

Manipolazione corretta dei pesi

12 consigli pratici

Il modo in cui manipolate, pulite e conservate i pesi di prova può influenzare notevolmente l'accuratezza delle operazioni di pesata.

Se i pesi vengono manipolati in modo improprio, possono causare errori e compromettere l'accuratezza dei risultati. La percentuale di variazione della massa diventa particolarmente critica quando si utilizzano pesi di piccole dimensioni o si lavora con tolleranze rigorose.

In questo documento vengono descritte le misure che potete implementare per accertarvi che i vostri pesi di riferimento mantengano la loro accuratezza nel lungo periodo, consentendovi di evitare errori di pesata, costose rilavorazioni, sprechi e richiami di prodotto.



Manipolazione corretta dei pesi con pinzette in carbonio

Introduzione

I pesi sono lo strumento più importante utilizzato per la taratura e la verifica di bilance e sistemi di pesata. I pesi esterni alla bilancia vengono utilizzati per la verifica periodica di routine. Ciò richiede la manipolazione manuale di un set di pesi di prova adatto alla bilancia da verificare.

Ogni volta che vengono utilizzati pesi esterni la manipolazione e la conservazione assumono un'importanza critica. Un semplice tocco della mano può incidere negativamente sia sulla massa del peso di prova che sui risultati della verifica di routine (vedere la Figura 1). Questo a sua volta comporta un falso scarto della bilancia o prodotti erroneamente formulati che possono costituire un rischio per la salute e richiedere costose rilavorazioni o azioni di richiamo.

Di seguito vengono riportati i nostri consigli. Innanzitutto vi spiegheremo in che modo manipolare i pesi per poi illustrare le azioni necessarie per preservarne l'integrità e l'accuratezza, indipendentemente dalle dimensioni e dal materiale.



Utilizzate la confezione originale per conservare i pesi laddove possibile

Accorgimenti per conservare correttamente i pesi

1. Conservate i pesi nella confezione originale

I pesi vi sono stati consegnati in una valigetta di trasporto adeguata? Utilizzatela. Vi aiuterà a mantenere i pesi puliti e in ordine. Conformemente a OIML R 111-1:2004, l'uso di una valigetta di trasporto specifica è particolarmente importante per pesi inferiori a 500 g. Pesi di dimensioni maggiori possono essere riposti in spazi puliti con una copertura adeguata. Se i pesi non sono contenuti nell'apposita valigetta o vengono conservati sotto una campana, devono essere appoggiati su un panno pulito e privo di acidi.

2. Conservate i pesi vicino alla bilancia

Conservare i pesi accanto alla bilancia consente di acclimatarli in condizioni simili. Se dovete trasportare i pesi dal luogo di conservazione alla bilancia, lasciate passare il tempo necessario per l'acclimatazione. L'acclimatazione richiederà più tempo se i pesi sono di dimensioni maggiori e sono stati conservati in un'area con caratteristiche diverse, ad esempio nel caso in cui vengano portati all'aperto in una fredda giornata invernale. Per i tempi di stabilizzazione termina consigliati, vedere OIML R 111-1:2004 (E), Allegato B.4.3 o ASTM E617-E, Tabella 10.

3. Manipolate i pesi con cura

Ciò include qualsiasi accorgimento, dall'indossare guanti in pelle o nylon puliti quando si toccano i pesi all'uso di pinzette speciali con punte rivestite per sollevarli dal loro alloggiamento. Fate attenzione agli oggetti che possono graffiare la superficie del peso; prestate particolare attenzione a non far scivolare il peso sul piatto di pesata

in metallo della bilancia per evitare micro-abrasioni.

4. Pulite i pesi conformemente alle raccomandazioni OIML/ASTM

Idealmente i pesi di taratura non dovrebbero mai avere bisogno di pulizia. Tuttavia, nella pratica non è sempre così. Il fatto di poter pulire o meno un peso dipende dalle sue dimensioni e dalla criticità del processo. In generale, rimuovete la polvere con una spazzola appositamente progettata, un panno morbido in microfibra o un soffietto in gomma.

