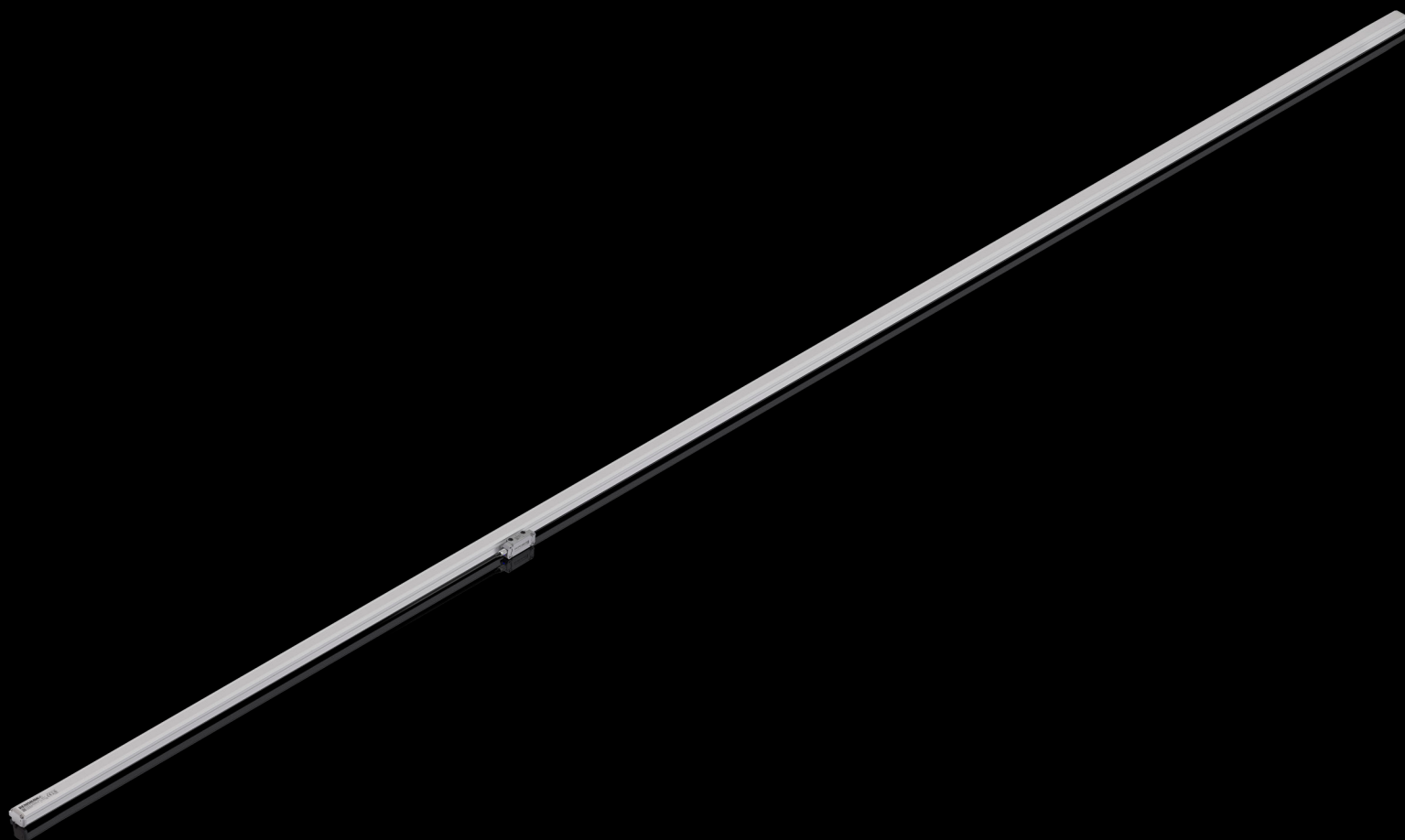




Nota de aplicação: Encoders lineares blindados FORTiS-S™ agora com comprimentos de até 4240 mm

Combinando medição de posição de elevada exatidão com robustez e confiabilidade, a série de encoders absolutos lineares blindados FORTiS™ foi projetada para fornecer uma base sólida para processos de usinagem CNC. Desde o lançamento, os encoders FORTiS foram adotados por muitos dos principais fabricantes de máquinas-ferramenta do mundo, que estão aproveitando os benefícios do aumento do desempenho metrológico, vedação confiável e a mais alta resistência à vibração.

