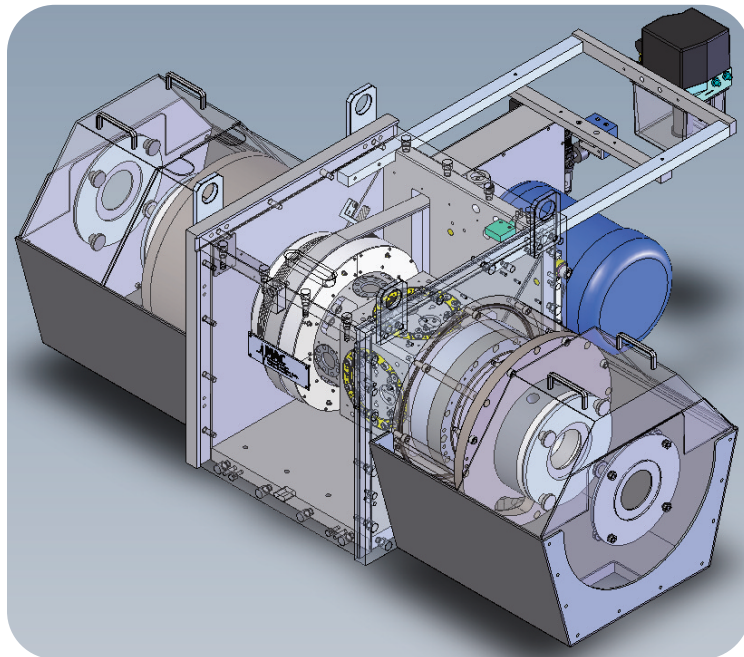


Cabeçotes Rotativos Echomac®

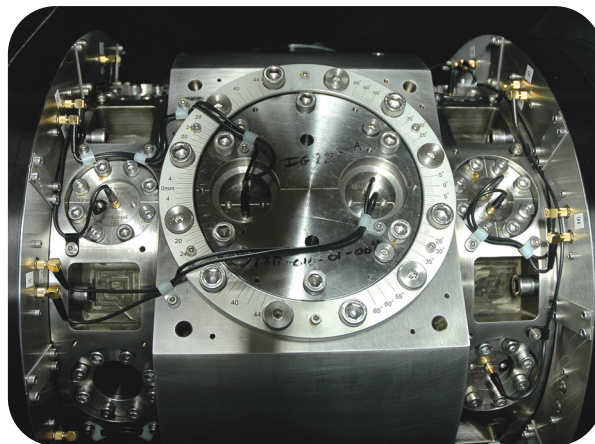
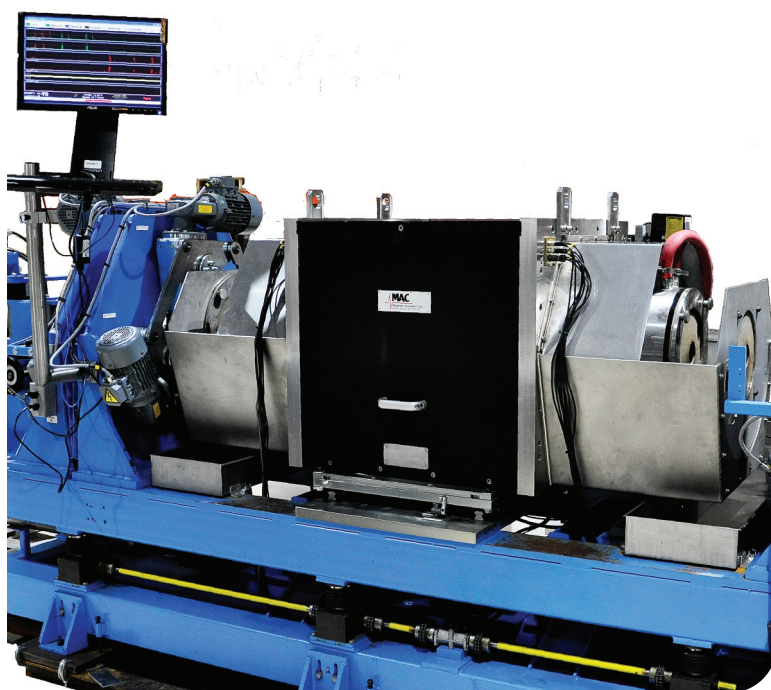
Para Ensaaios por Ultrassom de Barras Redondas e
Produtos Tubulares a Altas Velocidades



