

# SOP für Empfindlichkeitstests von Halogen Moisture Analyzern

**Titel:** SOP für regelmässige Empfindlichkeitstests von Halogen  
Moisture Analyzern

Dokument Nr.:

Verfasser: METTLER TOLEDO Laboratory & Weighing Technologies

Seitenzahl: 4

## Kontrollen

Ersetztes Dokument: N/A

Grund für die Revision: N/A

Versionsdatum: 11. Okt. 2011

## Freigabe für Routinebetrieb

Geprüft von:

Datum:

Unterschrift:

**Genehmigt von:**

Datum:

Unterschrift:

## Allgemeines

Für die Empfindlichkeitsprüfung der Wägeeinheit eines Moisture Analyzer wird ein grosses Prüfgewicht (zwischen 50 % und 100 % der Höchstlast) empfohlen.

### Grundregeln für den Umgang mit Moisture Analyzern

- Vor der Benutzung eines Moisture Analyzer sicherstellen, dass die Stromversorgung des Instruments bereits lang genug eingeschaltet ist (siehe Benutzerhandbuch).
- Sicherstellen, dass der Moisture Analyzer nivelliert ist.
- Umgebungseinflüsse wie z. B. Luftwirbel, Vibrationen oder direkte Sonneneinstrahlung minimieren.

### Grundregeln für die Handhabung von Prüfgewichten

#### Wichtige Hinweise

- Die Rückführbarkeit der Wägeeinheit in einem Moisture Analyzer kann nur mit einem externen Gewicht mit Kalibrierzertifikat sichergestellt werden.
- Gewichte sind stets vorsichtig auf dem Probenschalenhalter zu platzieren und nach dem Abkühlen wieder an ihren Aufbewahrungsort zu bringen. Sie können auf ein sauberes Blatt Papier gestellt werden.
- Gewichte müssen (als Teil der Messausstattung) in vorgegebenen Intervallen neu kalibriert werden (ISO 9001).
- Mögliche Schäden, die Auswirkungen auf den Wert des Gewichts haben, machen eine unverzügliche Neukalibrierung erforderlich. Wenden Sie sich zur Beratung bitte an den METTLER TOLEDO Kalibrierservice.

#### Lagerung von Gewichten

- Gewichte sind in ihrer Originalverpackung aufzubewahren.
- Gewichte sind bei Raumtemperatur zu lagern, da Temperaturunterschiede zwischen Gewichten und ihrer Umgebung zu Messfehlern führen können.
- Gewichte, die nicht bei derselben Temperatur gelagert wurden, sind vor Gebrauch zu akklimatisieren.

#### Handhabung von Gewichten

- Die Handhabung von Gewichten darf nur mit geeignetem Zubehör wie z. B. Pinzetten, Gabeln, Griffen oder Handschuhen erfolgen (siehe Zubehör für Gewichte von METTLER TOLEDO).
- Dieses Zubehör sollte auf Grund möglicher Kontamination ausschliesslich für den Transfer von Gewichten verwendet werden.

# Empfindlichkeitstest

## Vorbereitung

- Vor Durchführung des Tests müssen die Prüfgewichte auf die Umgebungstemperatur des Moisture Analyzer akklimatisiert werden.
- Die Heizvorrichtung des Moisture Analyzer sollte bei Durchführung des Tests Raumtemperatur aufweisen.

## Testverfahren für HX- und HS-Modelle

- Den Testmodus starten und die Anweisungen befolgen.

## Testverfahren für andere Moisture Analyzer

- Die Probenschale entfernen.
- Die Waage tarieren.
- Das/die Prüfgewichte auf den Probenschalenhalter stellen.
- Den stabilen Wert von der Anzeige ablesen und notieren.

## Auswertung

- Feststellen, ob der notierte Wert die festgelegte Warngrenze überschreitet. <sup>1)</sup>
- Feststellen, ob der notierte Wert die festgelegte Kontrollgrenze überschreitet. <sup>2)</sup>

## Abweichung

### **Warngrenze** <sup>1)</sup> (sofern festgelegt)

- Wenn die Warngrenze überschritten wird, den Test wiederholen.
- Wird die Warngrenze nach wie vor überschritten, das negative Resultat dem Laborleiter oder dem für den Moisture Analyzer zuständigen Mitarbeiter melden.
- Den Moisture Analyzer nivellieren, mit dem integrierten (sofern zutreffenden) bzw. dem externen Gewicht eine Justierung durchführen und den Test wiederholen.
- Wird die Warngrenze nach wie vor überschritten, das Problem dem Laborleiter oder dem für den Moisture Analyzer zuständigen Mitarbeiter melden. Optional können Sie sich auch zur Beratung an die METTLER TOLEDO Serviceorganisation wenden.

### **Kontrollgrenze** <sup>2)</sup>

- Wird die Kontrollgrenze überschritten, das Problem dem Laborleiter oder dem für den Moisture Analyzer zuständigen Mitarbeiter melden.
- Den Moisture Analyzer als „außerhalb der Kontrollgrenzen“ kennzeichnen.
- Zur Beratung an die METTLER TOLEDO Serviceorganisation wenden.

---

<sup>1)</sup> – Wert innerhalb der Warngrenze: keine Massnahme erforderlich.  
– Werte zwischen der Warn- und der Kontrollgrenze liegen im Toleranzbereich, müssen jedoch überwacht werden.

<sup>2)</sup> – Wert innerhalb der Kontrollgrenze, siehe <sup>1)</sup>  
– Werte jenseits der Kontrollgrenze weisen darauf hin, dass der Wägeprozess nicht mehr unter Kontrolle ist und sofortige Massnahmen erfordert.

## Empfohlene Prüfgewichte, Warn- und Kontrollgrenzen

<b>Moisture Analyzer</b>	<b>HX/HS</b>	<b>HR/HG</b>	<b>HB/MJ</b>
Prüfgewicht	100 g	50 g	20 g
Warngrenze	± 25 mg	± 12,5 mg	± 5 mg
Kontrollgrenze	± 50 mg	± 25 mg	± 10 mg

Die Empfehlungen basieren auf einer Wägegenauigkeit von 0,1 % und einem Sicherheitsfaktor von 2.

Die absoluten Toleranzen sind von der Masse des Prüfgewichts abhängig.

Die Messunsicherheit eines Wägeresultats kann durch verschiedene Wägeparameter beeinflusst werden.

Mit Ausnahme des Wiederholbarkeitstests sind alle Kontrollgrenzen auf 1/2 der Wägegenauigkeit festgelegt.

Dies schafft eine Sicherheitsreserve, die andere Einflüsse, wie z. B. Exzentrizität und Linearität, auf das Resultat berücksichtigt (Kontrollgrenze = Prüfgewicht \* Wägegenauigkeit / 2).

[www.mt.com/moisture](http://www.mt.com/moisture)

Für weitere Informationen

### **Mettler Toledo AG**

Laboratory & Weighing Technologies

CH-8606 Greifensee

Tel.: +41 44 944 22 11

Fax: +41 44 944 31 70

Technische Änderungen vorbehalten

© 11/2011 Mettler Toledo AG

Gedruckt in der Schweiz 30046544

Global MarCom Schweiz