

Sistema laser XL-80

Por que você precisa de um sistema laser XL-80?

Interferometria laser, a abordagem globalmente reconhecida para calibração de máquinas, oferece o máximo em exatidão.

O sistema laser XL-80 possibilita medições versáteis e rastreáveis para máquinas-ferramenta, máquinas de medição por coordenadas (CMMs), sistemas de movimento e aplicações científicas.

Fabricação	
<input checked="" type="checkbox"/> Verificação	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Compensação	
Diagnóstico	

www.renishaw.com/xl80

#renishaw

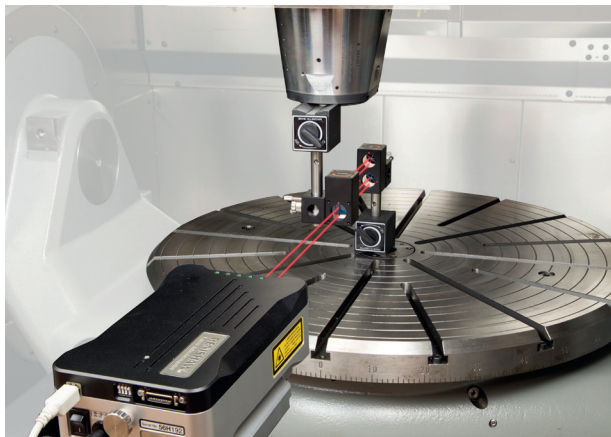


Base do processo

A qualidade da peça depende do desempenho da máquina. Sem entender os erros de uma máquina, é impossível ter certeza de que as peças atenderão às especificações.

A medição exata e a preparação das máquinas são a base do controle do processo, proporcionando o melhor desempenho e um ambiente estável para o processo de usinagem. A quantificação da capacidade do processo reduz os custos e melhora a eficiência.

A interferometria a laser fornece o método de calibração mais exato e repetível, oferecendo soluções para uma ampla gama de aplicações.



Verificação da máquina

O sistema laser XL-80 é usado principalmente para verificação de sistemas de movimento. Medir o desempenho da máquina permite que os usuários tenham confiança em sua usinagem ou identifiquem problemas antes que eles sejam vistos nas peças fabricadas.

O laser XL-80 é capaz de medir diretamente erros geométricos em uma máquina de forma independente, diferentemente dos sistemas de rastreamento a laser. Isso dá confiança nas medições e possibilita isolar erros específicos. A exatidão da máquina pode ser melhorada por:

- fazendo alterações direcionadas na montagem da máquina
- usando os dados para aplicar compensação de erros

Execuções repetidas de medições podem verificar a melhoria feita na capacidade da máquina.

Ativação da captura laser especializada

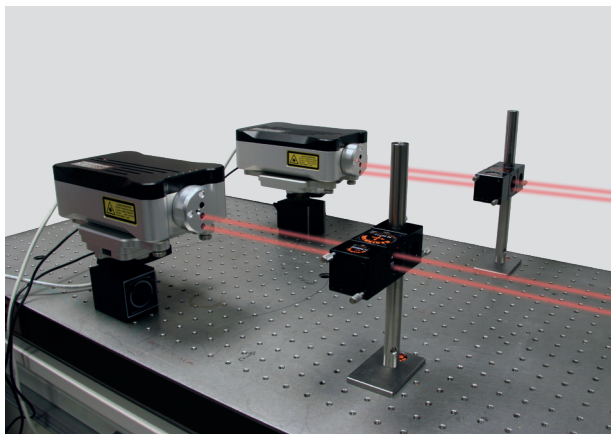
Algumas aplicações exigem que o laser capture dados em tempos personalizados ou locais sincronizados. Isso pode ser alcançado com o aplicativo Capture do conjunto de software CARTO usando a opção de acionamento por pressionamento de tecla, posição ou remoto (TPin).

Análise dinâmica

O conhecimento das características dinâmicas de um sistema – aceleração, velocidade, vibração, tempo de estabilização, ressonância e amortecimento – é essencial em muitas aplicações. Essas características influenciarão capacidades operacionais, como exatidão posicional, repetibilidade, acabamento superficial e desgaste.

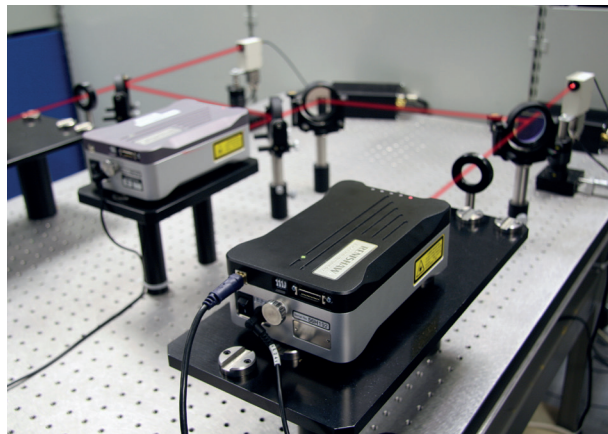
O sistema de medição a laser XL-80 é capaz de capturar dados dinâmicos de até 50 kHz.





Eixo duplo

Em algumas instalações, um eixo de uma máquina é controlado por dois acionamentos e dois sistemas de feedback (por exemplo, fresadoras, tornos e grandes CMMs do tipo pórtico). Neste caso, duas preparações de laser acopladas a um software de eixo duplo proporcionam a capacidade de capturar automaticamente dados de eixos paralelos simultaneamente.



