



TESTADOR DE MICRODUREZA VICKERS / KNOOP / BRINELL / ROCKWELL

QNESS 60 A+ EVO

qatm.com/pt/produtos/teste-de-dureza/teste-de-microdureza/qness-60-a-evo/

QNESS 60 A+ EVO

TESTADOR DE MICRODUREZA

A série de durômetros Qness 60 EVO leva os testes de microdureza a um nível totalmente novo: os dispositivos de laboratório de última geração combinam o melhor dos dois mundos — testes de dureza e microscopia sem concessões e com a máxima conveniência operacional.

O revolucionário sistema óptico com câmera colorida fornece resultados reproduzíveis e confiáveis sempre.

O modelo inovador «EVO» deste testador de dureza Vickers / Knoop / Brinell / Rockwell promete automação perfeita e vem com um controle de posicionamento de alta precisão para todos os três sistemas de eixos com escalas de vidro.

Progressões flexíveis XYZ para milhares de pontos de análise permitem um rendimento excepcionalmente alto sem intervenção do operador.



QNESS 60 A+ EVO

VANTAGENS DO PRODUTO

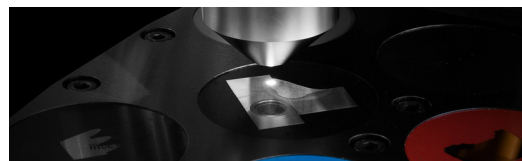
- Ampla faixa de força de teste (0.25 g – 62.5 kg)
- Pacote Pronto para Teste, inclui: diamante Vickers certificado ASTM+DAkkS e lentes de 5x / 20x / 50x
- Torre de teste dinâmico com trocador de ferramenta de 8 posições
- Software Qpix Control2 com operação 3D inovada
- Ativação modular de recursos de microscopia INSPECT
- Ciclos de teste e análise totalmente automatizados e não acompanhados pelo usuário
- Controle de eixo XYZ com sistema de medição de trajetória óptica direta (precisão de posição da mesa de $\pm 2 \mu\text{m}$)
- Somente para a Variante A+: câmera de imagem de amostra com aquisição automática de imagem (52 x 39 mm)

QNESS 60 A+ EVO

SISTEMA ÓTICO REVOLUCIONÁRIO

O sistema de lentes desenvolvido pela QATM e fabricado internamente estabelece novos padrões. Além de fornecer qualidade de imagem cristalina para teste de dureza, a iluminação Koehler utiliza luz LED branca e fechamento de abertura operado por motor para produzir contraste ideal, mesmo para imagens de alta ampliação.

Metalurgistas experientes concordam que a qualidade de imagem fornecida pelo Qness 10 / 60 A+ é comparável em todos os aspectos com a de microscópios sofisticados já estabelecidos.



QNESS 60 A+ EVO

MÉTODOS DE TESTE & FAIXA DE FORÇA

Os testadores de dureza QATM analisam com precisão de acordo com todos os métodos de teste padrão e abrangem uma ampla gama. Os ciclos de teste totalmente automatizados e controlados eletronicamente garantem testes de dureza rápidos e precisos, bem como mudanças rápidas de método e detecção automática do plano focal. Com o pacote Pronto para Testar, todos os métodos de teste Vickers são possíveis com o escopo padrão de entrega.



BRINELL

DIN EN ISO 6506, ASTM E-10

HBW 1/1 · HBW 1/2.5 · HBW 1/5 · HBW 1/10 · HBW 1/30 · HBW 2.5/6.25 · HBW 2.5/31.25 · HBW 2.5/62.5 · HBW 5/25 · HBW 5/62.5

ROCKWELL

DIN EN ISO 6508, ASTM E-18

HRA · HRF · HR15-N/T · HR30-N/T · HR45-N/T

VICKERS

DIN EN ISO 6507, ASTM E-92, ASTM E-384

HV 0.00025* · HV 0.0005* · HV 0.001 · HV 0.002 · HV 0.003 · HV 0.005 · HV 0.01 · HV 0.02 · HV 0.025 · HV 0.05 · HV 0,1 · HV 0,2 · HV 0,3 · HV 0,5 · HV 1 · HV 2 · HV 2,5 · HV 3 · HV 5 · HV 10 · HV 20 · HV 30 · HV 50 · HV 60

KNOOP

DIN EN ISO 4545, ASTM E-92, ASTM E-384

HK 0.001 · HK 0.002 · HK 0.005 · HK 0.01 · HK 0.015 · HK 0.02 · HK 0.025 · HK 0.05 · HK 0.1 · HK 0.2 · HK 0.3 · HK 0.5 · HK 11 · HK 2

