

# Pipettenkalibrierung



## Lösungen zur Pipettenkalibrierung

ISO 8655-konform

Effiziente Kalibrierung

Rückverfolgbare Ergebnisse

## Pipettenkalibrierung für rückverfolgbare Ergebnisse

METTLER TOLEDO

# Effiziente Kalibrierung von Pipetten für zuverlässige Ergebnisse

**Ganz gleich, ob Sie über ein eigenes akkreditiertes Labor verfügen oder ein Serviceanbieter sind, Kalibrierungen müssen genau und effizient durchgeführt werden und regulatorische Vorgaben wie etwa ISO 8655 erfüllen.**

METTLER TOLEDO bietet umfassende Lösungen für die Pipettenkalibrierung an. Dank unseres Know-hows in den Bereichen Wägen, Pipetten und prozessorientierte Software sowie unserer Kompetenz aus über 20 METTLER TOLEDO-Kalibrierlaboren weltweit können wir ein nutzerorientiertes, effizientes und konformes Kalibrierungsportfolio anbieten – wie kein anderer Hersteller.



METTLER TOLEDO hat dank seiner Kompetenz auf dem Gebiet der Wäganwendungen und der prozessorientierten Software einen effizienten, zuverlässigen und ISO 8655-konformen Pipettenkalibrierprozess geschaffen.



### Konform mit ISO 8655



Nach ISO 17025 akkreditierte Labore kalibrieren bei volumetrischen Geräten gemäss ISO 8655. Unsere Lösungen sind von der Waage bis zur Software mit sämtlichen Vorschriften und Standards konform und ermöglichen die Berichterstellung, um einen schnellen und sicheren Prozess zu gewährleisten.

### Kalibrierkompetenz



Profitieren Sie von METTLER TOLEDOS Erfahrung und Kompetenz und nutzen Sie Lösungen, die auf Ihre Anforderungen abgestimmt sind. Mit weltweit mehr als 20 akkreditierten Kalibrierlaboren von METTLER TOLEDO.

### Wäge- und Pipettenspezialist



METTLER TOLEDOS makelloser Ruf für hochwertige Waagen und Pipetten steht für zuverlässige und genaue Pipettenkalibrierungen – Tag für Tag.

# Schnelle Mikropipettenkalibrierung

## Volumina bis 1 $\mu\text{l}$

**Die genaue und effiziente Kalibrierung kleinster Volumen von 1  $\mu\text{l}$  ist eine grosse Herausforderung. Die XPE26PC wurde von Spezialisten entwickelt und ist der Massstab in vielen Kalibrierlaboren auf der ganzen Welt.**

Die Wägezelle der Mikrowaage ermöglicht zusammen mit dem Bewegungssensordeckel und der grossen Verdunstungsfalle einen gezielten Arbeitsablauf mit genauen Ergebnissen, die auf Anhieb richtig sind. Zusätzliche Funktionen wie das StatusLight, der grosse Abfallbehälter und optionale Sensoren sorgen für ein effizientes Kalibrierverfahren mit verlässlichen Ergebnissen.

### Schnell und effizient



Durch den Bewegungssensordeckel und die grosse Verdunstungsfalle (80 ml) der XPE26PC sind weniger Arbeitsschritte notwendig und es werden schnelle, stabile Resultate gemäss ISO 8655 sichergestellt, selbst beim Kalibrieren von Mikropipetten bis 1  $\mu\text{l}$ .

### Kontinuierliche Kalibrierung



Der grosse Behälter mit 10 ml Fassungsvermögen ermöglicht es, zahlreiche Kalibrierungen über einen grossen Bereich von 1  $\mu\text{l}$  oder mehr ohne Unterbrechung durchzuführen. Darüber hinaus ist eine Saugpumpe zum mühelosen Entleeren des Abwasserbehälters inbegriffen.

### Einzigartiges langlebiges Design



Durch das einzigartige hängende Waagschalendesign ist die Bodenplatte vollständig abgedichtet, damit kein Wasser und keine Flüssigkeiten in die Waagenmechanik und die Wägezelle eindringen können. So wird eine lange und gleichbleibende Leistung sichergestellt.