Aplicações de laboratório

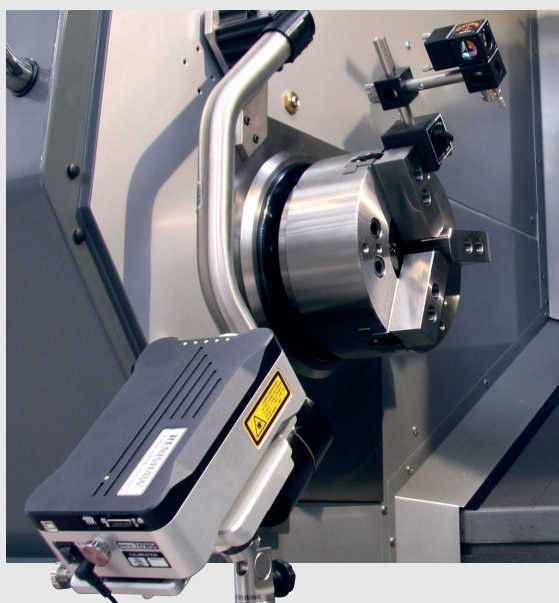
O laser XL-80 se tornou o sistema preferido para uma variedade de aplicações laboratoriais desde sua introdução, inclusive em muitas das mais prestigiosas empresas de calibração do mundo. Sua frequência de laser ultra estável, orçamentos de erro publicados e caminho ininterrupto de rastreabilidade do CIPM Mutual Recognition Arrangement (CIPM MRA) tornam fácil entender por que ele é tão adequado como um sistema de referência. Uma variedade de conexões e opções de ativação tornam a unidade flexível e fácil de projetar em um equipamento personalizado.

Aplicações anteriores incluíram equipamentos de calibração de instalação fixa, equipamentos de medição de passo e equipamentos de calibração de frequência de laser.

Aplicações especiais

Soluções de projeto e fabricação baseados no conhecimento e experiência da Renishaw em aplicações de produtos em todo o mundo.

Entre em contato com o escritório de vendas local da Renishaw se você tiver uma aplicação incomum ou específica, pois os produtos padrão geralmente podem ser adaptados para fornecer uma solução personalizada.



“ Agora, estamos muito bem organizados e o uso do equipamento Renishaw significa que sabemos muito mais sobre nossas máquinas e nossos processos. Estamos sempre procurando maneiras de fazer as coisas melhor. Nosso padrão de desempenho é zero defeito, que é o terceiro absoluto em nossa filosofia de qualidade. Nada sai desta fábrica a menos que esteja completamente correto, e isso não seria possível sem a Renishaw.

FMC Technologies (Reino Unido)

”

“ Encontramos muitos benefícios ao usar o laser XL-80 da Renishaw. É fácil de operar, tem configuração rápida e software amigável com uma interface intuitiva. Em comparação com o laser concorrente que usávamos no passado, nossa eficiência foi aumentada em 30%.

Beijing U-Precision Tech Co., Ltd, (China)

”

Visão geral do sistema

Laser XL-80

Exato – uma frequência de laser extremamente estável que pode ser rastreada de acordo com padrões nacionais e internacionais.

O laser XL-80 possui uma porta USB integrada. Como padrão o laser também oferece uma saída auxiliar de sinal analógico e saída em quadratura como opcional de fábrica. O soquete Aux I/O aceita uma entrada de sinal de ativação para ativação remota.

O laser de quadratura XL-80 está sujeito a regulamentações de controle de exportação. Nota: Lasers XL-80 com saída em quadratura não devem ser usados em um sistema de feedback.

Para sistemas de feedback laser, visite www.renishaw.com/laserencoders

Tripé e base

Flexível – um tripé leve e ajustável para posicionamento estável do laser, com uma base para ajuste fino da montagem.

A base do tripé permite a rotação angular e translação precisas do laser XL-80. Ela é projetada para permanecer fixada à unidade laser para armazenamento fácil e montagem rápida. Um mecanismo de engate rápido permite a fixação rápida e segura ao tripé.

Para as aplicações em que a montagem com tripé não é conveniente, por exemplo, na montagem direta sobre a mesa da máquina-ferramenta, a base e o laser também podem ser montados em uma base magnética, utilizando um adaptador opcional.



Principais recursos e benefícios

✓ Exatidão da frequência laser

±0,05 ppm ao longo de 3 anos é alcançada pelo controle térmico de comprimento do tubo laser na faixa de nanômetros.

✓ Elevada exatidão

Mantém exatidão de medição total entre 0 °C e 40 °C

✓ Medição rastreável

As medições interferométricas se beneficiam diretamente da rastreabilidade do comprimento de onda do laser. As calibrações da Renishaw são rastreáveis aos signatários do CIPM MRA, que fornece padrões de medição consistentes em todo o mundo

✓ Conveniente para alinhar

Óptica leve e uma gama abrangente de soluções de fixação rápida. A óptica fornece saída não sobreposta e retorna feixes de laser para simplificar o alinhamento

✓ Fácil de preparar

Os LEDs de intensidade de sinal e os recursos de alinhamento com laser tornam a preparação simples e o uso rápido

✓ Estabilidade térmica

A fonte de calor do laser é separada da óptica de medição. A óptica de alumínio anodizado aclimata-se 10 vezes mais rápido do que a óptica de aço, sendo ao mesmo tempo leve e durável

Compensador XC-80 e sensores

Confiável – o compensador ambiental permite exatidão de medição do laser XL-80 em toda a faixa ambiental.

