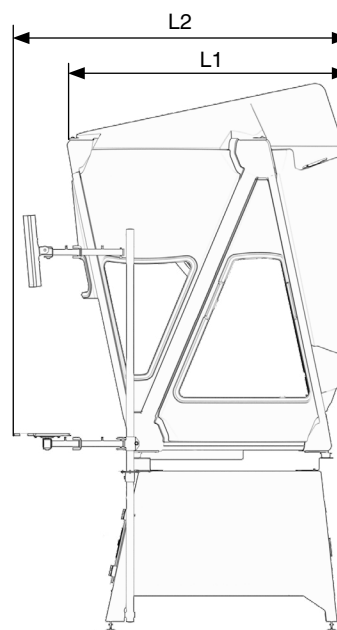
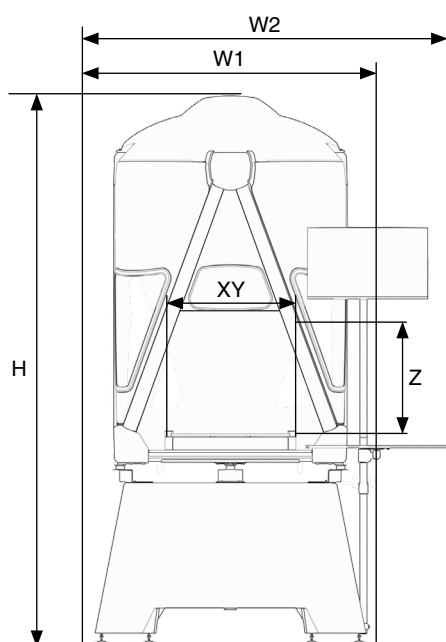


Sistema di misura a doppia modalità

Equator-X™ 500



Dimensioni (mm)

XY	Z	W1	W2	L1	L2	H
Ø 500	250	1188	1250	1228	1452	2390

Specifiche

Peso della macchina	140 kg
Peso della base	50 kg
Piastra di fissaggio	510 mm x 510 mm
Peso massimo del pezzo inclusi i fissaggi senza MTS o con blocco statico	100 kg
Peso massimo del pezzo inclusi i fissaggi con MTS in funzione	25 kg
Filettatura	I fori del piano di lavoro sono M8 (sono disponibili anche piastre di fissaggio con filettatura M6 e 1/4")
Sonda supportata	SP25M con SM25-2 (scansione e punti di contatto) SP25M con SM25-3 (scansione e punti di contatto) SP25M con TM25-20 e TP20 a forza normale (solo presa punti)
Circuito di arresto	Categoria di sicurezza: Categoria 2, PL b ISO 13849-1: B ISO 13850: 1 - arresto controllato e alimentazione disconnessa
Joystick	MCU lite-2
Sistema di controllo	Equator MC (controllo di movimento)
Misura di posizione	Encoder ottico assoluto RESOLUTE di Renishaw

Specifiche ambientali	
Per uso interno	Macchina: IPX0 IEC 60529 (solo per uso interno) Base: IPX2* (sigillato per impedire l'ingresso di liquidi provenienti dalle parti presenti sul sistema di trasferimento)
Temperatura di funzionamento	Da +5 a +50 °C
Temperatura di stoccaggio	Da -25 a +70 °C
Umidità	Massimo 80% RH a 40 °C, senza condensa
Emissioni acustiche	< 70 dB

Prestazioni di misura assolute

Specifiche	
Velocità di corsa (massima)	Velocità vettore 1000 mm/s
Accelerazione (massima)	Accelerazione vettore 6000 mm/s ²
Velocità di scansione (massima)	250 mm/s o 1 giri/s - la velocità massima dipende dalle dimensioni dell'elemento
Tempo di riscaldamento	2 ore (fino a quando non diventa applicabile la specifica assoluta)
Gradiente temperatura	2 °C/ora, 8 °C/giorno
Compensazione termica	Compensazione per stato stabile e temperatura con variazioni fino a 2 °C/h.

