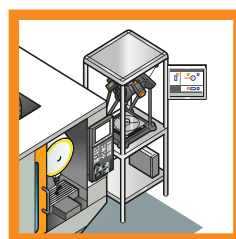
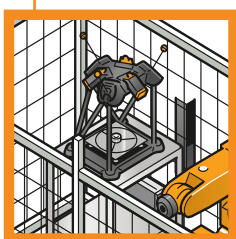
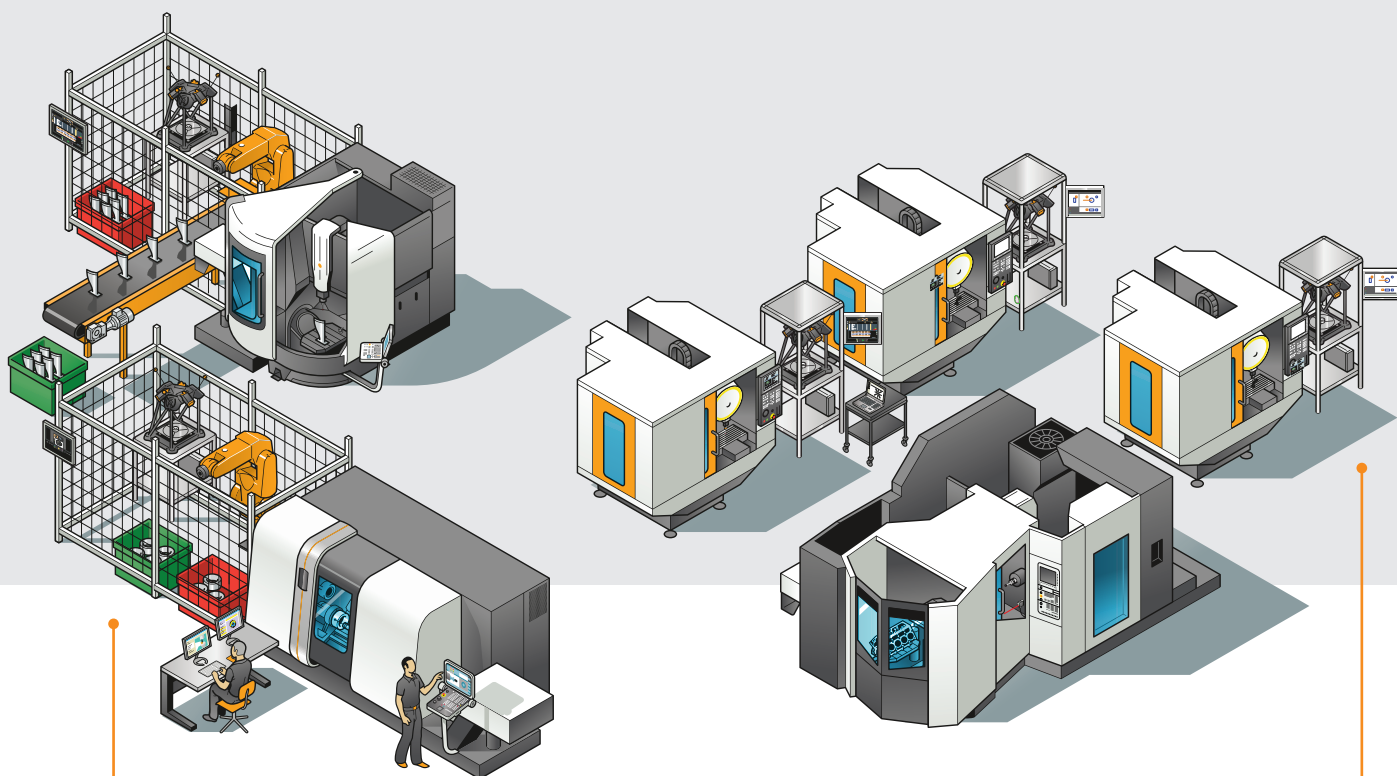


Calibri Equator™

I calibri Equator di Renishaw assicurano velocità, ripetibilità e semplicità d'uso nelle applicazioni di controllo dimensionale in officina, in modalità manuale o in linee automatizzate. Grazie alla loro versatilità, flessibilità e insensibilità alle variazioni termiche, garantiscono misure per comparazione ad alta velocità di medi e grandi volumi di pezzi direttamente in ambiente di produzione.