5. Utilizzate maniglie specifiche per i pesi di grandi dimensioni

L'uso di maniglie specifiche per il sollevamento consente di proteggere la superficie del peso e di migliorare l'ergonomia tutelando la salute dell'operatore.

6. Prima dell'uso verificate che i pesi non abbiano subito danni

In particolare, se il set di pesi viene utilizzato da più persone, controllate sempre la superficie allo scopo di rilevare eventuali impurità, tracce di corrosione o presenza di sostanze estranee prima dell'uso. Gli aspetti da controllare includono polvere, impronte o segni sulla superficie. Se necessario, potete aiutarvi con una lente di ingrandimento o un microscopio.

Azioni da evitare per proteggere i pesi di prova

7. Non toccate i pesi a mani nude

Ciò è particolarmente importante per i pesi con tolleranze più rigorose e per pesi nominali di dimensioni più piccole. Gli acidi della pelle interferiscono con la superficie del peso. L'esperienza ha dimostrato che le impronte e i corpi estranei possono incidere sulla massa fino a $+50 \mu\text{g}$ (Figura 1). Si consiglia generalmente di utilizzare guanti in pelle o sintetici e pinzette non magnetiche e non abrasive per la manipolazione, anche se i pesi con tolleranze meno rigorose possono essere manipolati utilizzando guanti di cotone puliti.

8. Non dimenticate la ritaratura periodica

Anche nel caso in cui i pesi vengano manipolati con cura, sono soggetti a usura. L'adesione al programma di ritaratura definito da ISO 9001 aiuta a garantire l'accuratezza del processo. I risultati sono documentati in un certificato di taratura contenente i dati di correzione della massa convenzionale, nonché informazioni sull'incertezza e la tracciabilità conformemente a ISO/IEC 17025.

9. Non utilizzate un peso che presenti sulla superficie tracce di polvere o acqua

Ciò può essere particolarmente problematico se i pesi sono stati conservati fuori dal loro contenitore o sono stati portati in un'area in cui temperatura e umidità differiscono da quelle dell'area in cui si trovavano in precedenza. Lasciate acclimatare i pesi e/o seguite le raccomandazioni per la pulizia menzionate al punto 4.

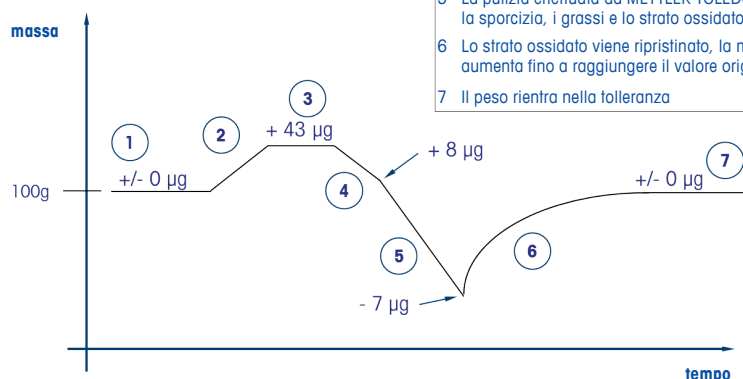


Figura 1: in casi estremi le impronte possono influire in modo permanente sulla massa se i pesi non vengono puliti adeguatamente.

10. Non utilizzate un peso in caso di dubbi

Innanzitutto ispezionatelo utilizzando dispositivi appropriati (guanti, pinzette, impugnature, strumenti di ingrandimento). Se sono visibili segni, decidete se possono influire sull'accuratezza. Sotto l'aspetto metrologico, piccole imperfezioni sono irrilevanti se vengono soddisfatti i requisiti OIML R 111-1: (2004), sezione 11 "Condizioni della superficie" (in caso di dubbi, tuttavia, fate sempre ritarare il peso in un laboratorio di taratura accreditato).

