

ENSAIO DE MATERIAIS

CONHEÇA NOSSAS SOLUÇÕES



IAS[®]
TECNOLOGIA INDUSTRIAL

MICRO-X360s

ANALISADOR DE TENSÃO RESIDUAL PORTÁTIL POR RAIOS X

Equipamento capaz de medir tensão residual, largura à meia altura (FWHM), e austenita retida (opcional).

Fácil posicionamento da amostra, tempo de medição: aproximadamente 60 segundos (amostra Ferrítico).
Unidade Sensor: aproximadamente 2,4 kg. Unidade de alimentação elétrica: aproximadamente 6,2 kg.

Ideal para medição em campo. Tratamento térmico industrial de produtos, solda, formação de plástico, reforma de superfície, monitoração e manutenção da fábrica e infra estrutura. Capaz de medir tubos com diâmetros internos a partir de 170 mm.



Substituição do tubo de raios X

- Substituição fácil do tubo de raios X pelo usuário, permitindo que uma maior variedade de materiais sejam medidas - o tubo alvo disponível inclui Cr, V, Cu, Co, Mn.



O menor e mais leve analisador de tensão residual do mundo



Virabrequim



Molas



Engrenagens



Cordão de solda, incluindo HAZ e região do cordão

Uso interno - laboratório ou na produção

Gabinete de segurança interligado protege os usuários de vazamento de radiação.
Montagem fácil da amostra usando a unidade suporte e ajuste do sensor.



Medição em rodas automotivas



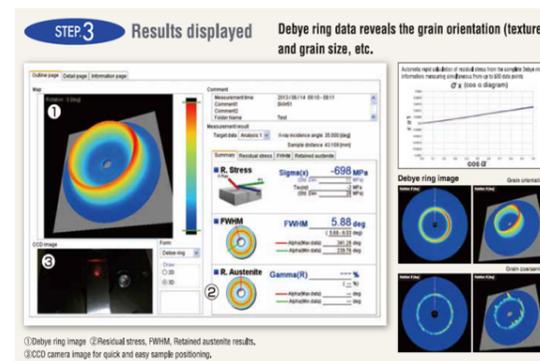
Rolos: efeitos da conformação e tratamento térmico



Pontes: monitorando os efeitos do envelhecimento

Visualização de resultados

Os dados do anel Debye revelam informações sobre a orientação do grão (textura) e a dimensão do grão, etc.

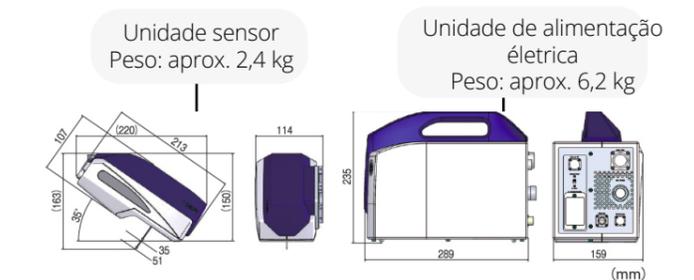


Uso externo - uso em campo

- Medição não destrutiva para amostras grandes sem corte;
- Uma simples mala contem todo o sistema, incluindo o sensor e unidade de alimentação elétrica, com peso total aproximado de 8,6 kg;
- Bateria portátil e compacta para ambientes onde a alimentação elétrica não é disponível;
- Vários acessos direcionais para medição do ponto com braço flexível.

Especificações

Itens de medição	(1) Tensão residual (2) FWHM (3) Austenita retida (opcional)
Método de medição	Método de ângulo de incidência simples, exposição dos raios X (cos)
Tensão / Corrente do tubo de raios x	30 kV/1,5mA máximo
Dimensão do colimador	Padrão: Ø 1,0mm (área de iluminação da superfície Aprox.: Ø 2,0mm)
Método de refrigeração do tubo de raios X	Refrigeração a ar
Alimentação elétrica	AC 100 ~240V, 50/60 Hz: 130W
Distância máxima de medição	51mm



Unidade de oscilação

- A exatidão de medição é melhorada com o uso da unidade de controle da oscilação, as mudanças nos ângulos de exposição do raios-X permitem que um grande número de planos cristalográficos sejam tomados como amostra.

Acessórios opcionais

- Braço Flexível;
- Maleta de transporte;
- Gabinete de segurança;
- Bateria portátil;
- Tubos de raios X: Cr, V, Cu, Co, Mn;
- Polidor eletroquímico.

MÁQUINA DE POLIMENTO ELETRQUÍMICO

Esta máquina de polimento eletroquímico para a remoção controlada das camadas superficiais do metal sem ter um impacto mínimo sobre a tensão residual. Use esta máquina quando precisar medir a tensão residual na direção da profundidade, não apenas na superfície.

Características técnicas:

- Taxa de polimento de alta velocidade: 100 μm por 3 minutos;
- Possibilidade de seleção do método de polimento dependendo dos ambientes de trabalho;
- Taxa de polimento estável pelo controle de corrente e função de temporizador digital.



MURAR

SCANNER DE VARIAÇÃO DE DUREZA DE SUPERFÍCIE SEM CONTATO

A primeira tecnologia do mundo! Scanner automático de 'Variação de Dureza' da superfície do aço por inspeção sem contato e não destrutiva.

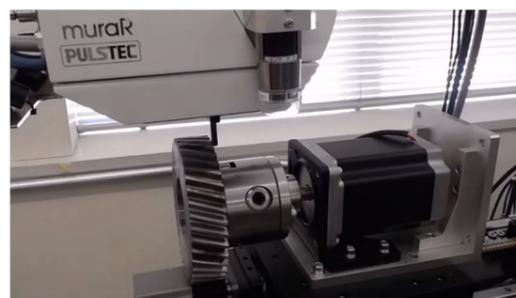
Características:

- Varredura de alta velocidade de 'Variação de dureza';
- Permite medir o efeito do tratamento térmico, queima de usinagem e queima de retificação por inspeção não destrutiva;
- A inspeção em linha ou a inspeção integrada por robô está disponível devido ao tamanho pequeno e ao cabeçote do sensor leve;
- Função de mapeamento automático, função de julgamento está disponível personalizando o software;
- Livre de inspeção visual que requer habilidades especiais.