Il ruolo dei calibri Equator™ in officina

Ormai da decenni, dispositivi come i tamponi passa/non passa o i calibri fissi vengono utilizzati per controllare i processi produttivi. Il sistema Equator è un innovativo calibro flessibile studiato per garantire velocità, ripetibilità e facilità d'uso in applicazioni manuali o automatiche in officina.



Integrato in celle automatizzate

- Offre tutti i vantaggi del calibro Equator stand-alone
- Grazie alla connessione a robot e controller, elimina il rischio di errori umani e aumenta significativamente la produttività
- Il feedback di correzione degli offset può essere inviato direttamente al controllo della macchina utensile
- I pezzi possono essere separati automaticamente in base al risultato dell'ispezione (Buono/Scarto)

Stand-alone

- È possibile misurare tutti gli elementi critici su un singolo dispositivo
- Consente di effettuare correzioni manuali o automatiche durante il processo, dopo le principali operazioni di lavorazione
- Permette di aumentare la frequenza delle ispezioni e di rispondere con maggiore rapidità alle variazioni dei processi

Vantaggi del sistema Equator

Migliora il controllo di processo

Con l'ausilio del software opzionale IPC i sistemi Equator sono in grado di aggiornare automaticamente gli offset della macchina utensile, compensando le cause più comuni dell'instabilità di processo, come l'usura degli utensili e le derive termiche. Il software Process Monitor incorporato rende subito visibili i risultati dell'ispezione da pezzo a pezzo tramite un grafico per il monitoraggio dello stato e una tabella degli elementi.

Riduce i costi di ispezione

Il sistema Equator può essere programmato per l'ispezione di componenti diversi, eliminando la necessità di ricorrere a più calibri fissi e i relativi costi di calibrazione periodici.

Salvaguarda l'accuratezza in officina

I sistemi Equator possono operare in un intervallo di temperature compreso tra 5 e 50°C e un'umidità fino all'80%, garantendo così ispezioni affidabili in officina. La variazione termica può essere compensata riazzerando il sistema.

Richiede una formazione minima per gli operatori

I sistemi Equator possono essere dotati di lettori di codici a barre per la selezione automatica del programma, consentendo agli operatori di lanciare complesse operazioni di controllo col semplice tocco di un pulsante.



“ Un nostro cliente ha deciso di ispezionare personalmente i pezzi da noi forniti ed è rimasto sbalordito dalla corrispondenza tra le sue misure e i valori da noi forniti. Nessun altro fornitore è stato in grado di assicurare un tale livello di qualità. ”

PEAK (Germania)

Controllo di processo

Il software Process Monitor integrato nei sistemi Equator™ è in grado di connettersi direttamente al controllo della macchina CNC. Sono disponibili diverse opzioni per la gestione del feedback dell'offset e delle correzioni, fra cui la possibilità di impostare limiti di avviso per intervenire prima di produrre pezzi fuori tolleranza. I risultati delle misure e delle correzioni ai processi vengono visualizzati istantaneamente su un grafico che mostra le tendenze e la cronologia di produzione.

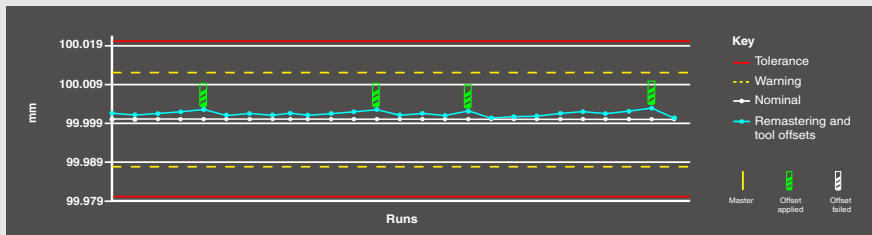


Grafico di Process Monitor con gli aggiornamenti alla macchina CNC

“ Per la nostra cella di lavoro non esistono alternative paragonabili in termini di rapporto qualità/prezzo, tenuto conto che nessun dispositivo di misura in officina dispone di opzioni per misure post process e per la compensazione automatica degli utensili. Grazie ai risultati delle misure ottenute con Equator possiamo applicare l'offset agli utensili che deviano dalle tolleranze. Grazie alla sua velocità, Equator resta al passo con il processo. ”

Conroe (Stati Uniti)

Aggiorna più macchine

Più macchine possono essere aggiornate a seconda dell'elemento, inviando il feedback a più utensili. Ciò consente di controllare più operazioni di lavorazione con un unico ciclo di misura.

