

## RUGOSIMETRI PORTATILI PORTABLE ROUGHNESS TESTERS

### RUGOSIMETRO PORTATILE DIGITALE DIGITAL PORTABLE ROUGHNESS TESTER

**NEW**

La serie REP-SURF dispone di vari tastatori opzionali per soddisfare un'ampia gamma di applicazioni. Oltre al tastatore di tipo standard sono disponibili il modello a sollevamento ed il modello a scansione trasversale.

The REP-SURF series offers a selection of optional styluses to meet the needs of a wide range of applications. Along with the standard stylus, two other models are available, a retraction type as well as a transverse tracing type.

#### MODALITÀ DI MISURA

Il design compatto di REP-SURF12.5 consente la misurazione in orizzontale, verticale o in qualsiasi altra posizione. Il display e l'unità traslatrice possono essere usati in configurazione integrata o separati per ogni esigenza di misurazione.

#### MEASUREMENT MODE

The compact design of REP-SURF12.5 allows measuring in horizontal, vertical, and any other directions. The display and sliding unit can be used either in one configuration or separately according to measuring needs.

#### CONFORMITÀ

REP-SURF12.5 è conforme a JIS (2001,1994, 1982), ASME, CNOMO e ad altri standard internazionali. Supporta il funzionamento in inglese, giapponese, tedesco, francese, italiano, spagnolo e portoghese. Ha la marcatura CE e risponde alla direttiva RoHS.

#### COMPLIANCE

REP-SURF12.5 conforms to JIS (2001,1994, 1982), ASME, CNOMO and other international standards. Operations are supported by the following languages: English, Japanese, German, French, Italian, Spanish and Portuguese. It complies with CE standards and RoHS directives.

#### FUNZIONI IA (INTELLIGENZA ARTIFICIALE) PER SEMPLIFICARE L'UTILIZZO

La funzione IA configura automaticamente le condizioni ottimali per campo di misura, corsa di esplorazione, filtro di cut-off e l'ingrandimento del grafico (quando viene collegata una stampante) in conformità con la superficie misurata.

#### AI FUNCTION FOR EASY OPERATION

The AI function (patent pending) automatically configures optimum conditions for measuring range, evaluation length, cut-off value, and recording magnification (when a printer is being used), in accordance with the surface being measured.

#### TASTATORE SOSTITUIBILE

Il tastatore garantisce misurazioni di rugosità fedeli e precise. Essendo intercambiabile, è possibile scegliere tra diversi modelli per entrare in piccoli fori o gole profonde rendendo possibili svariate applicazioni.

#### REPLACEABLE DISPLACEMENT PICKUP

The stylus guarantees accurate and trustworthy measurements of surface roughness. Being the stylus interchangeable, it is possible to choose among diverse models suitable for a wide range of applications, such as measurements of small holes or deep grooves.

#### COLLEGAMENTI

Porta seriale RS 232C inclusa, per il trasferimento dati a computer (p.es. su foglio Excel). Cavo di collegamento (E-SC-S366A) opzionale. Programma Macro incluso nella fornitura.

#### DATA TRANSFER TO A COMPUTER

RS 232C serial port included for data transfer to PC ( for instance onto a .xlsx datasheet). Optional connecting cable (E-SC-S366A). Macro Program supplied as standard.

#### MEMORIZZAZIONE

Possono essere memorizzate fino a 10 condizioni di misura. Il rugosimetro e la stampante (opzionale), sono forniti di batterie ricaricabili integrate, per utilizzo in ogni condizione di lavoro.

#### STORAGE

Storage of max. 10 measuring programs. Both the roughness tester and the optional printer are supplied with built-in rechargeable batteries that allow use of the devices in every working condition.