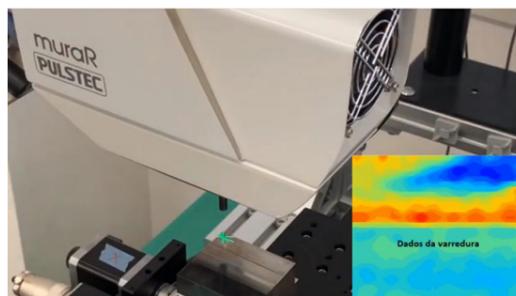
Aplicações:

- Inspeção ou avaliação para queima de usinagem ou queima de retificação;
- Inspeção alternativa de inspeção destrutiva ou visual por ataque de nital;
- Inspeção da variação de t m pera após tratamento térmico.

Raios X	Cr / 30 kV / 1,6 mA / Resfriamento à ar
Tamanho do ponto	\varnothing 3 mm
Distância da amostra	45 mm +/- 1 mm do detector
Ângulo de irradiação	Vertical à amostra
Saída	Saída analógica 0 - 10 V
Unidade sensora	L 140 x C 204 x A 157 mm / 3,8 kg
Fonte de alimentação	L 140 x C 252 x A 193 mm / 6,2 kg
Material medido	Somente aço
Dureza	HRC45 / Hv500 recomendado



Varredura de engrenagem helicoidal



Varredura de dureza com mesa XY automática

UEE952/953

DETECTOR ULTRASSÔNICO DE FALHAS



Funções e características

- Norma IP65, com carcaça durável de metal (à prova de óleo, água e poeira);
- Software de PC disponível para transmissão de dados, análise e impressão de relatórios de medição;
- Calibração automática da sonda;
- DAC e AVG são formados automaticamente, e podem ser corrigidos e compensados;
- Troca rápida entre quatro tipos de normas (profundidade D, nível P, distância S, amplitude H);
- Funções como ganho automático e memória de pico melhoram a eficiência de detecção;
- Calcula automaticamente o valor φ dos defeitos equivalentes;
- 13 normas embutidas de ensaios estão disponíveis;
- Armazenamento: 500 - 1000 peças de imagens de escaneamento A e dados;
- Alimentação de energia: bateria recarregável de íon Lítio, em repouso com duração de mais de 15 horas;
- A largura e a intensidade do pulso emitido são ajustáveis;
- Normas AWS estão disponíveis;
- Com função de vídeo de medição.

Aplicação

Aplicação em rápida e precisa detecção, posicionamento, avaliação e diagnóstico de vários defeitos na peça, como trincas, poros, vazios, etc. Largamente utilizado no setor de geração elétrica, petroquímico, caldeiras e vasos de pressão, aço, militar, aeroespacial, transporte por ferrovias, automóveis, máquinas e outros campos.

Especificações

Modelo	Uee952	Uee953
Frequência de operação	0,5MHz-20MHz	
Faixa de escaneamento (mm)	0-6000mm	0-10000mm
Faixa de velocidade (m/s)	1000-15000	100-20000
Erro de linearidade vertical	\leq 3%	\leq 2%
Faixa dinâmica	\geq 32 dB	\geq 35 dB
Erro de linearidade horizontal	\leq 0,2%	\leq 0,1%
Sensibilidade do ensaio	\geq 62dB (profundidade de 200mm, furo de fundo plano \varnothing 2)	\geq 65dB (profundidade de 200mm, furo de fundo plano \varnothing 2)
Canal de medição	100	500
Armazenamento	500	1000
Curva TCG	X	\checkmark
Varredura B	X	\checkmark
Conexão com PC	\checkmark	\checkmark
Faixa de ganho (dB)	0-110	0-130
AWS	X	\checkmark
Sondas padrão	Sonda reta: 2,5MHz, diâmetro 20mm, cabo Q9-Q9 Sonda angulada: 4 MHz, 60 graus, 8x9mm, cabo Q9-C5	
Dimensão	240x185x55mm	
Peso	1,85kg	
Acessórios opcionais	Sondas, cabos, blocos de calibração, agente de acoplamento	

SÉRIE F

COLUNAS AVANÇADAS DE ENSAIO DE TRAÇÃO / COMPRESSÃO

A medição de força tornou-se mais fácil e flexível com as totalmente renovadas colunas de ensaio da Série F + software IntelliMESUR da Mark-10. A partir de um painel de controle com tela de toque centralizado, crie um ensaio básico ou de várias etapas, visualize gráficos e resultados, e relatórios personalizáveis do produto.



	F105	F305	F505	F055H	F755	F755S	F1505	F1505S
Capacidade de carga:	0,5 kN	1,3 kN	2,2 kN		3,4 kN		6,7 kN	
Curso máximo:	457 mm				813 mm	360 mm	813 mm	360 mm
Faixa de velocidade:	0,5 - 1100 mm/min				0,02-1525 mm/min		0,02-1800 mm/min	
Precisão da carga (% fundo de escala):	Coluna ensaio: ±0,1% Sensor de força: Série FS05: ±0,1% / Série R07: ±0,15%							
Amostragem carga:	20.000 Hz							
Aquisição de dados:	1.000 Hz							
Precisão velocidade:	±0,2% do ajuste, virtualmente sem variação com a carga							
Precisão distância:	±0,05 mm, compensado de fábrica até carga total							
Resolução distância:	0,01 mm							
Peso:	27 kg		32 kg		83 kg	68 kg	89 kg	71 kg



O software IntelliMESUR® é uma solução integrada executada em tablets e PCs Windows. Selecione um tablet de 10,1" pré-carregado com suporte de montagem ou use seu próprio dispositivo Windows. Com o IntelliMESUR®, você pode criar e executar uma ampla variedade de ensaios básicos e de várias etapas, incluindo:

- Ensaio de limite para uma carga, quebra ou distância
- Medição de altura
- Sustentação de carga
- Ensaio cíclico
- Ensaio de várias etapas, utilizando qualquer combinação de funções de controle de movimento e coleta de dados

Série FS05



Os sensores de força inteligentes da série FS05 são montados diretamente na cruzeta dos modelos F105, F305, F505 e F505H, sem cabos de conexão. Faixas disponíveis de 0,12 a 500 lbf [0,5 N a 2,5 kN].

