

equotip[®]

Ensaaios portáteis de dureza
Leeb – Rockwell – UCI



ASTM

DIN

PT

ISO

GB/T

JB/T



Interativo

Desempenho na medição

- Alta precisão
- Conversões personalizadas
- Métodos combinados

Hardware potente

- Carcaça robusta
- Bateria de alta capacidade
- Conectividade versátil



Fácil de usar

- Tela touchscreen grande
- Visualizações personalizadas
- Relatórios personalizados

equotip®

A solução de ensaio em dureza portátil tudo-em-um



Leeb

 Saiba mais
(Página 5)



**Portable
Rockwell**

 Saiba mais
(Página 7)



UCI

 Saiba mais
(Página 9)

Cobertura de ampla faixa de aplicação



	Leeb	Portable Rockwell	UCI
	Rebote dinâmico	Rockwell estático	Vickers ultrassônico
Profundidade R_a (μm / $\mu\text{pol.}$) média	7 / 275	2 / 80	12.5 / 500
Massa mín. (kg / lbs)	0.02 / 0,045	Sem requisitos	0.3 / 0,66
Espessura mín. (mm / pol.)	1 / 0,04	10 x profundidade ind.	5 / 0,2

Óleo e Gás



Solda, material de base e ZAC				
Reservatórios sob pressão				
Flanges				
Tubos				
Equipamento Wellhead				

Automotivo



Blocos de motor				
Eixos				
Painéis				
Engrenagens				
Sistemas de frenagem				

Aeroespacial



Lâminas de turbinas				
Carcaças / caixas				
Painéis				
Objetos fundidos				
Trens de pouso				

Produção e maquinário



Ensaio em cilindros				
Bobinas				
Barras / Tubos				
Tratamento térmico / Fundição				
Arame				

Combinação de métodos

Amplia o campo de aplicação aos espaços confinados, amostras não ideais e para correlacionar um método com outro.

Leeb e
Portable Rockwell

UCI e
Portable Rockwell

Equotip® 550 com tela touchscreen Projetado para ambientes exigentes

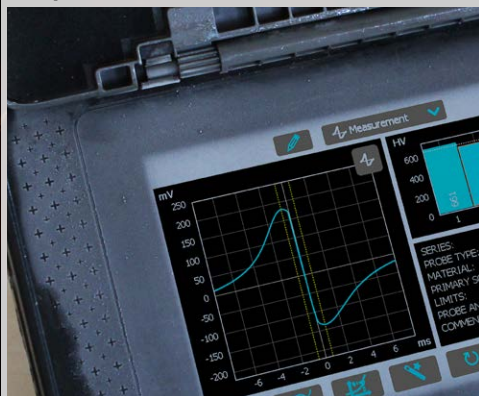
Tela touchscreen robusta resistente a arranhões com tecnologia Gorilla® Glass



Caixa robusta à prova de choques, poeira e água (IP 54)



Funcional em um intervalo amplo de temperaturas de -10 °C to +50 °C



Conectores e circuitos estão protegidos contra poeira e picos de tensão



Padrões

ASTM A956 / A370

ISO PT 16859

DIN 50156

GB/T 17394

JB/T 9378

Padrões de conversão

ASTM E140

Diretrizes

ASME CRTD-91

Diretriz MC 1 DGZfP

Diretriz VDI / VDE 2616 Documento 1

Relatórios técnicos Nordtest 99.12,
99.13, 99.36



Equotip® 550 Leeb

*Padrão mundial
da indústria*



Alta precisão ± 4 HL



Ampla abrangência de medição

Os dispositivos de impacto de Leeb são apropriados para testes de materiais pesados "in-situ" ou para grandes peças já instaladas



Dispositivos de Impacto e acessórios

A Proceq disponibiliza uma grande variedade de dispositivos de impacto e anéis de suporte para atender a maioria dos requisitos dos testes de dureza.



Cobertura ampla das escalas de dureza

As medições são automaticamente convertidas para todas as escalas de dureza mais comuns (HV, HB, HRC, HRB, HRA, HS) conforme necessidade.



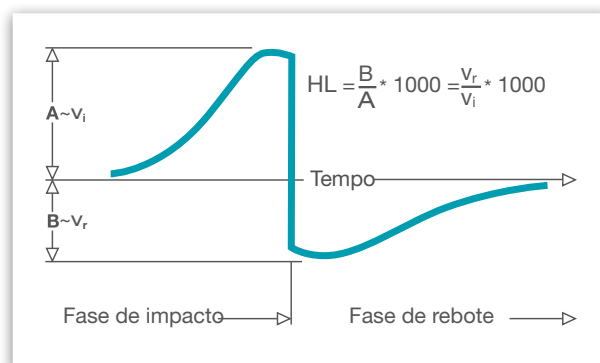
Blocos de teste

Gama ampla de blocos de teste de dureza precisos disponíveis para cada dispositivo de impacto com diferentes níveis de dureza para verificação regular.

O Princípio de medição Leeb – Inventado pela Proceq

O princípio de dureza de Leeb baseia-se no método dinâmico (de rebote). Um corpo de impacto com uma ponta de metal duro é impelido pela força de uma mola contra a superfície da peça em teste. A deformação da superfície ocorre quando o corpo de impacto reage com a superfície de ensaio, o que resulta em perda de energia cinética. Esta perda de energia é detectada através da comparação das velocidades v_i e v_r quando o corpo de impacto encontrar-se numa distância precisa da superfície para a fase de impacto e a fase de rebote, respectivamente.