REP-SURF12.5



Tastatore sostituibile  
Replaceable pickup

## RUGOSIMETRI PORTATILI PORTABLE ROUGHNESS TESTERS

ART.		REP-SURF12.5		
<b>Raggio tastatore / Probe radius</b>		<b>2 µmR</b>		
Escursione verticale Measuring range	Asse Z/Z axis (vertical)	±160 µm		
	Asse di misura/Drive axis	Direzione X / X axis (horizontal) 12.5 mm		
Risoluzione Resolution	Asse Z/Z axis (vertical)	0.01 µm/±20 µm ~ 0.08 µm/±160 µm		
Analisi elementi Analysis items	<b>Normative/Standards</b>		Conforme a / Complies with JIS-2001/-1994/-1982, ISO-1997, DIN-1990, ASME-1995, CNOMO	
	Parametri Parameters	JIS-2001	Ra, Pa, Pq, Pt, Rz, Rz.J, Rzmax, Rq, Rp, Rt, R3z, RSm, Pc, AVH, Hmax, Hmin, Pmr, Rmr, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, Vo, K	
		Motivo/Motif	R, Rx, AR, W, Wx, AW, Wte	
	Curva di valutazione Evaluation curves	Curva del profilo della sezione, curva della rugosità, ISO13565 curva rugosità speciale, curva motivo rugosità, curva motivo ondulazione, curva ondulazione involuppo Sectional profile curve, roughness curve, ISO13565 special roughness curve, roughness motif curve, waviness motif curve, envelope ripple curve		
Filtro/Filter	<b>Cut-off</b>		2RC filtro, filtro gaussiano (tipo di compensazione non fase) (JIS'82) 2RC filter, gaussian filter (non-phase compensation type) (JIS'82)	
	<b>Valore di cut-off/Cut-off values</b>		λc : 0.08, 0.25, 0.8, 2.5 mm, λs : 2.5, 8 µm	
Corsa di esplorazione Evaluation length	<b>Modalità fissa/Fixed mode</b>		Valore di cut-off x 5 / Cut-off value x 5	
	<b>Modalità selezionabile/Arbitrary mode</b>		0.4 / 12.5 mm (unità / unit: 0.1 mm)	
<b>Velocità azionamento/Drive speed</b>		0.6 mm/s (velocità di ritorno 1 mm/s) / (return speed 1mm/s)		
Pickup	<b>Sistema di movimento Movement system</b>		Tipo standard / Standard type	
	<b>Metodo di misura Sensing method</b>		Induttivo differenziale Differential inductance	
	<b>Forza di misurazione Measuring force</b>		≤ 0,75 mN	
	Punta Tip	<b>Raggio/Radius</b>	2 µmR	
		<b>Angolo/Angle</b>	Cono / Cone 60°	
		<b>Materiale Material</b>	Diamante / Diamond	
<b>Metodo di misurazione Measurement method</b>		Pattino: Zaffiro, 32 mmR / Sapphire 32 mmR		
Altro Others	Alimentazione fonte Source supply	<b>Carica Charge</b>	Batteria ricaricabile integrata (caricata con adattatore CA), tempo di caricamento: 10 ore Built-in rechargeable battery (charged with AC adapter) charging time: 10 hours	
		<b>Tensione Voltage</b>	Adattatore CA a fase singola 100 V/120 V/220 V/230 V Single phase AC adapter	
	<b>Consumo di corrente Power consumption</b>		Ca. / Approx. 1 VA	
	<b>Dimensioni (L x P x A) e peso Dimensions (W x D x H) and weight</b>		180 x 68 x 54 mm, ca. / Approx. 600 g	
<b>Accessori standard Standard accessories</b>		Campione di taratura (REP EMCS24C), adattatore CA, manuale di funzionamento/ Reference specimen (REP EMCS24C), AC adapter, instruction manual Supporto posteriore/Rear adjustment piece (E-WJ-S64A) Cavo di prolunga azionamento tracciatura/Extension cable (E-SC-S255A) Custodia protettiva/Handy case (E-MA-S35A)		
<b>Stampante termica compatta (opzione) Palm sized printer (option)</b>		su richiesta / on request		
<b>Tastatori speciali per fori piccoli/extra piccoli e scansioni trasversali Small and extra small hole detectors, horizontal tracing type</b>		su richiesta / on request		

## RUGOSIMETRI PORTATILI PORTABLE ROUGHNESS TESTERS

### RUGOSIMETRI PORTATILI DIGITALI DIGITAL PORTABLE ROUGHNESS TESTERS

**NEW**

#### LINEA REP-SURFLEX

Design compatto e leggero, processore portatile di analisi di dati con stampante integrata.

DISPLAY LCD A COLORI 3,5" per visualizzare chiaramente risultati e condizioni di misura.

Schermata del menu per la misurazione e le condizioni di analisi. Risultati della curva e parametri di misurazione.

Grafico dei risultati di misurazione (BAC e ADF).

#### MEMORIA USB E COMUNICAZIONE DATI USB

Salvataggio nella memoria interna di 30 risultati di misura e fino a 5 condizioni di misura. Una memoria USB esterna può essere collegata per ampliare la capacità di archivio (la memoria USB nell'immagine è opzionale).

REP-SURFLEX è dotato di micro connettore USB per il collegamento al PC. I dati possono essere inviati al PC e sono disponibili varie analisi col software ACTee.

#### UNITÀ DI LETTURA INTEGRATA

L'unità di lettura può essere orientata di 13°, 29° o posizionata piatta quando necessario.

I tastatori (opzionali) possono essere collegati al REP-SURFLEX con un supporto opzionale.

Questo per rendere più agevole e sicuro il trasporto.

Selezionate il tastatore di misura in funzione del vostro pezzo da controllare.

