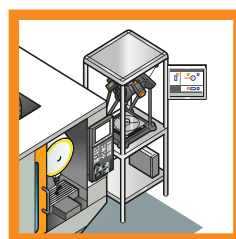
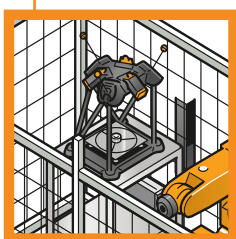
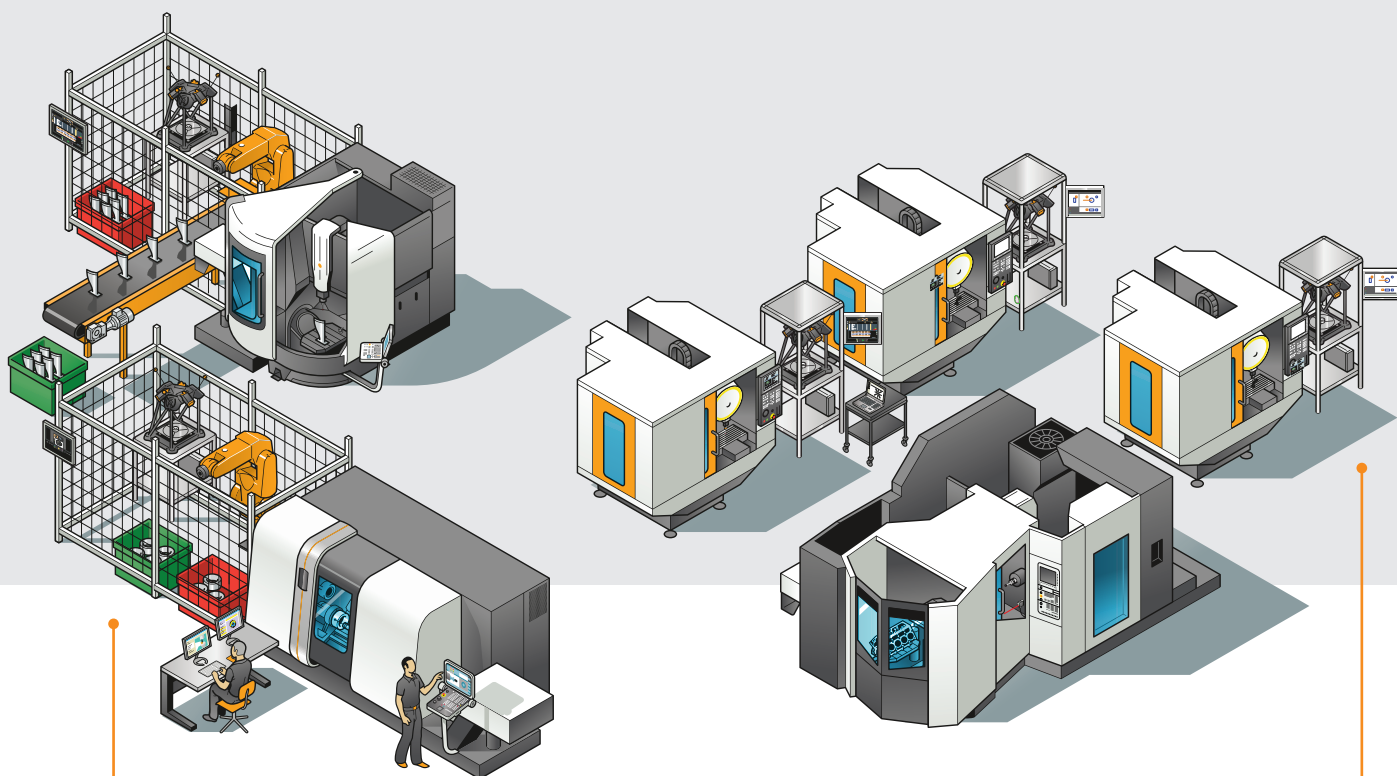


## Sistemas de medição Equator™

Os sistemas de medição Equator da Renishaw fornecem velocidade, repetibilidade e facilidade de uso para aplicações manuais e automatizadas no chão de fábrica. Sua versatilidade, flexibilidade e insensibilidade térmica fornecem medição de alta velocidade para inspeção de peças fabricadas de produção seriada média e grande.