As velocidades são medidas utilizando-se um ímã permanente no corpo de impacto que gera uma voltagem de indução na bobina do dispositivo de impacto. A voltagem detectada é proporcional à velocidade do corpo de impacto. O processamento do sinal então fornece a medição da dureza.



Dispositivos de impacto Equotip®

									
			D/ DC	DL	S	E	G	C	
Energia de impacto			11 Nmm	11 Nmm	11 Nmm	11 Nmm	90 Nmm	3 Nmm	
Indentador			Carbeto de tungstênio 3 mm	Carbeto de tungstênio 2,8 mm	Cerâmica 3 mm	Diamante policristalino 3 mm	Carbeto de tungstênio 5 mm	Carbeto de tungstênio 3 mm	
Escopo			Sonda mais comumente usada. Para a maioria das aplicações.	Ponta do indentador (sonda) estreita para medição em áreas ou espaços de difícil alcance ou de acesso limitado.	Para medições em faixas de dureza extremas. Aços ferramenta com altos teores de carboneto	Para medições em faixas de dureza extremas. Aços ferramenta com altos teores de carboneto	Componentes grandes e pesados, p.ex. peças fundidas e forjadas.	Para componentes com superfícies endurecidas, revestimentos ou peças sensíveis ao impacto.	
Bloco de teste			<500 HLD ~600 HLD ~775 HLD	<710 HLDL ~780 HLDL ~890 HLDL	<815 HLS ~875 HLS	~740 HLE ~810 HLE	~450 HLG ~570 HLG	~565 HLC ~665 HLC ~835 HLC	
Faixa de medição	Aço e aço fundido	Vickers Brinell Rockwell Shore Rm N/mm²	HV HB HRB HRC HRA HS σ1 σ2 σ3	81-955 81-654 38-100 20-68 30-99 275-2194 616-1480 449-847	80-950 81-646 37-100 21-68 31-97 275-2297 614-1485 449-849	101-964 101-640 22-70 61-88 28-104 340-2194 615-1480 450-846	84-1211 83-686 20-72 61-88 29-103 283-2195 616-1479 448-849	90-646 48-100 305-2194 618-1478 450-847	81-1012 81-694 20-70 30-102 275-2194 615-1479 450-846
	Aço ferramenta a frio	Vickers Rockwell	HV HRC	80-900 21-67	80-905 21-67	104-924 22-68	82-1009 23-70	*	98-942 20-67
	Aço inoxidável	Vickers Brinell Rockwell	HV HB HRB HRC	85-802 85-655 46-102 20-62	*	119-934 105-656 70-104 21-64	88-668 87-661 49-102 20-64	*	*
	Ferro fundido grafito lamelar GG	Brinell Vickers Rockwell	HB HV HRC	90-664 90-698 21-59	*	*	*	92-326	*
	Ferro fundido, grafito nodular GGG	Brinell Vickers Rockwell	HB HV HRC	95-686 96-724 21-60	*	*	*	127-364 19-37	*
	Ligas de alumínio fundido	Brinell Vickers Rockwell	HB HV HRB	19-164 22-193 24-85	20-187 21-191	20-184 22-196	23-176 22-198	19-168 24-86	21-167 23-85
	Ligas de cobre/zinco fundido (latão)	Brinell Rockwell	HB HRB	40-173 14-95	*	*	*	*	*
	Ligas CuAl/CuSn (bronze)	Brinell	HB	60-290	*	*	*	*	*
	Ligas de cobre forjado, baixa fusão	Brinell	HB	45-315	*	*	*	*	*
Requisitos da peça a ser testada	Preparação da superfície	Grau de rugosidade classe ISO 1302	N7					N9	N5
		Profundidade máx. da rugosidade R _t (µm / µpol)	10 / 400					30 / 1200	2.5 / 100
		Rugosidade média R _a (µm / µpol)	2 / 80					7 / 275	0.4 / 16
	Massa mínima da amostra	de formato compacto (kg / lbs)	5 / 11					15 / 33	1.5 / 3,3
		Sob suporte sólido (kg / lbs)	2 / 4,5					5 / 11	0.5 / 1,1
		Acoplado a uma placa (kg / lbs)	0.05 / 0,2					0.5 / 1,1	0.02 / 0,045
	Peso mínimo da amostra	Não acoplado (mm / pol.)	25 / 0,98					70 / 2,73	15 / 0,59
		Não acoplado (mm / pol.)	3 / 0,12					10 / 0,4	1 / 0,04
		Espessura da camada da superfície (mm / pol.)	0.8 / 0,03						0.2 / 0,008
	Tamanho de indentação na superfície de teste	Com 300 HV, 30 HRC	Diâmetro (mm / pol.)	0.54 / 0,021			1.03 / 0,04		0.38 / 0,015
			Profundidade (µm / µpol)	24 / 960			53 / 2120		12 / 480
		Com 600 HV, 55 HRC	Diâmetro (mm / pol.)	0.45 / 0,017			0.9 / 0,035		0.32 / 0,012
Profundidade (µm / µpol)			17 / 680			41 / 1640		8 / 2560	
Com 800 HV, 63 HRC		Diâmetro (mm / pol.)	0.35 / 0,013					0.30 / 0,011	
		Profundidade (µm / µpol)	10 / 400					7 / 280	

