

# a necessidade da velocidade

Os novos produtos da Renishaw destinam-se a acelerar a velocidade da produção, ajudando assim as empresas a reduzir os tempos dos processos e a manter o mais elevado nível de qualidade numa ampla gama de aplicações.

## A tecnologia Renishaw contribui para o sucesso de Campeã olímpica

Quando a actual campeã olímpica de bobsleigh de 2 lugares, Sandra Kiriasis, pediu ajuda para a fabricação de lâminas que satisfizessem os novos regulamentos para a sua modalidade, a Renishaw aceitou o desafio. A utilização das mais recentes tecnologias de medição, incluindo a revolucionária cabeça de medição REVO™ para máquinas de medição por coordenadas (CMM), ajudou a desenvolver uma nova lâmina que permitiu à Sandra conquistar a Taça do Mundo e o Campeonato Mundial.

01: Sandra Kiriasis e o seu operador de freios, Romy Logsch, conquistaram a medalha de ouro no Campeonato Mundial de Bobsleigh Feminino (FIBT) por uma margem superior a 2 segundos.

02: Cabeça de medição de 5 eixos REVO™ da Renishaw, com capacidade de inspeção de alta precisão a velocidades de varrimento até 500 mm/s

03: A cabeça de medição de 5 eixos REVO™ foi utilizada para digitalizar as lâminas originais, através da captura de muitos milhares de pontos de dados, permitindo a definição da sua forma com uma extraordinária precisão

04: Sonda de contacto com a tecnologia de sensores de esforço OMP400 da Renishaw efectuando a medição da peça na máquina, após a sua maquinação

05: Sandra Kiriasis





A Ducati concluiu que, a maquinação dos componentes mais importantes dos seus motores com mecanismo de válvulas desmodrómico deveria ser controlada com a mais elevada precisão. Durante cada ano, diferentes ferramentas são utilizadas centenas de vezes, com o risco constante de uma ferramenta com demasiado desgaste ou partida ser utilizada a partir do carroçel de ferramentas, com os problemas consequentes daí resultantes. Este risco foi eliminado através de um sistema de detecção de ruptura de ferramentas baseado numa inovadora tecnologia de laser sem contacto.

01 e 04: NC4 – Posicionador de ferramentas a laser sem contacto

02: Fulvio Abbondi, Especialista de Tecnologia de Fabricação na Ducati Motor

03: Veio de excêntricos com mecanismo desmodrómico



# A Ducati confia na detecção de ruptura

## Explosão controlada com posicionadores Renishaw

Desde 2000, a equipa Salakazi Racing tem projectado, construído e refinado o seu dragster de dois motores KTM Super. O veículo foi equipado com dois posicionadores rotativos magnéticos compactos de alta velocidade RM22 da Renishaw, para medição da velocidade da embraiagem e monitorização da posição da cambota do motor, para ajudar o motor a atingir velocidades simplesmente inimagináveis.

Com uma potência de 1500 HP a partir de um motor com uma cilindrada de apenas 1995 cm<sup>3</sup>, o dragster atinge velocidades superiores a 300 km/h, permitindo-lhe percorrer 1/4 de milha (402 m) em apenas 6,7 segundos.



05: O dragster da KTM, construído pela Salakazi Racing, percorre o quarto de milha em 6,7 segundos

06: Montagem do posicionador RM22 no veio da embraiagem



07: Petri Mäkinen, engenheiro da Salakazi, responsável pela integração dos posicionados Renishaw no dragster da KTM

08: Posicionador magnético rotativo sem contacto de alta velocidade RM22





09



10



12



11

# Velocidade, qualidade e repetibilidade

A empresa Inca Digital Printers Ltd desenvolveu impressoras planas especialmente destinadas para empresas que desejem responder eficientemente às necessidades do mercado de pequenas tiragens, especialmente de imagens a cores de alta qualidade em diversos substratos rígidos ou flexíveis.

*"As empresas de impressão actuais exigem velocidade, qualidade e repetibilidade" disse-nos o Director de Tecnologia da Inca, o Dr. Will Eve. "Exigem também impressão de grandes formatos, o que torna as outras 3 exigências ainda mais difíceis de atingir. Para nos ajudar a reunir estas 4 exigências, são utilizados os posicionadores da Renishaw além disso, fazemos a verificação de todas as nossas máquinas de impressão com um laser XL-80 da Renishaw".*

O laser XL-80 é utilizado para medições estáticas e dinâmicas. Durante a construção das suas máquinas, a Inca efectua medições no comprimento das corrediças principais – algumas das quais com 11,5 m – de modo a verificar o perfeito alinhamento do chassis, após a sua recepção do fabricante. Após a construção da máquina e da sua energização e ensaios, o laser XL-80 é utilizado para efectuar a medição da precisão da máquina já em funcionamento.

Os posicionadores da Renishaw, com a sua longa reputação de facilidade de instalação e configuração, são utilizados nas máquinas Spyder da Inca, para assegurar uma plataforma móvel mais precisa e rápida e um erro mecânico nulo.

Todas estas características combinam-se para se obterem imagens de elevada nitidez e beleza visual, hoje, amanhã e sempre.