# A função dos sistemas de medição™ no chão de fábrica

Para controlar os processos de fabricação, são usados há décadas medidores como conjuntos de calibradores, medidores passa / não passa ou ogivas. O sistema Equator é um medidor flexível e inovador projetado para proporcionar rapidez, repetibilidade e facilidade de uso em aplicações manuais ou automáticas no chão de fábrica.



## Como parte de uma célula automatizada

- Oferece todos os benefícios de um sistema de medição Equator independente
- A conexão com robôs e comandos elimina o erro humano e aumenta a produtividade
- O feedback de offset pode ser enviado diretamente para comandos de máquinas-ferramenta
- As peças podem ser classificadas automaticamente com base nos resultados de inspeção.

## Como um sistema de medição independente

- A medição de todas as características críticas é realizada em um único equipamento
- Permite que correções sejam executadas no processo em tempo real, manualmente ou automaticamente, após as principais operações de produção
- Permite maior frequência de inspeção e rápida reação às variações do processo



## Benefícios dos sistemas de medição Equator

### Melhora do controle de processo

Com a ajuda do software IPC adicional, os sistemas de medição Equator têm a capacidade de aplicar atualizações automáticas de offset, compensando causas comuns de instabilidade do processo, como desgaste da ferramenta e desvio térmico. Seu software Process Monitor integrado torna os resultados da inspeção peça a peça instantaneamente visíveis por meio de um gráfico de barras do monitor de status e uma tabela de características.

### Reduza os custos operacionais

Os sistemas de medição Equator podem ser programados para inspecionar várias peças diferentes, substituindo a necessidade de vários medidores rígidos e eliminando os custos contínuos de calibração.

### Exatidão mantida no chão de fábrica

Os sistemas de medição Equator podem operar em temperaturas de 5 a 50 C e até 80% de umidade, proporcionando confiança na inspeção no chão de fábrica. Compense as variações térmicas por meio da masterização do sistema

### Requer treinamento mínimo dos operadores

Os sistemas de medição Equator são equipados com leitores de código de barras para seleção automática de programas, permitindo que os operadores executem rotinas de medição complexas com o toque de um botão.



“ Nosso cliente fez sua própria inspeção de recebimento, ao verificar nossos resultados de medição ficou bastante entusiasmado Ele não encontrou este nível de qualidade em outros fornecedores. ”

PEAK (Alemanha)

# Controle de processo

O software Process Monitor integrado aos sistemas de medição Equator™ pode ser conectado diretamente aos comandos CNC. Há uma série de opções para realimentar offsets e correções no processo, incluindo a capacidade de definir limites de controle, para que sejam tomadas providências antes que as peças sejam produzidas fora da tolerância. Os resultados de medição e as correções de processo são exibidos instantaneamente em um gráfico, que mostra as tendências e o histórico de produção.

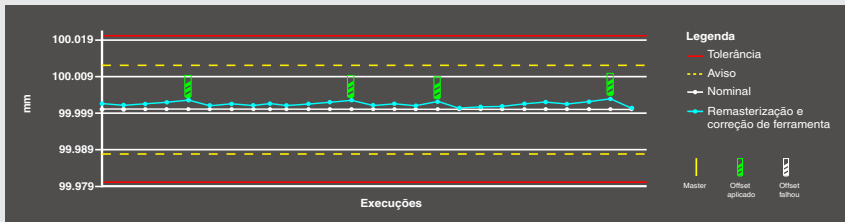


Gráfico do Monitor de Processo exibindo as atualizações no CNC

“ Para nossa célula de usinagem, não há outra ferramenta de medição de chão de fábrica econômica comparável, ... com medição pós-processo e compensação automática de ferramenta. Os resultados de medição do Equator ... corrigem as ferramentas quando a peça sai da tolerância. A velocidade do Equator permite acompanhar um tempo de ciclo restritivo. ”