Conversões integradas: DIN EN ISO 18265, DIN EN ISO 50150, ASTM E-140. * não esta em acordo com os padrões

QNESS 60 A+ EVO

MICROSCOPIA & ANÁLISE COM QPIX INSPECT



ANÁLISE DE FASE

DIN 9042, ASTM E-562, ASTM E-1245

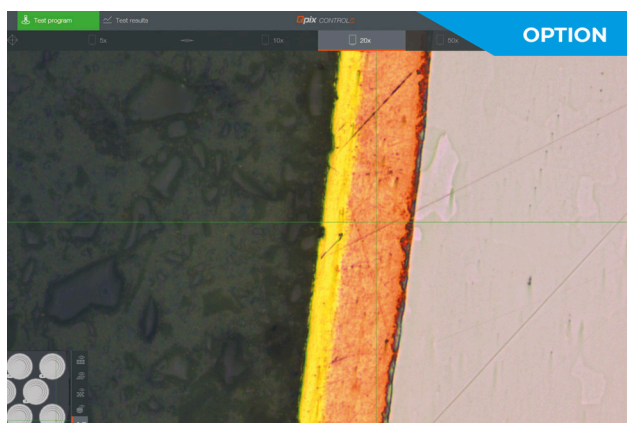
- | Dimensionamento automático de objetos de imagem
- | Fornece resultados analíticos como proporções percentuais de uma superfície ou como valores nominais de superfície em tabelas ou diagramas



DETERMINAÇÃO DO TAMANHO DE PARTÍCULAS

DIN EN ISO 643, ASTM E-112

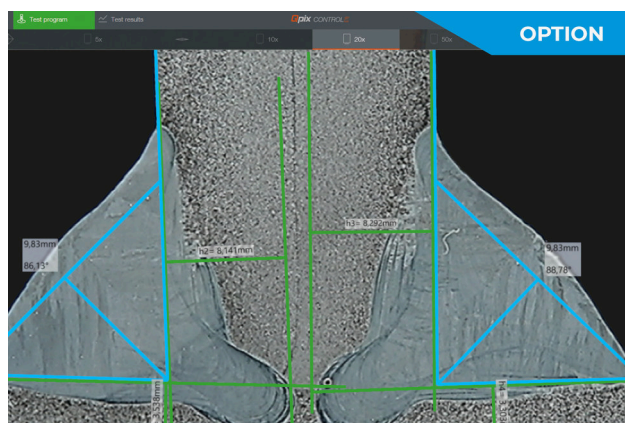
- | Tamanho de partícula determinado via método de seção linear ou circular
- | Resultados da análise fornecidos como tabelas ou diagramas
- | Círculos de Abrams, Linhas de Heyn, Linha de Snyder-Graff



MEDIÇÃO DE ESPESSURA DE CAMADA

DIN EN ISO 1463

- | Determinação da espessura da camada
- | Medição semiautomática de camadas horizontais, verticais e radiais.



MEDIÇÃO DE COSTURA DE SOLDA

DIN EN ISO 5817

- | Medição e avaliação padronizadas de costuras de solda
- | Avaliação automática de bom/ruim e geração de relatório

QNESS 60 A+ EVO

OPERAÇÃO INOVATIVA



ESPAÇO DE TESTE ILUMINADO

Todos os dispositivos estão equipados com a nova iluminação LED para espaços de trabalho: Posicionamento simplificado de amostras para testes de peça única.



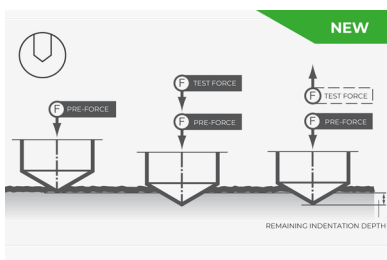
CONCEITO VERTICAL COM 2 EIXOS Z

Existem benefícios decisivos na distribuição do movimento vertical em 2 eixos. Por meio do primeiro eixo Z, há controle de movimento dinâmico, permitindo que o penetrador seja posicionado em direção à superfície de teste de forma rápida e conveniente a até 30 mm / s. O segundo eixo Z adicional no sistema QATM oferece um sistema de posicionamento de alta resolução para maior precisão na aplicação de força e focalização.



TROCADOR DE FERRAMENTA DE 8 POSIÇÕES

Até 8 diamantes ou lentes de teste diferentes podem ser montados na torre de teste ultramoderna do durômetro Vickers / Knoop / Brinell Qness 60 EVO. A estrutura compacta é inclinada em 20° para garantir excelente visibilidade da área de teste.



NOVO MÉTODO DE TESTE ROCKWELL

Além dos métodos ópticos Vickers, Knoop e Brinell, medições Rockwell agora também podem ser realizadas com os novos testadores de microdureza. Um módulo de teste Rockwell especial foi desenvolvido para este propósito.