Prestazioni di misura con SM25-2

Criteri	Prestazioni	Limiti di temperatura
Errore di misura della lunghezza E0 (1) ed E60 (2) ISO 10360-2:2009	$\pm (2,1 + L/300) \mu\text{m}^{(3)}$	18 - 22 °C
	$\pm (2,5 + L/250) \mu\text{m}^{(3)}$	18 - 26 °C
	$\pm (2,7 + L/200) \mu\text{m}^{(3)}$	18 - 30 °C
	$\pm (3,9 + L/100) \mu\text{m}^{(3)}$	10 - 45 °C

Criteri	Prestazioni	Dettagli
Intervallo di ripetibilità dell'errore di misura della lunghezza ISO 10360-2:2009	1,2 μm	Ripetibilità di E0 MPL (limite massimo)
Test della modalità di scansione ISO 10360-5:2020	Forma: 2,9 μm Dimensioni: 1,2 μm Tempo: 40 secondi ⁽⁴⁾	MPE(P[Form.Sph.Scan:NPP:Tact]) MPE(P[Size.Sph.Scan:NPP:Tact]) MPE(t[Sph.Scan:NPP:Tact])
Test di ispezione con stilo singolo ISO 10360-5:2020	Forma: 2,4 μm Dimensioni: 1,2 μm	MPE(P[Form.Sph.1x25:SS:Tact]) MPE(P[Size.Sph.1x25:SS:Tact])
Test con stili multipli ISO 10360-5:2020	Forma: 3,9 μm Dimensioni: 1,2 μm Posizione: 2,7 μm	MPE(P[Form.Sph.5x25:MS:Tact]) MPE(P[Size.Sph.5x25:MS:Tact]) MPE(L[Dia.5x25:MS:Tact])
Scansione di un anello calibrato (forma) ⁽⁷⁾ ISO 10360-5:2020 Allegato A.6	Fino a 50 mm/s: 2,4 μm Fino a 250 mm/s ⁽⁵⁾ : 5 μm	MPE(P[Form.Cir.Scan:NPP.0:Tact]) 50 mm/s – 250 mm/s ⁽⁵⁾ : 0,013v + 1,75 $\mu\text{m}^{(6)}$
Scansione di un anello calibrato (dimensioni) ⁽⁷⁾ ISO 10360-5:2020 Allegato A.6	Fino a 50 mm/s: 1,2 μm Fino a 250 mm/s ⁽⁵⁾ : 2,16 μm	MPE(P[Size.Cir.Scan:NPP.0:Tact]) 50 mm/s – 250 mm/s ⁽⁵⁾ : 0,0048v + 0,96 $\mu\text{m}^{(6)}$

(1) - E0: Test di accettazione con modulo SM25-2; stilo lungo 26 mm e punta stilo con diametro di 8 mm.

(2) - E60: Test di accettazione con modulo SM25-2; stilo lungo 60 mm e punta stilo con diametro di 8 mm.

(3) - Dove L è la distanza misurata in mm.

(4) - Completato con una velocità di scansione di 75 mm/s.

(5) - Velocità di scansione limitata a 250 mm/s o 1 giro/s (si utilizza il valore più basso).

(6) - Dove v è la velocità di scansione in mm/s.

(7) - Con anello calibrato da 50 mm, filtro a 50 UPR, SM25-2 con SH25-2 e stilo 5x21, in prossimità della posizione di calibrazione al centro del volume della macchina.

Prestazioni di misura con SM25-3

Criteri	Prestazioni	Dettagli
Test della modalità di scansione ISO 10360-5:2020	Forma: 2,9 µm Dimensioni: 1,5 µm Tempo: 40 secondi ⁽¹⁾	MPE(P[Form.Sph.Scan:NPP:Tact]) MPE(P[Size.Sph.Scan:NPP:Tact]) MPE(t[Sph.Scan:NPP:Tact])
Test di ispezione con stilo singolo ISO 10360-5:2020	Forma: 2,4 µm Dimensioni: 1,2 µm	MPE(P[Form.Sph.1x25:SS:Tact]) MPE(P[Size.Sph.1x25:SS:Tact])
Test con stili multipli ISO 10360-5:2020	Forma: 3,9 µm Dimensioni: 1,2 µm Posizione: 2,7 µm	MPE(P[Form.Sph.5x25:MS:Tact]) MPE(P[Size.Sph.5x25:MS:Tact]) MPE(L[Dia.5x25:MS:Tact])
Scansione di un anello calibrato (forma) ⁽⁴⁾ ISO 10360-5:2020 Allegato A.6	Fino a 50 mm/s: 2,4 µm Fino a 250 mm/s ⁽²⁾ : 5 µm	MPE(P[Form.Cir.Scan:NPP:0:Tact]) 50 mm/s – 250 mm/s ⁽²⁾ : 0,013v + 1,75 µm ⁽³⁾
Scansione di un anello calibrato (dimensioni) ⁽⁴⁾ ISO 10360-5:2020 Allegato A.6	Fino a 50 mm/s: 1,8 µm Fino a 250 mm/s ⁽²⁾ : 3,2 µm	MPE(P[Size.Cir.Scan:NPP:0:Tact]) 50 mm/s – 250 mm/s ⁽²⁾ : 0,007v + 1,45 µm ⁽³⁾

(1) - Completato con una velocità di scansione di 75 mm/s.