Gestione della durata degli utensili

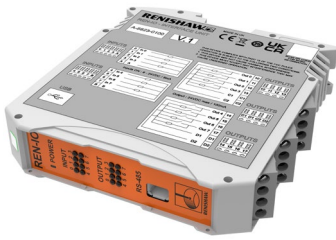
Migliore conoscenza della durata degli utensili e impostazione di limiti di avviso dell'usura. Supporta l'opzione per utensili gemelli.

Controllo dei processi

Misura dimensioni, posizioni e geometrie 3D direttamente sul luogo di produzione, per aggiornare gli offset in automatico e migliorare le capacità di processo. È possibile calcolare la media di misure ricavate da più punti, per ridurre la variazione.



Integrazione del sistema nelle celle automatizzate



Hardware di automazione

Grazie alle funzionalità in input e output delle unità REN-IO, il calibro Equator può connettersi direttamente a vari dispositivi all'interno di una cella automatizzata, fino ad un massimo di 32 connessioni I/O digitali.

Software di automazione

Il software EZ-IO semplifica le operazioni di impostazione delle celle di produzione automatiche e la configurazione delle comunicazioni fra i sistemi Equator e il controller della cella.

Controllo di processo intelligente (IPC - Intelligent Process Control)

Il software IPC per calibri Equator si avvale dei dati di ispezione per apportare correzioni automatiche agli offset della macchina utensile.



Sistema Equator™

Garantisce la massima affidabilità anche in assenza di operatore. Effettua le operazioni di carico e scarico quando necessario, applicando automaticamente gli aggiornamenti alla macchina utensile con risultati immediatamente accessibili e visibili direttamente in macchina.

Sistema di trasferimento automatico (ATS - Automatic Transfer System)

Il sistema ATS di Equator consente l'ingresso e l'uscita automatica dei pezzi tramite una serie di comandi inseriti nel software del programma di misura.



Famiglia dei sistemi **Equator™**

La serie Equator è composta da quattro dispositivi altamente ripetibili, resistenti alle temperature e programmabili.

Equator 300 ed Equator 500 sono entrambi disponibili nella versione standard o con altezza estesa. Grazie all'eccezionale rapporto fra ingombro e volume di misura e a un'incertezza di appena $\pm 2 \mu\text{m}$ su un intervallo di temperature di $5^\circ - 50^\circ \text{C}$, la famiglia dei calibri flessibili Equator è l'ideale per l'ispezione dei pezzi direttamente in officina.



Equator 300

- Volume operativo XY: $\varnothing 300 \text{ mm}$, Z: 150 mm
- Incertezza di comparazione: $\pm 2 \mu\text{m}$
- Temperatura di funzionamento: Da $+5^\circ \text{C}$ a $+50^\circ \text{C}$
- Peso massimo del pezzo: 25 kg

Equator 300 ad altezza estesa

- Volume operativo rialzato di 150 mm (Z), XY: $\varnothing 300 \text{ mm}$, Z: 300 mm
- Accesso più comodo per sistemi di caricamento meccanico.
- Volume operativo esteso in Z con utilizzo del cambio modulo



Equator 500

- Volume operativo XY: Ø 500 mm, Z: 250 mm
- Incertezza di comparazione: $\pm 2 \mu\text{m}$
- Temperatura di funzionamento: Da +5 °C a +50 °C
- Peso massimo del pezzo: 100 kg



Equator 500 Altezza estesa

- Volume operativo rialzato di 150 mm (Z), XY: Ø 500 mm, Z: 400 mm
- Accesso più comodo per sistemi di caricamento meccanico.
- Volume operativo esteso in Z con cambio modulo

Componenti dei sistemi Equator™



Rack di cambio stilo EQR-6

Il calibro Equator viene fornito con un rack di cambio automatico EQR-6 che può alternare fino a sei utensili, mantenendo la piena ripetibilità.



Kit sonda SP25

I sistemi Equator a scansione sono dotati di una sonda di scansione analogica SP25 a 3 assi, lo standard industriale del settore.



Controller Equator

Grazie alla sua versatilità, il controller Equator consente il funzionamento del sistema ad alta velocità, senza compromessi sulla ripetibilità.