*Curva de conversão/correlação

Equotip® 550 Rockwell portátil

Padrões

DIN 50157

Padrões de conversão

ASTM E140

ISO PT 18265

Diretrizes

Diretriz MC 1 DGZfP

Diretriz VDI / VDE 2616 Documento 1



*Teste de dureza
estático portátil
reconhecido mundialmente*



Opção avançada de algoritmo para uma medição mais rápida



A sonda pode ser conectada diretamente ao PC



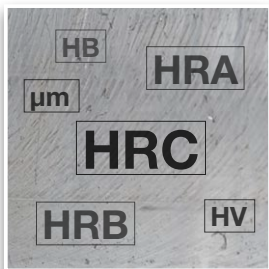
Especialmente para peças finas

Especialmente apropriado para peças sensíveis a arranhões e polidas ou finas, perfis e tubos. A espessura mínima necessária para uma medição de dureza confiável é de dez vezes a profundidade de indentação. Não há requisito mínimo para a massa.



Apropriado para diversas geometrias da amostra

Alicate de medição único e bases de suporte encontram-se disponíveis para a sonda, permitindo que testes sejam efetuados em geometrias diversas.



Cobertura ampla das escalas de dureza

Medições em HRC e HV com conversões integradas automáticas para HB, HRA, HRB e muitas outras escalas em conformidade com ASTM E140 e ISO 18265.

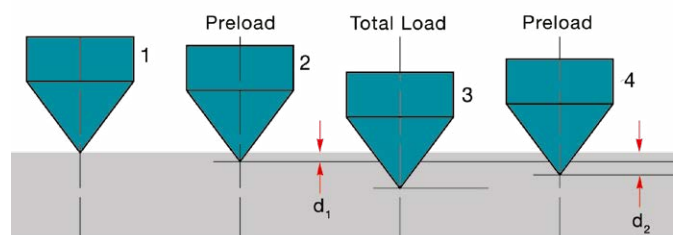


Para todos os ambientes

O Equotip 550 Rockwell portátil pode ser utilizado "in situ", na fábrica e em ambiente laboratorial, praticamente sem limitações.

O princípio de medição Rockwell

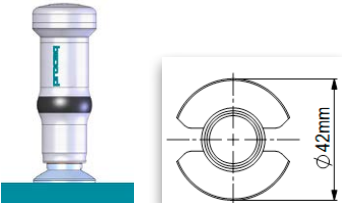
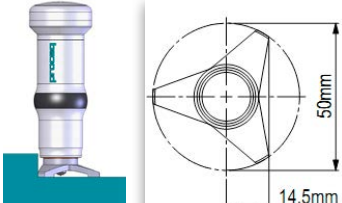
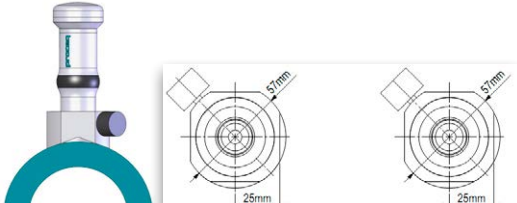
O princípio do teste do Equotip Rockwell portátil segue o método de teste estático Rockwell tradicional. Durante as medições com a sonda Equotip Rockwell portátil, um indentador de diamante é forçado para dentro da peça em teste usando força controlada com precisão. A profundidade da indentação do diamante é medida continuamente durante a aplicação e remoção da carga de teste. A partir das profundidades de indentação d_1 e d_2 registradas em duas cargas definidas, calcula-se a diferença: $\Delta = d_2 - d_1$. Tradicionalmente isto é chamado de deformação plástica.



Equotip® Portable Rockwell

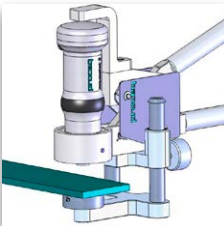
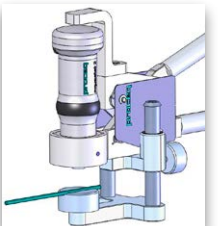
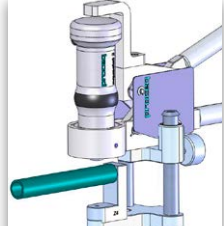
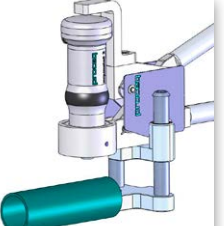
Sonda e acessórios

	Faixa de medição	0-100 µm; 19-70 HRC; 35-1.000 HV
	Resolução	0.1 µm; 0.1 HRC; 1 HV
	Precisão da medição	± 0.8 µm; ~ ± 1.0 HRC em toda a faixa
	Cargas de teste	Pré-carga 10 N / carga total 50 N
	Indentador diamante	Ângulo (100.0±0.5)°, diâmetro da área plana de 60 ± 0.5 µm
	Dimensões	Ø 40 mm, comprimento 115 mm

 Base redonda padrão (magnética) Ideal para peças planas e locais de teste com mais de 10 mm de uma das bordas.	 Base tripé Desenvolvida para testes que exigem orientação precisa (soldas, zonas afetadas por calor).	 Base especial RZ 18-70 e 70-∞ Desenvolvida para peças curvas a serem testadas, como peças cilíndricas, tubos, mangueiras.
---	--	---