Série R07



Os sensores de força do tipo S-beam da série R07 acomodam faixas de força mais altas, também compatíveis com a tecnologia Plug & Test®. Faixas disponíveis de 50 a 1.500 lbf [250 N a 7,5 kN].

MEDIÇÃO DE FORÇA E TORQUE

CONFIGURANDO UM SISTEMA MARK-10



Sistemas de ensaio de força



Sistemas de ensaio de torque

1 - Estrutura de ensaio - produz a força necessária para o ensaio. Elimina grande parte da variabilidade inerente ao ensaio manual com um medidor de força.

2 - Medidor de força digital - mede a força produzida na amostra em ensaio. Escolha entre várias séries de medidores.

3 - Opcionais da estrutura - vários opcionais estão disponíveis para aumentar a funcionalidade da estrutura de ensaio, incluindo indicação de curso digital, controle por PC e muito mais.

4 - Garras e acessórios - escolha entre uma ampla gama de garras e acessórios, muitos projetados para ensaios específicos.

1 - Estrutura de ensaio - produz o torque necessário para o ensaio. Elimina grande parte da variabilidade inerente ao ensaio manual com um medidor de torque. Modelos motorizados e manuais estão disponíveis.

2 - Medidor de torque - mede e exibe o torque que está sendo produzido na amostra em ensaio. Escolha um indicador de força / torque com o sensor remoto da Série R50, ou o TT03 básico tudo-em-um. Estão disponíveis várias capacidades de torque.

3 - Garras e acessórios - escolha entre uma ampla gama de garras e acessórios, muitos projetados para ensaios específicos.

MEDIDORES DIGITAIS DE FORÇA

Série 7	Série 5	Série 4	Série 3	Série 2
Até 2500 N	Até 10000 N	Até 2500 N	Até 2500 N	Até 2500 N
Precisão ±0,1%		Precisão ±0,2%		Precisão ±0,3%
Amostragem 14000 Hz	Amostragem 7000 Hz	Amostragem 3000 Hz	Amostragem 2000 Hz	Amostragem 500 Hz
Resolução 1/5000		Resolução 1/2000		Resolução 1/1000
USB, RS-232, Mitutoyo (digimatic), analógica			USB	-
Software MESUR™ Lite incluso				

MEDIDORES DIGITAIS DE TORQUE

			
Série TT03	Série TT01	Série TT05	Série TT02
Até 1150 Ncm	Até 11,5 Nm	Até 11,5 Nm	Até 11,5 Nm
Precisão 0,5%		Precisão 0,3%	
-		Proteção por senha	
Amostragem 2000 Hz		Amostragem 7000 Hz	
Resolução 1/1000			
USB	USB, RS-232, Mitutoyo (digimatic), analógica		
Software MESUR™ Lite incluso			

INDICADORES E SENSORES PLUG & TEST™

Os indicadores de força / torque modelos 7i, 5i e 3i foram projetados para uso com os sensores de força e torque remotos Plug & Test™ da Mark-10. Todos os dados de calibração e configuração são salvos nos conectores inteligentes dos sensores - não no indicador - permitindo permutabilidade verdadeira. Cada série de sensores está disponível em uma variedade de capacidades, escala 1 N a 50 kN e 7 Ncm a 550 Nm.



			
Série R50	Série R51	Série R55	Série R52
Sensor de torque universal, mandril fixo	Sensores de torque universais, mandris intercambiáveis	Sensores de torque de extensão de chave	Sensores de torque estáticos

				
Série R01	Série R03	Série R06	Série R02	Série R05
Sensores de tração / compressão	Sensores de tração / compressão em linha	Sensores de tração de fios crimpados	Sensores compactos de compressão	Sensor de tração / empurrar

ESTRUTURAS DE ENSAIO MANUAL

O fabricante Mark-10 oferece a linha industrial mais extensa de estrutura de ensaio manual para medição de força e medição de torque. As estruturas de ensaio são úteis para eliminar a variabilidade inerente no ensaio manual e podem ajudar a automatizar os processos de ensaio. Uma grande variedade de capacidades, métodos de carregamento e configurações estão disponíveis.

Uma estrutura de ensaio é parte integrante de um sistema de ensaio, tipicamente também compreende um medidor de força ou torque, garras, software e acessórios.

				
ES05	ES10	ES20	ES30	TSB100
Força, Manual, 150 N, Curso 38 mm, Alavanca carregada por mola	Força, Manual, 500 N, Curso 229 mm, Alavanca	Força, Manual, 500 N, Curso 229 mm, Volante de rotação	Força, Manual, 1000 N, Curso 330 mm, Volante de rotação lateral	Força, Manual, 500 N, Curso 152 mm sem fim de curso, Alavanca com cremalheira

			
TSA750 / TSA750H	TSC1000 / TSC1000H	TSF / TSFH	TST / TSTH
Força, Manual, 3750 N, Robusto, Curso 70 mm com fim de curso, Alavanca com cremalheira, Versão horizontal (TSA750H)	Força, Manual, 5000 N, Modular, Curso 89 mm, Volante de rotação em linha, Versão horizontal (TSC1000H)	Força, Manual, 5000 N, Curso 102 mm, Volante de rotação lateral, Versão horizontal (TSFH)	Torque, Manual, 11,3 Nm, Abertura para amostra 381 mm (TST) com sensor R50, Versão horizontal (TSTH)

ESTRUTURAS DE ENSAIO MOTORIZADAS

O fabricante Mark-10 oferece uma ampla e exclusiva gama de estruturas de ensaio motorizadas para medições de força e de torque. As estruturas de ensaio motorizadas oferecem uma vantagem significativa sobre as estruturas de ensaio manual, proporcionando uma velocidade de teste constante. Alguns modelos podem ser programados para sequências de ensaio avançadas para acomodar aplicações exigentes. Todas as estruturas de ensaio motorizadas possuem a marca CE. Uma estrutura de ensaio é parte integrante de um sistema de ensaio, que tipicamente também compreende um medidor de força ou torque, garras, software e acessórios.