### Gültige Ergebnisse



Das integrierte StatusLight™ zeigt den Status der Waage mithilfe intuitiver Farben an. Das grüne Licht zeigt klar an, dass die Waage bereit für die nächste Kalibrierung ist, damit Sie sicher sein können, dass Ihre Resultate gültig sind.

### Verbesserung der Ergonomie



Optimieren Sie Ihren Prozess mit einem optionalen Bewegungssensor, der frei auf dem Labortisch platziert werden kann und so eine berührungs- und kontaminationsfreie Bedienung der Waage ermöglicht.

### Schneller durch Stabilität



Durch einen optionalen Wägetisch mit doppeltem Rahmen werden benutzer- und umweltbezogene Vibrationen auf ein Minimum reduziert, wodurch die Messdauer erheblich verkürzt wird. Mit dieser Komplettlösung können Sie die Pipettenkalibrierung schneller als je zuvor durchführen.

# Kalibrieren von 20 µl bis 10 ml mit einer Waage

**Die XPE-Analysenwaagen mit professionellen Verdunstungsfallen machen es möglich, Volumen von 20 µl bis 10 ml schnell und effizient mit nur einer Waage zu kalibrieren, und zwar gemäss ISO 8655.**

Darüber hinaus optimiert das einzigartige Design mit Hängewagschale und abnehmbarem Windschutz die Ergonomie am Arbeitsplatz und vereinfacht die Reinigung, da keine Flüssigkeiten und Verschmutzungen in die Wägezelle gelangen können.

## Von 2 µl bis 2000 µl



Verdunstungsfallen aus Glas ermöglichen schnelle Kalibrierungen von 20 Mikrolitern bis 2 Millilitern dank des stabilen Aufbaus, der guten Sichtbarkeit und des eigenständigen Abwasserbehälters.

## Von 2 ml bis 10 ml



Tauschen Sie die Falle einfach aus, um Volumen von 2 bis 10 Millilitern zu kalibrieren. Der Verdunstungsbehälter aus Metall (100 ml) lässt sich an der XPE-Analysenwaage mühelos austauschen.

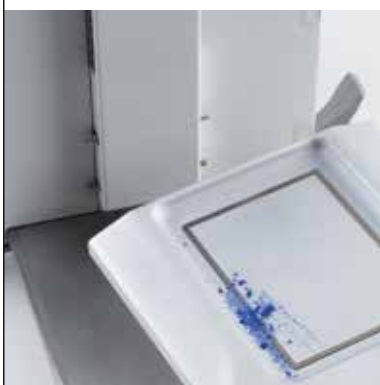
## Anpassbar an Anforderungen



Das Terminal, die Bewegungssensortüren und der Windschutz können jederzeit problemlos abgenommen werden, um besseren Zugang zu erhalten, die Ergonomie zu verbessern oder um die Reinigung zu vereinfachen.



### Einzigartige Konstruktion



Dank des einzigartigen hängenden Abwasserbehälters ist die Bodenplatte vollständig abgedichtet, sodass kein Staub, keine Flüssigkeiten und kein Pulver in die Wägezelle gelangen können. So wird die lange Lebensdauer Ihrer Waage sichergestellt.

### Einfache Nivellierung



Die LevelGuide™ Funktion zeigt eine Warnung an, wenn die XPE-Waage nicht nivelliert ist. Auf dem Touchscreen werden vollständige Anweisungen und eine grafische Nivellierlibelle angezeigt, sodass Sie mit Ihrer Kalibrierung innerhalb von Sekunden fortfahren können.

### Schulungstag

Pipette Check	
Check vol.:	1000 ul
No. of measurements:	3
Sys. error E:	-4.12 ul
Sys. error %E:	-0.41 %
Random Error s:	0.39 ul
Random Error %s:	0.04 %
The processed volume has PASSED the QuickCheck.	

Verwenden Sie das integrierte Trainingsmodul und den Pipetten-Check, um Benutzer zu schulen oder Pipetten unabhängig vom System zu prüfen. Dabei werden Benutzer durch den Pipettenprüfprozess geführt und ihre Leistung kann nachverfolgt werden.

