

Definindo a referência em preset de ferramentas sem contato



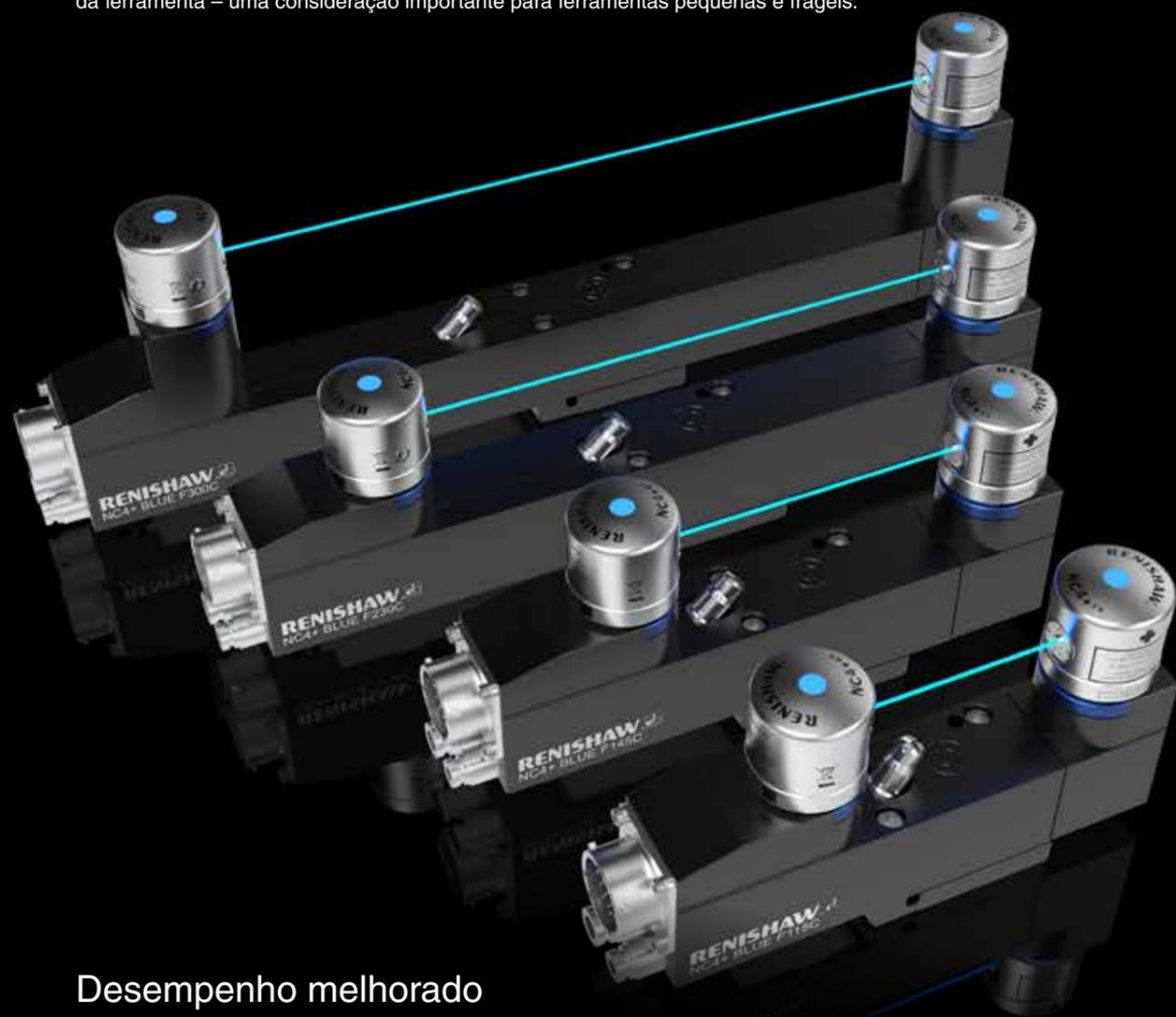
Sistemas laser de preset de ferramentas sem contato com elevada exatidão

Ampla variedade de sistemas de preset a laser sem contato de alta exatidão

A linha de presets de ferramentas sem contato NC4+ Blue da Renishaw proporciona alta precisão, medição de ferramentas em alta velocidade e detecção de ferramenta quebrada, permitindo o controle do processo em todos os tamanhos e tipos de máquinas-ferramenta.

Durante o processo de usinagem, a exatidão dimensional depende de diversas variáveis, incluindo o desvio dimensional da ferramenta, batimento e quebra.

Os sistemas NC4+ Blue da Renishaw permitem que os usuários controlem essas variáveis, possibilitando a medição de uma grande variedade de ferramentas nos avanços e velocidades reais de produção, minimizando o risco de desgaste ou quebra da ferramenta – uma consideração importante para ferramentas pequenas e frágeis.