A Renishaw agora oferece encoders lineares FORTiS-S em comprimentos de medição ainda maiores, ajudando a levar essas vantagens para as grandes máquinas, como gigaprensas, tornos verticais e máquinas-ferramenta CNC de grandes dimensões.



"Gigacasting" e "megacasting"

Gigacasting, também conhecida como megacasting, é uma tecnologia de fundição sob pressão de alumínio que está sendo usada pela indústria automotiva para fundir componentes grandes, como módulos de chassi, que tradicionalmente seriam montados a partir de várias peças de aço estampadas e soldadas. As peças fundidas têm requisitos exigentes de geometria e integridade estrutural, mas ao eliminar um grande número de operações de soldagem e fixação, a gigafundição tem o potencial para reduzir custos, uso de energia, tempo de fabricação e peso.

Nesta aplicação, uma liga de alumínio derretida é forçada sob alta pressão para dentro de um molde reutilizável (matriz) instalado em uma gigaprensa e a peça fundida é então resfriada e solidificada. Cada nova peça fundida é rebarbada para remover excessos, medida, verificada quanto a imperfeições e enviada a uma máquina-ferramenta CNC para acabamento.

São usadas grandes máquinas CNC em várias etapas da colocação em funcionamento, manutenção e operação contínua do processo de fundição. Uma etapa é produzir matrizes para a gigaprensa. Essas matrizes grandes exigem usinagem exata e de alta precisão, com foco especial na estabilidade do processo. Nessas situações, o uso de encoders lineares com comportamento térmico previsível ajuda a garantir que a máquina CNC produza matrizes com as tolerâncias necessárias.

Outra etapa é o acabamento da peça fundida, onde os pontos de montagem são usinados para aceitar o encaixe de peças como componentes de suspensão. Nesta etapa, a usinagem CNC é uma operação crítica em termos de tempo para garantir um fluxo de produção consistente, portanto, a capacidade da máquina de executar as operações rapidamente, com precisão e confiabilidade é de suma importância.

Para ambas as etapas, é essencial uma usinagem exata e de alta precisão com foco na estabilidade do processo. A disponibilidade de escalas de encoders blindados FORTiS maiores otimiza significativamente o desempenho de grandes máquinas-ferramenta CNC.



Tornos verticais (VTLs)

Os VTLs desempenham um papel crucial na fabricação de grandes peças para indústrias como a aeroespacial, energia e máquinas pesadas. Para atingir o desempenho ideal, os projetistas de máquinas exploram inovações que melhoram a exatidão, a confiabilidade e a vida útil.

Os VTLs usinam peças enormes, geralmente com vários metros de diâmetro, e que exigem longos tempos de usinagem. O controle de movimento de precisão e o feedback de posição em circuito fechado são importantes ao criar contornos complexos ou características críticas que às vezes exigem que sejam cuidadosamente interpolados vários eixos de movimento.

O encoder absoluto linear FORTiS foi projetado para maximizar o desempenho de grandes máquinas-ferramenta, como os VTLs.

Algumas máquinas que usam torres duplas podem se beneficiar do emprego de versões de cabeçote de leitura duplo do encoder FORTiS, para que ambos os cabeçotes de torneamento possam usar a mesma escala, simplificando o projeto mecânico.

Apresentando elevada exatidão e comportamento térmico previsível, estabilidade posicional excepcional sob alta vibração, vedações duplas robustas e agora com comprimentos de medição de até 4,24 metros, os encoders FORTiS são adequados às exigências dessas máquinas.