Conroe (EUA)

## Atualize várias máquinas

Atualize várias máquinas com base em cada característica e retroalimente para várias ferramentas. Isto permite o controle de várias operações de produção com um ciclo de medição.

## Administre a vida útil da ferramenta

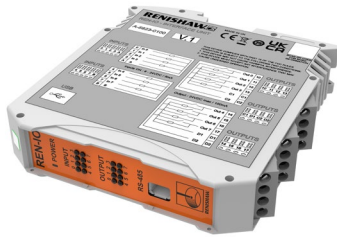
Entenda melhor a vida útil de suas ferramentas de corte e defina limites de advertência de desgaste de ferramenta. É suportado sistema de ferramenta gêmea.

## Controle os processos

Meça dimensão, posição e geometria 3D nos pontos usinados para atualizar correções e otimizar a capacidade do processo. Pode ser considerada a média das medições de várias peças para reduzir a variação.

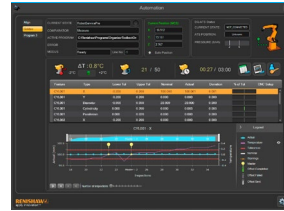


# Integração do sistema dentro de células automatizadas



## Hardware de automação

As unidades REN-IO com seus recursos de entrada e saída permitem que o medidor Equator se conecte a uma variedade de equipamentos em uma célula automatizada com até 32 conexões IO digitais.



## Software de automação

O software EZ-IO simplifica a preparação de células de produção automatizadas para configurar a comunicação entre os sistemas Equator e o comando da célula.



## Controle de Processo Inteligente (IPC)

Usando o software IPC para medidores Equator, os dados de inspeção são usados para fazer a correção automática dos offsets da máquina-ferramenta.



## Sistemas de medição Equator™

Opere com confiança em uma célula sem operadores. Carregue e descarregue quando necessário, aplique atualizações de máquinas-ferramenta automaticamente e tenha acesso a resultados visíveis instantaneamente, tudo no lado da máquina.

## Sistema de Transferência Automática (ATS)

O Equator ATS permite que as peças sejam transferidas automaticamente para dentro e para fora, usando prompts no software do programa de medição.





# Família de sistemas de medição Equator™

**A família de medidores Equator inclui quatro equipamentos de inspeção programáveis, de alta repetibilidade e insensíveis às variações térmicas.**

Os medidores Equator 300 e Equator 500 estão disponíveis com alturas padrão ou ampliadas. Com uma relação excepcional entre espaço ocupado e espaço de medição e incerteza de  $\pm 2 \mu\text{m}$  ao longo de uma faixa de temperatura de  $5 \text{ }^\circ\text{C}$  -  $50 \text{ }^\circ\text{C}$ , a família de medidores Equator é perfeitamente adequada para inspeção de peças onde elas são produzidas, ou seja, no chão de fábrica.



## Equator 300

- Capacidade útil XY:  $\varnothing$  300 mm, Z: 150 mm
- Incerteza de comparação:  $\pm 2 \mu\text{m}$
- Temperatura operacional:  $+5 \text{ }^\circ\text{C}$  a  $+50 \text{ }^\circ\text{C}$
- Peso máximo da peça: 25 kg



## Equator™ 300 com Altura Estendida

- Espaço de trabalho aumentado em 150 mm (Z), XY:  $\varnothing$  300 mm, Z: 300 mm
- Possibilita melhor acesso aos sistemas de carregamento mecânico.
- Espaço de trabalho ampliado em Z com uso de troca de módulo