Alicate de medição Portable Rockwell



Adaptadores de alicate	
 Suporte Z1 para peças chatas máx. 40 mm de espessura	 Suporte Z2 para peças cilíndricas finas, arames, pinos mín. Ø 3 mm
 Suporte Z4 para tubos e canos de até Ø 28 mm	 Suporte Z4+28 para tubos e canos acima de Ø 28 mm

Padrões

ASTM A1038

DIN 50159

Padrões de conversão

ASTM E140

ISO 18265

Diretrizes

Diretriz MC 1 DGZfP

Diretriz VDI / VDE 2616 Documento 1

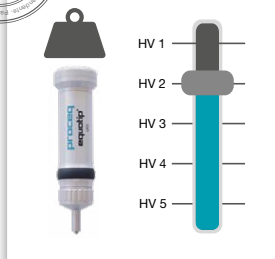
ASME CRTD-91



*Equipamento
para teste de dureza ultrassônica
mais flexível e conveniente*



**Calibração em um
único passo**



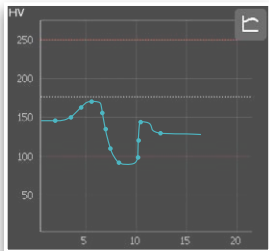
Carga de ensaio ajustável

Com este recurso único e patenteado, é possível cobrir uma ampla gama de aplicações com cargas de ensaio entre HV1 e HV10, eliminando a necessidade de adquirir mais de uma sonda UCI.



Medições rápidas e confiáveis

O guia do usuário permite fazer ensaios de dureza confiáveis e precisos com rapidez e facilidade.



Recursos de software únicos

Recursos adicionais, como a visualização do perfil e configurações industriais específicas permitem um fluxo de trabalho adequado.

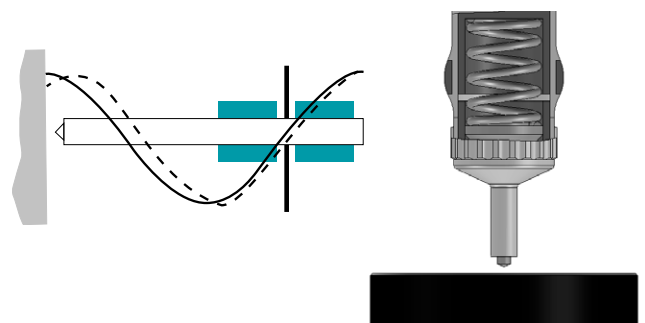


Cobertura ampla das escalas de dureza

Medições em HV com conversões integradas automáticas para HB, HRA, HRB, HRC e muitas outras escalas em conformidade com ASTM E140 e ISO 18265.

O princípio de medição UCI

O método UCI (Impedância de Contato Ultrassônico - Ultrasonic Contact Impedance) usa o mesmo diamante em formato de pirâmide que um equipamento de ensaio de dureza Vickers tradicional. Diferente de ensaios Vickers, não é necessária a avaliação ótica da indentação, possibilitando medições rápidas e portáteis. O método UCI excita uma haste em uma oscilação ultrassônica. A carga de teste é aplicada por uma mola e usualmente está compreendida entre 1 e 10 kg de força (HV1 – HV10). Na medida em que o diamante é forçado para o interior do material, a frequência oscilação da haste muda em resposta à área de contato entre o diamante e o material ensaiado. O instrumento detecta a mudança na frequência e converte-a em um valor de dureza que é imediatamente exibido na tela.



Equotip® Sonda UCI Sonda e acessórios



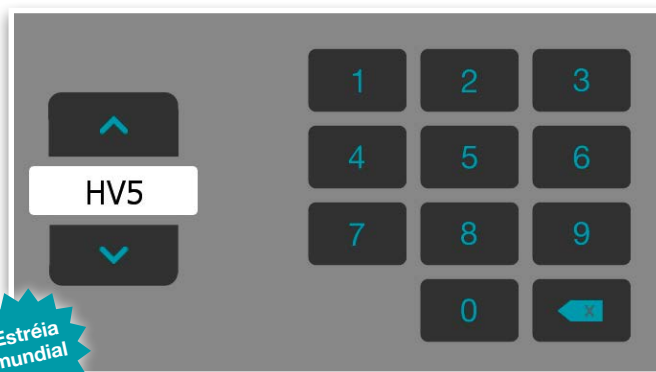
Faixa de medição	20 – 2000 HV
Resolução	1 HV (UCI), 0.1 HRC
Precisão da medição	± 2 % (150 – 950 HV)
Cargas de teste	Selecionável: HV1, HV2, HV3, HV4, HV5, HV10
Indentador de diamante	Diamante Vickers de acordo com ISO 6507-2
Dimensões	155 x ø 40 mm (6,1 x ø 1,57 polegadas) sem base

Carga de ensaio ajustável

A carga necessária para o ensaio pode ser selecionada pelo usuário no menu configurações. Para cada série de medições, a força pode ser selecionada entre seis níveis, variando de HV1 a HV10 (~10 N e ~100 N), para atender a uma gama ampla de aplicações. A massa mínima requerida para medições UCI confiáveis é de 0,3 kg (0,66 lbs), e espessura mínima de 5 mm (0,2 polegadas).