ESM303 / ESM303H

Força, motorizada, 1500 N

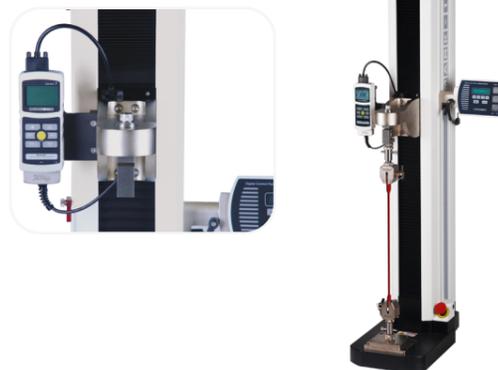
- Medição de tração e compressão;
- Velocidade 13 a 330 mm/min;
- Curso máximo 457 mm;
- Limites curso ajustáveis;
- Saída USB;
- Placa montagem ajustável em X e Y;
- Função "FollowMe™" opcional para configuração com as mãos;
- Possibilidade de extensão da coluna para amostras maiores;
- Versão horizontal ESM303H.



ESM1500LC / ESM1500FG

Força, motorizada, 6,7 kN

- Medição de tração e compressão;
- Velocidade 10 a 600 mm/min;
- Curso máximo 813 mm;
- Limites curso ajustáveis;
- Saída USB;
- Placa montagem ajustável em X e Y;
- Função "FollowMe™" opcional para configuração com as mãos;
- Possibilidade de extensão da coluna para amostras maiores;
- Versões com célula de carga (ESM1500LC) ou medidor de força (ESM1500FG).



TSTM-DC / TSTMH-DC

Torque, motorizada, 11,3 Nm

- Velocidade 0,05 a 90° /s;
- Ciclo entre limites de ângulo ou torque;
- Sem variação de velocidade com a carga;
- Mesa de montagem dos acessórios com indicador de ângulo;
- Indicador de ângulo digital com saída RS-232;
- Abertura para amostra de 406 mm com sensor R50;
- Versão horizontal TSTMH-DC.



GARRAS E ACESSÓRIOS

As garras e os acessórios são componentes integrantes dos sistemas de ensaio, projetados para uma ampla gama de aplicações de tração, compressão e torque. Essas garras e acessórios podem ser montados em medidores de força, medidores de torque, sensores e estrutura de ensaio. Os adaptadores e ponteiros podem ser usados com alguns medidores e sensores.

Série G1001	Série G1002	Série G1085	Série G1076	Série G1092
Garras para terminal de fio	Garras de rolos duplo	Garras de rolos duplos ajustáveis	Garras para terminal de fio, estilo carrossel	Garra de fio / cabo de alta capacidade

Série G1093	Série G1094	Série G1061	Série G1013	Série G1008
Garra de terminal de fio de alta capacidade	Garra de rolo excêntrico de alta capacidade	Garras de cunha	Garra de mordentes paralelos	Garras para papel e filme

Série G1023	Série G1009	Série G1010	Série G1026	Série G1021
Garra de garrafa universal	Placas de compressão	Mandris	Ponteiros	Acessórios acolchoados

Série G1074	Série G1058	Série G1095	Série G1089	Série E
Garra de morsa	Garra de tampa	Acessório de flexão 3 pontos / 4 pontos	Acessório de compressão de seringa	conjuntos ensaios ergonômicos

SÉRIE DIGIROCK H

DURÔMETRO ROCKWELL MANUAL (NORMAL / SUPERFICIAL)

O DigiRock HR1/HS1 possui resolução do medidor analógico de 0,5HR, o que é útil para melhorar a exatidão de leitura para além da resolução tradicional do 1 HR.

Aplicações

- Escala Rockwell B HRB: Ligas de cobre, aços moles, ligas de alumínio, aço maleável, etc;
- Escala Rockwell C HRC: Aço, ferros fundidos duros, aço maleável perlítico, titânio, aço endurecido por cementação superficial, e outros materiais mais duros do que B100;
- Escala Rockwell A HRA: Metal duro, aço fino, aço endurecido por cementação profunda.

Especificações

Escalas de dureza :

- DigiRock HS1(811-210): HR15N, HR30N, HR45N, HR15T, HR30T, HR45T;
- DigiRock HR1(811-110): HRA, HRB, HRC;

Força do ensaio preliminar:

- DigiRock HS1 : 3kgf(29,42N);
- DigiRock HR1: 10kgf(98,07N);

Força do ensaio:

- DigiRock HS1 : 15kgf(147,1N)~45kgf(441,3N);
- DigiRock HR1: 60kgf(588,4N)~ 150kgf(1471N);

Altura máxima da amostra: 175mm;

Garganta do instrumento: 165mm.



DigiRock BRV2

DURÔMETRO UNIVERSAL

Características

- Tempo de espera de 2 a 60 s ajustável pelo painel;
- Knob de força em material metálico ao invés de plástico, para melhorar muito a vida útil do instrumento;
- Carregamento, parada e descarregamento acionados automaticamente pelo motor elétrico, não exigindo que o operador o manipule, eliminando o erro operacional humano ao máximo.

Especificações

- Escalas Rockwell: HRA, HRB, HRC;
- Forças de ensaio Rockwell: 60 kgf (588,4 N), 100 kgf (980,7 N), 150 kgf (1471 N);
- Escalas Brinell: HBW1/30, HBW2.5/62.5, HBW10/100, HBW2.5/187.5;
- Forças de ensaio Brinell: 31,25 kgf (306,5 N), 62,5 kgf (612,9 N), 187,5 kgf (1839 N);
- Escalas Vickers: HV30 e HV100;
- Forças de ensaio Vickers: 30 kgf (294,2 N), 100 kgf (980,7 N);
- Indicação de dureza Rockwell: Mostrador analógico;
- Resolução Rockwell: 0,5 HR;
- Controle de carga eletrônico;
- Ampliação do microscópio para ensaio: Brinell: 50x; Vickers: 100x;
- Altura máxima da amostra: Rockwell: 170 mm; Brinell / Vickers: 140 mm;
- Garganta do instrumento: 165 mm;
- Compatibilidade com normas de execução: ISO 6508,ASTM E18,JIS Z2245,GB/T230;
- Alimentação elétrica: 220 VAC / 60 Hz;
- Dimensões: 546 (P) x 182 (L) x 755 (A) mm;
- Peso líquido: 90 kg.

