

Prüfmittelüberwachung von Wägeinstrumenten

Einleitung

Um die permanente Genauigkeit und Gültigkeit von Wägeregebnissen sicherzustellen, sollte die Wägeausrüstung regelmässig überprüft und getestet werden. Viele Unternehmen betreiben für die tägliche Instrumentenprüfung viel Aufwand und führen dabei unnötige oder gar falsche Tests durch. Mit einer risikobasierten Prüfmittelüberwachung hingegen werden die Testressourcen auf risikobehaftete Bereiche konzentriert und so in risikoarmen Bereichen Zeit eingespart.

Grundlagen der risikobasierten Prüfmittelüberwachung gemäss Good Weighing Practice™ (GWP®)

Anhand von Good Weighing Practice™ erfolgt eine Einschätzung der Wägerisiken, indem die Auswirkungen ungenauer oder falscher Messungen bestimmt werden. Das Wägerisiko bestimmt sich weiterhin nach den Genauigkeitsanforderungen und der Feststellbarkeit falscher Messungen.

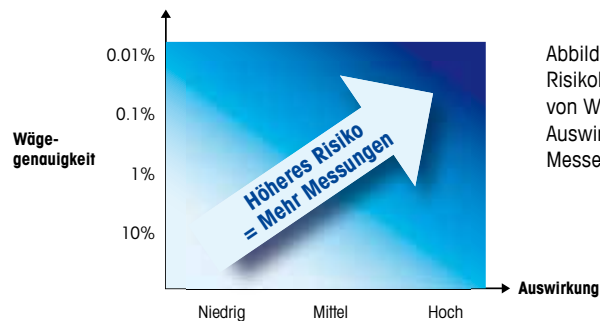


Abbildung 1:
Risikobewertung anhand
von Wägegenauigkeit und
Auswirkungen falscher
Messergebnisse

Risikobestimmung

Auswirkungen

Welche Auswirkungen haben falsche Messwerte auf Ihre Geschäftsprozesse, Personen oder die Umwelt?

- Hoch
 - Ein falscher Messwert hat (möglicherweise) negative Auswirkungen auf Personen.
 - Ein falscher Messwert hat (möglicherweise) schwerwiegende Konsequenzen für den Ruf oder die finanzielle Lage des Unternehmens.
- Mittel
 - Ein falscher Messwert hat möglicherweise negative Auswirkungen auf Geschäftsprozesse, und/oder die Auswirkungen sind begrenzt.
- Niedrig
 - Es sind keine negativen Auswirkungen auf Personen oder das Unternehmen zu erwarten.

Wägegenauigkeit

Die Genauigkeit bezeichnet die Wahrscheinlichkeit einer Über- oder Unterschreitung des Toleranzbereichs. Je höher die Genauigkeitsanforderungen an den Prozess, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass die Toleranz nicht jederzeit eingehalten wird.

Feststellbarkeit

Damit wird die Wahrscheinlichkeit bezeichnet, dass ein falscher Messwert erkannt wird, bevor negative Auswirkungen auftreten können. Bei aktivierter Feststellbarkeit wird das Wägerisiko reduziert, da negative Auswirkungen vermieden werden können.

Durchführen der richtigen Routinetests

Testen der relevanten Wägeparameter

Empfindlichkeit

Empfindlichkeitstests werden optimalerweise bei maximaler Belastung durchgeführt (Abbildung 2). Im unteren Belastungsbereich sind Empfindlichkeitsabweichungen nicht feststellbar. Ein Test mit Gewichten unter $< 5\%$ der Nennbelastung ist daher nicht empfehlenswert.