### Equator 500

- Capacidade útil XY: Ø 500 mm, Z: 250 mm
- Incerteza de comparação:  $\pm 2 \mu\text{m}$
- Temperatura operacional: +5 °C a +50 °C
- Peso máximo da peça: 100 kg



### Equator 500 Altura Estendida

- Espaço de trabalho aumentado em 150 mm (Z), XY: Ø 500 mm, Z: 400 mm
- Possibilita melhor acesso aos sistemas de carregamento mecânico.
- Capacidade útil (Z) extensível por meio de troca de módulo

# Componentes dos sistemas de medição Equator™



## Magazine de troca de pontas EQR-6

O medidor Equator é fornecido com um magazine de troca automática EQR-6, possibilitando a troca automática de até seis conjuntos de pontas e mantendo plena repetibilidade.



## Kit de apalpador SP25M

Os sistemas de escaneamento Equator são fornecidos com o apalpador de escaneamento analógico em 3 eixos SP25.



## Comando Equator

O controlador Equator é um comando de máquina versátil, capaz de conduzir o Equator com alta velocidade e alta repetibilidade.



## Placas de fixação

Os sistemas de medição Equator e Equator Altura Estendida incluem placas M8, M6 ou 1/4"- 20 conforme os requisitos do cliente. Placas de fixação adicionais para diferentes modelos de peças, masterização e calibração podem ser adquiridas como acessórios.

## Botão de parada e joystick

O botão de parada é uma configuração alternativa quando um joystick não é necessário. Ele é facilmente fixado na frente do medidor Equator. O joystick é usado para mover o apalpador em x, y e z quando o medidor Equator está no modo manual.

## Interface com teclas Equator

A interface de teclas Equator com controle simples de teclas de pressão indicada para os operadores do chão de fábrica, elimina a necessidade de mouse e teclado.



## Acessórios



### Cabine

O gabinete do Equator proporciona uma estação de medição independente com ocupação de espaço otimizada, configurável para os requisitos específicos do cliente.

### Sistemas de carregamento automático

Disponível para os sistemas de medição Equator 300 e Equator 500, o sistema de transferência automática (ATS-EQ) aumenta a acessibilidade para o carregamento de peças. Utilizando o EQ-ATS, as peças são transferidas automaticamente para dentro e para fora do medidor.



### Kit de verificação do medidor Equator

O Equator Gauge Checker pode ser utilizado para confirmar que o sistema Equator está funcionando de acordo com as suas especificações de fabricação. O Equator Gauge Checker é fácil de integrar aos programas de manutenção e permite que seja executada uma rápida verificação da condição do sistema.



### Kits de fixação modular

A linha de fixações modulares para o medidor Equator oferece placas de fixação tipo grade especificamente projetadas com um sistema cinemático de 3 pontos repetível e seguro para o rápido carregamento e descarregamento das peças.



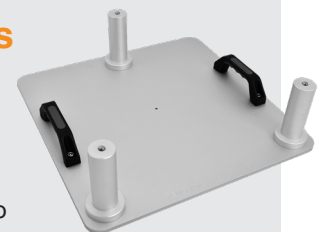
### Kits de pontas

Os kits de pontas contêm as pontas mais comumente usadas pelos usuários do medidor Equator e estão disponíveis em três versões, cada uma projetada para oferecer uma solução de armazenamento para até seis ferramentas de ponta montadas.



### Espaçadores da placa de fixação

Disponíveis para os sistemas de medição Equator 300 e 500, o espaçador da placa de fixação eleva a localização cinemática da placa de fixação – ideal na medição de peças baixas ou no uso de pontas curtas.



