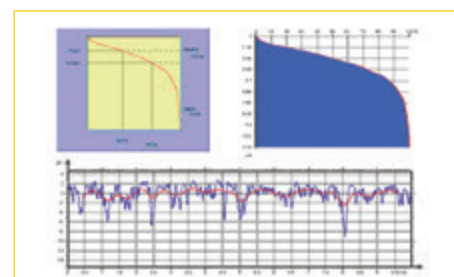
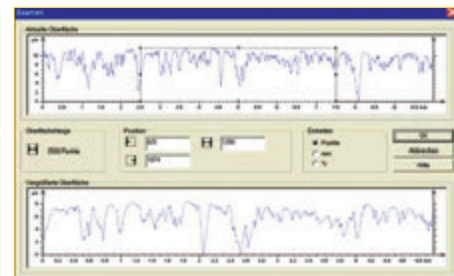
Parametri: Ra , Rq , Rv , Rp , Rt , Sm , Rsk , Rku , Rz , RTp , $RHTp$, RDq , RPC , curva del profilo, curva di Abbott, ecc.

DiaSoft Standard - Codice 5003399.2

Parametri: Ra , Rq , Rv , Rp , Rt , Sm , Rsk , Rku , Rz , RTp , $RHTp$, RDq , RPC , RLq , RIo , $RzJIS$, $R3z$, curva del profilo, curva di Abbott, ondulazione e profilo della rugosità sulla stessa curva, funzione zoom, simmetrie e comparazione dei profili, ecc.

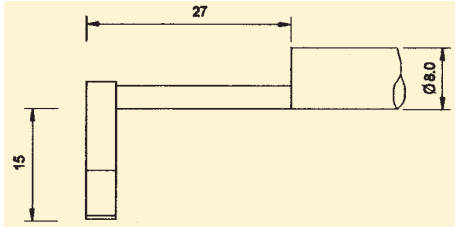
DiaSoft Expert - Codice 5003399.3

Il più completo software di analisi, ad oggi e per il futuro, indispensabile per gli specialisti.



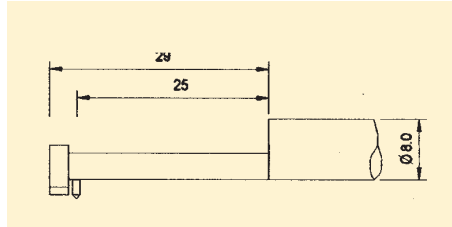
Tastatori speciali per COMPACT/DH-7VH e DH-7VHF

Tastatori speciali per risolvere molti problemi di misura.



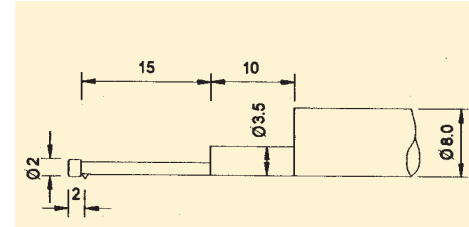
NH Codice 5002520

Tastatore per cave
Profondità massima 15 mm
Minima larghezza cava 5 mm
Da utilizzare solo con supporti
codice 5003301N/5003301



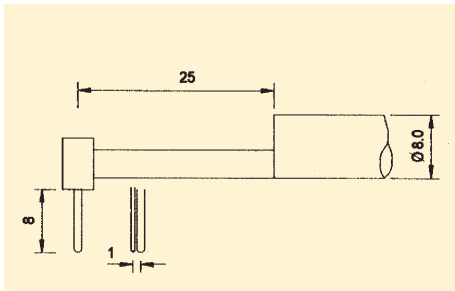
AH Codice 5002519

Tastatore per profili sottili, lame e fili
Da utilizzare solo con supporti
codice 5003301N/5003301



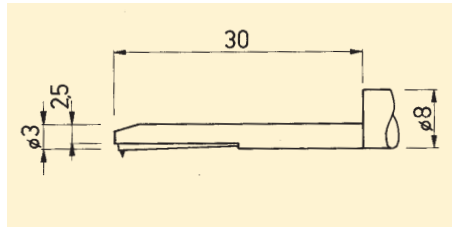
BH Codice 5002512

Tastatore per fori
Ø minimo 2,5 mm
L massima 15 mm - Ø 2,5 mm / 25 mm - Ø 4 mm
Da utilizzare solo con supporti
codice 5003301N/5003301