Desempenho melhorado

Os sistemas fixos da Renishaw estão disponíveis em vários tamanhos e alturas de feixes, com a maior altura de feixe proporcionando melhor acesso e flexibilidade de montagem. O tamanho reduzido do NC4+ Blue e o design ultracompacto dos cabeçotes do transmissor e do receptor garantem que o sistema ocupe um espaço mínimo no volume útil da máquina, enquanto maximiza a área de medição da ferramenta.

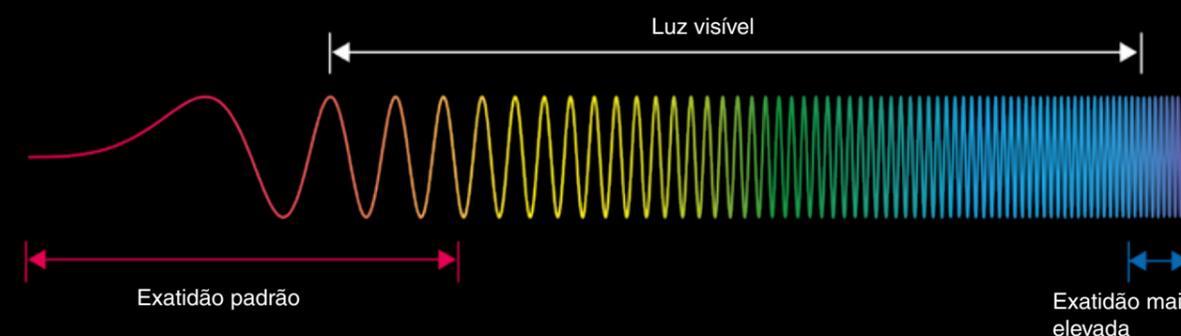
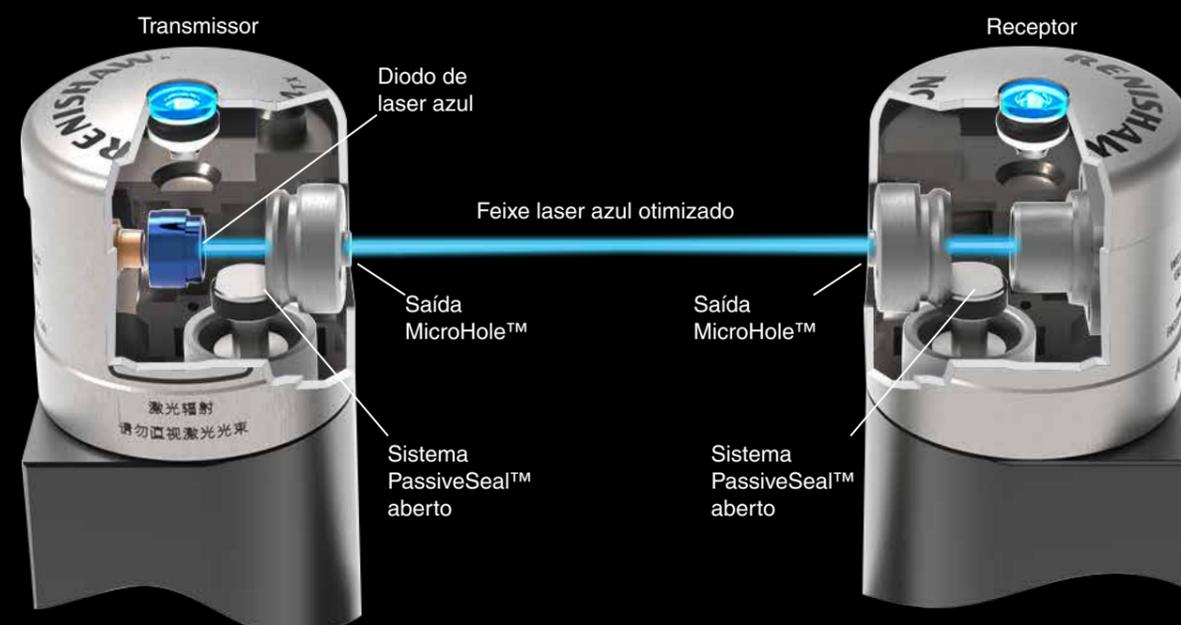
As unidades F115 e F145 têm uma repetibilidade de medição aprimorada de $\pm 0,5 \mu\text{m } 2\sigma$, e as unidades F230 e F300 maiores de $\pm 0,75 \mu\text{m } 2\sigma$.

Preset de ferramentas de elevada exatidão com tecnologia de laser azul

Os sistemas laser de preset de ferramentas sem contato utilizam um feixe laser que passa entre um emissor e um receptor, posicionados dentro da máquina-ferramenta, de modo que as ferramentas possam passar através do feixe.