#### REP-SURFLEX 50A

##### Tastatore standard per FLEX

Configurazione con il driver compatto S130A con corsa 50 mm. Driver di piccole dimensioni per misura con pattino e senza pattino. Altissima precisione di rettilineità 0,3 µm/50mm. Regolazione e livellamento semplificata grazie alla funzione integrata "tilting".

#### REP-SURFLEX 35B

##### Tipo standard

Configurazione con tastatore standard.

Misura possibile in qualsiasi orientamento: orizzontale, verticale, laterale e capovolta

#### REP-SURFLEX 40A

##### Tipo a retrazione

Configurazione con tastatore tipo a sollevamento.

Il tastatore si solleva quando in stand by o alla fine di ogni misura per proteggere da urti la punta del tastatore stesso. Ottimo per utilizzo in applicazioni speciali.

#### REP-SURFLEX LINE

Small and lightweight design, portable roughness analysis data processor with built-in printer.

3.5" COLOR LCD DISPLAY shows measuring result and condition clearly. Menu screen for measuring and analysis condition. Curve and parameter of measurement result.

Graph of measurement result (BAC and ADF)

#### CORRESPOND USB MEMORY AND USB DATA COMMUNICATION

Save up to 5 measurement conditions and 30 measurement results into internal memory. Commercial USB memory can be connected to save more data.

(USB memory in picture is optional). Mini USB connector is equipped with REP-SURFLEX and able to connect with PC.

The data can be sent to PC and various analyses are available with ACTee.

#### READING UNIT INTEGRATED

Can be oriented at 13°, 29° or positioned flat when needed.

The (optional) drivers can be connected to the REP-SURFLEX with an optional stand.

This is to make transport easier and safer.

Select tracing driver according with workpiece.

#### REP-SURFLEX 50A

##### Standard driver for FLEX

Combination with small genuine type 50 mm tracing driver of S130A

Small tracing driver, available skidless measurement and waviness measurement.

Achieve class highest straightness accuracy 0.3 µ/50 mm.

Easy leveling adjustment by "tilting" correction function.

#### REP-SURFLEX 35B

##### Standard type

Configuration with standard driver. Measurement in any orientation flat, vertical, tilt and ceiling surface.

#### REP-SURFLEX 40A

##### Retraction type

Configuration with lifting type driver. Pickup retract at the stand by or the end of measurement to protect the stylus and pickup against the damage.

Excellent for use in special applications.



REP-SURFLEX

## RUGOSIMETRI PORTATILI PORTABLE ROUGHNESS TESTERS

### REP-SURFLEX 45A

**Tipo a scansione trasversale**  
Configurazione con tastatore tipo trasversale.  
Questo modello è adatto per misure all'interno di spazi ridotti come sedi di alberi motore.

### REP-SURFLEX 45A

**Horizontal tracing type**  
Combination with horizontal type driver.  
This type is suitable to measure narrow surface like pin and journal of crankshaft.

