



Die Lösung von
METTLER TOLEDO für die
Entladung elektrostatisch
geladener Wägegefäße
und Wägegüter.

Entspannter wägen.

METTLER TOLEDO

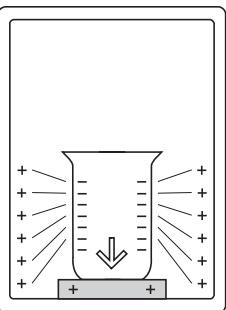
Spannung liegt in der Luft.

Hochspannung beim Wägen.

Das selbe Wägegut, und dennoch unterschiedliche Gewichtswerte in der Anzeige? Optimierter Wägeprozess, und trotzdem instabile Resultate? Das Phänomen ist bekannt, die Erklärung meist einfach: Elektrostatisch geladene Proben stören die Wägung.

Entspannte Sicherheit beim Ablesen.

METTLER TOLEDO kennt das Phänomen, mit allen Aspekten und Hintergründen. Und METTLER TOLEDO hat eine Lösung entwickelt, damit Wägewerte selbst bei starker elektrostatischer Ladung des Wägeguts schnell, stabil und hoch reproduzierbar sind.



Spannung kommt auf.

Wie entsteht elektrostatische Ladung? Wird ein Objekt gerieben, bleibt elektrostatische Ladung zurück. Dies kann geschehen beim Anfassen des Messkolbens mit der Pinzette oder beim Trockenreiben des Becherglases mit einem Tuch. Da viele Wägegefäße aus isolierendem Material bestehen, kann diese Ladung nicht, oder nur langsam, abfließen. Auch Proben selbst können sich aufladen, vor allem beim Umschütten oder Dosieren. Pulver und Granulate gelten als besonders heikel.

Unerträgliche Spannungen...

Bei normal feuchter Luft kann elektrostatische Ladung auf Grund der schwachen, aber dennoch vorhandenen Oberflächen-Leitfähigkeit meistens über die Wand des Wägegefäßes abfließen. Sinkt die Luft-

feuchtigkeit unter ca. 45%... 40%, nimmt diese durch die Luftfeuchtigkeit bedingte Leitfähigkeit stark ab. Nun kann die Ladung kaum mehr abfließen, weshalb eine elektrostatische Ladung in beträchtlicher Höhe zurückbleiben kann.

... und ihre Konsequenzen.

Eine auf dem Wägegut oder Wägegefäß befindliche Ladung erzeugt ein elektrisches Feld, welches Kräfte ausüben kann. Die Summe dieser Kräfte wird von der Waage gemessen und erscheint in der Anzeige, als ob sie vom Gewicht des Wägegutes stammen würde. Fließt die Ladung z. B. auf Grund der hohen Luftfeuchtigkeit langsam ab, driftet der angezeigte Wägewert und kommt kaum zur Ruhe. So oder so wird die Wägung beeinträchtigt, sei es, dass das Wägeresultat massiv verfälscht wird, sei es, dass es nicht stillsteht.

Spannung auf dem Nullpunkt.

Vorkehrungen, wie Sie das Auftreten elektrostatischer Ladungen beim Wägen verringern können:

- Sorgen Sie für eine ausreichende Luftfeuchte ($\geq 45\% \dots 50\%$).
- Verwenden Sie, wenn möglich, antistatische Wägegefäße (Metall ist besser als Glas, Glas ist besser als Kunststoff).
- Vermeiden Sie das Reiben von Gefäßen.
- Ist das Wägegut weder besonders hoch noch besonders breit, stellen Sie es in einer berandeten Metallschale auf die Waagschale. Der Rand der Metallschale hilft, die elektrischen Felder abzuschirmen.
- Entladen Sie das Wägegut vor der Wägung mit Hilfe eines Ionisators.



Entspannte Atmosphäre im Labor und in der Produktion.



Für das Wägen von elektrostatisch geladenen Proben gibt es von METTLER TOLEDO zwei Antistatik-Lösungen. Beide sind gleichermassen praktisch, schnell, flexibel und zuverlässig.

Weder positiv noch negativ.

Ein Ionisator erzeugt mit Hilfe einer Hochspannung positiv und negativ geladene Ionen. Diese werden vom elektrostatisch geladenen Objekt angezogen und neutralisieren die störende elektrostatische Ladung an der Oberfläche des Wägegutes. Hierdurch verschwinden auch die Kräfte, welche die Wägung verfälschen.