QNESS 60 A+ EVO

OPERAÇÃO INTELIGENTE



TECNOLOGIA CAS

A tecnologia inovadora do sistema de prevenção de colisão (CAS) protege as partes mecânicas do dispositivo usando cálculos de movimento 3D preditivos para visualizar os efeitos de colisões e erros de operação.



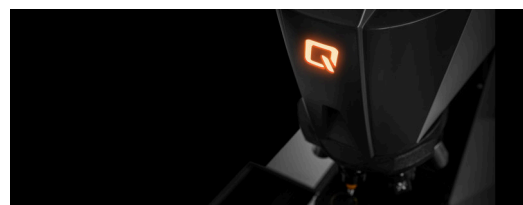
PAQUÍMETRO DIGITAL

O paquímetro digital é compatível com o sistema Qpix Control2 e lê as dimensões, altura e diâmetro dos componentes sem fio e ao toque de um botão, inserindo-os no software. O controle de altura da cabeça de teste no testador de dureza A+ permite que a altura do teste seja alcançada de forma completamente automática, sem necessidade de entrada manual.

DISPLAY DE STATUS ILUMINADO

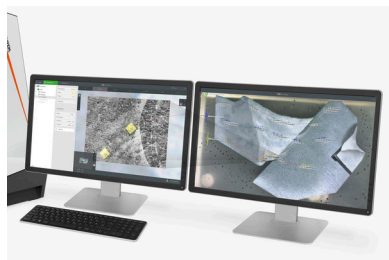
TRAZ LUZ PARA O ESCURIDÃO

O logotipo QATM iluminado exibe o status atual do dispositivo rapidamente. A faixa de intervalos flash indica se o dispositivo está operando automaticamente ou está livre para ser usado em novas tarefas para a equipe em todo o laboratório. Além disso, não só a iluminação LED do espaço de teste, instalada como padrão, permite que as amostras e porta-amostras sejam configurados corretamente, na versão A+ ela garante intensidade de luz uniforme para a imagem da amostra.



QNESS 60 A+ EVO

TECNOLOGIA PIONEIRA



CÂMERA DE IMAGEM DE AMOSTRA

Em poucos segundos, a imagem da amostra é capturada com a câmera adicional (campo de visão de 52 x 39 mm). A imagem oferece excelente suporte de navegação dentro do software, particularmente em combinação com a TECNOLOGIA DE VISÃO DUPLA, e auxilia na documentação aprimorada no relatório de teste compilado automaticamente.

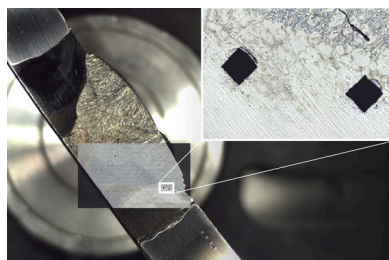
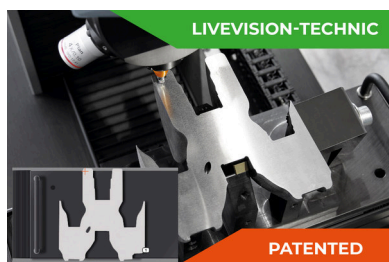


IMAGEM DE AMOSTRA EM ALTA RESOLUÇÃO (HRI)

Se imagens de alta qualidade de áreas maiores forem necessárias (por exemplo, para medições de costura de solda), a área pode ser escaneada usando a função HRI. O software Qpix Control 2 combina automaticamente as imagens individuais em uma grande imagem geral.



SUPORTE DE AMOSTRA ESPECÍFICO DO CLIENTE

Amostras idênticas podem ser configuradas no software em escala como um modelo 3D.



POSICIONAMENTO EXATO E UM GRANDE ESPAÇO DE TESTE

Todos os 3 eixos estão equipados com sistema de medição incremental. Os eixos e a torre podem ser posicionados com uma precisão de 4 μm , sendo assim a solução perfeita para o teste clássico de microdureza. Medidas em série podem ser abordadas de forma repetida e precisa.

QNESS 60 A+ EVO

IMPLEMENTAÇÃO ÚNICA

**DIFERENTES ALTURAS DE TESTE**

A construção exclusiva da torre do trocador de ferramentas altamente dinâmica permite o posicionamento de peças de teste em várias alturas dentro da área de teste. A tecnologia CAS inovadora protege a unidade contra colisões.

**SALA DE TRABALHO AINDA MAIOR**

O trilho grande opcional dobra a área da superfície da mesa de teste para 300 x 120 mm. Se necessário, a altura do teste também pode ser aumentada de 150 mm para 260 mm.