ART.		REP-SURFLEX						
		-50A	-35B		-40A		-45A	
Raggio tastatore / Probe radius			5 µmR	2 µmR	5 µmR	2 µmR	5 µmR	
Escursione verticale Measuring range	Asse Z/Z axis (Vertical)	±400 µm	±160 µm					
	Asse misura/Drive axis	50 mm	12,5 mm				4,0 mm	
Risoluzione Resolution	Asse Z/Z axis (Vertical)	0.0016 µm / ±4 µm a 0.016 µm / ±400 µm	0.01 µm / ±20 µm a / to 0.08 µm / ±160 µm					
Analisi elementi Analysis items	Normative Standards	Conforme a / Complies with JIS-2013/-2001/-1994/-1982, ISO-2009/-1997, DIN-1990, ASME-1995/-2002, CNOMO						
	Parametri Parameters	JIS-2001	Ra,Pa,Pq,Pt,Rz,Rz.J,Rzmax,Rq,Rp,Rt,R3z,RSm,Pc,AVH, Hmax,Hmin,Pmr,Rmr,Rk,Rpk,Rvk,Mr1,Mr2,VO,K					
	Motivo Motif		R, Rx, AR, W, Wx, AW, Wte, Mr, Rke, Rpke, Rvke, Mr1, Mr2, Vo, K					
	Curva di valutazione Evaluation curves		Profilo della sezione, rugosità, rugosità speciale secondo ISO13565, ondulazione, ondulazione involuppo Section profile, roughness, special roughness according to ISO13565, roughness motif, waviness motif, envelope waviness.					
	Grafico delle caratteristiche Characteristics graph		Curva area cuscinetto (BAC), curva distribuzione ampiezza (ADF) Bearing area curve (BAC), amplitude distribution curve (ADF)					
Filtro/Filter	Cut-off	λ	Filtro Gaussiano, filtro 2RC (fase corretta), filtro 2RC (senza correzione fase) Gaussian filter, 2RC filter (correct phase type), 2RC filter (non phase correct type)					
	Valore di cut-off Cut-off values	λ c s	0.08, 0.25, 0.8, 2.5, 8, 25 mm	0.08, 0.25, 0.8, 2.5 mm			0.08,0.25,0.8 mm	
			0.25, 0.8, 2.5, 8, 25 µm	2.5, 8 µm			2.5 µm	
Lunghezza valutazione Evaluation length		0.1 / 50 mm (unit:0.1 mm)	0.4 / 12,5 mm (unit:0.1 mm)			0.4 / 4,0 mm (unit:0.1 mm)		
Velocità di misura Drive speed		0.15, 0.3, 0.6, 1.5 mm/s (4 velocità/speeds)	0.6 mm/s					
Pickup	Sistema di movimento Movement system		Sistema tradizionale General type	Tipo HS Standard Type HS Standard	Tipo HS a sollevamento HS type for lifting		Tipo HS trasversale Cross HS type	
	Metodo di misura Sensing method		Trasduttore differenziale Differential transducer	Induttanza differenziale (LVDT)/Differential inductance (LVDT)				
	Forza di misurazione Measuring force		0,75 mN o meno or less	4 mN o meno or less	0,75 mN o meno or less	4 mN o meno or less	0,75 mN o meno or less	
	Raggio Radius		2 µmR	5 µmR	2 µmR	5 µmR	2 µmR	
	Punta Tip		Cono/cone 60°	Cono/cone 90°	Cono/cone 90°	Cono/cone 90°	Cono/cone 90°	
Metodo di misurazione Measuring method		Senza pattino/con pattino Without skate/with skate	Pattino: Zaffiro, 32 mmR (direzione di misura) Skate: Sapphire, 32 mmR (tracing measurement)					
Dimensioni, peso & etc. Dimensions, weight & etc.	Fonte di alimentazione Power source	Batteria ricaricabile integrata (caricata da adattatore CA), tempo di caricamento: 3 ore Consumo di corrente ca. 30 VA (la misurazione è possibile circa 60 volte con carica completa.) Built-in rechargeable battery (charged by AC adapter), charging time: 3 hours Power consumption approx. 30 VA (measurement is possible approximately 60 times with full charge.)						
	Dimensioni esterne External dimensions	FLEX (amplificatore/amplifier): 132(L)x58(P)x214(A) mm, circa/approx 90 g						
Accessori standard Standard accessories	Provino di riferimento (E-MC-S24C), adattatore CA, rotolo di carta (E-CH-S25A), manuale di istruzioni Reference specimen (E-MC-S24C), AC adapter, recording paper (E-CH-S25A), instruction manual							
		Pickup (E-DT-SM10A)	Pickup (E-DT-SM49A)	Pickup (E-DT-SM10A)	Pickup (E-DT-SM49A)	Pickup (E-DT-SM39A)		
	Pickup (E-DT-SE19A) Stilo/stylus (DM43801)	Driver di misura Tracing driver (E-RM-S173A)		Driver di misura Tracing driver (E-RM-S168A)		Driver di misura Tracing driver (E-RM-S167A)		
	Driver di misura Tracing driver (E-RM-S199A) Cavo driver di misura Tracing driver cable (E-SC-S517A)	Supporto posteriore Rear adjustment piece (E-WJ-S64A)					Supporto per il modello/Stand for specimen (E-WJ-S558A) Tipo a V dentello di arresto/V-type nose piece (E-WJ-S536A) Cavo driver di misura Tracing driver cable (E-SC-S519A)	

## RUGOSIMETRI PORTATILI PORTABLE ROUGHNESS TESTERS

### RUGOSIMETRI PORTATILI DIGITALI DIGITAL PORTABLE ROUGHNESS TESTERS

**NEW**

Strumenti portatili per la misurazione della rugosità superficiale, facili da trasportare grazie al design compatto. Dati subito disponibili con la stampante integrata. Display LCD a colori 7" per visualizzare chiaramente risultati e condizioni di misura.

Portable tools for measuring surface roughness, easy to transport thanks to the compact design. Data immediately available with the integrated printer. 7" color LCD display to clearly visualize measurement results and conditions.

#### REP-SURFTOUCH 35/40/45

Misuratori di superfici portatili per misure con pattino.

Modello base per le misurazioni di superfici per diverse applicazioni nella produzione.

Tre diversi driver di misura all'unità di analisi combinabili a seconda dell'applicazione: 35 (modello standard), 40 (modello a ritrazione), 45 (modello a corsa trasversale). Rilevamento automatico del driver di misura.

Sono utilizzabili driver piccoli e leggeri a seconda del tipo di misurazione richiesta. Oltre alla superficie orizzontale, è possibile eseguire la misurazione della superficie verticale, capovolta ed anche in spazi ristretti con il modello 45 a movimentazione trasversale.