A maior incerteza nas medições a laser surge das variações nas condições ambientais (temperatura do ar, pressão do ar e umidade), alterando o comprimento de onda do laser. O laser XL-80 usa uma unidade de compensação ambiental XC-80 e sensores muito exatos para compensar automaticamente as medições dos efeitos ambientais.

Para compensar a dilatação térmica de uma máquina, até três sensores de temperatura do material podem ser conectados ao compensador XC-80. Os “sensores inteligentes” processam as leituras na fonte. Fixações magnéticas e cabos de sensores conectáveis de 5 m maximizam a usabilidade.



Maleta do sistema XL-80

A maleta portátil com rodas oferece proteção robusta.

As malas resistentes e à prova d'água contam com inserções de espuma especiais para minimizar choques.

Diversas malas complementam diferentes configurações de sistema e contam com bolsos para armazenar acessórios ou fixações.



Tipos de medição XL-80

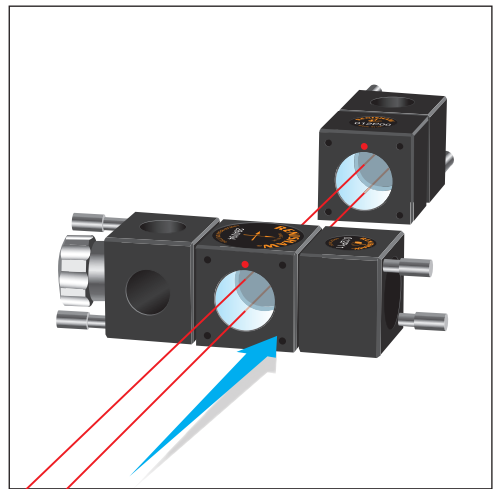


Medição linear

Esta é de longe a forma mais comum de medição realizada com um laser.

Ao realizar medições lineares, o laser XL-80 mede a mudança na distância relativa entre uma referência e a trajetória óptica de medição. Qualquer uma das ópticas pode estar em movimento, desde que uma permaneça estacionária. O sistema laser XL-80 oferece desempenho de exatidão de $\pm 0,5$ ppm com resolução de 1 nanômetro.

Um kit linear de longo alcance está disponível para aplicações de 40 m a 80 m.



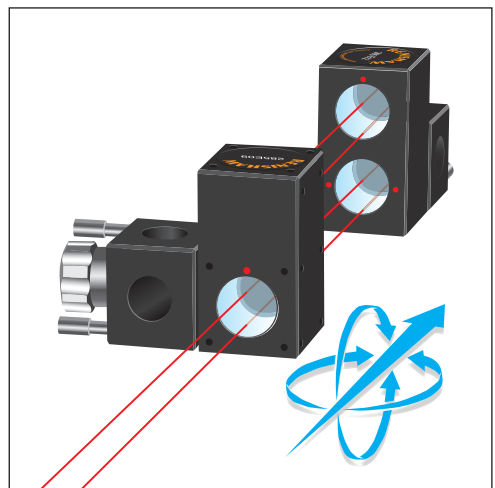
Medição angular

Erros angulares estão entre os maiores contribuintes para erros de posicionamento em máquinas-ferramenta e CMMs.

Medições angulares são feitas monitorando a mudança na trajetória óptica gerada entre um interferômetro angular fixo e o movimento do refletor angular.

A montagem angular pode medir deflexões angulares máximas de até $\pm 10^\circ$ com uma resolução de 0,01 segundos de arco.

Ópticas angulares estão disponíveis com carcaças de aço para maior estabilidade térmica. Um kit de óptica combinada está disponível para uma montagem única de óptica linear e angular.

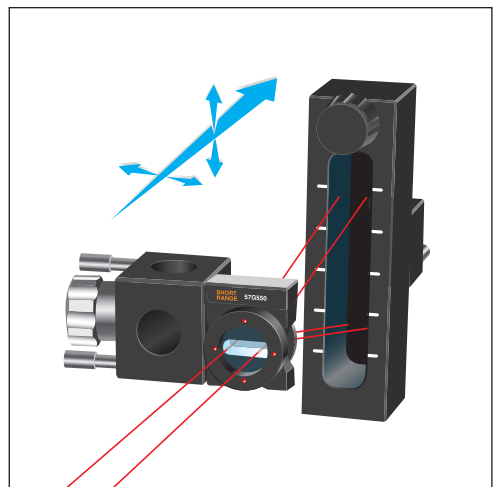


Medição da retilidade

Isso identifica a deformação ou o desalinhamento geral nas guias de uma máquina.

Esta medição quantifica o desvio linear perpendicular ao eixo de deslocamento observando a mudança na trajetória óptica gerado pelo deslocamento lateral do refletor de retilidade ou do prisma de Wollaston. Erros de retilidade geralmente são resultado de desgaste nas guias, colisão da máquina ou fundações precárias da máquina.

Uma combinação de duas medições de retilidade permite avaliar o paralelismo de eixos independentes. Estão disponíveis kits de retilidade para eixos curtos (0,1 m a 4 m) e eixos longos (1 m a 30 m).