**DESEMPENHO OTIMIZADO E DESIGN SILENCIOSO**

Parâmetros de teste otimizados e intervalos mais curtos para autofoco serial, regulação de brilho e análise de imagem facilitam tempos de ciclo imbatíveis durante a operação diária; e é ainda mais rápido que o modelo anterior. Outra vantagem do novo conceito de máquina é a redução das emissões de ruído em operação e movimento.

**GAMA ABRANGENTE DE FUNÇÕES BÁSICAS**

Sistema de foco automático otimizado · Regulação automática de brilho · Avaliação automática de imagem para teste de dureza com vários modos de avaliação · Gerador de protocolo integrado

QNESS 60 A+ EVO

MANUSEIO DE AMOSTRA



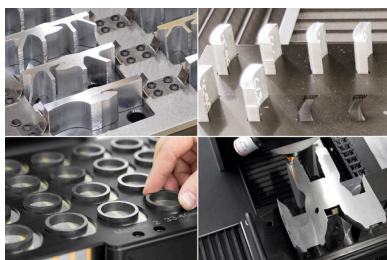
AMOSTRAS INCORPORADAS

A fixação segura de amostras graças a um suporte reprojetoado com um limitador de força de fixação integrado simplifica a centralização e o posicionamento da amostra. Disponível com 1, 4 ou 8 posições de retenção e anéis adaptadores para uma ampla gama de diâmetros de amostra métricos e imperiais.



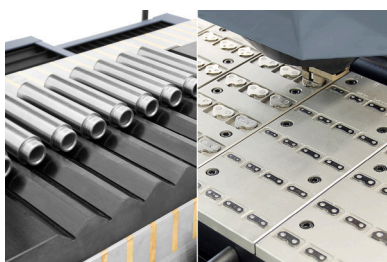
AMOSTRAS NÃO EMBUTIDAS

Componentes de quase todas as formas geométricas podem ser encaixados no suporte de amostra universal. Quatro parafusos de aperto podem ser ajustados variavelmente em diversos sulcos em T.



DISPOSITIVOS DE FIXAÇÃO ESPECIAIS

A QATM é o lugar certo para aconselhamento sobre requisitos complexos e dispositivos de fixação! Teremos prazer em aconselhar, conceber, personalizar e implementar uma solução para você. Apenas a solução correta de fixação de componentes pode garantir resultados confiáveis.



TESTES DE AMOSTRA IDÊNTICOS

Uma gama completa de dados relevantes, como padrões de teste, métodos de teste e campos de usuário, pode ser ativada por meio de revistas de amostras pré-definidas. A QATM pode fornecer a configuração de fixação mais adequada, matrizes e sistemas de cassete para cada necessidade.

PORTA-AMOSTRA 8 POSIÇÕES

PERFEIÇÃO EM AUTOMAÇÃO COMPLETA

Os suportes de amostra da QATM são projetados para garantir o máximo de produtividade. As mesas de teste de dispositivos «A+» incluem espaço suficiente para um suporte de amostra de 8 vezes como padrão; até dois suportes podem ser usados em paralelo com o opcional de deslizamento de 300 mm.



PRISMAS

Os prismas QATM também permitem que componentes redondos sejam testados com nossos dispositivos. Benefício: A integração do modelo 3D no software determina automaticamente o centro do componente e o ponto mais alto de cada peça.