A passagem da ferramenta pelo feixe provoca uma diminuição da luz laser recebida pelo receptor, gerando um sinal de ativação. Isto registra a posição da máquina naquele instante, fornecendo as informações para determinar as dimensões da ferramenta.

Através da aproximação em várias direções, a geometria da ferramenta também pode ser determinada com exatidão. Estes sistemas também podem ser utilizados para detectar ferramentas quebradas, movendo a ferramenta rapidamente para uma posição em que ela deveria interceptar o feixe laser. Se a luz chegar ao receptor, a ponta da ferramenta deve estar faltando.



Construído para ambientes de produção

Exatidão de medição superior

O desempenho de medição aprimorado associado aos lasers azuis permite a medição de ferramentas muito pequenas, minimizando os erros de medição de ferramenta a ferramenta. Minimizar esses erros também é uma consideração crítica ao usinar utilizando uma grande variedade de ferramentas de corte.

As medições de ferramentas realizadas nos sistemas NC4 + Blue refletem de perto as verdadeiras dimensões da ferramenta, proporcionando aos usuários confiança na sua capacidade de fabricação.

Esses fatores permitem aos usuários fabricar peças complexas com mais exatidão e eficiência do que nunca.

Exatidão em ferramentas pequenas
Possibilitando a medição de ferramentas muito pequenas

Desempenho de ferramenta a ferramenta
Minimizando a variação de medição de ferramenta a ferramenta em todos os tipos de ferramentas

Exatidão absoluta
Assegurando que as medições reflitam as verdadeiras dimensões



Ciclos de medição otimizados

Todos os presets de ferramentas sem contato da Renishaw são suportados por um software otimizado na máquina. Este software possui:

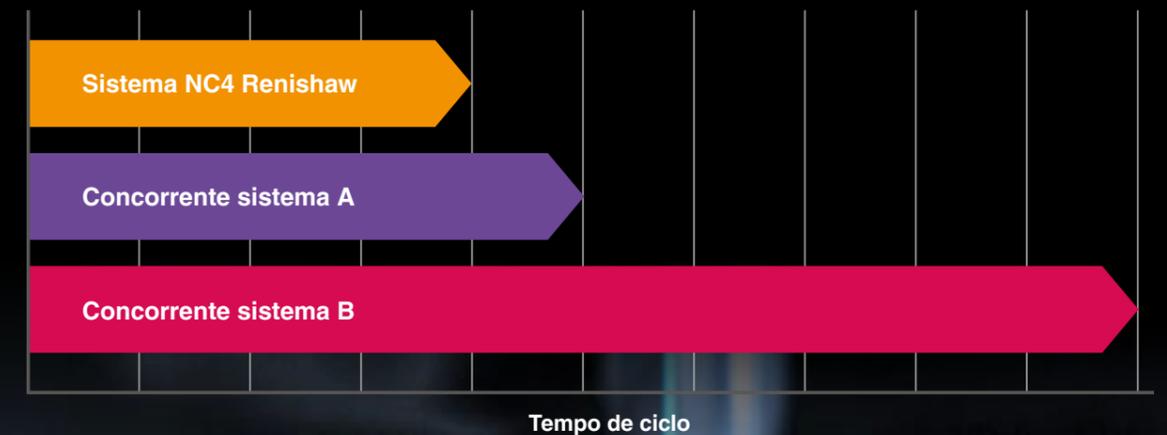
Preset de Ferramentas Modo 2.

O novo Preset de Ferramentas Modo 2 da Renishaw melhora significativamente o tempo de ciclo e a robustez das medições em condições úmidas. Os movimentos de medição são feitos à medida que a ferramenta é trazida para fora do feixe, reduzindo a chance de que a refrigeração ou cavacos (ou outros fatores ambientais) interfiram na medição.

Tecnologia de otimização automática

As macros de preset de ferramentas sem contato da Renishaw apresentam um ciclo de auto-otimização. Este ciclo selecionável pelo usuário ajusta o movimento da ferramenta para dentro e para fora do feixe, minimizando o movimento desperdiçado. Isso permite que os usuários aprimorem seu desempenho de medição sem qualquer suporte técnico.

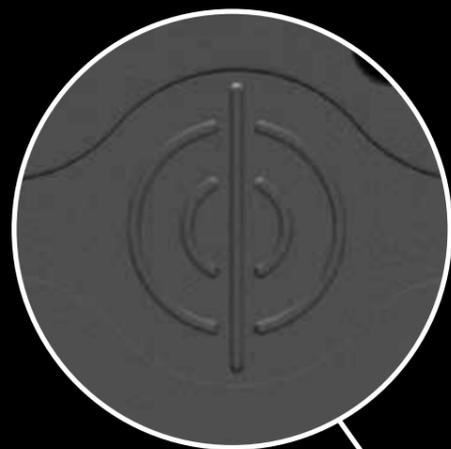
Em testes, os ciclos de preset de ferramentas sem contato da Renishaw foram até 60% mais rápidos do que os sistemas concorrentes.