Durômetro universal para ensaio de dureza nas escalas Brinell, Rockwell e Vickers. É equipado com 7 forças de ensaio de teste e 5 indutores para medir diferentes materiais.



SÉRIE DIGIROCK D

DURÔMETRO ROCKWELL (NORMAL / SUPERFICIAL) DIGITAL COM TOUCH SCREEN

Durômetro quase todo automático, exceto pelo carregamento da força preliminar e o botão de ajuste de força.

A operação é muito conveniente e rápida. Tela touch screen colorida, que mostra a força de carregamento, tipo de indutor, tempo de espera e escala de conversão. Microprocessador integrado para cálculo de valores máximo, mínimo, médio e desvio, com resolução de 0,1 HR, melhorando enormemente a exatidão.

Conversão automática para outras escalas de dureza, sem necessidade de verificação em escalas de conversão, melhorando assim a eficiência de trabalho.

Especificações

Escalas de dureza:

- DigiRock DR3 (811-130): HRA, HRB, HRC, HRE, HRF, HRG, HRH, HRK, HRL, HRM,HRP, HRR, HRS, HRV;
- DigiRock DS3 (811-230): HR15N, HR30N, HR45N, HR15T, HR30T, HR45T;

Força do ensaio preliminar:

- DigiRock DR3 : 10kgf(98,07N);
- DigiRock DS3: 3kgf(29,42N);

Força do ensaio:

- DigiRock DR3: 60kgf(588,4N)~ 150kgf(1471N);
- DigiRock DS3 : 15kgf(147,1N)~45kgf(441,3N);

Altura máxima da amostra: 175mm;

Garganta do instrumento: 165mm.



SHB-3000B

DURÔMETRO BRINELL

Instrumento para ensaio de dureza Brinell de metais ferrosos, metais não ferrosos e materiais de liga de rolamento. Permite ampla faixa de aplicação, especialmente usada na medição de precisão do plano paralelo, e também na medição da superfície curva de forma estável e confiável.

Características

- Construção sólida, ótima rigidez, precisão, confiabilidade, durabilidade e alta eficiência;
- Sistema de medição de microscópio de leitura de alta precisão;
- Amplamente utilizado no controle de qualidade, forte adaptabilidade ao ambiente de trabalho;
- Em conformidade com normas GB/T231.2, ISO 6506-2, ASTM E10.

Especificações

- Força de ensaio em kgf: 187,5 kgf, 250 kgf, 750 kgf, 1000 kgf e 3000 kgf;
- Força de ensaio em N: 1839 N, 2452 N, 7355 N, 9800 N e 29400 N;
- Faixa de medição: 8 - 450 HBS e 8 - 650 HBW;
- Microscópio de ampliação analógico: 20x;
- Exatidão do ensaio de dureza Brinell (HBW ≤ 125): Tolerância máxima ± 3,5% e Repetibilidade ≤ 3,5%;
- Exatidão do ensaio de dureza Brinell (125 < HBW ≤ 225): Tolerância máxima ± 2,5% e Repetibilidade ≤ 3,0%;
- Exatidão do ensaio de dureza Brinell (HBW > 225): Tolerância máxima ± 2,0% e Repetibilidade ≤ 2,5%;
- Altura máxima da amostra: 230 mm;
- Garganta do instrumento: 120 mm;
- Conformidade com as normas: ISO 6506, ASTM E10-1, JIS Z2243, GB/T 231;
- Dimensões: 700 (P) x 268 (L) x 842 (A) mm;
- Peso líquido: 210 kg.



MV-1000AC

MICRODURÔMETRO

Microdurômetro que possui todas as funções de medição do durômetro de microscópio visual comum, mas também o software de medição de dureza Vickers modelo iVicky V2.0, que elimina o erro de medição do operador usando a leitura óptica visual e garante efetivamente a autenticidade e precisão dos resultados de medição de dureza Micro Vickers, reduzindo a intensidade de trabalho do operador e melhorando a eficiência da medição.

Especificações

- Cargas: 10 ~ 1000 gf; 0,098 ~ 9,80 N;
- Sistema óptico: Objetivas de medição e observação 10x / 40x;
- Ocular: 10x;
- Sistema de torre: Auto giratória;
- Capacidade de medição: 1 HV - 3000 HV;
- Mesa X-Y: Tamanho: 100 x 100 mm; Curso: 25 x 25 mm; Resolução: 0,25 µm;
- Sistema de controle: Automático (carga, tempo de espera, descarga);
- Tempo de espera: 5 - 60 s ajustável;
- Iluminação: LED / halógena ajustável;
- Dimensões máximas amostra: Altura: 70 mm; Largura: 95 mm;
- Sistema de medição: Câmera USB; Adaptador de câmera; Software de medição Micro Vickers iVicky 2.0.



MA100N | MA200

SÉRIE ECLIPSE DE MICROSCÓPIOS METALOGRAFICOS INVERTIDOS

O modelo Eclipse MA100N é um microscópio metalúrgico invertido de tamanho compacto, para observação de campo claro e observação de polarização simples. Atendendo às demandas das áreas de fabricação e controle de qualidade em uma variedade de indústrias, a Nikon desenvolveu este modelo simples, mas durável, que permite a observação e captura de imagens de alto contraste.