Base di supporto del driver fornita standard in dotazione per semplificare le operazioni di calibrazione.

I pickups (punte) opzionali consentono vari tipi di misurazione.

#### REP-SURFTOUCH 50

Modello compatto di fascia high level con risoluzione elevatissima ed alta accuratezza di linearità.

Misurazione senza pattino con pickup (tastatore) performante ad altissima precisione e campo di misura esteso.

Molteplici pezzi misurabili cambiando lo stilo (punta). Ampia scelta disponibile per misurazioni di fori piccolissimi, profondi, gole, denti di ingranaggi, ecc.

Estensione dell'area di misurazione dell'asse Z da 800 a 1.000  $\mu\text{m}$  (aumento del 25%).

Il grande campo di misura di 1.000  $\mu\text{m}$  e la risoluzione fino 0,0001  $\mu\text{m}$  permettono misurazioni senza pattino su un ampio range di pezzi. Oltre a superfici piane, è possibile con una sola scansione misurare rugosità e ondulatione su superfici irregolari ondulate o curve (pezzi tondi).

Driver di misura compatto ma molto performante. Precisione di azionamento dell'asse X di 0,3  $\mu\text{m}$  / 50 mm con una lunghezza di misurazione di massimo 50 mm.

Tutti i driver della serie REP-SURFTOUCH 35/40/45 e REP-SURFLEX 35/40/45 possono essere collegati alla nuova elettronica Touch.

#### REP-SURFTOUCH 35/40/45

Portable surface measuring devices with bottom runner attachment.

Entry-level model of surface measurements for various production applications.

Depending on the application, up to three different measurement units can be combined with the evaluation unit: 35 (Standard type), 40 (Retraction type), 45 (Horizontal tracing type). Automatic detection of the feed unit.

Small and light tracing drivers selectable for application. In addition to the horizontal surface, it is possible to perform the measurement on vertical surface, upside down and also in confined spaces with 45 horizontal tracing type.

A calibration table provided as standard accessory makes calibration work easy.

Optional pickups allow for various types of measurement.

#### REP-SURFTOUCH 50

High level compact type model with high resolution and straightness.

Measuring device with free probe system and high performing pickup having high resolution and wide range.

Various types of workpieces can be measured by changing the stylus for deep, long, or small holes or round surface.

Extended Z-axis measurement range from 800 to 1.000  $\mu\text{m}$  (25% increase).

Large measuring range of 1.000  $\mu\text{m}$  and a resolution up to 0.0001  $\mu\text{m}$  allows wide-range and high resolution skidless measurement. In addition to flat surface, the roughness or waviness on undulating surface such as stepped or round surfaces can be evaluated with one trace.

High-precision and compact tracing driver. X axis guide accuracy of 0,3  $\mu\text{m}$  / 50 mm with a measuring length of up to 50 mm.

All REP-SURFTOUCH 35/40/45 and REP-SURFLEX 35/40/45 drivers can be connected to the new Touch electronics.



## RUGOSIMETRI PORTATILI PORTABLE ROUGHNESS TESTERS

### DISPLAY

Schermata intuitiva e semplice da usare per l'impostazione delle condizioni, la calibrazione, la misurazione e l'analisi.

Un visualizzatore dotato di touch panel da 7 pollici e una nuova interfaccia facile da usare, offre una maggiore operabilità.

Un sistema così facile da eliminare la necessità di istruzioni.

Schermata dei risultati di misurazione. I risultati della misurazione vengono visualizzati in un grafico e nei parametri selezionati. L'ingrandimento orizzontale e verticale del grafico può essere modificato in modo intuitivo con il semplice utilizzo delle dita.

USB/micro porte USB in dotazione. 20 risultati di misura e 15 condizioni di misura possono essere salvati e memorizzati nell'elettronica di misura. Per estendere la capacità di archivio è necessario l'utilizzo di sistemi di archiviazione esterni (chiavette USB non fornite in dotazione).

Il nuovo visualizzatore è fornito anche di una porta micro-USB per un collegamento diretto al computer.

Tramite il software SupportWare II (fornito in dotazione) è possibile creare in maniera molto semplice report su Excel.

Le misure eseguite possono essere facilmente stampate grazie alla stampante integrata.

### DISPLAY

Intuitive and easy-to-use screen for condition setting, calibration, measurement and analysis.

An amplifier with a 7-inch wide touch panel and easy-to-use new interface provides higher operability.

Easy-to-use operation eliminates the need of instructions.

Measurement Result Screen. Measurement results are shown in waveform and selected parameters. Horizontal and vertical display magnification for waves can be changed intuitively with pinch-in or pinch-out.

USB/micro USB ports as standard equipment.

15 measurement conditions and 20 measurement results can be stored in the amplifier.

More conditions and results can be stored by connecting a USB memory to the standard USB port.