Características do Ensaio

Desempenho Superior

- ❑ 100% de cobertura a altas velocidades.
- ❑ Diversos modelos para diâmetros de 10 a 500 mm.
- ❑ Transdutores multiplexados com menos sinais de ruído e com até 48 elementos de transdutores.
- ❑ Sistema único de montagem do transformador e emissores/receptores possibilita ensaios com maior sensibilidade e com um mínimo de ruído.
- ❑ Elementos múltiplos de transdutores podem testar simultaneamente em diferentes direções (ex. sentidos a favor e contra os ponteiros do relógio, para frente e para atrás), assim como detectar dupla laminação e medir espessura de parede.
- ❑ Todos os materiais em contato com água são de aço inox resistente a ácidos.
- ❑ Blocos e suportes de transdutores de alta precisão garantem um exato posicionamento, o que permite detectar defeitos pequenos ainda a elevadas velocidades de inspeção.
- ❑ Cabeçotes rotativos sem selos diminuem as possibilidades de danos por partículas contaminantes típicas de uma usina.



Cabeçote Rotativo Echomac de 180 mm com múltiplos suportes de transdutores.

Operação Versátil e Intuitiva

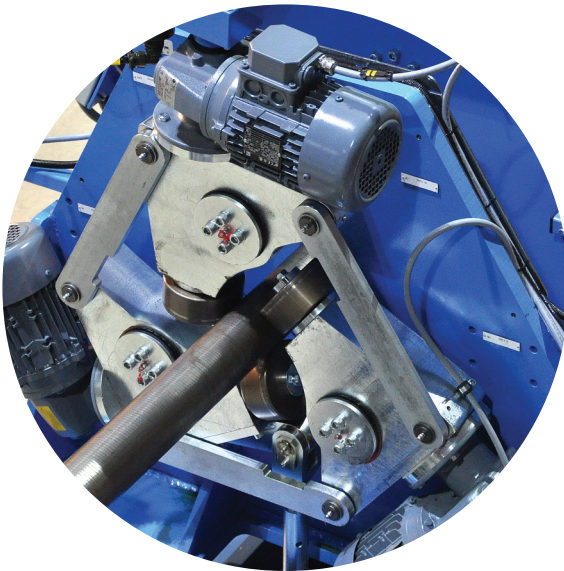
- ❑ Ajuste rápido e preciso de diversos testes para:
 - Ondas transversais para detecção de defeitos transversais e longitudinais, superficiais e sub-superficiais.
 - Ondas longitudinais para detecção de defeitos internos e para medir espessuras de parede e diâmetros externos e internos.
- ❑ Reajuste rápido da posição dos transdutores para diferentes diâmetros de material.
- ❑ Maçanetas de acesso rápido para troca de buchas e diafragmas.
- ❑ Armazenamento e carregamento de um número ilimitado de ajustes.

Cabeçote Rotativo Echomac de 220 mm montado em mesa central acionada por rolos triplos

Sistemas de Ensaio com Cabeçotes Rotativos Echomac®

Eletrônica de Teste Echomac®

A eletrônica de teste Echomac da série FD da MAC é utilizada para controlar e analisar os dados da inspeção e proporciona um ótimo desempenho ao operar em conjunto com cabeçotes rotativos de ultrassom.



Rolos guias triplos de 150 mm

Sistemas Mecânicos de Transporte

Para atingir resultados exatos e consistentes num ensaio por ultrassom, é necessário um sistema mecânico de transporte preciso para garantir uma centralização adequada e uma velocidade constante do tubo ou barra que passa pelo interior do cabeçote rotativo. MAC fornece o sistema mecânico mais adequado para sua necessidade:

- ☐ Mesa central de teste com rolos guias triplos, com acionamento em 3 pontos, para maior automação e rápidas mudanças de bitola.
- ☐ Mesa central de teste com rolos acionados em V, acionados por motor com inversor de frequência de CA, rolos compressores superiores e mesa para alinhamento do cabeçote rotativo.

Controles

É necessário um sofisticado controle de todo o sistema, incluindo o gerenciamento do sistema de recirculação de água, da velocidade variável do cabeçote rotativo e dos rolos acionados para transporte do material, marcação de defeitos e separação do material.

O sistema opcional Conductor fornece um controle abrangente do todo o sistema de teste incluindo um relatório unificado no caso de várias estações de teste.