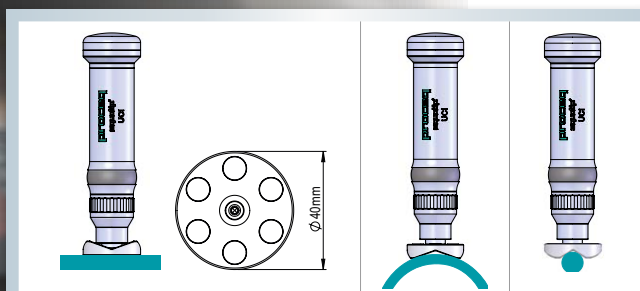
Exemplos:

HV1	Peças de precisão, revestimentos finos, camadas duras
HV5	Componentes grandes, ZAC, peças de forja



Estréia mundial

Base especial



A base especial, que pode ser adquirida opcionalmente, aumenta a repetibilidade da medição. Pode ser usada para superfícies planas ou curvas.

Para superfícies curvas há duas aberturas diferentes, uma para diâmetros de 5 a 25 mm e uma para diâmetros maiores, que vão de 20 a 70 mm.

Nova unidade Equotip® com tela touchscreen

Recursos únicos

O Equotip 550 lança mão de uma nova geração da unidade touchscreen com espectro completo de cores, processador dual com possibilidades de software melhoradas. O instrumento oferece um gama única de funções que finalmente auxiliam a acelerar inspeções e análises "in-situ" e laboratoriais.



Melhor confiabilidade da classe
proveniente de 40 anos de
experiência

As soluções Equotip são mundialmente reconhecidas por disponibilizar durabilidade, precisão a longo prazo e serviços premium melhores



Precisão aumentada através de
opções de curvas de conversão

Selecione a partir de conversões estabelecidas previamente carregadas. Crie, edite e verifique as curvas de material diretamente no instrumento (transferência um ponto, dois pontos ou polinomial). O software do PC permite compartilhar conversões com clientes, fornecedores e empresas parceiras.

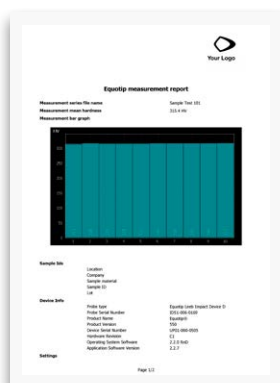


Reduza medições incorretas com
guias interativos

Notificações inteligentes na tela para obter as configurações mais relevantes para qualquer aplicação e para reconhecer e prevenir o uso incorreto.



Economia de tempo através de
relatórios personalizados



O Equotip 550 permite criar facilmente relatórios pdf no local diretamente no instrumento e exportá-los para um pendrive.

Os relatórios podem ser totalmente configurados e melhorados com informações específicas do cliente e logomarca da empresa.

Equotip® 550 com tela touchscreen

Recursos únicos



Precisão rastreável através de gerenciamento de verificação

Assistente de verificação passo-a-passo em conformidade com os padrões aplicáveis ajuda a verificar regularmente o funcionamento apropriado do instrumento ao longo do tempo.



Processo de produção otimizado com pacote de automação



Ferramentas de software e bibliotecas abrangentes ajudam a facilmente incluir o Equotip 550 em cadeias de produção existentes. Introduza os resultados de medição diretamente nos sistemas de gestão de dados.



Custos reduzidos em função à solução tudo-em-um à prova do futuro

O Equotip 550 altamente versátil possibilita aplicar três princípios de medição e conectar nove diferentes sondas a um único equipamento. A partir de agora não há necessidade de comprar diversos instrumentos.



Gama aumentada de aplicações através da combinação de métodos

O assistente passo-a-passo de métodos combinados permite a correlação automática no local de dois princípios de medição diferentes para reduzir dependências de material e geometrias.

Nova unidade Equotip® com tela touchscreen

Experiência do usuário sem igual

Recursos touchscreen

Para uso simplificado e melhorado num display de alta resolução



Telas personalizadas

Organize a visualização de acordo com as suas necessidades

Interface do usuário elaborada

Desenvolvida por especialistas da indústria para operação fácil

Display	Display colorido de 7", com 800x480 pixels
Memória	Memória flash interna de 8 GB
Configurações regionais	Suporta unidades de medida do sistema métrico e imperial, vários fusos horários e é multilíngue
Alimentação de energia	12 V +/- 25 % / 1.5 A
Conectores	Sonda, host USB / dispositivo USB e Ethernet
Dimensões	250 x 162 x 62 mm

Peso	1525 g (incl. bateria)
Bateria	3,6 V, 14,0 Ah
Duração da bateria	> 8h (em modo de funcionamento padrão)
Umidade	<95 % UR, sem condensação
Temperatura de funcionamento	-10 °C – 50 °C
PI	54
Certificação	CE

Proceq – Uma história de sucesso há mais de 60 anos

proceq
Precision since 1954

Líder no mercado

A Proceq SA, fundada em 1954 na Suíça, é líder mundial em soluções de medições portáteis para ensaios não destrutivos em metal, concreto, rocha, papel e materiais compostos.