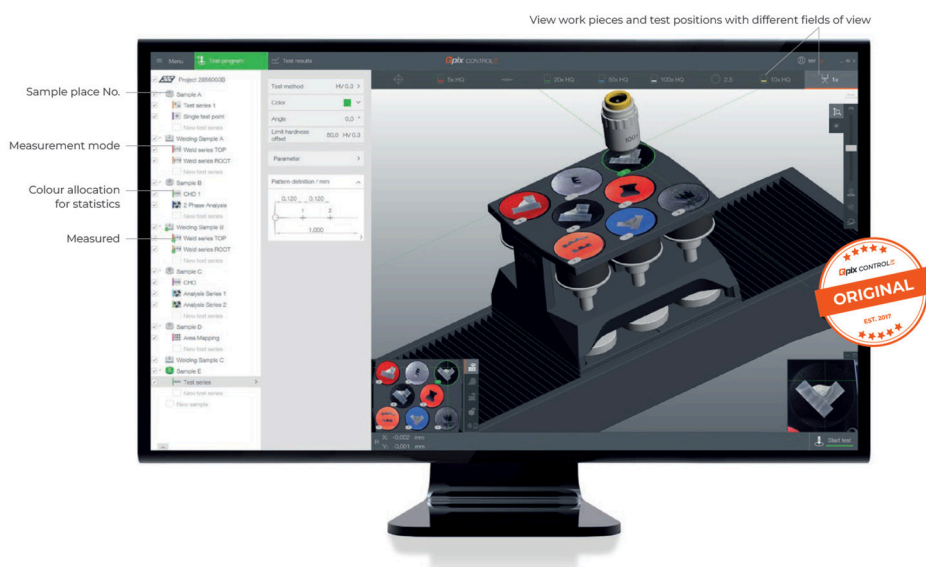
MORSAS

A sala de teste claramente organizada, grande e robusta facilita a universalidade. Além disso, prender amostras diretamente em morsas convencionais reduz o esforço necessário para preparar a amostra e expande a gama de possíveis aplicações de teste no futuro.

CONCEITO DE OPERAÇÃO 3D REVOLUCIONÁRIO

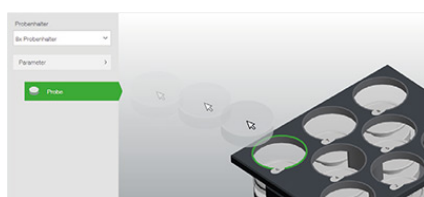
SOFTWARE QPIX CONTROL2

Intuitivo, claramente organizado e profissional: Qpix Control2 é um software de última geração para durômetros Brinell / Knoop / Vickers, desenvolvido com base no feedback do cliente para máxima facilidade de uso. O cabeçote de teste controlado se beneficia de ajuste automático de altura e exploração sem contato, integração completa do suporte de amostra, compatibilidade CAD com imagens 3D e uma ampla gama de elementos de controle 3D de fácil compreensão e visualizações incluídas no software.



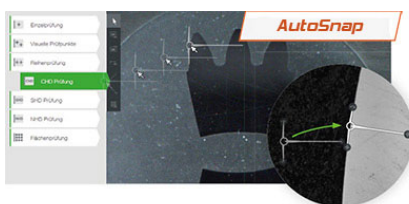
CARREGAR AMOSTRAS, CARREGAR LINHA, INICIAR

3 ETAPAS PARA O RESULTADO



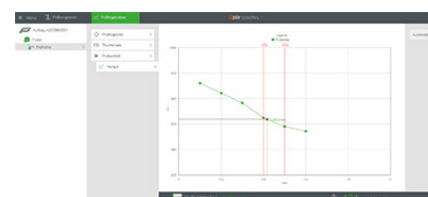
1 | CARREGAR AMOSTRAS

A máquina se move automaticamente para a altura do suporte de amostra. A imagem da amostra é tirada automaticamente.



2 | CARREGAR LINHA

Arraste a linha de pontos de teste para a posição desejada. A função serial Auto-Snap corrige o ponto de partida da linha de teste automaticamente.

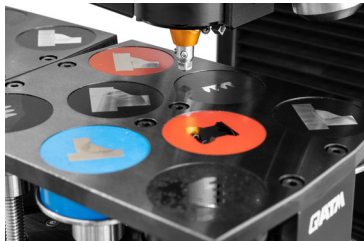


3 | INICIAR A SEQUÊNCIA DE TESTE

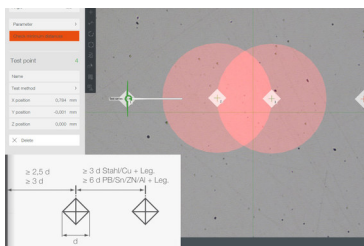
A sequência de teste é executada de acordo com os padrões de teste de dureza aplicáveis.

QPIX CONTROL2

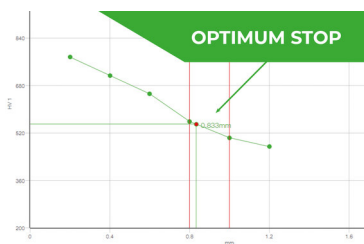
FUNÇÕES DE SOFTWARE INOVADORAS

**TESTE DE DUREZA TOTALMENTE AUTOMÁTICO**

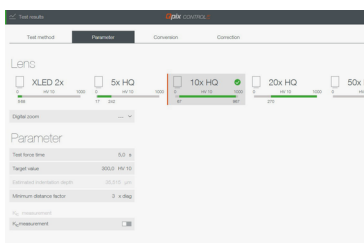
Várias progressões e amostras são criadas e completadas de forma «desassistida» (ou seja, 60 progressões em 8 amostras diferentes em uma única execução de teste).

**AUTOMATIC MINIMUM DISTANCE**

As distâncias entre os pontos de teste são geradas totalmente automaticamente para a distância padrão mínima. Se a distância for menor do que a exigida pelo padrão, os pontos de teste afetados são destacados de acordo.