Características do NC4+ Blue

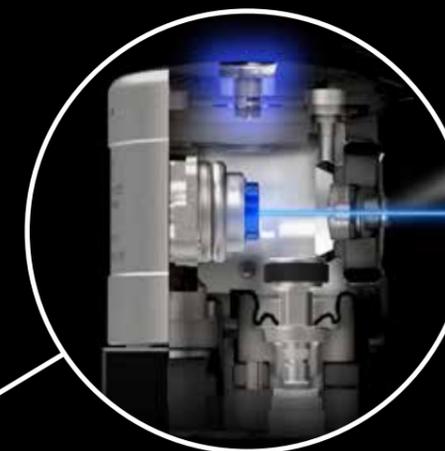
Grande área de calibração

Calibrar o NC4+ Blue é simples devido à ampla área de calibração do sistema.



Proteção ambiental

Os sistemas NC4+ Blue usam um sistema de proteção ambiental comprovado e patenteado que garante que suas ópticas de precisão estejam sempre protegidas.



Remoção eficiente de detritos e refrigerante

Um soprador de ar integrado permite a remoção rápida e eficiente de detritos de usinagem e refrigerante da ferramenta antes da medição, assegurando resultados exatos.



Fácil instalação

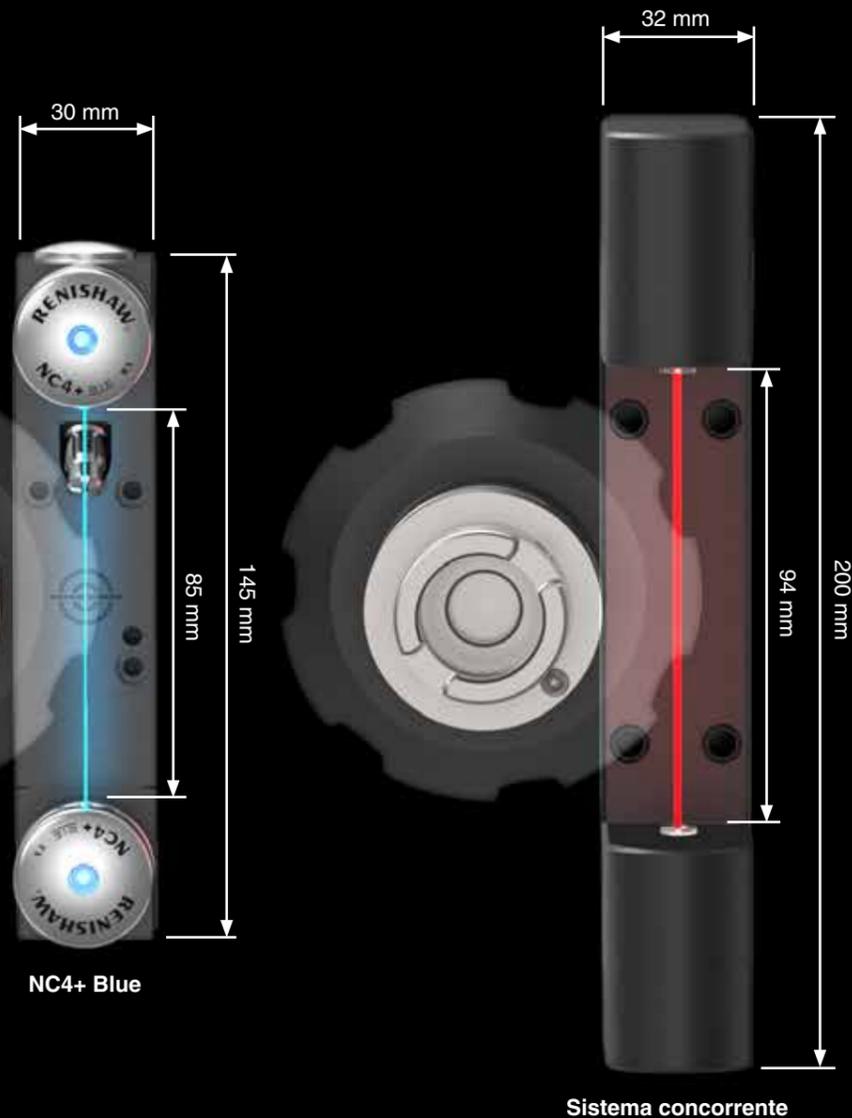
Um conector e opções de montagem versáteis permitem instalação, preparação e manutenção rápidas e simples.



Projeto ultracompacto

A eletrônica miniaturizada e um sistema de proteção compacto sem obturadores volumosos tornam o NC4+ Blue adequado para máquinas com espaço limitado para a instalação do preset de ferramentas.

O sistema NC4+ Blue ocupa um espaço significativamente menor do que seus concorrentes, mas ainda pode medir as mesmas categorias de ferramentas.