 **Descubra mais sobre a história da Proceq**

INVENTOR DO LEEB

PADRÃO DA INDÚSTRIA

NÃO DESTRUTIVO

equotip®

INVENTADO EM 1975

PORTÁTIL

LEEBS

ROCKWELL

UCI



Suporte local mundial

Nossa equipe de especialistas dedicados encontra-se disponível para orientá-lo acerca dos nossos instrumentos e as suas aplicações. Adicionalmente você poderá se beneficiar ainda dos nossos vídeos instrucionais, ferramentas de avaliação, webinars online e claro, dos nossos seminários globais.



Produto suíço

Os instrumentos Proceq são desenvolvidos, projetados e fabricados na Suíça, o que garante a mais alta qualidade do produto e da assistência! Desde 1994, os sistemas de gestão da Proceq SA também possuem certificação conforme à ISO 9001.



Experiência

A Proceq tem orgulho de sempre inovar no campo dos instrumentos portáteis para ensaios não destrutivos, desenvolvendo soluções que conquistaram a indústria da inspeção ao longo de décadas. As marcas mais famosas são Equotip®, Schmidt®, Pundit®, Profometer® e Carboteq®.

Unidades

Todas as unidades incluem: unidade touchscreen Equotip inclusive bateria, fonte de alimentação, cabo USB, placa comparadora da rugosidade da superfície, DVD com software, documentação, alça e caixa para transporte

Equotip® 550

356 10 001



Para a configuração flexível da sonda e para os proprietários que já possuam as sondas do Equotip e do Equostat 3

Equotip® 550 Leeb D

356 10 002



Adicionalmente inclui o dispositivo de impacto Equotip Leeb D, cabo do dispositivo de impacto, bloco de teste ~775 HLD / ~56 HRC, pasta de acoplamento, escova para limpeza

Equotip® 550 Leeb G

356 10 003



Adicionalmente inclui o dispositivo de impacto Equotip Leeb G, cabo do dispositivo de impacto, bloco de teste ~570 HLG / ~340 HB, pasta de acoplamento, escova para limpeza

Equotip® 550 Rockwell portátil

356 10 004



Adicionalmente inclui sonda Equotip Portable Rockwell 50 N, luva protetora de borracha, cabo da sonda, bloco de teste ~62 HRC

Equotip® 550 UCI HV1 – HV10

356 10 007



Adicionalmente inclui sonda Equotip UCIHV1-HV10, cabo UCI da sonda, bloco de teste UCI ~850 HV

Kits 2-em-1 Ofertas especiais

356 10 023: Kit Equotip 550 Portable Rockwell & UCI
356 10 021: Kit Equotip 550 Portable Rockwell & Leeb D
356 10 024: Kit Equotip 550 Leeb D & UCI

Dispositivos de Impacto e sondas

Dispositivos de impacto Equotip Leeb

356 00 500	Dispositivo de impacto Equotip Leeb C
356 00 100	Dispositivo de impacto Equotip Leeb D
356 00 110	Dispositivo de impacto Equotip Leeb DC
356 00 120	Dispositivo de impacto Equotip Leeb DL
356 00 400	Dispositivo de impacto Equotip Leeb E
356 00 300	Dispositivo de impacto Equotip Leeb G
356 00 200	Dispositivo de impacto Equotip Leeb S

Sonda Equotip Portable Rockwell

356 00 600	Sonda Equotip Portable Rockwell 50N (para Equotip 550 ou PC)
------------	--

Sonda Equotip UCI

356 00 800	Sonda Equotip UCI HV1-HV10
------------	----------------------------

Acessórios

Acessórios Equotip Leeb

353 03 000	Kit de anéis de suporte
356 00 080	Cabo do dispositivo de impacto Equotip 1,5 m (5 pés)
353 00 086	Cabo do dispositivo de impacto Equotip de 5 m (15 pés)

Acessórios do Equotip Portable Rockwell

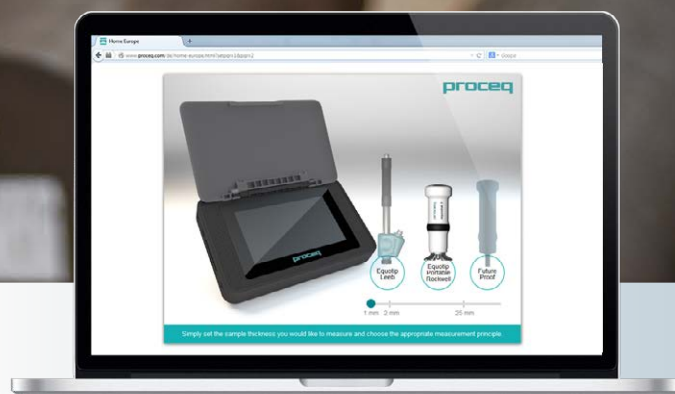
354 01 200	Alicate de medição Equotip Portable Rockwell
354 01 130	Tripé do Equotip Portable Rockwell
354 01 250	Base especial Equotip Portable Rockwell RZ 18 - 70
354 01 253	Base especial Equotip Portable Rockwell RZ 70 - ∞
354 01 243	Suporte Z2 do Equotip Portable Rockwell para alicate de medição
354 01 229	Suporte Z4+28 do Equotip Portable Rockwell para alicate de medição (para tubos e tubulações acima de Ø 28 mm)
354 01 228	Suporte Z4 do Equotip Portable Rockwell para alicate de medição (para tubos e tubulações acima de Ø 28 mm)

Acessórios Equotip UCI

356 00 720	Base especial do Equotip UCI
------------	------------------------------

Nova animação interativa Equotip 550

Simule uma situação de medição real agora mesmo! Saiba mais acerca dos recursos de software, da interface do usuário única e dos guias maestros inovadores!