Piastre di fissaggio

I sistemi Equator ed Equator ad altezza estesa sono dotati di piastre M8, M6 o 1/4"-20, in base alle esigenze dell'utente. È possibile acquistare separatamente ulteriori piastre di fissaggio per operazioni di masterizzazione o misura di pezzi di vario tipo.

Pulsante di arresto e joystick

Se non è richiesto il joystick, è disponibile una configurazione alternativa con il solo pulsante di arresto che può essere collegato facilmente sul lato anteriore del calibro Equator. Il joystick consente di muovere la sonda in x, y e z quando il calibro Equator è in modalità manuale.

Interfaccia a pulsanti Equator

L'interfaccia a pulsanti di Equator è dotata di intuitivi comandi a pulsante ed elimina la necessità di includere mouse e tastiera.

Accessori



Cabina

La cabina Equator crea una stazione di misura che minimizza l'ingombro e può essere configurata in base alle esigenze specifiche del cliente.

Sistemi di trasferimento automatico

Il sistema di trasferimento automatico di Equator (EQ-ATS) è disponibile per i sistemi Equator 300 ed Equator 500 e migliora l'accessibilità per il caricamento dei pezzi. Con EQ-ATS i pezzi vengono trasferiti automaticamente all'interno e all'esterno del calibro.



Kit di controllo per Equator

Gauge Checker di Equator può essere utile per verificare che il sistema sia conforme alle specifiche nominali. Si tratta di un accessorio facilmente integrabile nella pianificazione degli interventi di manutenzione e permette di svolgere un rapido controllo dello stato del sistema.



Kit di fissaggi modulari

La gamma di fissaggi modulari per Equator include piastre a griglia progettate appositamente con un sistema cinematico ripetibile a 3 punti per il caricamento e lo scaricamento rapido dei pezzi.



Kit di stili

I kit di stili includono quelli più utilizzati dagli utenti di Equator e sono disponibili in tre versioni, ognuna delle quali è progettata per alloggiare in sicurezza fino a sei stili assemblati.



Kit di distanziali per piastre di fissaggio

Disponibili per sistemi Equator serie 300 e 500, i distanziali sollevano il punto cinematico della piastra di fissaggio e sono l'ideale per la misura di pezzi poco profondi o quando si utilizzano stili corti.



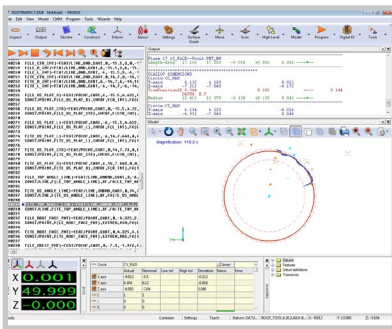
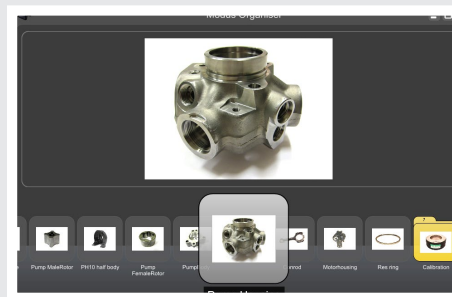
Software

Software Organiser™ per operatori in officina

- Questo intuitivo software consente di selezionare ed eseguire i programmi tramite immagini e include opzioni di reportistica
- I pezzi sono identificati tramite immagini, numeri di codice o codici a barre
- Indicazioni del tempo residuo per il completamento dell'ispezione e del risultato (OK/Errore)
- Process Monitor verifica le prestazioni delle corse per individuare eventuali derive di processo

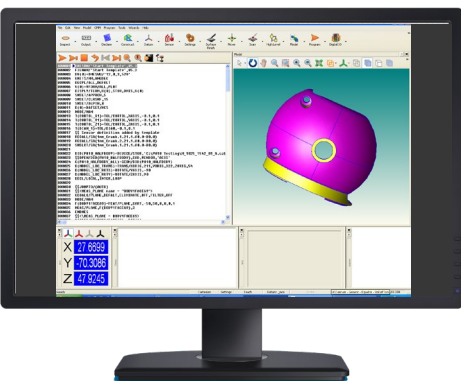
“ Il software Organiser è intuitivo e facile da usare ed è il modo migliore per lavorare con il calibro Equator in officina. Gli operatori possono selezionare i programmi desiderati e iniziare a ispezionare i pezzi in pochi secondi. ”