Soluções separadas, personalizadas e híbridas

Sistemas separados NC4

Os sistemas separados oferecem uma alternativa flexível e configurável às versões fixas, permitindo instalações em máquinas onde o espaço na mesa é limitado.

Eles podem ser instalados em várias orientações e separações, para uma grande variedade de aplicações – incluindo detecção de ferramenta quebrada e medição da ferramenta durante o ciclo. Isso permite que os usuários configurem o NC4 para atender às suas necessidades específicas de controle de processos.

Os sistemas podem ser configurados em separações entre 0,3 m e 5 m e podem ser fornecidos com suportes e acessórios adequados a cada instalação de máquina. Esses sistemas separados utilizam tecnologia comprovada de laser vermelho e os mesmos sistemas de proteção óptica que seus equivalentes fixos, garantindo desempenho exato e robusto, seja qual for a aplicação.



Soluções especiais

A Renishaw fornece sistemas NC4 sob medida para atender aplicações específicas – incluindo uma variedade de tamanhos, configurações de montagem e sistemas de medição integrados adicionais; por exemplo, presets de ferramentas por contato para ferramentas de torneamento.

Software poderoso, flexível e intuitivo

Aplicativos fáceis de usar

Nossa série de aplicativos em máquina e no smartphone garante que os sistemas NC4 sejam fáceis de instalar, configurar, usar e manter.

Esteja você programando ciclos de medição, relatando medições de características ou mantendo o produto, podemos fornecer uma solução fácil de usar.

Aplicativo GoProbe

O aplicativo GoProbe para smartphone cria uma rotina de medição ou preset de ferramentas com apenas alguns toques rápidos. Simplesmente selecione o ciclo e preencha os campos de entrada de dados. O resultado é um comando de linha única que é inserido no comando CNC.



Set and Inspect

O Set and Inspect é um aplicativo de medição na máquina, simples e intuitivo, para usuários de máquinas-ferramenta que necessitam de uma solução de medição fácil de usar. Use o aplicativo para criar facilmente rotinas de medição e preset de ferramentas. Essas rotinas podem ser executadas manualmente, executadas como ciclos únicos ou executadas como rotinas de medição totalmente automatizadas. O Set and Inspect pode carregar automaticamente rotinas de medição para o comando CNC.



Reporter

O Reporter é um aplicativo na máquina desenvolvido para exibir dados de medição e tendências de produção de maneira rápida e fácil. Visualize resultados e históricos de medição em tempo real dos programas gerados pelo Set and Inspect bem como pelas rotinas macro de preset de ferramentas. O aplicativo é instalado em um comando CNC baseado em Windows® ou em um tablet Windows conectado ao comando via Ethernet.



Aplicativo NC4

O aplicativo NC4 torna simples a configuração e o suporte à série de presets de ferramenta sem contato NC4. Engenheiros têm um único ponto de referência para configuração, manutenção e resolução de problemas na palma de suas mãos.



Para mais informações, incluindo a compatibilidade do comando da máquina-ferramenta, consulte os dados técnicos do *Software de apalpador para programas e recursos de máquinas-ferramenta* (código Renishaw H-2000-2298) ou visite www.renishaw.com/machinetoolapps

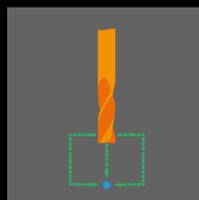


Poderoso software macro

Nosso software de macros de preset de ferramentas sem contato é compatível com todas as principais marcas de comandos CNC e sustenta muitos de nossos aplicativos fáceis de usar, como o Set and Inspect.

No entanto, para operadores mais experientes, este abrangente pacote de software de macros também permite a criação e execução de ciclos de medição usando técnicas tradicionais com código G.

Uma pequena seleção de nossos ciclos pode ser vista abaixo:



Medição do comprimento e diâmetro

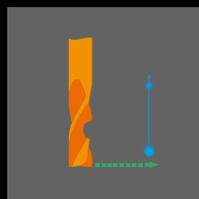
Usado para medir o comprimento efetivo e o raio ou diâmetro de uma ferramenta, este ciclo é adequado para uma ampla variedade de ferramentas, incluindo brocas, machos, alargadores e ferramentas de forma.



Detecção de ferramenta quebrada

Usado para verificar se há ferramentas quebradas, este ciclo usa uma verificação de mergulho movendo a ferramenta para dentro e para fora do feixe laser no eixo usado para o preset de comprimento.

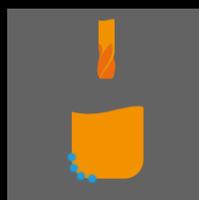
Para ferramentas maciças, está disponível um modo de ferramenta quebrada de alta velocidade; este ciclo é particularmente adequado para condições úmidas.