09: Sistema de posicionamento RGH22 – cabeça de leitura aberta, sem contacto e escala de fita flexível

10: Sistema de calibração com laser XL-80

11: Medição linear com o sistema de calibração com laser XL-80 – uma solução compacta de alta velocidade e precisão

12: Impressora digital Spyder 320 da Inca

## Uma pequena maravilha na Red Bull F1

Muitas oficinas de maquinação de alta precisão acham difícil responder às exigências de baixos volumes de produção de um cliente como a Red Bull F1.

No entanto, a utilização das mais recentes tecnologias de medição e detecção da Renishaw especialmente concebidas para minimizar os tempos de configuração dos equipamentos, maximizar a produtividade das máquinas de produção e eliminar os desperdícios, a pequena empresa JK Engineering demonstrou que tais trabalhos podem ser rentáveis.



Posicionador de ferramentas a laser sem contacto da Renishaw e sonda de contacto OMP40 para posicionamento das peças de trabalho



O fabrico de peças para a Red Bull F1 exige uma elevada concentração na tecnologia

## Novos produtos da Renishaw



### REVO™ com um impulso cada vez maior

O revolucionário sistema de medição de 5 eixos REVO™ da Renishaw encontra-se agora disponível nos circuitos comerciais. A medição da pá de uma hélice de avião foi reduzida de 46 minutos para 4 minutos e 30 segundos (uma redução de 922 %), e na cabeça de um motor de automóvel, o tempo de inspeção foi reduzido de 29 minutos e 13 segundos para apenas 3 minutos e 42 segundos.



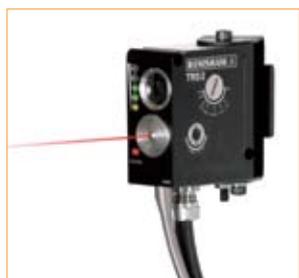
### Posicionador angular de precisão ultra-elevada

Para aplicações que exijam uma elevadíssima precisão angular, o posicionador angular REXM permite agora novos níveis de metrologia angular – superiores a  $\pm 1$  segundo de arco na precisão instalada total, histerese mecânica nula e uma excepcional repetibilidade. O anel de aço inoxidável REXM está provido de graduações directamente gravadas na periferia e apresenta uma secção transversal mais robusta, especialmente concebida para minimizar todos os erros de instalação, excepto a excentricidade, a qual é compensada pelas duas cabeças de leitura.



### RMP600 – Sonda de inspecção rádio de alta precisão

O RMP600 da Renishaw é um sonda compacta, de alta precisão, por contacto, com transmissão de sinal por rádio, que oferece todos os benefícios de uma preparação de trabalho automatizada e adicionalmente a capacidade de medir geometrias tridimensionais complexas de peças em centros de maquinaria de todas as dimensões.



### TRS2 – Sistema de reconhecimento de ferramentas

O sistema de reconhecimento de ferramentas TRS2 da Renishaw é uma solução económica e fiável para a detecção de ruptura de ferramentas para uma grande variedade de máquinas-ferramenta e tipos de ferramentas, eliminando os problemas provocados por ruptura de ferramentas, remaquinações e paragem de produção. As ferramentas com dimensões até 0,2 mm podem ser verificadas até á distancia de 300 mm, normalmente com velocidades de 1 segundo de incidência no feixe laser.



### Laser XL-80 e compensador XC-80

Portabilidade, desempenho e facilidade de utilização são as palavras que melhor descrevem o sistema de medição com laser XL-80, com dimensões e peso significativamente mais reduzidos do que o comprovado ML10. Para a análise de sistemas de alta velocidade e movimentos de reduzida amplitude e elevada frequência, a velocidade linear máxima é agora de 4 m/s com uma resolução de 1 nm, com uma captura de dados a 50 kHz. A precisão linear do sistema é de  $\pm 0,5$  ppm em todo o intervalo de operação.



### DSi – Interface dupla **SIGNUM™**

A nova interface DSi da Renishaw integra duas cabeças de leitura **SIGNUM™** SR e um anel RESM, permitindo a obtenção de uma posição de referência propoZ™ localizado pelo cliente, com características de repetibilidade angular independentemente das oscilações das chumaceiras de apoio ou do ciclo de aquecimento. O sistema DSi permite a adição de uma segunda leitura de trabalho, com vista a eliminar as harmónicas de erro estranhas, incluindo a excentricidade, com vista a compensar o efeito das oscilações estáticas e dinâmicas das chumaceiras de apoio.



### Posicionador óptico super-compacto

O novo posicionador óptico super-compacto sem contacto TONiC™ da Renishaw assegura velocidades de operação até 10 m/s e resoluções até 5 nm em aplicações lineares e rotativas. Oferecendo melhorias significativas relativamente às soluções existentes da Renishaw de posicionadores ópticos de alta velocidade sem contacto, o TONiC™ oferece ainda uma melhor estabilidade do sinal e uma maior fiabilidade a longo prazo, assim como um reduzido custo de propriedade e uma imbatível simplicidade de operação.



### Sonda de alta precisão para rectificadoras

O MP250 é uma sonda de contacto ultracompacta para máquinas de rectificação, que define novos padrões para a medição de precisão em geometrias tridimensionais, oferecendo ainda todos os benefícios de medição normais para tempos de preparação reduzidos, redução das peças defeituosas e melhoramento do controlo de processo. Com uma construção robusta e um sistema electrónico de estado sólido comprovado, a sonda MP250 pode ser utilizada nos ambientes de fabricação mais agressivos.