Für jede Waage: der U-Ionisator.

Das mit praktisch allen Waagen und Wägegütern verwendbare Ionisationssystem besteht aus einem U-förmigen Ionisator und einem Hochspannungs-Netzteil.

- Das Wägegut oder Wägegefäß wird entladen, indem es beim Beschicken der Waage durch den U-Ionisator geführt wird.
- Das Wägegut wird neutralisiert. Der Vorgang ist innert Sekunden abgeschlossen.
- Das Ionisieren verhindert die Aufwirbelung pulverförmiger Wägegüter (problematisch bei toxischen Partikeln).
- Der freie Zugang zur Waagschale bleibt erhalten.

- Zusätzliche Bedienungsschritte sind nicht erforderlich.
- Kein Luftzug im Wägeraum; die Stabilisationszeit der Wägung wird nicht beeinflusst.
- Der Ionisator ist trotz Hochspannung absolut berührungssicher, da der maximal fließende Strom vom Netzteil und dem U-Ionisator begrenzt wird.
- Die Spitzen des U-Ionisators sollten von Zeit zu Zeit von Schmutz befreit werden; ansonsten ist der Ionisator wartungsfrei.
- Sämtliche Werkstoffe sind vollständig recyclebar.

Spannende Daten und Werte



Für jede Probe: der Punkt-Ionisorator.

Wenn pulverförmige Proben elektrostatisch geladen sind, reicht oft ein Luftzug, um die Substanz aufzuwirbeln. Bei toxischen Stoffen ist das höchst problematisch. Hier stellt der Punkt-Ionisorator die ideale Lösung dar. Er entlädt auch kleinste Objekte. Seine Sonde mit einem Durchmesser von ca. 25 Millimetern lässt sich auch ins Innere von Behältern einführen. Dank flexiblem Kabel können Sie den Punkt-Ionisorator in allen Positionen schnell und einfach fixieren.



Für beide Ionisatoren: das Netzteil.

Das Hochspannungs-Netzteil mit Schutzart IP54 und Schutzklasse I ist mit zwei Hochspannungsbuchsen ausgestattet. Daran können Sie sowohl den U-Ionisorator als auch den Punkt-Ionisorator anschliessen. Eine im Netzteil eingebaute Funktionskontrolle meldet Störungen über eine LED-Anzeige. Die patentierte, koaxiale Steckverbindung garantiert eine sekundenschnelle und sichere Montage und Demontage ohne Werkzeug.

Technische Daten U-Ionisorator:

Abmessungen Profil U-Ionisorator:	14 x 16,5 mm
Abmessungen U-Ionisorator:	270 x 180 mm
Hochspannungskabel:	Koaxial geschirmtes Hochspannungskabel in fester Länge 2 m, fest mit dem U-Ionisorator verbunden
Hochspannungsanschluss:	Steckverbindingssystem X-2000
Umgebungstemperatur:	max. +50 °C
Netzteil:	EN SL LC inbegriffen
Bestellnummern:	230 V: 03.8001.100 115 V: 03.8001.104 200 V: 03.8001.102 100 V: 03.8001.106

Technische Daten Punkt-Ionisorator:

Durchmesser und Länge:	16 x 32 mm
Temperatur:	bis max. +50 °C
Hochspannungskabel:	Hochspannungskabel, fest mit dem Punkt-Ionisorator verbunden
Netzteil:	am zweiten Hochspannungsanschluss des Netzteils EN SL LC anschliessbar
Bestellnummern:	03.8002.0V3 10.7207.002 (Halter für Punkt-Ionisorator)

Technische Daten Netzteil EN SL LC:

Eingangsspannung:	100 V~ / 115 V~ / 200 V~ / 230 V~
Frequenz:	50 – 60 Hz
Ausgangsspannung:	6,7 kV / 2 Hochspannungsanschlüsse X-2000
Max. Kurzschlussstrom:	$I_k < 5 \text{ mA}$
Leistungsaufnahme:	ca. 15 VA
Schutzart:	IP 54
Maximale Anschlusslänge:	10 m (Hochspannungskabel inkl. Ionisationsgerät)
Länge Netzkabel:	ca. 2 m
Gewicht:	ca. 3,5 kg
Umgebungstemperatur:	max. +50 °C
Bestellnummern:	230 V: 01.7782.100 115 V: 01.7783.100 200 V: 01.7782.108 100 V: 01.7783.108