Sistemas de Água para Acoplamento

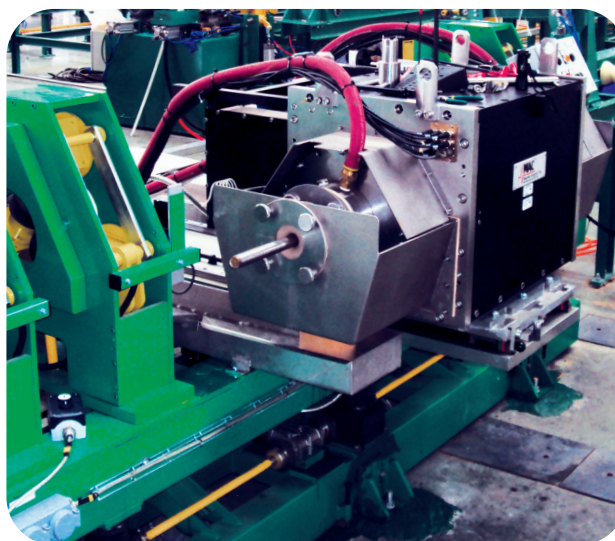
Sistemas de ensaio com cabeçotes rotativos requerem de água limpa e com temperatura controlada para o acoplamento ultrassônico entre os transdutores e o material ensaiado. MAC fornece vários modelos de sistemas de recirculação de água dimensionados para o cabeçote rotativo a ser usado.



Sistema de recirculação de água para acoplamento

Aplicações de Cabeçotes Rotativos de Ultrassom

- ❑ Tubos para aplicações OCTG conforme normas API 5CT e 5L
- ❑ Tubos com e sem costura
- ❑ Tubos para trocadores de calor
- ❑ Tubos hidráulicos para caldeiras
- ❑ Tubos umbilicais para instalações offshore
- ❑ Tarugos redondos de grandes diâmetros
- ❑ Barras laminadas a quente
- ❑ Barras e arames de pequenos diâmetros e com bom acabamento
- ❑ Barras de aços especiais



Cabeçote Rotativo Echomac inspecionando barras de titânio

ESPECIFICAÇÕES DE CABEÇOTES ROTATIVOS ECHOMAC

Modelos: **Série Inglesa** **Faixa de Diâmetros** **RPM Máxima** **Nro. Máx. de Transdutores**

Série 100	1/4" - 1"	(6.35 - 25.4 mm)	3600/4500	2
Série 150	1/4" - 1 1/2"	(6.35 - 38.1 mm)	4000	3

Série Métrica

50 mm	10 - 50 mm	(.375" - 2")	3600	8 - 16 ou 16 - 32
75 mm	15 - 75 mm	(.625" - 3")	2400	8 - 16 ou 16 - 32
100 mm	20 - 100 mm	(.875" - 4")	2400	8 - 16 ou 16 - 32
125 mm	25 - 125 mm	(1" - 5")	1800	8 - 16 ou 16 - 32
150 mm	30 - 150 mm	(1.18" - 6")	1800	8 - 16 ou 16 - 32
180 mm	35 - 180 mm	(1.4" - 7")	1200	16 - 32
220 mm	40 - 220 mm	(1.5" - 8.6")	850	16 - 32
380 mm	100 - 360 mm	(4" - 14.2")	300	16 - 32
500 mm	100 - 500 mm	(4" - 19.7")	600	24 - 48

O número máximo de transdutores é atingido com multiplexação. Opções adicionais sob pedido.

Utilidades Necessárias

Eletricidade 240/480V, 60 Hz, trifásico, 20 - 150 A e 120V, 60 Hz, monofásico, 20 A.
(outras tensões caso solicitado na ocasião do pedido).

Água 445 libras/polegada², a vazão em litros/minuto depende do cabeçote rotativo

Ar comprimido 100 libras/polegada², 690 kPa, 6.9 Bar.

Dreno 3" por gravidade, 54 litros/minuto ou 6" por gravidade, 360 litros/minuto, dependendo do cabeçote rotativo.

Representante no Brasil: Polimeter Com. e Rep. Ltda. ~ Fone: (11) 4612-0699 ~ polimeter@polimeter.com.br

Magnetic Analysis Corporation ~ 103 Fairview Park Drive, Elmsford, New York 10523-1544 USA ~ Tel +1-914-530-2000 ~ info@mac-ndt.com

www.mac-ndt.com

Echomac Rotary Port.2015