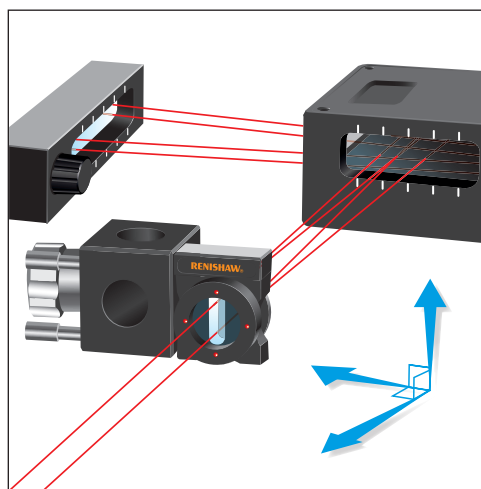


Medição de esquadro

Esta medição determina a perpendicularidade de dois eixos lineares nominalmente ortogonais.

Erros de esquadro podem ser resultado de movimento nas fundações da máquina, desalinhamento dos sensores da posição inicial (em máquinas de pórtico) ou controle de construção inadequado. Eles afetarão diretamente a geometria das peças produzidas por esta máquina.

A perpendicularidade entre dois eixos pode ser calculada usando um esquadro óptico calibrado e combinando duas medições de retidão. Para concluir uma medição de esquadro envolvendo o eixo vertical, serão necessários acessórios ópticos adicionais.

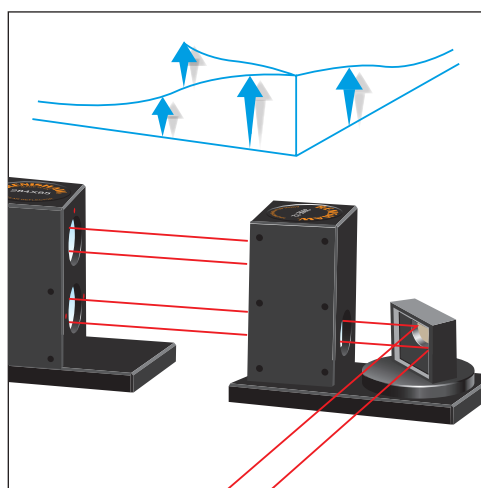


Medição de planicidade

Esta medição analisa a forma da superfície para CMMs e outras superfícies nominalmente planas.

Isso permite que seja criada uma imagem 3D e sejam documentados os desvios de uma superfície perfeitamente plana. Se esses erros forem significativos para a aplicação, pode ser necessário um trabalho corretivo, como uma lapidação.

O kit de planicidade contém dois espelhos e três tamanhos de base, proporcionando flexibilidade para uma variedade de aplicações.



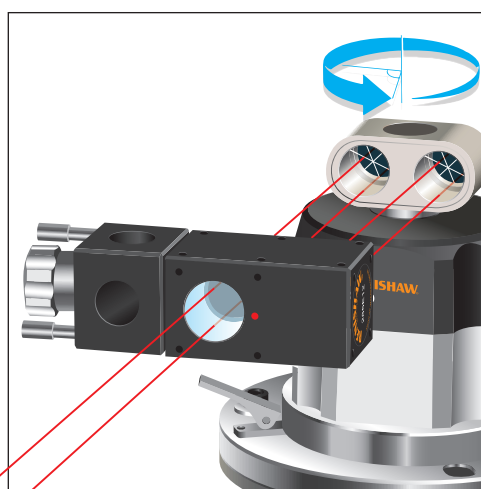
Medição de eixo rotativo

A medição do eixo rotativo avalia o desempenho de indexação dos eixos rotativos de uma máquina.

A montagem rotativa mede a exatidão do posicionamento do eixo rotativo comparando o movimento exibido no comando de uma máquina com o medido pelo hardware.

O calibrador de eixo rotativo XR20 funciona em conjunto com os sistemas laser XL-80 e XM-60 para medir erros de posicionamento com exatidão de ± 1 arco segundo.

Para mais informações, visite www.renishaw.com/xr20



Accessories



1 Kit de montagem óptica

Este kit é usado para montar a óptica de medição na máquina em teste em uma variedade de configurações.

2 Base magnética

A base magnética é utilizada para a montagem da óptica ou do laser XL-80 (quando usado em combinação com o adaptador da base magnética XL). A base dispõe de um interruptor liga /desliga para montagem rápida e uma rosca de fixação M8 fêmea. O kit fornecido contém duas bases.

3 Retrorrefletor grande

O retrorrefletor grande é usado para medições de retilidade e esquadro envolvendo o eixo vertical da máquina.

4 Base de retilidade

A base de retilidade foi projetada para montar o refletor de retilidade e o espelho giratório ajustável (ou direcionador de feixe de laser com espelho giratório fixo) para algumas medições de eixo vertical. Esta base também pode ser usada para a montagem da óptica linear e angular.

5 Espelho defletor vertical

O espelho defletor ajustável é usado para direcionar o feixe durante medições de retilidade e esquadro envolvendo o eixo vertical da máquina.

6 Espelho móvel

Este espelho pode ser usado como um auxílio de alinhamento para medições diagonais ANSI B5.54 e ISO 230-6. Ele é útil nas medições em tornos com barramento inclinado. Parafusos de fixação permitem que o espelho seja fixado facilmente ao sistema óptico de medição.

7 Obturador de retilidade

Este obturador permite medições onde o feixe de retorno está no mesmo plano horizontal que o feixe de saída. Quando usado com óptica de retilidade ele permite a medição de retilidade no plano vertical.

8 Adaptador da base magnética XL

Este adaptador permite que a base do tripé seja montada em uma base magnética ou qualquer outra fixação que aceite uma rosca M8.

9 Espelho defletor fixo

O espelho defletor fixo reflete o feixe de laser em 90°. Assim como o espelho móvel, ele pode ser fixado ao sistema óptico de medição para auxiliar na montagem e é utilizado principalmente quando o acesso ao eixo de medição é limitado.



