

Manuseio Correto de Pesos

12 Dicas Práticas

A forma como você manuseia, limpa e armazena os pesos de teste pode fazer uma diferença substancial na precisão contínua de seus processos de pesagem.

Podem surgir erros consideráveis de pesagem caso sejam utilizadas balanças testadas com pesos de referência manuseados de forma incorreta. A variação percentual da massa torna-se particularmente crítica quando se usa pequenos pesos ou se trabalha com tolerâncias muito restritas.

Este artigo descreve as ações que podem ser tomadas para garantir que seus pesos de referência mantenham a precisão a longo prazo. Essa precisão ajudará a evitar erros de pesagem e os custos associados com o retrabalho, a eliminação de resíduos e o recolhimento de produtos.



Manuseio correto do peso com pinças de ponta de carbono

Introdução

Os pesos são os equipamentos mais importantes usados para calibração e teste de balanças. Pesos externos à balança são utilizados para realizar seu teste de rotina periodicamente programado. Isso requer o manuseio manual de um conjunto de pesos de teste adequados à balança que está sendo testada.

Sempre que os pesos externos são utilizados, o manuseio e o armazenamento tornam-se críticos. Um simples roçar da mão pode afetar negativamente tanto a massa do peso de teste quanto os resultados dos testes de rotina (ver Figura 1). Isso, por sua vez, resulta em uma falsa rejeição da balança ou em produtos formulados de forma incorreta, o que pode representar um risco para a saúde, levando a dispendiosos esforços de retrabalho ou de recolhimento.

Segue nossa lista de sugestões: Primeiro, apresentamos como os pesos devem ser manuseados; em seguida, passamos a avaliar as ações que não devem ser tomadas se você quiser manter a integridade e precisão dos pesos, independentemente do tamanho ou material.

1. Armazene os pesos em sua embalagem original

Seus pesos vieram em uma caixa de transporte adequada? Use-a. Ela evitará o acúmulo de poeira em seus pesos e as áreas de apoio acolchoadas para pesos de tamanhos diferentes ajudarão a evitar que eles se misturem. De acordo com a OIML R 111-

Ações que mantêm os pesos limpos e precisos

1:2004, o uso de um estojo de armazenamento especial é o mais importante para pesos menores do que 500 g. Pesos maiores podem ser armazenados em espaços limpos com revestimento adequado. Se os pesos estiverem fora de sua embalagem ou armazenados sob uma redoma de vidro, eles devem ficar sobre folhas de papel toalha limpas, livres de ácido (em vez de na base do próprio jarro).

2. Armazene os pesos perto da balança

Armazenar os pesos perto da balança onde serão utilizados ajuda a garantir que tanto a balança quanto os pesos estarão igualmente aclimatados. Caso seja necessário o transporte dos pesos de uma área de armazenamento para a balança, haverá tempo suficiente para que eles cheguem a um estado similar. A aclimação exigirá mais tempo se os pesos forem maiores e estiverem em uma área com características diferentes, por exemplo, se foram trazidos do ambiente externo em um dia frio de inverno. Para obter os tempos recomendados de estabilização térmica, consulte a OIML R 111-1: 2004 (E) Anexo B.4.3 ou ASTM E617-E Tabela 10.

3. Manuseie com cuidado

Isso inclui desde vestir luvas limpas de nylon ou couro ao tocar os pesos e utilizar pinças especiais com pontas revestidas para levantá-los de seus locais de apoio. Cuidado com objetos que possam arranhar a superfície do peso e tenha cuidado especial para não arrastar o peso pela bandeja metálica de pesagem da balança, para evitar microabrasões.

4. Limpe de acordo com as recomendações da OIML/ASTM

Em circunstâncias ideais, os pesos de precisão ou de calibração de massa nunca deveriam precisar de limpeza. No entanto, na prática, este não é sempre o caso. Se um peso pode ou não ser limpo por você mesmo depende do tamanho desse peso e da criticidade do processo. Em geral, remova a poeira com uma escova, pano de microfibra macia ou foles de borracha especialmente projetados para este fim.

5. Use alças especializadas para pesos maiores

O uso de alças especiais para levantar os pesos vai além de proteger o acabamento de sua superfície. Elas também fornecem uma melhor ergonomia de elevação para proteger a saúde do operador.

6. Verifique se há danos antes de usar

Isso inclui desde vestir luvas limpas de nylon ou couro ao tocar os pesos e utilizar pinças especiais com pontas revestidas para levantá-los de seus locais de apoio. Os problemas a serem observados incluem poeira, impressões digitais ou marcas de superfície. Se necessário, uma lupa ou um microscópio podem ser utilizados como recursos de apoio.

Ações devem ser evitadas para proteger os pesos de teste

7. Não toque nos pesos com as mãos descobertas.

Isto é especialmente crítico para os pesos com tolerâncias mais restritas e pesos nominais menores. Os ácidos da pele afetam a superfície de um peso. A experiência mostra que as impressões digitais e as substâncias estranhas que elas depositam podem afetar a massa em até +50 µg (Figura 1). Pinças não abrasivas e não magnéticas ou luvas sintéticas ou de couro são geralmente recomendadas para o manuseio, embora os pesos de tolerâncias menos restritas também possam ser manuseados usando luvas de algodão limpas.

8. Não esqueça da recalibração periódica

Mesmo quando os pesos são manuseados com cuidado, eles sofrem desgaste. A adesão aos cronogramas de calibração estipulados pela ISO 9001 ajuda a manter os processos precisos. Os resultados da calibração são documentados em certificados de calibração com detalhes de correção de massa convencional, incerteza e informações de rastreabilidade de acordo com a ISO/IEC 17025.

