



Blocos de teste líderes de mercado Proceq

Use blocos de teste Equotip genuínos e obtenha os melhores resultados de teste de dureza de metal Leeb

Usando escalas Leeb (HL) genuínas

O método de ricochete Leeb foi inventado em 1975 pelo cientista Dietmar Leeb, da Proceq. A Proceq manteve, desde então, o autêntico padrão HL de Leeb. Isso significa que a medição de uma amostra que indicasse um resultado de 750 HLD pela Proceq em 1975, feito com a primeira geração do Equotip, hoje daria exatamente o mesmo resultado, feito com a geração mais recente. Com os blocos de teste Equotip os usuários finais podem verificar se seus equipamentos de teste estão em conformidade com essa unidade de dureza, de modo similar ao do uso de uma régua na medição de comprimento.

Durante a medição de dureza Leeb, um indetador esférico duro é impactado por meio da energia potencial elástica contra a amostra e então ricocheteia. A razão da velocidade do ricochete v_r dividida pela velocidade do impacto v_i multiplicada por 1000 resulta no valor de dureza HL (Leeb Hardness).

Instruções de uso

As indústrias metalúrgicas trabalham com diversos materiais sujeitos a diferentes tratamentos especiais que conduzem a uma dureza específica. Por exemplo, blocos de motor de alumínio tipicamente possuem dureza do metal relativamente baixa, medida frequentemente em Leeb HL, Brinell HB ou Rockwell HRB. Em contraste, rolos usados na laminação possuem uma dureza que facilmente ultrapassa 800 HLD ~60 HRC ~750 HV. A fim de verificar se o equipamento de teste Equotip está calibrado, o usuário deve realizar impactos de teste num bloco de teste de referência HL similar à dureza da amostra.

Os blocos de teste encontram-se disponíveis em 4 escalas de dureza que permitem aos usuários comparar as leituras de seus instrumentos com o valor de calibração HL genuíno indicado no bloco de teste.

Benefícios para o cliente

Autenticidade: O Equotip é um durômetro de ricochete Leeb, inventado por Dietmar Leeb e o Dr Marco Brandestini na Proceq SA em 1975.

Autoridade: O Equotip da Proceq está alinhado com as escalas Leeb dos principais institutos nacionais.

Precisão: de acordo com os padrões, os blocos de teste são calibrados usando o tipo de dispositivo de impacto que será usado mais tarde – sem erros de conversão.

Versatilidade: Os blocos de teste Equotip cobrem uma escala maior de dureza que qualquer outro fabricante de blocos Leeb.

Preço / performance: Verificar instrumentos em blocos de teste pode prevenir contra dispendiosos recalls de produtos.

Citações de normas nacionais

“O instrumento Leeb deve ser verificado ao início de cada turno.”
 “Uma verificação da calibração de múltiplos blocos é altamente recomendada.”

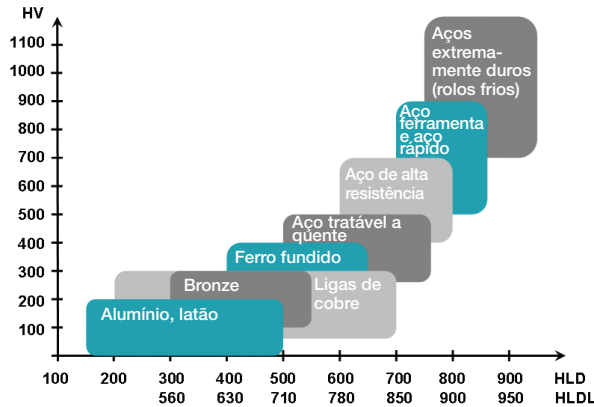
“Qualquer instrumento Leeb que não atenda às exigências não deve ser empregado para o teste de aceitação de produto.”
 ASTM A956, Sociedade Americana para Testes e Materiais (American Society for Testing and Materials)

“O usuário deve efetuar verificação do equipamento em cada escala de dureza HL envolvida.”