**ECONOMIZE TEMPO COM A PARADA OTIMIZADA**

Modo de teste de economia de tempo «Complete todas as indentações — então avalie» e «Parada Ideal» para completar a série de testes assim que o limite de dureza inferior for reduzido.

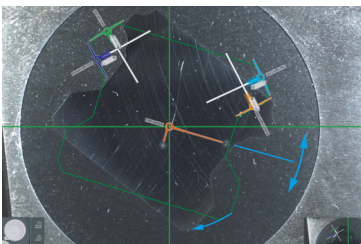
**SELEÇÃO SIMPLIFICADA DE LENTES**

Com base no método selecionado (por exemplo, HV10), o intervalo de dureza adequado é exibido para cada lente, que pode ser medido. A lente mais adequada também é destacada.

**SISTEMA DUPLO**

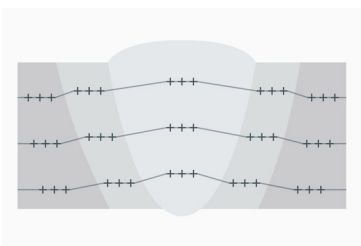
Com o software Qpix Control 2, vários dispositivos QATM (por exemplo, um Qeye 800 e um Qness 60 A+ EVO) podem ser operados com o mesmo sistema de PC.

FUNÇÕES ESPECIALIZADAS DE SOFTWARE



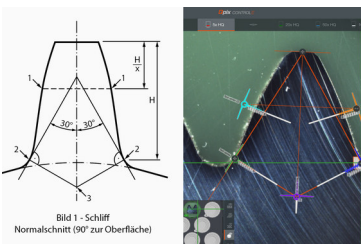
FUNÇÃO DE MODELO

Ideal para testes / componentes repetidos. Alinhamento de «mapeamentos de pontos de teste» diretamente na peça de trabalho com linhas e pontos de referência. A imagem de amostra pode ser usada em um relatório de teste claramente estruturado.



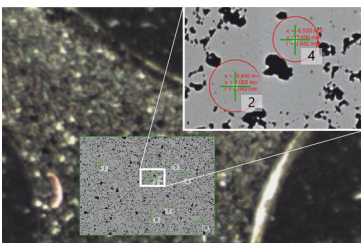
TESTE E ANÁLISE DE SOLDA EM AMOSTRAS

O fornecimento em série de funções de «Soldagem Avançada» facilita a integração simples e compatível com as normas (por exemplo, EN ISO 9015 e EN ISO 22826) de mapeamento de teste para teste de dureza.



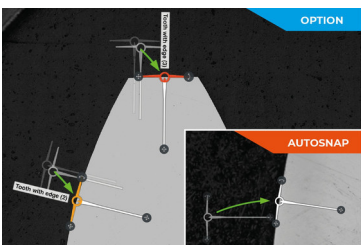
TESTE DE FLANCO DE DENTE

A demorada criação de pontos de teste, especialmente com teste de flange de dente, é minimizada por meio de modelos de teste predefinidos. O Qness 60 A+ permite que todo o procedimento normalizado entre HV30 e HVI seja feito por um único dispositivo.



MÓDULO PARA COMPONENTES SINTERIZADOS

O software procura automaticamente por uma posição na área selecionada onde uma indentação de teste de dureza pode ser colocada de modo que seja posicionada em um local adequado.



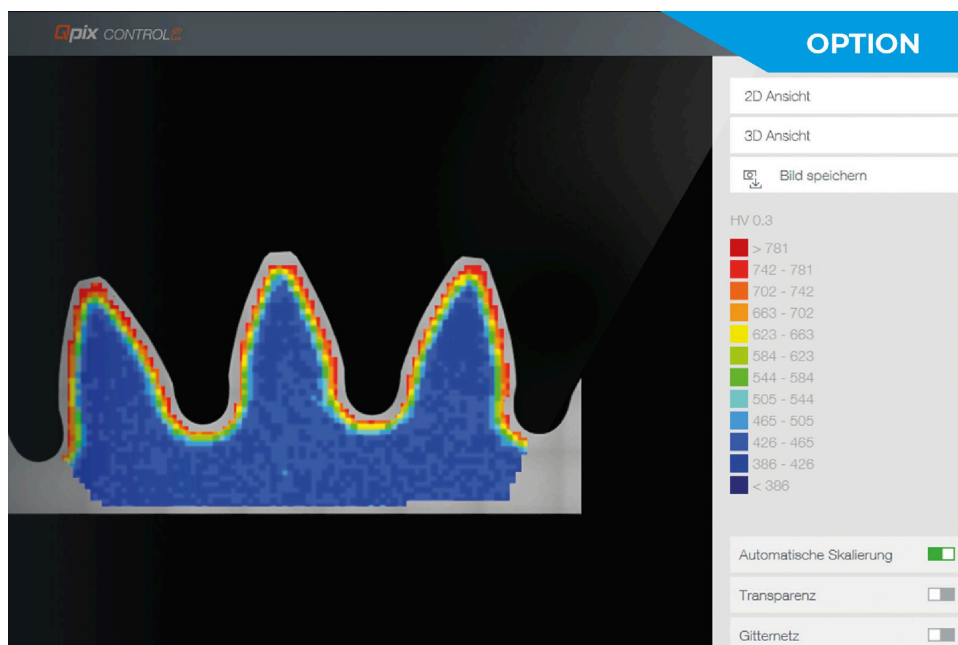
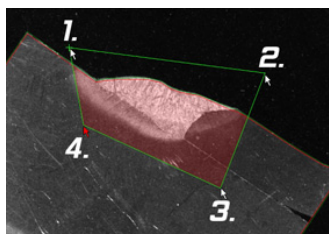
RECONHECIMENTO DE BORDA