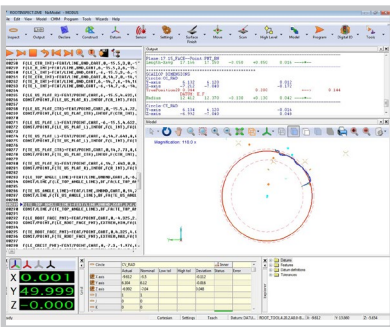
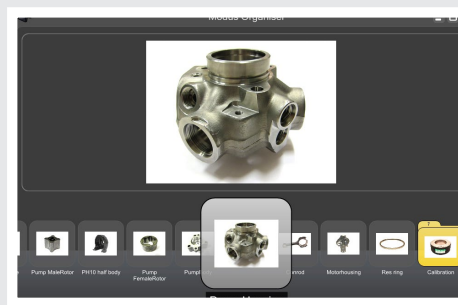
# Software

## Software para operação em chão de fábrica Organiser™

- Software intuitivo com seleção e execução de programa baseado em imagens e visualização de relatórios de medição
- Peças identificadas por imagens, números de peças ou código de barras
- Exibição do tempo de inspeção restante e resultado de passa / não passa
- O Monitor de Processo acompanha o desempenho das medições indicando desvios e tendências no processo

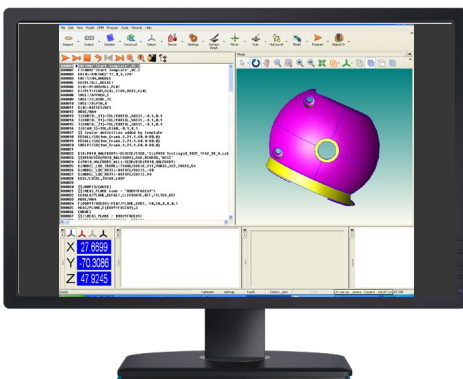
“ O software Organiser é a maneira perfeita para operar o medidor Equator no chão de fábrica, ele é bastante simples e útil. Os operadores são capazes de escolher os programas e iniciar a verificação das peças em poucos segundos. ”

Eponsa (Espanha)



## Software de metrologia MODUS™

- Crie rapidamente rotinas de medição para uma grande variedade de peças
- Programe facilmente medições por escaneamento ou por toque no medidor Equator
- Programação offline comandada por CAD, com suporte para formatos IGES, STEP, Parasolid e VDA-FS
- Integração com soluções CATIA® (v4 e v5), Siemens® NX™, Pro/E® e Solidworks® CAD/CAM
- Suporte nativo DMIS
- Relatório completo em texto e gráfico
- Saída de dados flexível, incluindo Q-DAS certificado



“ Quando instalamos o medidor Equator, fomos capazes de medir todas as características, incluindo o diâmetro, na célula de produção, não sendo mais necessário levar peças para a sala de metrologia. ”

Tremec (México)

# Controle de processo com medidores da Renishaw

## Aplicações chave na mão

Nossos experientes engenheiros de aplicação são capazes de oferecer a solução de medição exata para as suas necessidades, incluindo aplicações chave na mão, fornecendo fixações, programas de peças e estudos de repetibilidade e reprodutibilidade de medição (GR&R).

Nossos engenheiros de aplicação também podem identificar e ajudar a implementar soluções adaptadas às necessidades individuais:

### Carregamento



Sistemas carregados manualmente ou células automáticas

### Monitoramento



Monitoramento de processo destacando as características críticas

### Controle



Controle de processo utilizando nosso software IPC

### Relatórios



Sinais especiais e relatórios de saída

---

## Serviço

A Renishaw goza de excelente reputação por oferecer assistência consistente aos seus clientes através de uma rede de mais de 70 escritórios próprios de serviços e suporte em 35 países.