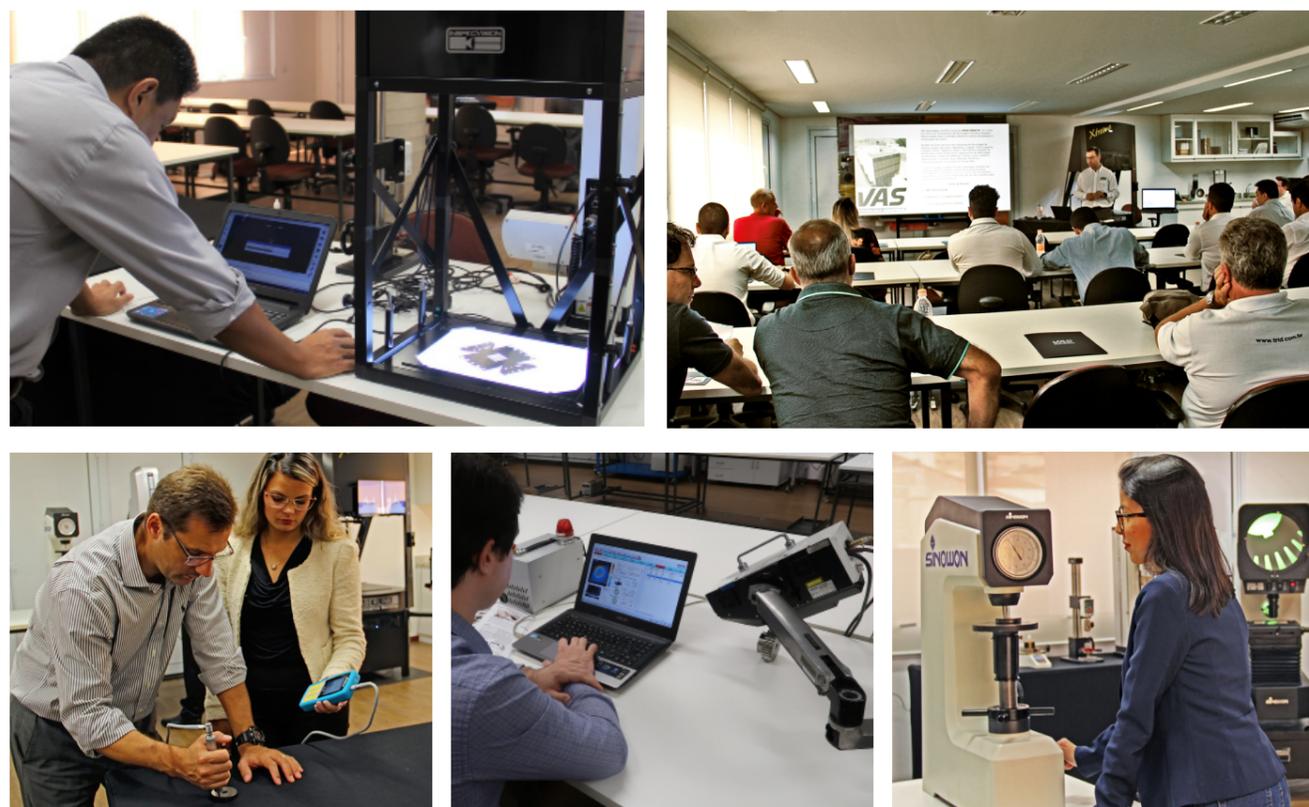
Aplicações

- Exame de superfície de metais tratados termicamente;
- Metalurgia;
- Ciência dos materiais;
- Componentes eletrônicos;
- Análise de falhas;
- Controle e garantia de qualidade em plásticos, filmes finos, contaminantes, produtos químicos, tensão de materiais testados, vidros, etc.



Eclipse MA200

CENTRO DE TREINAMENTO



AGENDE SUA VISITA COM A NOSSA EQUIPE DE VENDAS!

O Eclipse MA200 é um microscópio metalúrgico invertido com um projeto inovador que foi otimizado para imagens digitais e eficiência ergonômica. O MA200 usa inteligência integrada para combinar automaticamente imagens capturadas com dados sobre suas configurações de observação para uma documentação mais abrangente. Além disso, o seu desenho único em forma de caixa permite o fácil acesso à amostra sobre a mesa e à objetiva, oferecendo alta estabilidade e um espaço reduzido.

Benefícios

- Compacto e qualidade de imagem superior;
- Ideal para trabalhar em bancada;
- Operação frontal;
- Permite a combinação de câmera digital (MA200).

Especificações

Modelo	MA100N	MA200
Ótica	Sistemas ópticos CFI ₆₀ / CFI ₆₀ -2	
Imagem de observação	Imagem invertida	Imagem de superfície
Método de observação	Campo claro / polarização simples	Campo claro / escuro / polarização simples / DIC / epi-fluorescência
Revólver	5 posições (campo claro) manual	5 posições (campo claro e escuro / DIC) manual ou motorizado, 7 posições (campo claro) inteligente
Mesa	MA-SR-N retangular (curso 50x50 mm) ou MA-SP-N plano (dimensões 188x310 mm)	MA2-SR mecânico (dimensões 295x215 mm e curso 50x50 mm com graduação)
Corpo ocular	Binocular e ajuste interpupilar 50 a 75 mm	Trinocular e ajuste interpupilar 50 a 75 mm
Iluminação	Fonte de luz LED interna e condensador incorporado	Lâmpada halógena 12V/50W ou iluminador de fibra (opcional)
Dimensões	280 x 552 x 404 mm	493 x 521 x 428 mm
Peso	Aproximadamente 10 kg	Aproximadamente 26 kg

ECLIPSE LV100N POL | ECLIPSE CI POL

MICROSCÓPIOS DE POLARIZAÇÃO

ECLIPSE LV100N POL



ECLIPSE ci POL



Microscopia avançada de luz polarizada sob iluminação tanto diascópica quanto episcópica.

Um microscópio de polarização compacto que combina desempenho óptico e facilidade de uso.

Os microscópios Nikon Eclipse de polarização são famosos por sua capacidade de produzir imagens com mais brilho, maior clareza e contraste. O microscópio LV100N POL, disponível com iluminação tipo diascópica e episcópica, mantém a tradição e oferece uma base totalmente reestruturada para uma operação ainda mais fácil. Caracteriza-se também pela exclusiva fonte de luz halógena de alta intensidade que proporciona imagens com mais brilho, menor consumo de energia e menor geração de calor, reduzindo assim a chance de desvio de foco por calor induzido.