10 Kit de adaptador horizontal e vertical

O kit de adaptador vertical e horizontal é projetado para permitir uma montagem flexível do equipamento de calibração laser em ângulos entre 0° e 90° com uma rotação horizontal infinita.

11 Kit óptico linear de longo alcance

Em longas distâncias, um feixe laser diverge. Os feixes laser de entrada e saída podem interferir um com o outro. O kit linear de longo alcance inclui um periscópio para separar os feixes e um retrorefletor grande para manter a separação. O alvo fornecido facilita o alinhamento e permite medições entre 40 m e 80 m.

12 Kit de óptica linear pequeno

O kit de óptica linear pequeno permite o uso de um sistema laser XL-80 em aplicações onde um retrorefletor de medição pequeno e leve é desejável. O retrorefletor pequeno pesa apenas 10% do retrorefletor linear padrão. Isso minimiza o efeito do retrorefletor no desempenho dinâmico de uma máquina e fornece maior flexibilidade em suas opções de montagem. O uso dessa óptica limita o alcance a 4 m.

13 Alinhador de feixe laser LS350

O exclusivo sistema óptico possibilita o ajuste angular do feixe laser nos planos horizontal e vertical, tornando o alinhamento do laser uma operação simples de um só passo. O sistema de alinhamento do feixe agiliza as medições lineares, angulares e de retilidade, seja em linha ou a 90°.

14 Placa de quarto de onda

A placa de quarto de onda converte a luz laser de linear para polarizada circularmente. Isso permite que a óptica do retrorefletor seja substituída por um espelho plano para medições lineares. Duas aplicações comuns em que o uso de um espelho plano é benéfico são sistemas de alta resolução ou onde a face de medição se move perpendicularmente ao feixe laser, por exemplo, em uma mesa XY. Esta aplicação requer uma superfície altamente reflexiva.

Opções especializadas

Kit de medição linear diagonal

O kit de medição linear diagonal proporciona uma maneira conveniente de montar e configurar um laser XL-80 e óptica de medição em uma máquina-ferramenta para verificar o seu desempenho do posicionamento ao longo de suas diagonais, de acordo com os padrões B5.54 e ISO 230-6.

O dispositivo de fixação especialmente desenvolvido é fixado magneticamente à mesa da máquina-ferramenta e possibilita ao usuário todos os ajustes ópticos necessários para enfrentar os desafios de uma configuração diagonal. Localizar o laser e os acessórios* em uma única placa permite fácil transferência para outro local para testes adicionais.

*Acessórios vendidos separadamente.



Kit universal TB20

A caixa de ativação de quadratura TB20 pode ser usada para ativar remotamente o laser XL-80. Ele monitora os sinais de feedback de posição entre os encoders da máquina e o seu comando e alimenta sinais de ativação para o XL-80. Isto permite a sincronização entre a posição da escala ou movimento e a captura de dados do XL-80.

O kit universal TB20 é usado basicamente em aplicações como calibração do fuso ou do sistema de encoder.



Pacote de software CARTO

O pacote de software CARTO fornece aplicativos de captura, análise e compensação de dados, simplificando o processo de monitoramento e melhorando o desempenho de posicionamento.



A interface intuitiva de usuário CARTO permite que os usuários comecem a capturar e analisar dados rapidamente, sem a necessidade de treinamento.

O CARTO é composto por três aplicativos:



Capture

para coletar dados de medição a laser



Explore

para análises poderosas de acordo com as normas internacionais



Compensate

para correção rápida e fácil de erros

A interface do usuário CARTO fornece um fluxo de processo simples que permite aos usuários capturar e gerenciar facilmente seus dados.

Funções integradas, como “detecção automática de sinal” e “primeiro alvo predefinido”, proporcionam a confiança de que os dados coletados estão certos já na primeira vez. Essa abordagem permite maior produtividade ao usar produtos de calibração Renishaw.

Capture

Desempenho de posicionamento – capturado

Geração automática de método de teste

Após a conclusão de um teste, os métodos de teste são salvos automaticamente, criando um banco de dados que pode ser facilmente pesquisado para a realização de novos testes.

Mais dados do que nunca

Em cada alvo, o CARTO armazena a posição do laser, dados ambientais do compensador conectado e registra a hora dos dados, permitindo diagnóstico e análise mais aprofundados dos erros.

Geração do programa de movimento

Gere programas de movimento em máquinas-ferramenta com base nos métodos de teste definidos.

Agrupamento de dados

O agrupamento de dados permite a medição de eixos longos em várias seções curtas. Isso permite o uso de ópticas de retinidade de curto alcance e alto desempenho em medições de eixos mais longos.



Explore

Dados – analisados

Relatórios

Analise os dados de acordo com as normas internacionais para atender às suas necessidades. Crie relatórios em PDF usando nossa função de relatório combinado personalizável.

Compare dados capturados

Compare dados históricos, diferentes tipos de medição e dados posicionais em relação ao ambiente.