11. Non utilizzate sostanze chimiche abrasive o caustiche per la pulizia

Le sostanze abrasive o caustiche possono danneggiare la superficie esterna del peso. Esse possono ridurre la massa del peso oppure possono incrementarla con ossidazione o ruggine. Entrambe esercitano un'influenza negativa sull'accuratezza.

12. Non sottovalutate le cariche elettrostatiche

Le cariche elettrostatiche possono influire sui risultati di pesata. Limitate l'attrito tra il peso e altre superfici, ad esempio panni per la pulizia. Dopo la pulizia o l'asciugatura, non toccate il peso per consentire alle cariche elettrostatiche di dissiparsi. Tutte le bilance METTLER TOLEDO sono dotate di messa a terra per eliminare l'influenza delle cariche elettrostatiche. Anche le pinzette dalla punta in carbonio possono contribuire all'eliminazione delle cariche elettrostatiche.



Inseriti in gommapiuma di alta qualità conformi ai requisiti FDA non producono residui anche dopo anni di utilizzo

Conservazione e trasporto dei pesi

L'ideale è conservare i pesi di prova nella loro confezione originale. I pesi devono essere trasportati in valigette appositamente progettate. METTLER TOLEDO offre un'ampia gamma di soluzioni per la conservazione ed il trasporto dei pesi.



METTLER TOLEDO utilizza soluzioni per la conservazione ed il trasporto in legno, alluminio e plastica. In alcuni casi l'alluminio sostituisce la plastica in virtù della sua maggiore robustezza. Per le valigette in legno viene usato il legno di faggio, più sostenibile rispetto al mogano.

Manipolazione efficace dei pesi

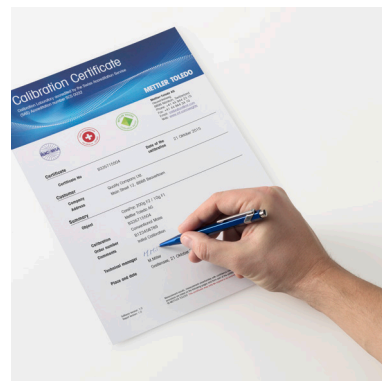
METTLER TOLEDO offre una linea completa di strumenti per la conservazione, la manipolazione ed il trasporto dei pesi. Questi includono un'ampia gamma di pinzette ergonomiche per la manipolazione di pesi nell'ordine dei microgrammi. Le pinzette con la punta in ceramica consentono la manipolazione di pesi con diametri fino a 0,05 mm.



Le pinzette con la punta in carbonio possono contribuire all'eliminazione delle cariche elettrostatiche.

Laboratori accreditati

Pesi tarati accuratamente sono indispensabili per ottenere risultati di pesata altrettanto accurati. I laboratori accreditati METTLER TOLEDO puliscono, tarano e regolano i pesi, documentando i risultati in un certificato. Il certificato include i dati di base relativi alla correzione della massa convenzionale



e documenta le informazioni sull'incertezza e sulla tracciabilità conformemente ai requisiti ISO/IEC 17025. Tutti i laboratori accreditati METTLER TOLEDO soddisfano le linee guida ISO/IEC 17025, FDA e GMP.

Riferimenti

Raccomandazione internazionale OIML R111-1, OIML, 2004. Scaricato per concessione.

"ASTM E617 – 13" American Society for Testing and Materials, 2013. Scaricato per concessione.

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

Calibration: What is it? (Che cos'è la taratura?), METTLER TOLEDO, 30260955; 05/2015

SOP per test di ripetibilità periodici (test di routine), METTLER TOLEDO, 11793057; 06/2009

Procedure standard del laboratorio di taratura METTLER TOLEDO, Greifensee, Svizzera

Corso di formazione e-learning "Balance Routine Testing" (Verifica di routine delle bilance), METTLER TOLEDO 2015, www.mt.com/lab-elearning

www.mt.com/weights

Per ulteriori informazioni

Mettler-Toledo GmbH

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

Soggetto a modifiche tecniche
© 11/2015 Mettler-Toledo GmbH
30327330