Verificação do fio de corte e perfil

A detecção de lascamento é usada para verificar se há dentes ausentes ou danificados, ou se há excentricidade excessiva da fresa.

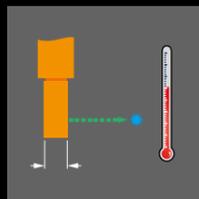
Para ferramentas mais complexas, uma verificação de perfil é usada para conferir a forma da ferramenta perfilada. O ciclo é particularmente apropriado para ferramentas com pontas esféricas, com raios de cantos e com perfis lineares.



Medição do raio da ferramenta

Este ciclo mede a ponta esférica efetiva ou o raio de canto de uma ferramenta enquanto ela está girando.

Isso é particularmente importante para a fabricação de peças de alta qualidade, onde o posicionamento da ferramenta em relação ao seu perfil é fundamental para uma usinagem exata.



Rastreamento da compensação da temperatura

Usado para calibrar o sistema, este ciclo deve ser executado regularmente durante as operações de usinagem para compensar a dilatação no eixo do fuso e ou no eixo de medição radial causado por variações de temperatura na máquina-ferramenta.

Para saber mais sobre nossa extensa gama de ciclos macro, visite www.renishaw.com/toolsettingsoftware

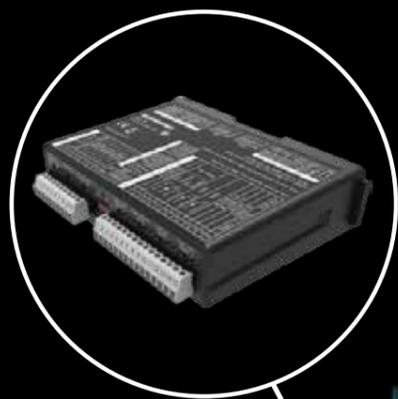


Componentes do sistema

Interface NCi-6

A interface NCi-6 processa os sinais da unidade sem contato e os converte em saídas de relé de estado sólido (SSR), para a transmissão para o comando da máquina CNC. A interface facilita a operação flexível dos sistemas NC4, proporcionando uma infinidade de benefícios:

- A instalação é simples. A interface usa esquemas de fiação simples, adequados para uma ampla variedade de máquinas e comandos.
- Compatibilidade total com os sistemas e aplicativos NC4 anteriores, permitindo fácil atualização ou novas instalações.
- São necessários poucos códigos M para a instalação.
- Modo de medição dupla que melhora o desempenho e a robustez em ambientes de usinagem úmida.



Kit de preparação de ar

Fornecer ar limpo e seco aos sistemas NC4 para proteger a óptica contra refrigerante e cavacos. Simples de instalar, nenhum código M é necessário para a operação padrão.

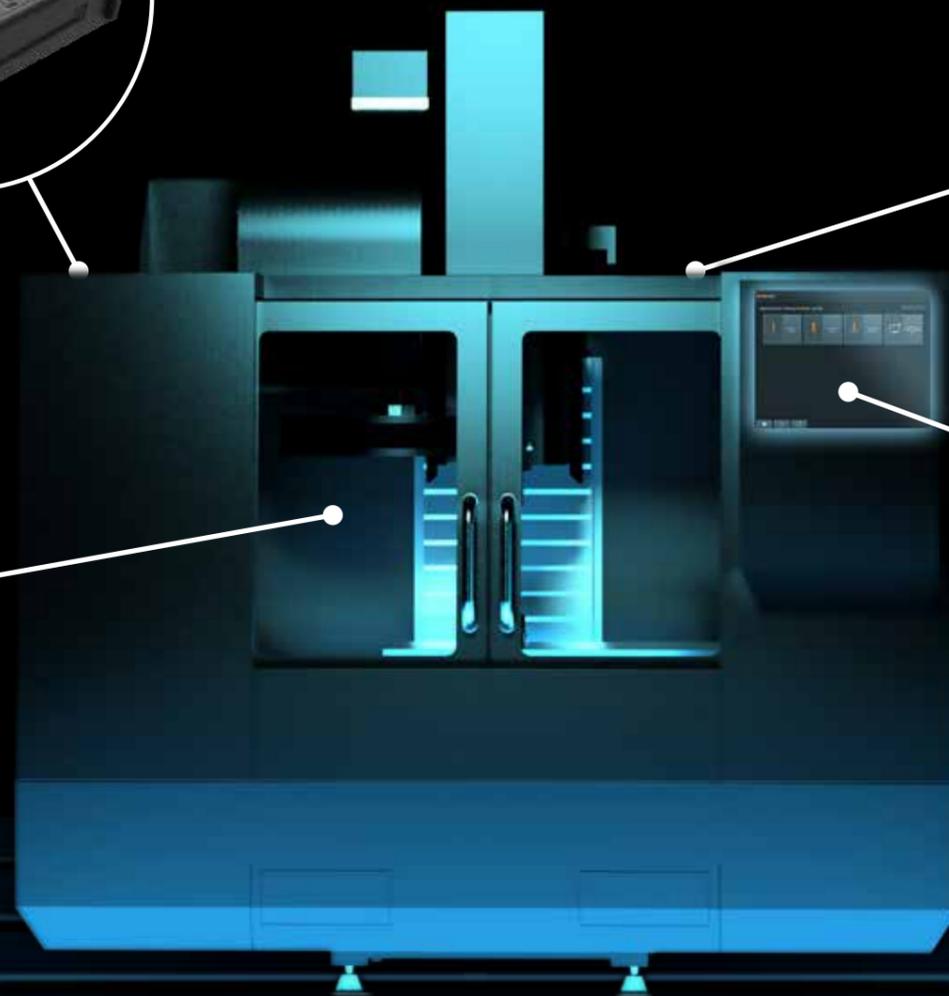
Este kit de preparação de ar de alto desempenho fornece ar com qualidade superior da Classe 1.4.2. (BS ISO 8573-1: 2010), aumentando o tempo de atividade da máquina e ampliando os intervalos de manutenção.