Manipulação de dados

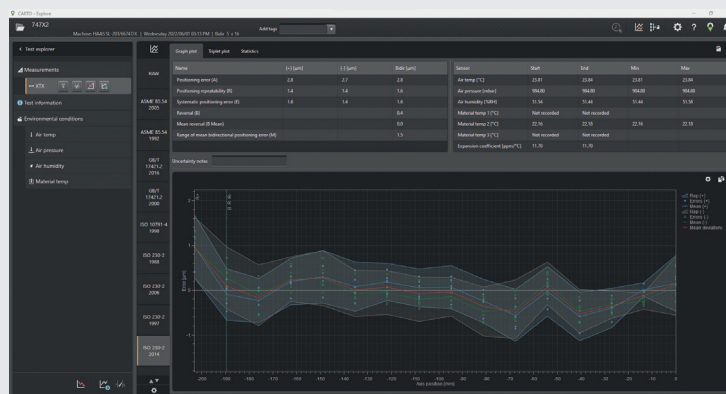
Analise dados como quiser usando uma gama abrangente de ferramentas de manipulação de dados integradas. Como alternativa, os dados podem ser exportados para o formato de valores separados por vírgula (CSV) para serem analisados fora do pacote de software CARTO.

Organização dos dados

A etiquetagem permite uma organização eficiente dos dados de teste para atender às suas necessidades. Pesquise e filtre dados facilmente no banco de dados.

Backup e compartilhamento de dados

Exporte testes únicos ou múltiplos com o clique de um botão. Como alternativa, faça backup de todo o banco de dados em um único arquivo “.carto”.



Compensate

Erros – corrigidos

O Compensate fornece soluções para melhorar o desempenho de posicionamento do seu sistema de movimento usando arquivos de correção de erros. O formato padrão são arquivos Renishaw (LEC.REN e LEC2.REN) com dados brutos de erro. Esses arquivos são compatíveis com versões anteriores do software Renishaw usado para os produtos ML10 e XL-80.

Os benefícios incluem:

Gráficos de compensação

Demonstre visualmente uma melhoria esperada no desempenho do posicionamento após a compensação.

Configuração de compensação personalizada

Crie arquivos de configuração personalizados para atender aos seus requisitos, minimizando possíveis erros de configuração e reduzindo o tempo de inatividade do processo de compensação.

Complementos opcionais

Está disponível uma correção semiautomática de erros na linguagem nativa da máquina-ferramenta. O Compensate permite que você minimize o refugo e economize custos.

Saída no formato de arquivo de máquina-ferramenta

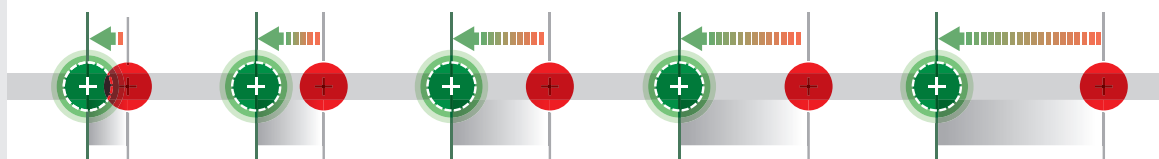
Os arquivos de saída Compensate são formatados na linguagem nativa da máquina-ferramenta, prontos para transferência para comandos suportados.

Saída de compensação de erro

A interface de usuário dedicada à máquina reduz a entrada do usuário, sem edição manual das tabelas de compensação, reduzindo o tempo de inatividade da máquina.

Estão disponíveis complementos opcionais para:


Compensação de passo - fornece atualizações fáceis de tabelas de compensação linear, retinidade e rotativa para controles com opções suportadas (grau de liberdade único).




Para obter a lista mais recente de comandos compatíveis, consulte: www.renishaw.com/carto-add-ons

Especificações de desempenho

Todos os valores declarados estão sujeitos às condições ambientais.


Linear		
	Especificações	Métrico
	Campo de medição linear*	0 m– 80 m
	Exatidão de medição (com compensador XC-80)	±0,5 ppm (±0,5 µm por metro)
	Resolução	0,001 µm

* 0 m – 40 m padrão. As especificações de desempenho para medição linear (acima) e outros modos são referidas com nível de confiança de 95% (k=2) e são válidas ao longo de toda a faixa operacional ambiental.

Angular		
	Especificações	Métrico
	Campo axial	0 m– 15 m
	Campo de medição angular	±175 mm/m
	Exatidão angular	±0,002A ±0,5 ±0,1M µ rad
	Exatidão angular (calibrada)	±0,0002A ±0,5 ±0,1M µ rad*
	Resolução	0,1 µm/m


* para 20° C ±5° C


A = leitura do angular exibida M = distância medida em metros

Retilidade		
	Especificações	Métrico
	Alcance axial (alcance curto) (alcance longo)	0,1 m – 4,0 m* 1 m – 30 m
	Campo de medição da retilidade	±2,5 mm
	Exatidão (alcance curto) (alcance longo)	±0,005A ±0,5 ±0,15 M² µm ±0,025A ±5 ±0,015 M² µm
	Resolução (alcance curto) (alcance longo)	0,01 µm 0,1 µm

A = leitura de retilidade exibida M = distância de medição em metros

* Alcances mais longos podem ser alcançados com agrupamento de dados

Rotativo		
	Especificações	Métrico
	Intervalo de alvo angular	até 25 rotações
	Exatidão de medição	±5 µm/m
	Máx. velocidade de rotação do eixo	<5° rotação do eixo – ilimitada >5° rotação do eixo – 10 rpm
	Faixa Bluetooth	Normalmente 5 – 10 metros
	Orientação	Qualquer

Planicidade		
	Especificações	Métrico
	Campo axial	0 m– 15 m
	Campo de medição da planicidade	±1,5 mm
	Exatidão	±0,002A ±0,02 M² µm
	Resolução	0,01 µm
	Espaçamento dos pés	50 mm, 100 mm e 150 mm