# Effiziente und konforme Kalibrierungen mit der Calibry-Software

**Planung der Kalibrierung, geführte Kalibrierprozesse, Datensammlung, Berichterstellung und Konformität – all das sind die Vorteile der effizienten Calibry-Software.**

Calibry wurde mit Experten auf dem Gebiet der Kalibrierung entwickelt, die wissen, auf was es in akkreditierten Kalibrierlaboren ankommt. Dank jahrzehntelanger Erfahrung und ständiger Verbesserungen ist Calibry ein anerkannter Standard in zahlreichen Kalibrierlaboren weltweit.



## Geführter Prozess



Die Calibry-Software unterstützt alle Schritte des Kalibrierverfahrens. Durch den grossen Bildschirm wird ein einfaches und sicheres Kalibrierverfahren für alle Pipetten sichergestellt.

## Konform und rückführbar



Die Calibry-Software speichert alle Kalibrierdaten in einer sicheren SQL-Datenbank und garantiert die Konformität mit den Vorschriften und Protokollen nach ISO 8655.

## Intelligente Lösungen



RFID-Pipetten von Rainin müssen lediglich gescannt werden, um eine Aufgabenübersicht anzuzeigen oder um eine Kalibrierung direkt zu starten.





### Benutzerdefinierte Protokolle



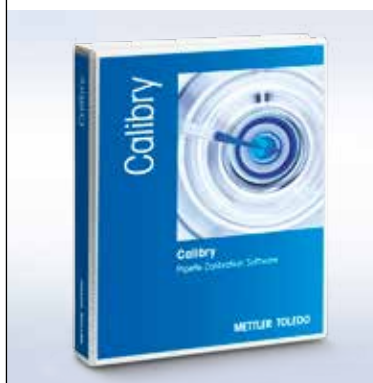
Mit ISO 8655 konforme und umfassende Berichte können erstellt und an spezifische Anforderungen angepasst werden. Falls erforderlich können alle Daten exportiert und dazu verwendet werden, kundenspezifische Berichte zu erstellen.

### Konform mit 21CFR Teil 11



Für regulierte Bereiche sind in Calibry zudem zahlreiche Funktionen verfügbar, die FDA 21 CFR Part 11 unterstützen, wie etwa Benutzermanagement, Berichtfreigabe, Methodenwechselhistorie und Audit-Trail.

### Software-Validierung



Der Software-Validierungsordner spart wertvolle Zeit beim Vorbereitungs- und Validierungsprozess. Durch vorausgefüllte Informationen und Vorlagen können Software-Releases schnell und genauer abgeschlossen werden.

# Systeme zur Pipettenkalibrierung

## Technische Informationen

**Erstellen Sie Ihr eigenes Kalibriersystem, das Ihren Anforderungen entspricht. Ein Kalibriersystem basiert auf einer XPE-Waage mit optionalem Zubehör zur Verbesserung Ihres Kalibrierverfahrens. Jede Waage kann für eine sichere Datenerfassung an die Calibry-Software angeschlossen werden.**



	<b>Kalibriersystem XPE26PC</b>	<b>Kalibriersystem XPE205</b>
Kalibrierbereich gemäss ISO8655	≥ 1 µl – 1.000 µl	> 10 µl – 10.000 µl
Waagentyp	XPE26PC	XPE205
Verdunstungsfalle	Integriert 80 ml	Optional: 20 ml – 11140043 Optional: 100 ml – 11138440
Öffnen des Bewegungssensordeckels	•	-
Bewegungssensor-Windschutztüren	-	•
Hängewaagschalendesign mit geschlossener Bodenplatte für sichere Reinigung	•	•
Abnehmbarer Windschutz	-	•
Abnehmbares Terminal	•	•
LevelControl	•	•
StatusLight	•	•
ProFact interne Einstellung von Temperatur und Zeit	•	•
Zusätzlicher Bewegungssensor und/oder Fusschalter	Lichtschranke – 11140029 Fusschalter – 11106741	ErgoSens – 11132601 Fusschalter – 11106741
Abwassersaugpumpe	•	Optional 11138268
CarePac Prüfgewichtssatz	Optional – 11123006	Optional – 11123008
Kompatibel mit der Calibry-Software	•	•
Wägetisch	Optional – 11138041	Optional – 11138042