Eponsa (Spagna)



Software metrologico MODUS™

- Crea rapidamente programmi di misura adatti alla maggior parte dei pezzi
- Programma con facilità misure a scansione o per punti con il calibro Equator
- Programmazione fuori linea tramite CAD, supporto per i formati IGES, STEP, Parasolid® e VDA-FS
- Integrazione con le soluzioni CAD/CAM CATIA® (v4 e v5), Siemens® NX™, Pro/E® e Solidworks®
- Supporto DMIS nativo
- Rapporti testuali e grafici estremamente dettagliati
- Output dati flessibile, incluso certificato Q-DAS



“ Una volta installato, Equator ci ha permesso di misurare tutti gli elementi, inclusi i diametri, nella cella di produzione, senza bisogno di trasportare il pezzo in sala metrologica. ”

Tremec (Messico)

Controllo di processo con i calibri flessibili Renishaw

Applicazioni chiavi in mano

I nostri tecnici specializzati possono sviluppare la soluzione di misura perfetta per qualsiasi esigenza, incluse applicazioni chiavi in mano, con fissaggi, programmi e studi di ripetibilità e riproducibilità (GR&R).

Inoltre, i nostri tecnici possono aiutare i clienti a progettare e implementare soluzioni su misura per esigenze specifiche:

Caricamento



Sistemi a caricamento manuale o celle automatizzate

Monitoraggio



Monitoraggio dei processi con gli elementi critici in evidenza

Controllo



Controllo di processo con il nostro software IPC

Rapporti



Segnali e report personalizzati

Assistenza

Il servizio di assistenza clienti Renishaw, erogato tramite una rete di oltre 70 filiali gestite direttamente in 35 paesi, ha una reputazione eccellente.

Assistenza tecnica



Offriamo assistenza tecnica a tutti i nostri clienti, ovunque nel mondo

Assistenza e aggiornamenti



Proponiamo diversi contratti di assistenza, creati su misura per le tue esigenze specifiche

Formazione



Proponiamo corsi di formazione standard e personalizzati per soddisfare le tue esigenze

Ricambi e accessori



Acquista ricambi e accessori on-line, oppure richiedi un preventivo presso l'ufficio Renishaw più vicino a te

Una storia fatta di innovazione

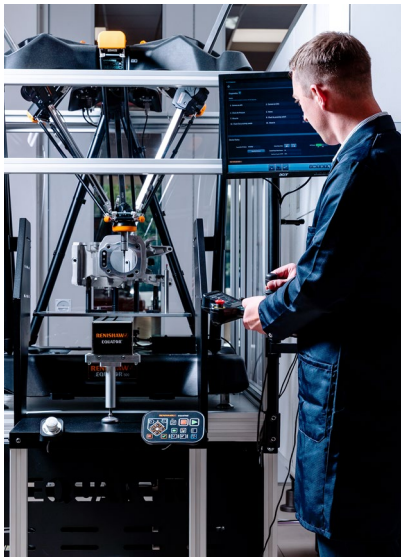
Renishaw è leader mondiale nel settore delle tecnologie di precisione con una riconosciuta tradizione di sviluppo e realizzazione di prodotti innovativi. Dal 1973 siamo leader nel settore della metrologia, con un'ottima reputazione per l'eccellenza progettuale.

Progettiamo, sviluppiamo e forniamo soluzioni e prodotti innovativi che contribuiscono alla massimizzazione della produttività e a una notevole riduzione del tempo richiesto per produrre e ispezionare i componenti, mantenendo in perfetto ordine le tue macchine.

Un'ampia rete di filiali e distributori garantisce ai nostri clienti un servizio di assistenza di altissimo livello.

Le nostre soluzioni di lavorazione intelligente


- Sistemi di ispezione per lavorazioni automatiche
- Diagnostica e manutenzione preventiva delle macchine
- Scansione 3D su macchine utensili
- Stili, fissaggi per applicazioni metrologiche e accessori




www.renishaw.it/equator



#renishaw

 +39 011 9666700

 italy@renishaw.com

© 2023 Renishaw plc. Tutti i diritti riservati. 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. 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.

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.

N. di codice H-5504-8204-11-A