### Assistência técnica



Fornecemos assistência técnica para todos os nossos clientes globais

### Suporte e atualizações



Oferecemos uma variedade de contratos de suporte sob medida para as suas necessidades individuais

### Treinamento



Oferecemos cursos de treinamento padrão e sob medida para atender as suas necessidades

### Peças de reposição e acessórios



Compre peças de reposição e acessórios online ou obtenha cotações do escritório Renishaw local



## Uma história de inovações

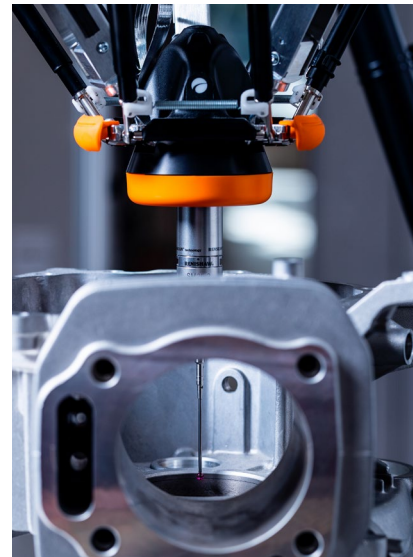
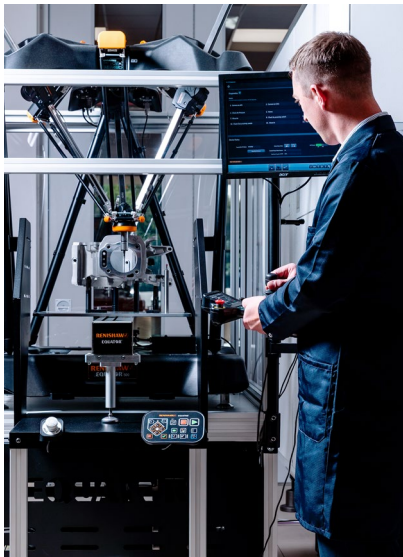
A Renishaw é uma empresa líder, consagrada mundialmente no setor de tecnologias para projetos de engenharia, com um sólido histórico de inovações em desenvolvimento e fabricação de produtos. Nossa liderança em metrologia e nossa reputação na excelência em engenharia nos colocaram na vanguarda dos nossos mercados desde 1973.

Projetamos, desenvolvemos e fornecemos soluções e produtos de ponta que ajudam os fabricantes a maximizar sua produtividade, reduzir significativamente o tempo necessário para produzir e inspecionar peças e manter as suas máquinas funcionando de modo confiável.

Uma rede mundial de subsidiárias e distribuidores oferece atendimento e suporte de qualidade excepcional aos seus clientes.

### Nossas soluções inteligentes de fabricação

- Sistemas de medição para usinagem automatizada
- Diagnóstico da máquina e manutenção preventiva
- Escaneamento 3D em máquinas-ferramenta
- Pontas, fixações de metrologia, magazines e acessórios



[www.renishaw.com.br/equator](http://www.renishaw.com.br/equator)



#renishaw

+55 11 2078-0740

 [brazil@renishaw.com](mailto:brazil@renishaw.com)

© 2023 Renishaw plc. Todos os direitos reservados. RENISHAW® e o símbolo do apalpador são marcas registradas da Renishaw plc. Os nomes de produtos, designações e a marca "apply innovation" são marcas registradas da Renishaw plc ou de suas subsidiárias. Outros nomes de marcas, produtos ou empresas são marcas comerciais de seus respectivos proprietários. Renishaw plc. Registrada na Inglaterra e País de Gales. Empresa nº: 1106260.

Sede social: New Mills, Wotton-under-Edge, Glos, GL12 8JR, Reino Unido.

EMBORA TENHA SIDO FEITO UM ESFORÇO CONSIDERÁVEL PARA VERIFICAR A EXATIDÃO DESTES DOCUMENTOS NA PUBLICAÇÃO, ESTÃO EXCLUÍDAS TODAS AS GARANTIAS, CONDIÇÕES, REPRESENTAÇÕES E RESPONSABILIDADES, INDEPENDENTEMENTE DO QUE SEJA O MOTIVO, NA MEDIDA PERMITIDA POR LEI.

Código H-5504-8205-11-A