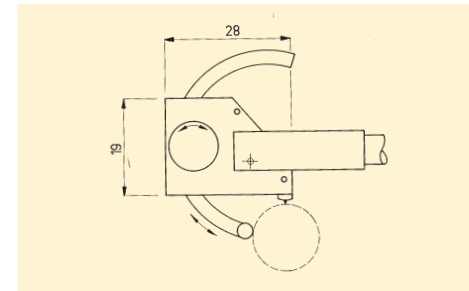
KKH Codice 5002518

Tastatore per superfici concave e convesse
Profondità massima 8 mm
Da utilizzare solo con supporti
codice 5003301N/5003301



ZH Codice 5002515

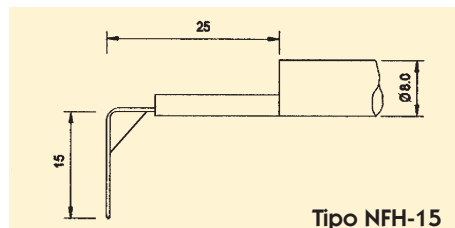
Tastatore per ingranaggi



UH Codice 5002516

Tastatore per superfici sferiche Ø min. 4 mm
Da utilizzare solo con supporti
codice 5003301N/5003301

Tastatori speciali solo per DH-7VHF



Tipo NFH-15

NFH-06 Codice 5002524

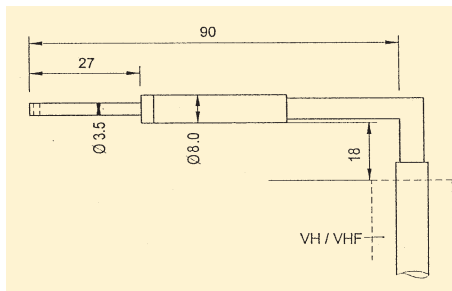
Tastatore per cave
Profondità massima 10 mm
Minima larghezza cava 1 mm
Da utilizzare solo con supporti
codice 5003301N/5003301

NFH-15 Codice 5002522

Tastatore per cave con asta di rinforzo
Profondità massima 15 mm
Minima larghezza cava 1 mm
Da utilizzare solo con supporti
codice 5003301N/5003301

NFH-20 Codice 5002523

Tastatore per cave con asta di rinforzo
Profondità massima 20 mm
Minima larghezza cava 1 mm
Da utilizzare solo con supporti
codice 5003301N/5003301



WFHL Codice 5002525L

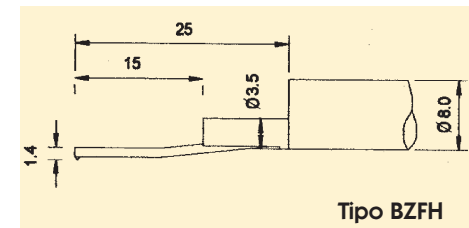
Tastatore ad angolo sinistro
Distanza di lavoro laterale 15 mm
Da utilizzare solo con supporti
codice 5003301N/5003301

WFHR Codice 5002525R

Tastatore ad angolo destro
Distanza di lavoro laterale 15 mm
Da utilizzare solo con supporti
codice 5003301N/5003301

QH Codice 5002511

Tastatore con braccio a 90°
(può essere utilizzato anche
con DH-7VH)



Tipo BZFH

BZFH Codice 5002513

Tastatore per fori piccoli, ingranaggi e filettature
Ø minimo 1,5 mm
L massima 15 mm - Ø 1,5 mm / 25 mm - Ø 4 mm
Da utilizzare solo con supporti
codice 5003301N/5003301

BZFH-06 Codice 5002514

Tastatore per fori piccolissimi, ingranaggi e filettature
Ø minimo 1 mm
L massima 15 mm
Da utilizzare solo con supporti
codice 5003301N/5003301