O reconhecimento de borda envolve a adaptação automática dos pontos iniciais da linha de teste à borda da amostra ao usar modelos de projeto e amostra.

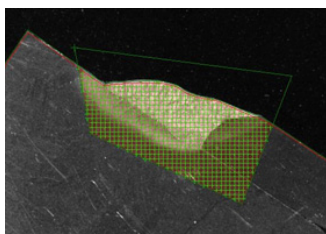
MÓDULO DE SOFTWARE OPCIONAL

GRÁFICO DE DUREZA 2D / 3D

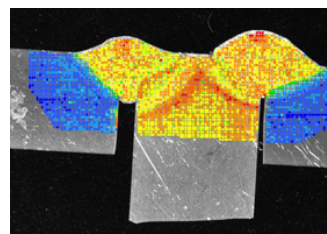
O módulo de software opcional «gráfico de dureza 2D / 3D» é a ajuda perfeita para a determinação detalhada da distribuição de dureza ao longo da seção transversal total, especialmente para materiais tratados termicamente. Isso é extremamente importante na exploração de materiais e também para testes de solda ou análise de danos.



1 | CRIAR ÁREA



2 | DEFINIR GRADE



3 | EXIBIR EM 2D

UPGRADE OPCIONAL

TECNOLOGIA IPC / INDENTADOR ROTATIVO

O operador pode selecionar a rota e os pontos para o penetrador Knoop ao longo de cada contorno, manualmente, por meio da configuração do software, ou totalmente automático. A unidade de indentação compacta com um mecanismo de rotação integrado facilita o teste de dureza totalmente automatizado em camadas ou ao longo da borda da peça de trabalho.

ANÁLISE ESTRUTURAL FACILITADA

MÓDULOS DE SOFTWARE QPIX INSPECT

A funcionalidade intuitiva e amigável do software Qpix INSPECT oferece uma caixa de ferramentas abrangente para avaliações microscópicas e documentação de resultados. O software multifuncional pode ser personalizado para tarefas de medição específicas do cliente e complementado com módulos adicionais.

INSPECIONAR ANÁLISE DE FASE

- | Avaliação das frações de fase de acordo com DIN 9042, ASTM E-562 e ASTM E-1245
- | Dimensionamento automático de objetos de imagem

MEDIÇÃO DA ESPESSURA DA CAMADA

- | Determinação da espessura da camada de acordo com DIN EN ISO 1463
- | Medição semiautomática de camadas horizontais, verticais e radiais

DETERMINAÇÃO DO TAMANHO DE PARTÍCULA

- | Tamanho de partícula determinado de acordo com DIN EN ISO 643 e ASTM E-112 via método de seção linear ou circular
- | Resultados da análise fornecidos como tabelas ou diagramas

MEDIÇÃO DE COSTURA DE SOLDA

- | Medição e avaliação padronizadas de costuras de solda
- | Avaliação automática de bom/ruim e geração de relatório

INDÚSTRIA 4.0

QCONNECT PARA O AMANHÃ CONECTADO

Qconnect é a interface no software QATM Qpix Control2, fornecendo aos clientes um portfólio completo de conectividade entre dispositivos — de produção em série, interfaces XML abertas (bidirecionais) e soluções de plug-in pré-especificadas, como o QDAS Plug-In+, por meio de soluções de conectividade específicas do cliente implementadas completamente pela QATM.

IOT – INTERNET OF THINGS

ACESSO REMOTO AOS SEUS DISPOSITIVOS

Seu laboratório virtual para gerenciar, controlar e relatar seus dispositivos QATM. Mantenha sempre um olho no progresso das medições de seus testadores de dureza. Atualizações automáticas de software podem ser realizadas e backups podem ser salvos via nuvem. Todas as configurações são totalmente personalizáveis.