Preset de ferramentas sem contato NC4+ Blue

Os sistemas NC4+ Blue são presets de ferramentas ultracompactos otimizados para uso em uma variedade de máquinas-ferramenta. Este sistema de preset de ferramentas oferece vários benefícios importantes:

- A primeira tecnologia de laser azul do setor oferece uma mudança radical na exatidão da medição da ferramenta.
- Um perfil fino exclusivo maximiza a área útil do preset de ferramentas.
- Opções personalizadas e híbridas disponíveis para se adequar ao seu projeto de máquina específico.



Software na máquina

Nossa série de aplicativos para máquinas-ferramenta e ciclos macro oferece vários benefícios importantes:

- Ampla gama de ciclos de medição, com opções de programação para operadores iniciantes e experientes.
- Compatível com todas as principais marcas de comandos CNC.
- Ponto único de referência para tarefas de configuração, manutenção e resolução de problemas através do aplicativo NC4.

O Processo Produtivo Pyramid™

Impeça as variações de processo na fonte e colha os frutos

Quanto maior o grau de envolvimento humano no processo de fabricação, maior o risco de erro. A medição automática durante o processo utilizando os apalpadores Renishaw pode eliminar este risco. A série de presets de ferramentas sem contato NC4 da Renishaw pode facilitar as seguintes ações para melhorar o gerenciamento de sua produção, levando a um aumento dos seus lucros.

Para obter mais detalhes sobre os benefícios em todos os níveis de controle de processo com o Productive Process Pyramid™, visite www.renishaw.com/processcontrol

“ O sistema NC4 Renishaw assegura a integridade do produto, elimina o refugo e também a possibilidade de um fuso quebrado, o que seria extremamente caro para substituir nessas máquinas de ponta. ”

Hope Technology (Reino Unido)

Monitoramento pós-processo

A Renishaw oferece uma variedade de outros sistemas que permitem aos usuários verificar seus processos e peças acabadas em relação às suas especificações, bem como registrar rotas e resultados do processo.

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

Controle em processo

Monitoramento automático da condição da ferramenta.

- Melhore a capacidade do processo e a rastreabilidade.
- Detecte ferramentas quebradas durante o processo

- Compensação da variação térmica e máquina durante o processo
- Medição de perfis de ferramentas
- Reduza o tempo não produtivo e o refugo
- Aumente a produtividade e os lucros

Preparação do processo

O preset de ferramentas automático na máquina elimina as operações de preparação manual.

- Defina valor de altura e verifique se o comprimento da ferramenta está dentro da tolerância
- Determine o diâmetro da ferramenta em rotação para definir o diâmetro da ferramenta
- Compense os efeitos dinâmicos na máquina-ferramenta
- Elimine erros de preparação manual e entrada de dados
- Prepare mais rápido, melhore a qualidade e reduza o refugo

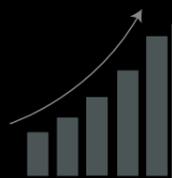
Base do processo

A Renishaw oferece uma variedade de outros sistemas que permitem que os usuários compreendam melhor as capacidades de suas máquinas e mantenham o controle de seu desempenho.

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

A medição com apalpador é rentável com a Renishaw

Otimize o seu processo de usinagem



Assegure que as peças sejam usinadas corretamente já na primeira vez.

Reduza o refugo e o retrabalho



Prepare peças até dez vezes mais rápido do que com métodos manuais.

Economize tempo e dinheiro



Produza mais peças de forma confiável e exata

A vantagem Renishaw



Na Renishaw desfrutamos de uma excelente reputação por oferecer um suporte consistente aos nossos clientes por meio de uma rede de mais de 70 escritórios de serviços e assistência em todo o mundo.