Grandes máquinas de torneamento ou fresamento CNC

À medida que aumenta a demanda por tolerâncias de peças cada vez mais rigorosas, os fabricantes de máquinas estão escolhendo sistemas de posicionamento de circuito totalmente fechado, onde encoders lineares fornecem feedback direto dos eixos lineares da máquina, para fornecer medições de posição mais exatas e estáveis.

Os encoders lineares FORTiS de comprimento longo oferecem exatidão, precisão e confiabilidade para ajudar o projetista da máquina a construir peças maiores, sem sacrificar o desempenho da máquina-ferramenta.

Ao executar tarefas de usinagem complexas e demoradas em grandes tarugos de metal, onde as peças precisam estar corretas já na primeira vez, a exatidão e a confiabilidade da máquina CNC se tornam ainda mais cruciais. Os encoders lineares FORTiS atendem a esses requisitos de forma eficaz. Eles incorporam amortecimento de massa sintonizado para absorver vibrações intensas durante operações de corte pesadas, e seu feedback de posição de alta resolução garante um acabamento mais suave e refinado.

Sobre o encoder FORTiS

A inovadora série de encoders absolutos lineares blindados FORTiS foi projetada para uso em ambientes agressivos, como em máquinas-ferramenta. Ela também pode ser usada em aplicações de Segurança Funcional até SiL2 e PLd.

O projeto do encoder FORTiS foi desenvolvido a partir da comprovada tecnologia de encoders RESOLUTE™ fornecendo alta resistência à penetração de líquidos e contaminantes sólidos. Ele possui um invólucro extrudado com vedações fixadas longitudinalmente e tampas seladas nas extremidades. O corpo do cabeçote de leitura é unido a uma unidade óptica selada por uma lâmina, que se desloca através das vedações DuraSeal™ ao longo do comprimento do encoder. O movimento do eixo linear faz com que o cabeçote de leitura e a óptica atravessem a escala absoluta do encoder (fixado no interior do invólucro), sem contato mecânico.

A série de encoders absolutos FORTiS foi projetada para ser robusta e resistente a uma ampla gama de efeitos de choques mecânicos e vibrações. Todos os encoders FORTiS-S e FORTiS-N, quando instalados com barras de montagem, são classificados para até 30 g, o que garante metrologia confiável para aplicações exigentes de controle de movimento e até mesmo nos ambientes mais agressivos.

Além do seu invólucro extrudado, os encoders FORTiS também são protegidos contra contaminação por um nível adicional de vedação; a unidade óptica do cabeçote de leitura (que fica dentro do invólucro) é selada para evitar contaminação por líquidos, cavacos e outros detritos. Além disso, a vedação aprimorada do invólucro do encoder FORTiS reduz o vazamento de ar do sistema de purga de ar, resultando em menores custos operacionais e maior vida útil do sistema.

Os encoders FORTiS possuem uma série de protocolos de comunicação serial, incluindo BiSS C, BiSS Safety, Siemens DRIVE-CLiQ, FANUC, Mitsubishi, Panasonic e Yaskawa. As dimensões do encoder também garantem compatibilidade de espaço e parafuso-furo com uma grande variedade de sistemas alternativos atuais e antigos.

A instalação dos encoders FORTiS é rápida e fácil. Diferente dos métodos tradicionais de instalação, o equipamento de diagnóstico periférico não é essencial. O LED de preparação patenteado da Renishaw e os acessórios de instalação cuidadosamente projetados garantem uma instalação intuitiva e correta já na primeira vez, que é muito mais rápida do que sistemas convencionais, mesmo em espaços reduzidos.



Resumo

Com os clientes aumentando suas exigências por maior precisão e controle de custos, o encoder linear FORTiS atende a essas demandas devido ao seu alto desempenho e durabilidade. Agora com comprimentos de medição maiores com até 4,24 metros (167 polegadas), os encoders lineares FORTiS fornecem uma base sólida para processos de usinagem CNC que são essenciais para as inovações que moldarão nosso mundo, desde aeronaves cada vez mais eficientes até fundições gigantescas na próxima geração de automóveis.

www.renishaw.com/fortis



#renishaw



+55 11 2078-0740



brazil@renishaw.com

© 2025 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: PD-6517-9097-01-A