Com o seu tamanho reduzido, o Eclipse Ci POL é um microscópio de polarização básico que oferece óptica de microscópio poderosa e operação confortável em um pacote acessível. Disponível com iluminação tipo diascópica e episcópica, o Ci POL possui um sistema de iluminação recém-concebido, que proporciona maior brilho do que qualquer outro microscópio em sua classe.

Aplicações

Compostos; Tecidos / têxteis; Fabricação de plástico; Telefones celulares; Relógios; Óptica do telescópio; Antenas; Telecomunicação e Eletrônicos.

Aplicações

Compostos; Tecidos / têxteis; Fabricação de plástico; Telefones celulares; Relógios; Óptica do telescópio; Antenas; Telecomunicação e Eletrônicos.

Especificações

Modelo	ECLIPSE LV100N POL	ECLIPSE Ci POL
Sistema óptico	CFI60 infinito	
Iluminação	Lâmpada halógena 12V-50W; Transformador DC 12V-50W; Comutador de iluminação diascópica / episcópica; Lentes Fly-eye; Filtros NCB11 e ND8; 12V-100W opcional	Lâmpada halógena 6V-30W; Transformador 6V-30W; Filtro ND8
Foco	Ajuste grosso / fino; Curso foco: 30 mm; Grosso: 14 milímetros por rotação; Fino: 0.1 mm; Leitura mínima: em incrementos de 1 µm	Ajuste grosso / fino; Curso foco: 30 mm; Grosso: 9,33 milímetros por rotação; Fino: 0.1 mm; Leitura mínima: em incrementos de 1 µm
Ocular	10x (campo de visão 22mm), tipo CM com escala micrométrica	
Tubo ocular	Trinocular ou binocular	
Revólver	Quíntuplo centralizável	
Polarizador	Fixo na base do suporte do condensador; escala	Sem escala
Objetivas (configurável)	CFI P acromática 4x, 10x, 20x, 40x, 100x; CFI TU plana fluorescente Epi P 5x, 10x, 20x, 50x, 100x	
Peso	Aproximadamente 17 kg (conjunto trinocular normal)	Aproximadamente 14 kg (conjunto binocular padrão)

CÂMERAS DIGITAIS PARA MICROSCÓPIOS

	Digital Sight 10	DS-Qi2	DS-Fi3	Digital Sight 1000
Sensor imagem	Sensor CMOS colorido / monocromático; Tamanho: 35,8 x 23,8 mm	Sensor CMOS monocromático; Tamanho: 36,0 x 23,9 mm	Sensor CMOS colorido; Tamanho: 6,91 x 4,92 mm	Sensor CMOS colorido; Tamanho: 5,57 x 3,13 mm
Pixels	6000 x 3984 pixels	4908 x 3264 pixels	2880 x 2048 pixels	1920 x 1080 pixels
Montagem lente	F-mount		C-mount	
Tempo exposição	100 µs a 120 s	100 µs a 60 s	100 µs a 30 s	1 ms a 10 s
Interface	USB3.2 GEN1,2	USB3.0		USB2.0 / HDMI
Peso	1100 g	1200 g	400 g	450 g

DIGITAL SIGHT 10

A Digital Sight 10 utiliza um sensor CMOS Full Frame Nikon FX de 23,9 megapixels para fornecer excelente qualidade de imagem nos modos colorido e monocromático, sem perda de qualidade ou resolução.

A excelente reprodução de imagem colorida e monocromática é alcançada com uma resolução máxima de 6000 x 3984 pixels (23,9M) a 9 fps e 2000 x 1328 pixels (2,7M) a 55 fps.



DS-Fi3

A câmera DS-Fi3 compacta, de alta definição, alta velocidade e alta sensibilidade da Nikon está equipada com um sensor de imagem CMOS de 5,9 megapixels, permitindo a captura de imagens com definição incrível de até 2880 x 2048 pixels. O sensor CMOS com transferência de dados USB3.0 de alta velocidade facilita o foco rápido e a aquisição de imagem eficiente ao usar uma variedade de técnicas de contraste.



DS-Qi2

A câmera DS-Qi2 utiliza o sensor CMOS full-frame Nikon FX de 16,25 megapixels, proporcionando excelente qualidade de imagem monocromática.

O resultado é uma excelente reprodução monocromática com uma resolução máxima de 4908 x 3264 pixels a uma taxa de quadros de 6 fps, 1636 x 1088 pixels a 45 fps.



DIGITAL SIGHT 1000

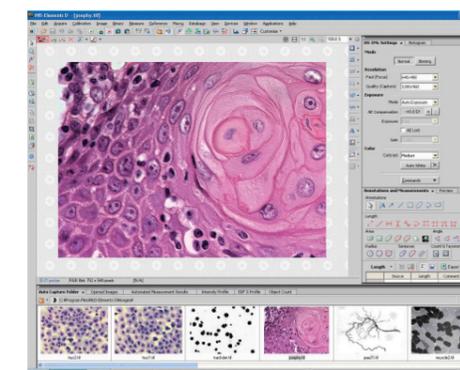
Equipada com um sensor CMOS de 2 megapixels, a Digital Sight 1000 exibe a 30 fps, captura e salva imagens full HD de 1920 x 1080 pixels no slot de cartão SD integrado.

Ao conectar um microscópio, câmera e monitor HDMI, imagens em movimento e estáticas podem ser capturadas e salvas em um cartão SD no slot da câmera. Escalas e retículas de exibição de sobreposição integradas estão incluídas para simplificar as medições.



NIS-ELEMENTS SERIES

SOFTWARE DE IMAGEM DE MICROSCÓPIO



Oferece funções de imagem básica até controle do microscópio e dispositivos periféricos, assim como medições, análises, e gerenciamento das imagens adquiridas. Quatro pacotes básicos e uma variedade de módulos opcionais estão disponíveis para cada aplicação e objetivo.

