

Manter a precisão: O guia definitivo para a verificação do aparelho de teste de dureza

As auditorias de ensaios de dureza não o deixam dormir? Eis como garantir a conformidade e a garantia de qualidade das suas medições.

Destaques do artigo (leitura de 3 min)

- Porque é que a verificação regular é essencial para manter a exatidão dos aparelhos de ensaio de dureza.
- Orientações fundamentais para garantir um desempenho fiável e consistente.
- Conselhos práticos sobre como garantir a rastreabilidade, efetuar várias medições e proteger os blocos de teste contra a corrosão.

Porque é que a verificação é importante

As medições incorrectas podem fazer com que as peças boas sejam rejeitadas ou as peças más sejam aceites, arriscando a falha do produto, reclamações dos clientes ou mesmo a desqualificação do fornecedor. Para evitar isto, é vital utilizar equipamento de teste que forneça consistentemente valores exactos e precisos. Isto é assegurado através de uma verificação regular.

A verificação é um processo em que uma sonda é utilizada para medir um bloco de teste de referência certificado com um valor conhecido e calibrado pelo fabricante, confirmando que as leituras do instrumento estão dentro do intervalo esperado. Trata-se de um procedimento crítico que assegura que o seu aparelho de teste de dureza permanece exato ao longo do tempo, ajudando a detetar desvios precocemente e a evitar problemas de qualidade dispendiosos.

As normas da indústria exigem a verificação diária e periódica dos aparelhos de teste de dureza para assegurar que permanecem em condições de funcionamento adequadas. Ao seguir estes requisitos - delineados em normas como a ASTM A956 e a ISO 16859 - está a garantir que o seu dispositivo continua a corresponder às expectativas da indústria e a fornecer resultados fiáveis. É importante notar que os blocos de teste se destinam estritamente à verificação e não ao ajuste ou compensação da polarização do dispositivo.

O bloco de teste desempenha um papel central neste processo, uma vez que tem de representar um valor de referência estável e rastreável para confirmar a exatidão da medição. [Blocos de teste acreditados](#) fornecem rastreabilidade aos padrões nacionais e confiança nos resultados - tornando-os essenciais para a prontidão da auditoria, conformidade com a certificação e manutenção da garantia de qualidade a longo prazo.

Práticas recomendadas para verificação

Aqui estão as etapas práticas para conduzir a verificação. Este artigo destaca o método Leeb e a norma ISO 16859, mas as mesmas etapas de recomendação podem ser aplicadas a qualquer outro método de teste de dureza portátil.

1. Utilize Materiais de Referência Certificados (CRMs)

Verifique sempre o seu aparelho de teste de dureza utilizando Blocos de Teste (CRMs) que estejam em conformidade com as normas, como [Blocos de teste originais Proceq](#). Estes materiais fornecem valores de dureza conhecidos essenciais para uma verificação exacta.

Dica: As calibrações acreditadas para blocos de teste garantem total rastreabilidade e fiabilidade dos dados, o que é muitas vezes exigido pelos auditores.

2. Efetuar várias medições

Efetuar 5 a 10 medições durante cada sessão de verificação para ter em conta qualquer variabilidade nas leituras. Isto ajuda a garantir uma avaliação mais exacta do desempenho do aparelho de teste.

Sugestão: Certifique-se de que cada indentação é feita num local novo. A distância entre indentações deve ser, pelo menos, três vezes o diâmetro da indentação para evitar interferências.

3. Assegurar um suporte estável para o bloco de teste

Colocar o bloco de teste num suporte estável e sem vibrações. Embora uma mesa de escritório possa parecer robusta, pode não proporcionar a estabilidade necessária para medições exactas. Em vez disso, considere utilizar um objeto de aço pesado ou uma superfície de teste dedicada que possa absorver as vibrações e garantir a consistência. Isto é especialmente importante para os métodos Leeb e UCI, que são "sensíveis à vibração".

Sugestão: Verifique sempre a estabilidade do suporte antes de efetuar o teste, especialmente em ambientes propensos a vibrações ou movimentos.

4. Inspeccionar e proteger o bloco de teste

Verifique regularmente a superfície restante do seu bloco de teste quanto a sinais de corrosão. Um bloco corroído não deve ser utilizado. O armazenamento adequado é fundamental para manter a sua integridade e exatidão.

Sugestão: Nunca recondicione ou polir um bloco de teste, uma vez que isso irá alterar a sua dureza e invalidar o processo de verificação. Lembre-se de que um bloco de teste só deve ser utilizado uma vez em cada ponto para evitar que as superfícies endurecidas de indentações anteriores afectem as leituras subsequentes.

5. Documentar os resultados da verificação

Esta é a chave! Mantenha registos detalhados de cada sessão de verificação, incluindo os valores medidos, o estado do bloco de referência e quaisquer ajustes efectuados. Os dispositivos modernos oferecem a funcionalidade de verificação, com impressão digital de execução. Esta documentação é essencial para acompanhar o desempenho do seu aparelho de teste ao longo do tempo, mas também é um elemento-chave para processos de auditoria ou durante o processo de avaliação de fornecedores, caso se depare com algum. Veja abaixo como é fácil efetuar a verificação com uma documentação rastreável e à prova de bala.

Sugestão: Reveja os seus registos regularmente para detetar tendências que possam indicar a necessidade de recalibração ou manutenção, assegurando a precisão e fiabilidade a longo prazo

Conclusão

A verificação regular dos aparelhos de teste de dureza, seguindo protocolos padrão, é essencial para manter a exatidão das medições e a conformidade com as normas da indústria. Utilizando materiais de referência certificados, realizando várias medições, protegendo os blocos de teste contra a corrosão e documentando adequadamente os seus resultados, garante que o seu aparelho de teste de dureza continua a ser uma ferramenta fiável no seu arsenal de controlo de qualidade. Esta abordagem disciplinada à verificação sublinha a liderança técnica e o compromisso com a excelência nos ensaios de materiais e na garantia de qualidade, proporcionando-lhe ao mesmo tempo paz de espírito.

Para celebrar o 50º aniversário da Equotip, temos ofertas especiais para os Blocos de Ensaio Proceq - [Encomende já o seu com até 15% de desconto!](#)

Referências:

DIN EN ISO 16859-1. Materiais metálicos - Ensaio de dureza Leeb - Parte 1: Método de ensaio. (2016).

DIN EN ISO 16859-2. Materiais metálicos - Ensaio de dureza Leeb - Parte 2: Verificação e calibração dos dispositivos de ensaio. (2016).

DIN EN ISO 16859-3. Materiais metálicos - Ensaio de dureza Leeb - Parte 3: Calibração dos blocos de ensaio de referência. (2016).

Burnat, D., Raj, L., Frank, S., & Ott, T. (2022). Teste de dureza portátil. Teoria, prática, aplicações, diretrizes. Screening Eagle Technologies AG.



[Terms Of Use](#)
[Website Data Privacy Policy](#)

Copyright © 2024 Screening Eagle Technologies. All rights reserved. The trademarks and logos displayed herein are registered and unregistered trademarks of Screening Eagle Technologies S.A. and/or its affiliates, in Switzerland and certain other countries.