9. Não use um peso com poeira ou água em sua superfície

Isso pode ser problemático especialmente se os pesos foram armazenados fora do seu recipiente de armazenamento ou foram trazidos de uma área para outra onde a temperatura e umidade são diferentes. Permita que os pesos se aclimatem e/ou siga as recomendações de limpeza mencionadas no ponto 4.

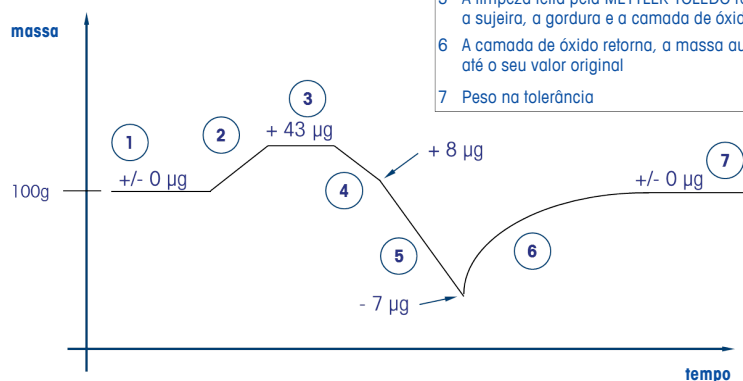


Figura 1: Em casos extremos, as impressões digitais podem afetar permanentemente a massa se os pesos não forem limpos adequadamente.

10. Não use um peso em caso de dúvida

Inspecione-o primeiro, usando dispositivos adequados (luvas, pinças, alças e lupa). Se forem encontradas marcas, decida se estas afetarão a precisão. Sob aspectos metrológicos, vestígios de marcas são irrelevantes quando são cumpridos os requisitos da OIML R 111-1: (2004), seção 11 "Condições da Superfície". (Embora em caso de dúvida, calibre sempre o peso em um laboratório de calibração credenciado.)

11. Não limpe com produtos químicos abrasivos ou cáusticos

Substâncias cáusticas ou abrasivas podem danificar a superfície externa ou a "casca" do peso. Isso pode diminuir a massa do peso ao remover a camada oxidada ou aumentar a sua massa ao causar oxidação ou ferrugem adicionais. De qualquer forma, a precisão é impactada negativamente.

12. Não subestime a estática

As cargas eletrostáticas podem interferir nos resultados. Limite o atrito entre o peso e as outras superfícies, tais como panos de limpeza. Depois de limpar ou secar, certifique-se de permitir que o peso repouse, para que a estática seja dissipada. Todas as balanças METTLER TOLEDO são aterradas para eliminar influências estáticas. Pinças com ponta de carbono condutor também ajudam a eliminar as cargas estáticas.



Insertos de espuma de alta qualidade, aprovada pelo FDA, não produzem resíduos, mesmo depois de anos de uso.

Armazenamento e transporte de pesos

Pesos de teste devem ser mantidos na embalagem original e quando transportados devem ser carregados em caixas especialmente construídas. A METTLER TOLEDO oferece uma linha completa de caixas de armazenamento e transporte que contêm compartimentos adequados para os pesos.



A METTLER TOLEDO utiliza madeira, alumínio e plástico em seus estojos de armazenamento e transporte. Em alguns casos, o alumínio substitui o plástico. A faixa substitui o mogno por ser mais sustentável.

Manuseio eficaz do peso

A METTLER TOLEDO oferece uma linha completa de dispositivos de manuseio e armazenagem adequados. Isso inclui uma linha de pinças ergonômicas para gerenciar até pesos em microgramas.

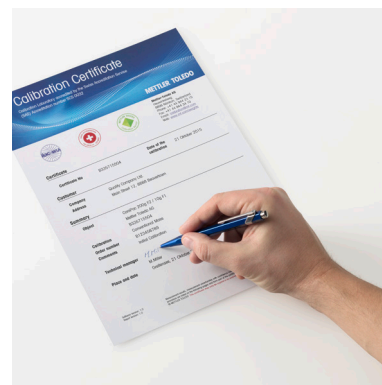
Pinças com ponta de cerâmica permitem a manipulação de pesos com diâmetros tão pequenos quanto 0,05 mm.



Pinças com ponta de carbono condutor ajudam a eliminar as cargas estáticas.

Laboratórios de massa acreditados

Pesos calibrados com perfeição são a base de resultados de pesagem perfeitos. Os laboratórios da METTLER TOLEDO acreditados para massa limpam, calibram e ajustam os pesos, e depois documentam os resultados dos testes de calibração em um certificado de calibração. O certificado abrange o relatório básico de correção de massa



convencional e informações sobre incerteza e rastreabilidade de acordo com a norma ISO/IEC 17025. Os laboratórios da METTLER TOLEDO acreditados em massa atendem ou superam as orientações de processo estipulados pelas normas ISO/IEC 17025, FDA e GMP.

Referências

Recomendação Internacional OIML R111-1, OIML, 2004. Download permitido.

"ASTM E617 – 13" American Society for Testing and Materials, 2013. Download permitido.

Cleaning, Handling and Storage of Weights, Good Practice Guide, www.npl.co.uk

Calibration: What is it?, METTLER TOLEDO, 30260955; 05/2015

SOP for Periodic Repeatability Tests (Routine Tests), METTLER TOLEDO, 11793057; 06/2009

Procedimentos padrão do METTLER TOLEDO Calibration Laboratory, Greifensee, Switzerland

e-learning "Balance Routine Testing", METTLER TOLEDO 2015, www.mt.com/lab-elearning

www.mt.com/weights

Para mais informações

Mettler-Toledo GmbH

CH-8606 Greifensee, Switzerland
Tel. +41-44-944 22 11

Sujeito a alterações técnicas
© 11/2015 Mettler-Toledo GmbH
30327333