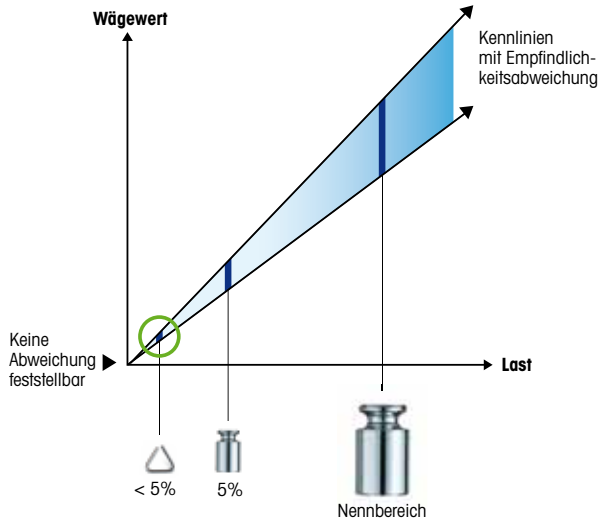


Abbildung 2: Empfindlichkeitsabweichungen bei drei Testbelastungen. Der Test sollte bei voller Belastung durchgeführt werden. Ein Test unter 5% ergibt keine aussagekräftigen Ergebnisse.

Wiederholbarkeit

Die Wiederholbarkeit ist der wichtigste Faktor, wenn die Waage für kleine Proben ($< 5\%$ des Wägebereichs) eingesetzt wird.

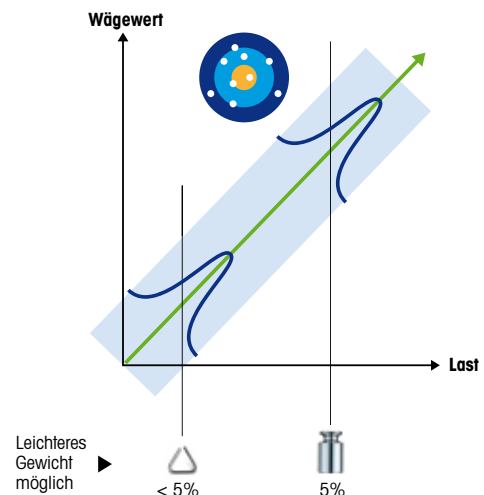


Abbildung 3: Der Wiederholbarkeitstest bei 5% der Nennbelastung oder mit leichteren Gewichten ergibt identische Ergebnisse.

Im unteren Teil des Wägebereichs ist der Wiederholbarkeitsfehler nahezu konstant (Abbildung 3). Daher wird die Durchführung des Wiederholbarkeitstests mit einem Gewicht im Bereich von 5% des Wägebereichs empfohlen, auch wenn der Arbeitspunkt des Wägeprozesses deutlich darunter liegt. Ein solcher Test mit schwereren Gewichten ergibt vergleichbare Ergebnisse wie ein Test mit leichteren Gewichten. Schwerere Gewichte sind jedoch leichter zu handhaben. Zudem wird das Fehlerrisiko reduziert.

Exzentrizität und Nichtlinearität

Exzentrizitätsfehler können durch eine ordnungsgemäße Probenhandhabung sowie durch den Einsatz von Wägebühler wie beispielsweise ErgoClips reduziert werden. Exzentrizitätstests werden nur für risikoreichere Wägeprozesse empfohlen. Die Nichtlinearität muss im Rahmen des Routinetests einer Waage in der Regel nicht geprüft werden. Genauere Informationen zu den jeweiligen Tests finden Sie in einer GWP® Verification-Empfehlung.

www.mt.com

Für weitere Informationen

Mettler-Toledo AG

CH-8606 Greifensee, Schweiz
Tel. +41-44-944 22 11
Fax +41-44-944 30 60

Technische Änderungen vorbehalten
©08/2010 Mettler-Toledo AG
Gedruckt in der Schweiz

GWP®

Good Weighing Practice™

Die globale Wägerichtlinie GWP® reduziert die mit Wägeprozessen verbundenen Risiken und hilft

- bei der Auswahl der geeigneten Waage
- bei der Kostenreduktion durch Optimierung des Testaufwands
- beim Einhalten der gängigen regulatorischen Anforderungen

► www.mt.com/GWP