GRINDOSONIC® MK7

INSTRUMENTO UNIVERSAL PARA CONTROLE DE QUALIDADE, CARACTERIZAÇÃO DE MATERIAL E PESQUISA

Identifica propriedades do material, trincas, bolhas e falhas em cerâmica, madeira, compósitos, tijolos, concreto, metais ...



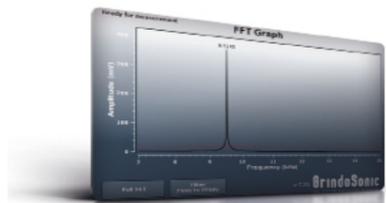
Instrumento para medições não destrutivas das características do material com base na Técnica de Excitação por Impulso (IET), onde as várias frequências naturais de vibração são medidas numa ampla gama de objetos.

Características

- Medições não destrutivas das propriedades elásticas dos materiais;
- Extremamente rápido e simples: apenas um pequeno toque é necessário e o resultado é mostrado numa fração de segundo;
- Medições dos módulos E e G e do coeficiente de Poisson;
- Monitoramento do processo de produção e garantia da qualidade - controle de qualidade;
- Maior gama de materiais: cerâmica, madeira, compósitos, tijolos, concreto, metais;
- Maior variedade de tamanhos desde menos de 100 mg a 100 ton;
- Adequado para uso industrial e laboratorial.

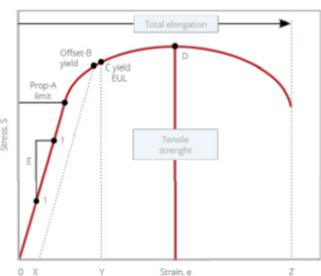
Análise FFT

- Visualização de espectro entre 20 Hz e 150 kHz;
- Alta resolução extrema de até 1 ppm (1 em 1.000.000);
- Ajuste do nível de ruído;
- Tamanho da amostra e ajuste de frequência;
- Função de normalização para redimensionar baixa energia;
- Espectros de posição, velocidade e aceleração.



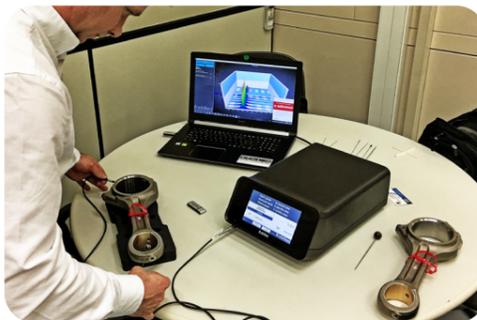
Visualização da forma de onda/osciloscópio

- Ajuste em escala e tempo;
- Armazenamento de todo espectro de onda (.csv);
- Visualização do tempo de medição.



Algumas aplicações

Ensaio em rebolos; Identificação de bolhas e trincas em pastilhas de freio; Abrasivos e retifica; Materiais de construção; Geologia; Cerâmica; Materiais de fricção; Compósito e Plásticos; Metais e ligas; Cimento e Concreto; Refratários; Madeira entre outros.



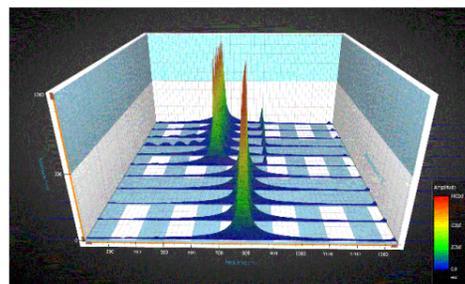
Medições dos módulos E e G e do coeficiente de Poisson

- Cálculo automático dos módulos E e G e coeficiente de Poisson;
- Medição de brunhas, barras, cilindros, rebolos, ...;
- Conexão de pen drive USB;
- Armazenamento de dados de espectro total e domínio do tempo (formato .csv).



Software de análises 3D

Permite a visualização do espectro de frequências em 3D para comparações e análises de medições.



GRINDOSONIC® IL

ENSAIO NÃO DESTRUTIVO AUTOMÁTICO PARA LINHA DE PRODUÇÃO



Sistema em linha (In-Line) projetado para integrar e automatizar totalmente o processo de controle de qualidade de objetos numa linha de produção.

Características

- Garantia da qualidade 100% não destrutivo através da medição das propriedades elásticas dos materiais na linha de produção;
- Totalmente automatizado;
- Integração na linha de produção;
- Cálculos dos módulos E e G e do coeficiente de Poisson;
- Ampla gama de materiais: cerâmica, madeira, compósitos, tijolos, concreto, metais.



GRINDOSONIC® SA

MEDIÇÕES NÃO DESTRUTIVAS COM BASE NA TÉCNICA DE EXCITAÇÃO POR IMPULSO (IET)



Sistema semiautomático para controle de qualidade de 100% da produção. Projetado para automatizar o processo de controle de qualidade de pastilhas de freio, componentes cerâmicos e outros elementos de produção que necessitam ser testados através da Técnica de Excitação por Impulso (IET).

Características

- Ciclo de medição automatizado;
- Resultado aprovado / reprovado imediato para o operador;
- Limites de aceitação selecionáveis pelo usuário;
- Armazenamento interno das medições, endereçáveis através da rede;
- Transmissão de dados em tempo real através da RS232;
- Aplicações: pastilhas de freio, metais e ligas, cerâmica.

GRINDOSONIC® HT

ENSAIO DE MATERIAIS EM TEMPERATURA ELEVADA



Sistema para ensaio de materiais em temperatura elevada com base na Técnica de Excitação por Impulso (IET).

Características

- Baseado na tecnologia de medição Grindasonic® de padrão industrial;
- Gás inerte atmosférico opcional;
- Perfil de temperatura (rampa / permanência) totalmente programável entre 1200°C / 1500°C / 1600°C;
- Registro de dados para posterior processamento e análise;
- Módulo E calculado de acordo com padrão ASTM-E1876;
- Aplicações: metais e ligas, cerâmicas.



Rua São Francisco, 506
CEP: 09530-050
São Caetano do Sul - SP
Tel: +55 11 4226-8982
vas@vastecnologia.com.br
www.vastecnologia.com.br

506