Clique aqui para iniciar o demonstrativo interativo do Equotip!

Supere as limitações do teste de dureza estacionário

- 100% portátil e extremamente flexível
- Sem interrupções na produção em função da disponibilidade 24 hrs
- Igualmente confiável, preciso e padronizado





Blocos de teste

Blocos de teste Equotip calibrados pela Proceq

357 11 500	Bloco de teste Equotip C, ~565 HLC / <220 HB
357 12 500	Bloco de teste Equotip C, ~665 HLC / ~325 HB
357 13 500	Bloco de teste Equotip C, ~835 HLC / ~56 HRC
357 11 100	Bloco de teste Equotip D/DC, ~500 HLD / <220 HB
357 12 100	Bloco de teste Equotip D/DC, ~600 HLD / ~325 HB
357 13 100	Bloco de teste Equotip D/DC, ~775 HLD / ~56 HRC
357 13 105	Bloco de teste Equotip D/DC, ~775 HLD, um lado
357 11 120	Bloco de teste Equotip DL, ~710 HLDL / <220 HB
357 12 120	Bloco de teste Equotip DL, ~780 HLDL / ~325 HB
357 13 120	Bloco de teste Equotip DL, ~890 HLDL / ~56 HRC
357 13 400	Bloco de teste Equotip E, ~740 HLE / ~56 HRC
357 14 400	Bloco de teste Equotip E, ~810 HLE / ~63 HRC
357 31 300	Bloco de teste Equotip G, <450 HLG / <200 HB
357 32 300	Bloco de teste Equotip G, ~570 HLG / ~340 HB
357 13 200	Bloco de teste Equotip S, ~815 HLS / ~56 HRC
357 14 200	Bloco de teste Equotip S, ~875 HLS / ~63 HRC

Blocos de teste Equotip Portable Rockwell

357 41 100	Bloco de teste Equotip Rockwell Portátil ~20 HRC, ISO 6508-3 calibração HRC
357 42 100	Bloco de teste Equotip Rockwell Portátil ~45 HRC, ISO 6508-3 calibração HRC
357 44 100	Bloco de teste Equotip Rockwell Portátil ~62 HRC, ISO 6508-3 calibração HRC

Blocos de teste Equotip UCI

357 51 200	Bloco de teste Equotip UCI ~300HV, ISO 6507-3 calibração HV10
357 52 200	Bloco de teste Equotip UCI ~550HV, ISO 6507-3 calibração HV10
357 54 200	Bloco de teste Equotip UCI ~850HV, ISO 6507-3 calibração HV10

Calibrações adicionais dos blocos de teste

Calibrações de fábrica pela Proceq

357 10 109	Calibração adicional de bloco padrão para Equotip Leeb em HLD / HLDC
357 10 129	Calibração adicional de bloco padrão para Equotip Leeb em HLDL
357 10 209	Calibração adicional de bloco padrão para Equotip Leeb em HLS
357 10 409	Calibração adicional de bloco padrão para Equotip Leeb em HLE
357 10 509	Calibração adicional de bloco padrão para Equotip Leeb em HLC
357 30 309	Calibração adicional de bloco padrão para Equotip Leeb em HLG

Por instituições acreditadas

357 90 909	Calibração adicional de bloco padrão para Equotip Leeb em HL (DIN 50156-3)
357 90 919	Calibração adicional de bloco padrão para Equotip Leeb em HB (ISO 6506-3)
357 90 929	Calibração adicional de bloco padrão para Equotip Leeb em HV (ISO 6507-3)
357 90 939	Calibração adicional de bloco padrão para Equotip Leeb em HR (ISO 6508-3)

Por instituições acreditadas

357 90 918	Bloco padrão para Equotip Portable Rockwell calibração adicional HB (ISO 6506-3)
357 90 928	Bloco padrão para Equotip Portable Rockwell calibração adicional HV (ISO 6507-3)

Por instituições acreditadas

357 90 940	Bloco padrão para Equotip UCI calibração adicional HB, ISO 6506-3, um lado
357 90 941	Bloco padrão para Equotip UCI calibração adicional HR, ISO 6508-3, um lado
357 52 100	Bloco de teste Equotip UCI ~550HV, ISO 6507-3 calibração HV5

Serviço e suporte

A Proceq se compromete a fornecer o melhor suporte e o melhor serviço disponíveis na indústria através dos centros de serviço certificados Proceq em todo o mundo. Isso resulta em um suporte completo para o Equotip através do nosso serviço de suporte e instalações de apoio globais.