A = leitura da planicidade exibida M = comprimento da diagonal em metros

Esquadro		
	Especificações	Métrico
	Intervalo	±3/M mm/m
	Exatidão (alcance curto) (alcance longo)	±0,005A ±2,5 ±0,8 M μ rad ±0,025A ±2,5 ±0,08 M μ rad
	Resolução	0,01 μm/m

A = leitura de esquadro exibida M = distância de medição em metros do eixo mais longo

Especificações do produto

Desempenho do sistema

Velocidade máx. de percurso	4 m/s*
Taxa de captura dinâmica	10 Hz – 50 kHz**
Tempo de pré-aquecimento	< 6 minutos
Faixa de exatidão especificada	0 °C – 40 °C

* 1,6 m/s (80 nm quadratura); 0,2 m/s (10 nm quadratura)

** 20 MHz no modo quadratura

Sensores ambientais

	Intervalo	Exatidão
Temperatura do material	0 °C – 55 °C	±0,1 °C
Temperatura do ar	0 °C – 40 °C	±0,2 °C
Pressão do ar	650 mbar - 1150 mbar	±1 mbar
Umidade relativa (%)	0% – 95% sem condensação	±6% UR

Laser XL-80

Exatidão da frequência laser	±0,05 ppm
Dimensões (peso)	214 mm x 120 mm x 70 mm (1,85 kg)
Fonte de alimentação	Externa, 90 VAC – 264 VAC, comutação automática
Saída laser	
Interface	Comunicação USB integrada
TPin (sinal de ativação)	Sim
Saída de sinal em quadratura	Sim (opcional de fábrica)
Saída analógica de tensão	Sim
LEDs de intensidade de sinal	Sim

Compensador ambiental XC-80

Dimensões (peso)	135 mm x 58 mm x 52 mm (490 g)
Fonte de alimentação	Alimentado do PC via USB
Sensores internos	Pressão de ar, umidade relativa
Sensores remotos	1 temperatura do ar, 1 – 3 temperatura do material
Interface	Comunicação USB integrada

Maleta do sistema

	Maleta 1 (Sistema básico)	Maleta 2 (sistema completo)
Dimensões da maleta (C x A x P)	560 mm x 351 mm x 229 mm	560 mm x 455 mm x 265 mm
Peso do sistema*	12 kg– 17 kg	16 kg– 25 kg

* O peso do sistema na maleta depende dos opcionais especificados

Os pesos do sistema indicados são para:

Maleta 1: Sistema linear XL-80 XC-80

Maleta 2: Sistema linear, angular e retinidade XL-80 e XC-80

Tripé universal

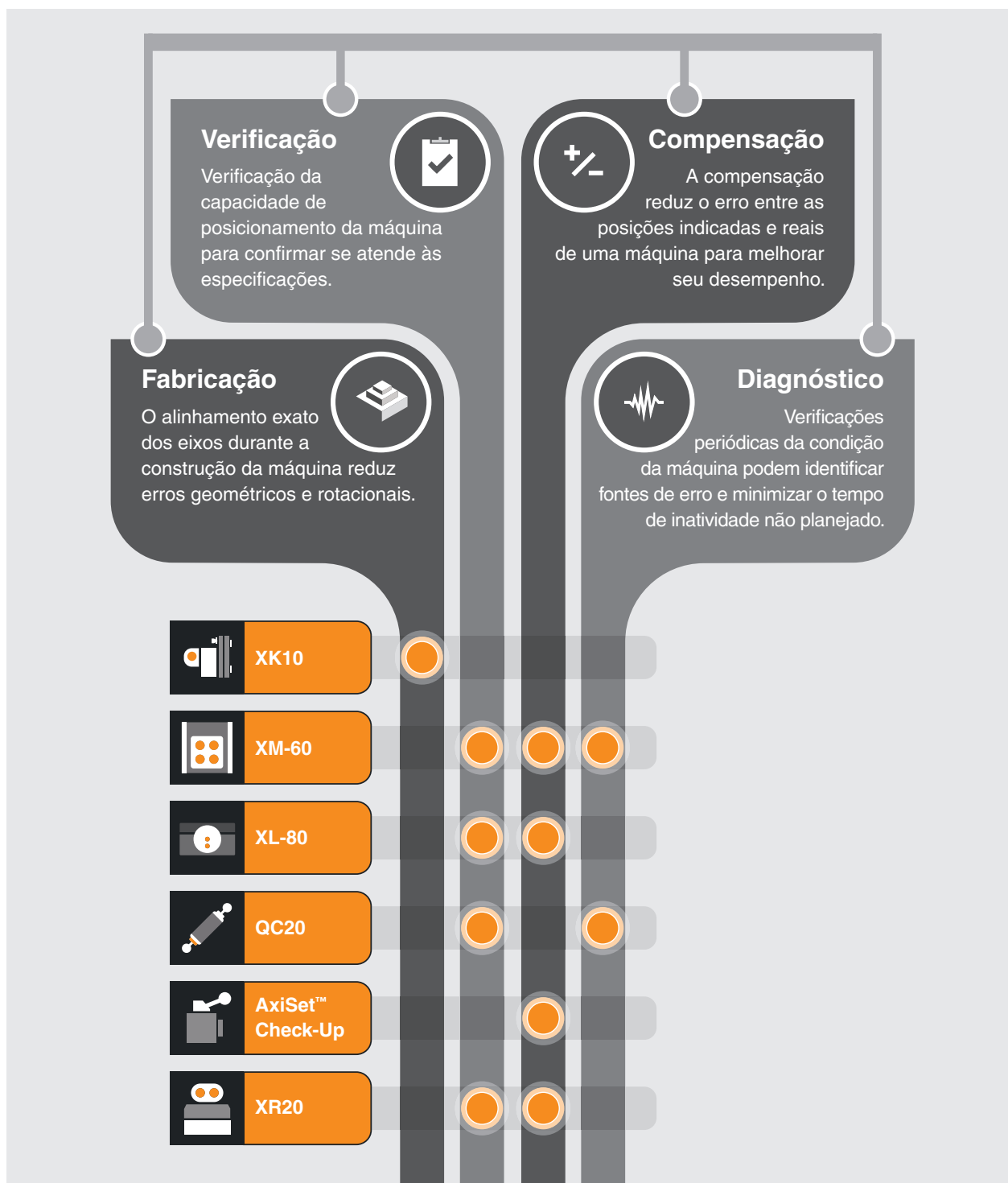
Dimensão do tripé fechado com suporte (peso)	Ø160 mm x 640 mm (3,9 kg)
Faixa de altura de trabalho (para feixe laser de saída)	Mínima: 540 mm Máxima: 1560 mm (coluna encima)
Dimensões da maleta	170 mm x 170 mm x 670 mm