- | **Monitoramento em Tempo Real:** Monitore sua maquinaria em tempo real, de qualquer lugar do mundo.
- | **Notificações ao Vivo:** Fique à frente com alertas e atualizações imediatas.
- | **Backup Sem Esforço:** Simplifique a proteção dos seus dados.
- | **Atualizações Automáticas e Gratuitas de Software:** A IoT da Verder Scientific garante que as máquinas estejam sempre equipadas com o software mais recente.

QUALIDADE APROVADA

CALIBRAÇÃO & MONITORAMENTO

GERENCIAMENTO DE CALIBRAÇÃO

O Qness Calibration Manager lembra os operadores dos testes necessários em intervalos livremente definidos. Os resultados do teste são adicionados ao registro estatístico em andamento com o pressionar de um botão.

BLOCOS DE TESTE DE DUREZA PREMIUM

Qualidade premium em uma variedade abrangente. Calibração DAkKS independente (ISO / IEC 17025) de acordo com DIN EN ISO e ASTM incluindo software para testes periódicos de conformidade com as normas.

LOGIN VIA NFC

No software do Qpix Control 2 é possível fazer login usando um leitor de NFC externo. Dependendo do tipo de cartão/tag NFC, os cartões já existentes do usuário também podem ser programados para serem usados.



DADOS TÉCNICOS

Faixa de força de teste	0,25 gf - 62,5 kgf (0,00245 - 612,92 N)
Método de teste	Vickers, Knoop, Brinell, Rockwell
Sequência de teste	aplicação de força totalmente automatizada / eletrônica
Eixo Z	Dinâmico, automatizado (CAS-Técnico)
Distância de viagem do eixo Z	150 mm (5.91"); Opção: 260 mm (10.2")
Profundidade da garganta	170 mm (6.69")
posição das ferramentas	Cambiador de ferramentas motorizado de 8 vezes Máx. 3 módulos de Teste de Dureza, Máx. 7 lentes
Sistema de Câmera	5 Mpixels - cor CMOS, USB3.0
Sistema óptico	Microscópio ereto com iluminação de Koehler
Diafragma de abertura	Motorizado
Lentes	XLED 2x, 2.5x, 5x, 10x, 20x, 50x, 100x
Tipos de lentes	Standard (Achromat) e High Quality (Semi-apochromat) para Teste de Dureza e Microscopia XLED para Teste de Dureza Brinell otimizado
Campo de visão (de acordo com o equipamento)	0,074x0,055 mm (100x) a 2,80x2,10 mm (XLED 2)

QNESS 60 A+ EVO

DADOS TÉCNICOS — CONTINUAÇÃO

Câmera de imagem da amostra	5 Mpixels - cor CMOS, USB3.0 52 x 39 mm (2.05 x 1.54")
Suporte de teste / mesa deslizante XY	Cross slide automático
Tamanho da mesa	150 x 120 mm (5,91 x 4,72"); Opção 300 x 120 mm (11,8 x 4,72")
Precisão de posicionamento	+/- 0,2 µm
Traverse Path em cross slide	X 150, Y 150 mm (5,91 x 5,91"); Opção: X 300 x Y 150 mm (11,8 x 5,91")
Elementos de controle	Parada de emergência, Botão de início, Joystick X/Y/Z
Software	Qpix Control2
Peso máximo da peça	50 kg (110 libras)
Peso do dispositivo básico	60 kg (132,3 libras)
Equipamento básico incluído	Indenter Vickers ASTM + DAkkS; Lente HQ 5x, HQ 20x, HQ 50x
Interfaces	1 x USB 3.0
Conexão elétrica	100 – 240 V ~1/N/PE, 45-65 Hz

MATERIAIS DE CONSUMO DA QATM

TESTE DE DUREZA PERFEITO

O teste de dureza é mais confiável, seguro e eficiente quando processado com os ingredientes certos: conhecimento, cuidado e a escolha certa de consumíveis e instrumentos.

QNESS 60 A+ EVO

CONTATO →

qatm.com/pt/contact-services/formulario-de-contato/?prefilltext=contact_form.request&product=Q01QA0209B

SOLICITAÇÃO DE ORÇAMENTO →

qatm.com/pt/produtos/teste-de-dureza/teste-de-microdureza/configurador/

VER PRODUTO ONLINE →

qatm.com/pt/produtos/teste-de-dureza/teste-de-microdureza/qness-60-a-evo/



qatm.com/pt/produtos/teste-de-dureza/teste-de-microdureza/qness-60-a-evo/

© QATM – qatm.com / Content may be subject to modifications or corrections