(2) - Velocità di scansione limitata a 250 mm/s o 1 giro/s (si utilizza il valore più basso).

(3) - Dove v è la velocità di scansione in mm/s.

(4) - Con anello calibrato da 50 mm, filtro a 50 UPR, SM25-3 con SH25-3 e stilo 5x21, in prossimità della posizione di calibrazione al centro del volume della macchina.

Prestazioni di misura con TP20

Criteri	Prestazioni	Dettagli
Test di ispezione con stilo singolo ⁽¹⁾ ISO 10360-5:2020	Forma: 2,4 µm Dimensioni: 1,2 µm	MPE(P[Form.Sph.1x25:SS:Tact]) MPE(P[Size.Sph.1x25:SS:Tact])
Test con stili multipli ⁽²⁾ ISO 10360-5:2020	Forma: 7,5 µm Dimensioni: 1,2 µm Posizione: 6,5 µm	MPE(P[Form.Sph.5x25:MS:Tact]) MPE(P[Size.Sph.5x25:MS:Tact]) MPE(L[Dia.5x25:MS:Tact])

Tutti i test sono stati eseguiti con TP20 a forza standard e velocità di contatto di 8 mm/s.

(1) - con stilo Ø4 x 10 mm.

(2) - Con stili Ø4 x 10 mm in ciascuna direzione e utilizzando TM25-20 per Z negativa e EX1 + EJ2 per ciascuno dei quattro utensili a gomito.

Prestazioni in comparazione

Specifiche	
Velocità di corsa (massima)	Velocità vettore 1000 mm/s
Accelerazione (massima)	Accelerazione vettore 6000 mm/s ²
Velocità di scansione (massima)	500 mm/s o 2 giri/s - la velocità massima dipende dalle dimensioni dell'elemento
Incertezza di confronto*	± 2 µm

* In un sistema Equator-X, il processo di misura per comparazione, richiede la definizione di una serie di punti significativi sulla superficie del componente. La calibrazione periodica di un pezzo master (attraverso la misura assoluta su Equator-X o su una CMM separata) permette di determinare i valori di riferimento per ciascun punto significativo. Gli stessi punti dello stesso pezzo master vengono poi misurati con Equator-X (la cosiddetta "masterizzazione") per definire una correlazione con l'accuratezza certificata di Equator-X o della CMM separata. Un processo successivo di "rimasterizzazione" consente di compensare le variazioni nelle condizioni ambientali. Le misure di dimensione e posizione eseguite subito dopo la rimasterizzazione hanno incertezza di confronto pari a ±0,002 mm in relazione alle misure certificate del pezzo di prova. Questa specifica è valida per fissaggio del pezzo in prova entro 1 mm dal fissaggio del pezzo campione.

www.renishaw.com/contatti



#renishaw

+39 011 9666700

✉ italy@renishaw.com

© 2026 Renishaw plc. Tutti i diritti riservati. Questo documento non può essere copiato o riprodotto nella sua interezza o in parte, né trasferito su altri supporti o tradotto in altre lingue, senza previa autorizzazione scritta da parte di Renishaw.
RENISHAW® e il simbolo della sonda sono marchi registrati di Renishaw plc. I nomi dei prodotti Renishaw, le denominazioni e il marchio "apply innovation" sono marchi di Renishaw plc o delle sue società controllate. Altri nomi di marchi, prodotti o società sono marchi dei rispettivi proprietari.
SEBBENE SIANO STATI COMPIUTI SFORZI NOTEVOLI PER VERIFICARE L'ACCURATEZZA DEL PRESENTE DOCUMENTO AL MOMENTO DELLA PUBBLICAZIONE, TUTTE LE GARANZIE, LE CONDIZIONI, LE DESCRIZIONI E LE RESPONSABILITÀ, COMUNQUE DERIVANTI, SONO ESCLUSE NELLA MISURA CONSENTITA DALLA LEGGE. RENISHAW SI RISERVA IL DIRITTO DI APPORTARE MODIFICHE AL DOCUMENTO, ALLE APPARECCHIATURE E/O AL SOFTWARE E ALLE SPECIFICHE QUI RIPORTATE SENZA INCORRERE IN ALCUN OBBLIGO DI NOTIFICA.
Renishaw plc. Registrata in Inghilterra e Galles. Numero di registro dell'azienda: 1106260. Sede legale: New Mills, Wotton-under-Edge, Glos, GL12 8JR, Regno Unito.

Codice: H-6620-8562-05-A
Pubblicato: 08/2026