“O bloco de teste apenas vale para o tipo de equipamento de impacto que foi utilizado para a sua calibração.”
 DIN 50156 (2007), (Instituto Alemão de Padronização) German Institute for Standardization

O bloco certo para a aplicação

Para atender aos requisitos das aplicações dos usuários, a Proceq oferece uma escala de dispositivos de impacto que diferem entre si pela acessibilidade do local do teste, energia do impacto e corpo de impacto. De modo similar aos diversos valores de escala Rockwell, p.ex. HCR e HRB, distingue-se entre os valores de escala HLD, HLDL, HLC, HLG, HLS e HLE. Com a escala de mais de 15 blocos além de calibrações adicionais, os blocos de teste Equotip atendem a todas as necessidades dos usuários, para qualquer dispositivo de impacto:



Por exemplo, um usuário que possui dispositivos de impacto D e E pode se beneficiar do bloco de teste D em aprox. 56 HRC e adicionar uma calibração extra do tipo E.

A energia de impacto aumentada do dispositivo G exige amostras mais sólidas, tais como o bloco de teste G 8 kg com diâmetro de bloco de 120 mm.

Num outro exemplo, usuários podem ter a necessidade de manter material de teste certificado, fato que a Proceq pode cuidar através de suas parcerias com institutos acreditados.

Informações de venda

Peça nº	Descrição
357 11 100 357 12 100 357 13 100 357 13 105	Blocos de teste Equotip D/DC (Ø 90 mm) <500 HLD / <225 HV / <220 HB ~600 HLD / ~335 HV / ~325 HB / ~35 HRC ~775 HLD / ~630 HV / ~56 HRC ~775 HLD, calibrado em apenas um lado
357 11 120 357 12 120 357 13 120	Blocos de teste Equotip DL (Ø 90 mm) <710 HLDL / <225 HV / <220 HB ~780 HLDL / ~335 HV / ~325 HB / ~35 HRC ~890 HLDL / ~630 HV / ~56 HRC
357 13 200 357 14 200	Blocos de teste Equotip S (Ø 90 mm) ~815 HLS / ~630 HV / ~56 HRC ~875 HLS / ~800 HV / ~63 HRC
357 13 400 357 14 400	Blocos de teste Equotip E (Ø 90 mm) ~740 HLE / ~630 HV / ~56 HRC ~810 HLE / ~800 HV / ~63 HRC
357 11 500 357 12 500 357 13 500	Blocos de teste Equotip C (Ø 90 mm) <565 HLC / <225 HV / <220 HB ~665 HLC / ~335 HV / ~325 HB / ~35 HRC ~835 HLC / ~630 HV / ~56 HRC

Peça nº	Descrição
357 31 300 357 32 300	Blocos de teste Equotip G (Ø 120 mm) <450 HLG / <200 HB ~570 HLG / ~340 HB
	Calibrações extras de bloco de teste Equotip, calibrado pela Proceq:
357 10 109	calibração adicional com dispositivo de impacto D/DC
357 10 129	calibração adicional com dispositivo de impacto DL
357 10 209	calibração adicional com dispositivo de impacto S
357 10 409	calibração adicional com dispositivo de impacto E
357 10 509	calibração adicional com dispositivo de impacto C
357 30 309	calibração adicional com dispositivo de impacto G
	Calibrações extras de bloco de teste Equotip, calibrado por instituto acreditado:
357 90 909	calibração adicional em HL (DIN 50156-3)
357 90 919	calibração adicional em HB (ISO 6506-3)
357 90 929	calibração adicional em HV (ISO 6507-3)
357 90 939	calibração adicional em HR (ISO 6508-3)

Normas e Diretrizes aplicadas

- ASTM A956 (2006)
- DIN 50156-3 (2007)
- DGZfP Diretriz MC 1 (2008)
- VDI / VDE Diretriz 2616 Documento 1 (2002)
- JJG 747 (1999)

Detalhes disponíveis sob www.equotip.com.

Sujeito a alteração sem aviso prévio.

Todas as informações contidas neste documento são apresentadas de boa fé e acredita-se que estejam corretas. A Proceq SA não dá garantias e se exime de qualquer responsabilidade com relação à completude e/ou precisão das informações. A Proceq SA faz referência explícita com relação ao uso e aplicação dos produtos por ela fabricados e/ou vendidos nas instruções de uso aplicáveis específicas.

Matriz

Proceq SA

Ringstrasse 2
CH-8603 Schwerzenbach
Suíça
Telefone: +41 (0)43 355 38 00
Fax: +41 (0)43 355 38 12
info@proceq.com
www.proceq.com

Vendas e serviços

ISO
9001

proceq