The amplifier is also equipped with a micro USB port. Measurement data can be transferred to the computer when connected with a USB cable, and a simple inspection report can be created using attached SupportWare II.

The dedicated printer allows for quick printing of measurement results.



REP-SURFTOUCH35/40/45



REP-SURFTOUCH50

## RUGOSIMETRI PORTATILI PORTABLE ROUGHNESS TESTERS

ART.		REP-SURFTOUCH 35		REP-SURFTOUCH 40		REP-SURFTOUCH 45	
Raggio tastatore / Probe radius		5 µm		2 µm		5 µm	
Campo di misura / Measurement range		Asse Z / Z direction		da/from -210 a/to +160 µm			
Driver di misura / Tracing Driver		Sistema di movimento / Movement system		Tipo standard / Standard type		Tipo a ritrazione / Retraction type	
		Asse di misura / Drive axis		Direzione/Direction X 16 mm		Direzione/Direction X 16 mm	
		Lunghezza valutazione / Evaluation Length		0.2 / 16 mm		0.2 / 4.0 mm	
		Velocità di misura / Measurement speed		0.5, 0.6, 0.75, 1.0 mm/s		0,6 mm/s	
Pickup		Sistema di misura / Sensing type		Induttanza differenziale/Differential inductance			
		Metodo di misurazione / Measurement method		Pattino/Skid			
		Risoluzione asse Z / Z direction resolution		da/from 0.0007 µm/-210 a/to 160 µm			
		Modello/Model		E-DT-SM10A E-DT-SM49A		E-DT-SM10A E-DT-SM49A E-DT-SM39A	
		Forza di misurazione / Measurement force		4 mN 0,75 mN		4 mN 0,75 mN 4 mN	
		Raggio / Radius		r <sub>tip</sub> = 5 µm r <sub>tip</sub> = 2 µm		r <sub>tip</sub> = 5 µm r <sub>tip</sub> = 2 µm r <sub>tip</sub> = 5 µm	
		Angolo / Angle		90°cono/cone 60°cono/cone		90°cono/cone 60°cono/cone 90°cono/cone	
		Materiale / Material		Diamante/Diamond			
Analisi elementi / Analysis item		Normative Standards		Conforme alle norme/Comply with JIS2013/2001, JIS1994, JIS1982, ISO1997/2009, ISO13565, DIN1990, ASME2002/2009, ASME1995, CNOMO			
		Curva del profilo / Profile Curve		Pa, Pq, Pp, Pv, Pc, PSm, PΔq, PPC, Psk, Pku, Pt, Pmr(c), Pmr, Pδc, Rz82, TILTA, AVH, Hmax, Hmin, AREA, Rmax, Rz, Sm, Δa, Δq, λa, λq, Lr, Rsk, Rku, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, Vo, K, tp, tp2, Hp			
		Parametri / Parameters		Curva di rugosità / Roughness Curve			
		Motivo / Motif		R, Rx, AR, W, Wx, AW, Rke, Rpke, Rvke, NCRX, NR, CPM, SR, SAR, Wte, NW, SAW, SW, Mr1e, Mr2e, Vo, K			
		Curva di valutazione / Evaluation Curve		Curva del profilo, curve di rugosità, curva speciali di rugosità ISO13565, curva del motivo di rugosità, curva del motivo dell'ondulazione, curva di ondulazione della copertura superiore Profile Curve, Roughness Curve, ISO13565Special Roughness Curve, Roughness motif curve, Waviness motif curve, Upper envelope waviness curve			
		Grafico delle caratteristiche / Characteristics graph		Curva Abbot, funzione di densità dell'ampiezza, grafico alimentazione Abbot curve, Amplitude density function, Power graph			
Filtro / Filter		Tipo di filtro / Filter type		Gaussian, 2RC (compensazione fase), 2RC (compensazione non-fase) Gaussian, 2RC (phase compensation), 2RC (non-phase compensation)			
		Valore cut-off / Cut-off value		λc		0.08, 0.25, 0.8, 2.5 mm	
				λs		Nessuno/None, 2.5, 8, 25 µm	
Amplificatore / Amplification indicator		Display		Touch panel a cristalli liquidi da 7 pollici a colori 7-inch color liquid crystal touch panel			
		Output dati/Data output		Connettori USB per memoria USB: x 2 (modello senza stampante), x 1 (modello con stampante), micro connettore USB per la comunicazione USB x 1 USB connectors for USB memory x 2 (model without printer) x 1 (model with printer), Micro USB connector for USB communication x 1			
		Output di stampa/Print output		Funzione standard per modelli con stampante e in opzione per i modelli senza stampante (unità di stampa esterna)/ larghezza carta di registrazione termica: 58 mm (larghezza di registrazione: 48 mm) Standard function for models with printer and optional for models without printer (external printer unit) Thermal recording paper width: 58 mm (recording width: 48 mm)			
		Lingua/Language		Giapponese, inglese, cinese (tradizionale/semplificato), coreano, thailandese, malese, vietnamese, indonesiano, tedesco, francese, italiano, ceco, polacco, ungherese, turco, svedese, olandese, spagnolo, portoghese/Japanese, English, Chinese (Traditional Chinese/Simplified Chinese), Korean, Thai, Malay, Vietnamese, Indonesian, German, French, Italian, Czech, Polish, Hungarian, Turkish, Swedish, Dutch, Spanish, Portuguese			
Specifiche / Specifications		Alimentazione elettrica / Power Supply		Batteria integrata (da caricare con l'adattatore AC), tempo di ricarica: 3 ore (quando è carica totalmente si possono effettuare circa 600 misurazioni)/Built-in battery (to be charged using AC adaptor), charging period: 3 hours (about 600 measurements can be take when fully charged)			
		Consumo di elettricità / Power consumption		da AC100 a/to 240 V ±10%, 50/60 Hz, fase singola/Single phase			
		Dimensioni esterne / External dimensions (LxPxH) peso/weight		Modello dotato di stampante/Printer-Equipped Model Amplificatore: 320 x 167 x 44 mm/circa 2 kg per l'intero sistema Amplification indicator: 320 x 167 x 44 mm/about 2 kg for the entire system			
		Modello senza stampante/Models without printer		Amplificatore: 320 x 167 x 44 mm/circa 1,6 kg per l'intero sistema Amplification indicator: 252 x 167 x 44 mm/about 1.6 kg for the entire system			
Accessori standard/Standard accessories		Campione di rugosità (E-MC-S24C), tavolo di calibratura (E-WJ-S1045A), touch pen (E-MA-S112A), carta da stampa (E-CH-S25A)*1, manuali d'istruzione, SupportWare Il pezzo a punta (tipo V) (E-WJ-S536A)*2/Roughness specimen (E-MC-S24C), calibration table (E-WJ-S1045A), touch pen (E-MA-S112A), printing paper (E-CH-S25A)*1, instruction manuals, SupportWare Il nosepiece (V-type) (E-WJ-S536A)*2					