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

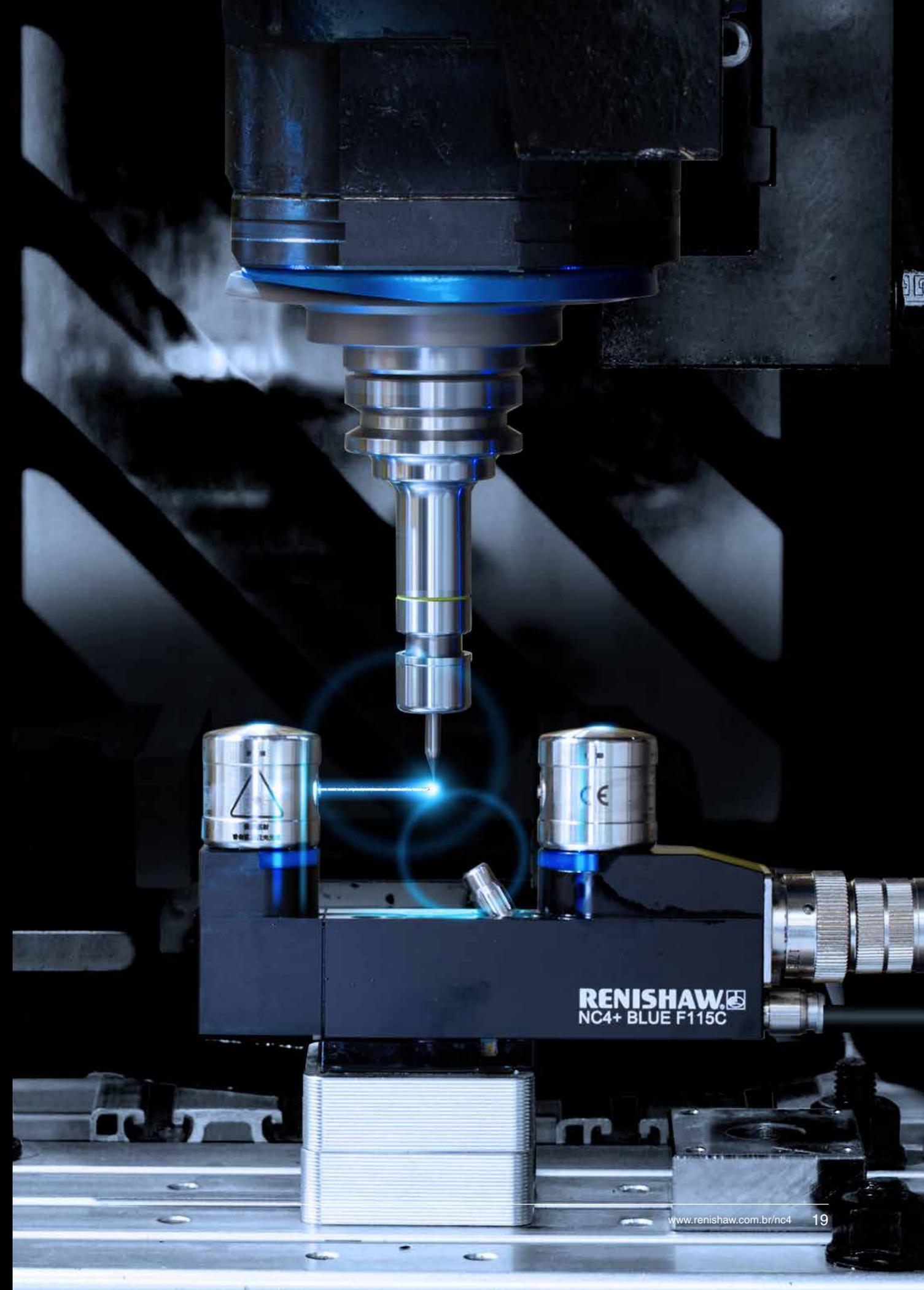


Oferecemos cursos de treinamento padrão e sob medida para atender as suas necessidades.

Peças de reposição e acessórios



Compre peças de reposição e acessórios online ou obtenha cotações para peças Renishaw 24/7.



RENISHAW
NC4+ BLUE F115C

Aplicando inovação desde 1973

A Renishaw é uma empresa líder mundial de engenharia e tecnologia científica, com larga experiência em medição de precisão e proteção da saúde.

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

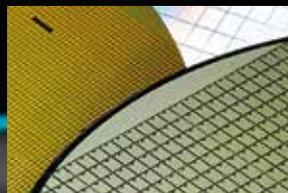
Nossos principais mercados incluem:



Aeroespacial



Automotiva



Componentes eletrônicos



Energia



Indústria pesada



Medicina e saúde



Usinagem de precisão



Aplicações científicas

www.renishaw.com.br/nc4



#renishaw

 +55 11 2078-0740

 uk@renishaw.com

© 2021 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.

Código: H-2000-3702-01-A