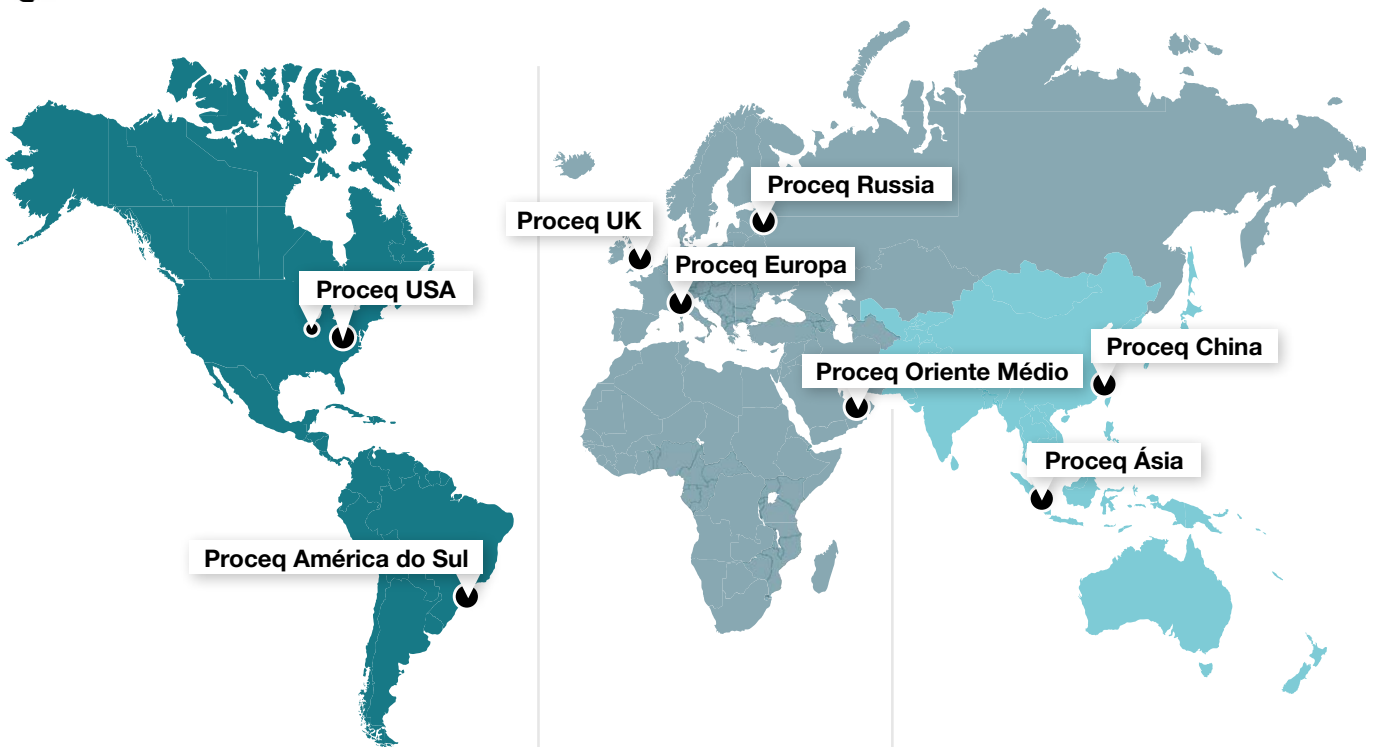
Sujeito a alterações sem aviso prévio. Todas as informações contidas nesta documentação são apresentadas de boa fé e com a certeza de estarem corretas. A Proceq SA não dá garantias e exclui-se de toda a responsabilidade relativa à completude e/ou precisão da informação. Para o uso e aplicação de todos os produtos fabricados e/ou vendidos pela Proceq SA há referência explícita às instruções de operação aplicáveis em cada caso.

Informações sobre a garantia

Cada instrumento possui a garantia padrão da Proceq e opções de garantia estendida.

- » Parte eletrônica do instrumento: 24 meses
- » Parte mecânica do instrumento: 6 meses

 Clique nas subsidiárias Proceq para obter mais informações



Proceq USA

Aliquippa, Pittsburgh, USA
Telefone +1 724 512 0330
Fax +1 724 512 0331
info-usa@proceq.com

Gurnee, Chicago, USA
Telefone +1 847 623 9570
Fax +1 847 623 9580
info-usa@proceq.com

Proceq América do Sul

São Paulo, Brasil
Telefone +55 11 3083 38 89
info-southamerica@proceq.com

Proceq Europa

Schwerzenbach, Suíça
Telefone +41 43 355 38 00
Fax +41 43 355 38 12
info-europe@proceq.com

Proceq UK

Bedford, UK
Telefone +44 12 3483 4515
info-uk@proceq.com

Proceq Russia

São. Petersburgo, Rússia
Telefone +7 812 448 35 00
Fax +7 812 448 35 00
info-russia@proceq.com

Proceq Oriente Médio

Sharja, Emirados Árabes
Unidos
Telefone +971 6 557 8505
Fax +971 6 557 8606
info-middleeast@proceq.com

Proceq Ásia

Cingapura
Phone +65 6382 3966
Fax +65 6382 3307
info-asia@proceq.com

Proceq China

Xangai, China
Telefone +86 21 63177479
Fax +86 21 63175015
info-china@proceq.com



 E-Shop EUA

 E-Shop Europa

 E-Shop Ásia



Seminários organizados globalmente para ajudar você a aprender mais sobre os nossos produtos e as aplicações. Contate o seu representante local para informações adicionais.

Proceq SA

Ringstrasse 2
8603 Schwerzenbach
Suíça

81035601P ver 05 2018 © Proceq SA, Suíça. Todos os direitos reservados.