\*1 solo per modelli con stampante/\*1 For models with printer only - \*2 solo per REP-SURFTOUCH 45/\*2 For REP-SURFTOUCH 45 only

## RUGOSIMETRI PORTATILI PORTABLE ROUGHNESS TESTERS

ART.		REP-SURFTOUCH 50		
Campo di misura Measurement range	Asse Z / Z direction	±500 µm		
	Asse di misura / Drive axis	50 mm		
Driver di misura Tracing Driver	Lunghezza valutazione Evaluation length	da/from 0,1 a/to 50 mm		
	Precisione di azionamento Straightness accuracy	0,3 µm/50 mm		
	Sensore movimento volumetrico vert. Detector vertical movement volume	50 mm		
	Velocità di misura Measurement speed	0,15, 0,3, 0,6, 1,5, 3 / 0,05, 0,1, 0,2, 0,5, 1 mm/s (Commutazione)/(Switching)		
Pickup	Sistema di misura Sensing type	Induttanza differenziale/Differential inductance		
	Metodo di misura Measurement Method	Senza pattino/con pattino (opzionale)/Skidless/Skid (optional)		
	Risoluzione asse Z Z direction resolution	0,0001 µm/±40 µm, 0,00125 µm/±500 µm		
	Modello/Model	DM43801		
	Punta Stylus	Forza di misurazione Measurement force	0,75 mN	
		Raggio Radius	r <sub>tip</sub> = 2 µm	
	Angolo Angle	60°cono/cone		
	Materiale Material	Diamante/Diamond		
Analisi elementi Analysis item	Normative Standards	Conforme alle norme/Comply with JIS2013/2001, JIS1994, JIS1982, ISO1997/2009, ISO13565, DIN1990, ASME2002/2009, ASME1995, CNOMO		
	Parametri Parameters	Curva del profilo Profile Curve	Pa, Pq, Pp, Pv, Pc, PSm, PΔq, Ppc, Psk, Pku, Pt, Pmr(c), Pmr, Pδc, Rz82, TILTA, AVH, Hmax, Hmin, AREA, Rmax, Rz, Sm, Δa, Δq, λa, λq, Lr, Rsk, Rku, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, Vo, K, tp, tp2, Hp	
		Curva di rugosità Roughness Curve	Ra, Rq, Rz, Rv, Rc, Rt, RSm, RΔq, Rsk, Rku, Rmr(c), Rmr, Rδc, Rz94, R3z, RΔa, Rλa, Rλq, Ry, Lr, Sm, S, tp, tp2, PC, Rpc JIS, Rpc ISO, Rpc EN, Pc, PPI, Rp, Rmax, Rz.I, RS, Rmr2, Mr1, Mr2, Rpk, Rvk, Rk, Vo, K, A1, A2, Rpm, Δa, Δq, Htp	
		Curva del profilo di ondulazione Waviness Profile Curve	Wa, Wq, Wt, Wp, Wv, WSm, Wpc, Wsk, Wmr(c), Wmr, Wδc, Wz, Wc, Wku, WΔq, WEM, WEA, WE-a, WE-q, WE-p, WE-v, WE-Sm, WEC-q, WEC-m, WEC-p, WEC-v, WEC-Sm	
	Motivo/Motif	R, Rx, AR, W, Wx, AW, Rke, Rpkc, Rvk, NCRX, NR, CPM, SR, SAR, Wte, NW, SAW, SW, Mr1e, Mr2e, Vo, K		
	Curva di valutazione Evaluation Curve	Curva del profilo, curva di rugosità, curva d'ondulazione filtrata, curva del profilo di ondulazione, curva speciale di rugosità ISO13565, curva del motivo di rugosità, curva del motivo di ondulazione, curva d'ondulazione della copertura superiore, curva di ondulazione della circonferenza ruotante Profile Curve, Roughness Curve, Filtered Waviness Curve, Waviness Profile Curve, ISO13565 Special Roughness Curve, Roughness motif curve, Waviness motif curve, Upper envelope waviness curve, Rolling Circle Waviness Curve		
	Grafico delle caratteristiche Characteristics graph	Curva Abbot, funzione di densità dell'ampiezza, grafico alimentazione Abbot curve, Amplitude density function, Power graph		