Certificação

Certificação	Os certificados dos sensores de temperatura do ar e do material XL-80, XC-80 atendem aos requisitos da ISO 17025
Sistema de qualidade	ISO 9001, certificado pela BSI

Soluções Renishaw para medições em máquinas

A Renishaw oferece uma série de soluções de calibração para melhorar o desempenho da máquina, aumentar o tempo de atividade da máquina e os cronogramas de manutenção preventiva.



As inovações da Renishaw transformaram a metrologia industrial

A Renishaw oferece uma série de soluções de calibração para máquinas-ferramenta, CMMs e outras aplicações:



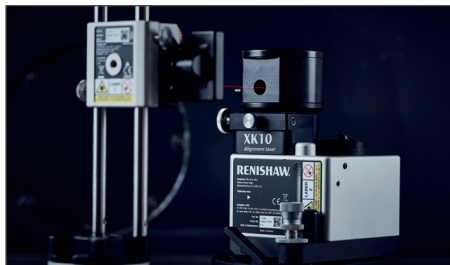
Sistema calibrador multi-eixo XM-60

- Meça com seis graus de liberdade em qualquer orientação a partir de uma única montagem
- Tecnologia exclusiva, medição óptica de “roll” e emissão por fibra óptica



Calibrador de eixos rotativos XR20

- Exatidão de medição até ± 1 arco-segundo.
- Operação totalmente sem fio para preparação rápida e fácil



Sistema laser de alinhamento XK10

- As medições são gravadas digitalmente e facilmente exportadas
- O software intuitivo fornece uma abordagem passo a passo para cada tipo de medição



Ballbar QC20

- O sistema mais utilizado mundialmente para verificação de desempenho de máquinas-ferramenta
- Reduz o tempo de parada da máquina, refugos e custos de inspeção



AxiSet™ Check-Up para máquinas-ferramenta

- Medição rápida na máquina do desempenho do eixo rotativo
- Detecção exata e relatórios de erros nos centros de giro dos eixos

Serviço e qualidade

Nosso compromisso contínuo com o serviço e a qualidade fornece aos nossos clientes a solução completa



Treinamento

A Renishaw oferece uma ampla variedade de cursos de treinamento para operadores no local ou em um centro de treinamento Renishaw. Nossa experiência em metrologia nos permite ensinar não apenas sobre nossos produtos, mas também princípios científicos subjacentes e métodos de boas práticas.

Isso permite que nossos clientes obtenham o máximo de seus processos de fabricação.

Suporte

Nossos produtos aumentam a qualidade e a produtividade e nos esforçamos para obter a satisfação total do cliente por meio de um atendimento superior e conhecimento especializado de possíveis aplicações do produto. Quando você compra um sistema laser ou ballbar da Renishaw, você está adquirindo uma rede de suporte mundial que compreende a metrologia da máquina e o serviço dos equipamentos de produção.

As calibrações da Renishaw no Reino Unido são rastreáveis ao National Physical Laboratory, um signatário do CIPM MRA. As instalações de calibração em todo o mundo podem fornecer rastreabilidade local para a calibração do laser.

Projeto e construção

A Renishaw não apenas possui ampla capacidade interna de projeto, como também sua ampla capacidade de fabricação permite que ela produza quase todos os componentes e conjuntos internamente. Isso nos dá a capacidade de entender e controlar totalmente nosso processo de projeto e construção.

O desempenho dos sistemas laser Renishaw foi verificado de modo independente pelo National Physical Laboratory (Reino Unido) e pelo Physikalisch-Technische Bundesanstalt (Alemanha).

Certificação

A Renishaw plc é certificada e auditada periodicamente de acordo com a mais recente norma de qualidade assegurada ISO 9001. Isso garante que todos os aspectos de projeto, fabricação, vendas, suporte pós-venda e recalibração permaneçam nos mais altos padrões.

O certificado é emitido pela BSI Management Systems, organismo de certificação reconhecido internacionalmente, credenciado pelo UKAS.



www.renishaw.com/xl80



#renishaw

+55 11 2078-0740

 brazil@renishaw.com

© 2023 Renishaw plc. Todos os direitos reservados. RENISHAW® e 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.

Part no.: L-5103-9087-03-A