Filtro Filter	Tipo di filtro Filter type	Gaussian, 2RC (a fase corretta), 2RC (senza correzione fase) Gaussian, 2RC (phase compensation), 2RC (non-phase compensation)		
	Valore cut-off Cut-off value	λc	0,08, 0,25, 0,8, 2,5, 8, 25 mm	
		λs	Nessuno/None, 2,5, 8, 25 µm	
Amplificatore Amplification indicator	Display	Touch panel a cristalli liquidi da 7 pollici a colori/7-inch color liquid crystal touch panel		
	Output dati/Data output	Connettori USB per memoria USB: x 2 (modello senza stampante), x 1 (modello con stampante), micro connettore USB per la comunicazione USB x 1 USB connectors for USB memory x 2 (model without printer) x 1 (model with printer), Micro USB connector for USB communication x 1		
	Output di stampa/Print output	Funzione standard per modelli con stampante e in opzione per i modelli senza stampante (unità di stampa esterna)/larghezza carta di registrazione termica: 58 mm (larghezza di registrazione: 48 mm) Standard function for models with printer and optional for models without printer (external printer unit) Thermal recording paper width: 58 mm (recording width: 48 mm)		
	Lingua/Language	Giapponese, inglese, cinese (tradizionale/semplificato), coreano, thailandese, malese, vietnamese, indonesiano, tedesco, francese, italiano, ceco, polacco, ungherese, turco, svedese, olandese, spagnolo, portoghese/Japanese, English, Chinese (Traditional Chinese/Simplified Chinese), Korean, Thai, Malay, Vietnamese, Indonesian, German, French, Italian, Czech, Polish, Hungarian, Turkish, Swedish, Dutch, Spanish, Portuguese		
Specifiche Specifications	Alimentazione elettrica Power Supply	Carica Charging	Batteria integrata (da caricare con l'adattatore AC), tempo di ricarica: 3 ore (quando è carica totalmente si possono effettuare circa 600 misurazioni)/Built-in battery (to be charged using AC adaptor), charging period: 3 hours (about 600 measurements can be take when fully charged)	
		Alimentazione elettrica Power Supply	da AC100 a/to 240 V ±10%, 50/60 Hz, fase singola/Single phase	
		Consumo di elettricità Power consumption	Massimo 80VA/Maximum 80VA	
	Dimensioni esterne External dimensions (LxPxH) peso/weight	Modello dotato di stampante/Printer-Equipped Model	Amplificatore: 320 x 167 x 44 mm/circa 4,2 kg per l'intero sistema Amplification indicator: 320 x 167 x 44 mm/about 4,2 kg for the entire system	
	Modello senza stampante/Models without printer	Amplificatore: 320 x 167 x 44 mm/circa 3,8 kg per l'intero sistema Amplification indicator: 252 x 167 x 44 mm/about 3,8 kg for the entire system		
Accessori standard/Standard accessories	Campione di rugosità (E-MC-S24C), touch pen (E-MA-S112A), carta da stampa (E-CH-S25A)*1, manuali d'istruzione, SupportWare II/Roughness specimen (E-MC-S24C), touch pen (E-MA-S112A), printing paper (E-CH-S25A)*1, instruction manuals, SupportWare II			