• inbegriffen / Nicht zutreffend

## Waage



Modell	XPE26PC	XPE205
Bestellnr.	30105901	30087653
Typischer Kalibrierbereich der Pipette*	1 – 200 µl	20 – 10.000 µl
Wägebereich	0 – 22 g	0 – 220 g
Ablesbarkeit	0,001 mg	0,01 mg
Wiederholbarkeit	0,0015 mg	0,015 mg

\*) gemäss ISO 8655

## Verdunstungsfallen



Modell	Verdunstungsfalle 10 ml	Verdunstungsfalle 20 ml	Verdunstungsfalle 100 ml
Bestellnr.	11140041	11140043	11138440
Kompatibel mit	XPE 26/56 Mikrowaage	XS/XPE Analysenwaage	XS/XPE Analysenwaage
Typischer Kalibrierbereich	1 – 200 µl	20 – 1.000 µl	100 – 10.000 µl
Volumen Behälter	10 ml	6 ml und 20 ml	100 ml
Material	Aluminium/POM-ESD	Aluminium/Glas	Aluminium/POM-ESD

## Zubehör



Element	Bestellnr.	Element	Bestell-Nr.
RFID-Lesegerät für Calibry Software	30215407	Bewegungssensor Typ „Lichtschranke“	11140029
USB-RS232-Kabel	30091827	Fussschalter	11106741
Ethernet-Schnittstelle	11132515	Wägetisch für XPE26PC	11138041
RS232-Schnittstelle	11132500	Wägetisch für XPE205	11138042
Saugpumpe mit Schläuchen	11138268	CarePac S Prüfgewichtssatz 1 g/20 g	11123006
Bewegungssensortyp ErgoSens	11132601	CarePac S Prüfgewichtssatz 10 g/200 g	11123001

## Pipettendatenmanagement



Softwarefunktionen	Calibry Einzelstation	Calibry Network
Softwarepaket, 1 Waagenlizenz inbegriffen	11138419	11138420
Windows 7 (SP1), 8 und 10 kompatibel	•	•
Maximale Anzahl der unterstützten Waagen	5	20
Datenbanken für Pipetten, Methoden und Kunden	•	•
Kalibrieraufgabenplanung mit Erinnerung	•	•
Kalibrierbericht mit kundenspezifischer Anpassung	•	•
ISO 8655 konform und frei definierbare Methoden	•	•
Kalibriermethoden mit As-Found- und As-Left-Daten	•	•
Daten zur Pipettenhistorie und Trendverfolgung der Leistung	•	•
Z-Faktor nach ISO 8655, TR oder kundenspezifisch mit Formeleditor	•	•
Zusätzliche Berechnung der Messunsicherheit	•	•
RFID-Kalibrier- und -Servicetracking mit MethodCards, SmartTags und Rainin-Pipetten	•	•
Systemprüfungen mit internen Waagen- und Prüfgewichten	•	•
<b>Calibry-Lizenzoptionen</b>		
Instrumentlizenz 1 – für eine zusätzliche Waage	30415768	30415768
Instrumentlizenz 3 – für drei zusätzliche Waage	30417326	30417326
Instrumentlizenz 5 – für 5 zusätzliche Waagen	-	30417327
Instrumentlizenz 1 – für eine Waage einer anderen Marke	30421382	30421382
Benutzerverwaltungslizenz – für Benutzerrechte	30415770	inklusive
Audit Trail-Lizenz – zur Dokumentierung aller Systemänderungen	30415771	30415771
Exportdateilizenz – zum Exportieren in XML und MS Office	30417468	inklusive
Capture Tool-Lizenz – Integration aller Umgebungsdaten	30415769	30415769

# Von uns können Sie mehr erwarten

Dank jahrzehntelanger Erfahrung mit Pipettier- und Wägeprozessen kann METTLER TOLEDO Ihnen umfangreiche Online-Lernressourcen anbieten. Nutzen Sie unser Fachwissen, um Ihr Know-how zu erweitern und Ihre Geräte optimal zu nutzen. Stöbern Sie auf unserer Website durch unser breites Angebot an professionellen Serviceleistungen und Lösungen.



## Installation und Qualifizierung

Schlagen Sie den stressfreien Weg ein, um Ihre Produktivitäts-, Qualitäts- und Compliance-Anforderungen zu erfüllen. Ihre spezifischen Anforderungen können erfüllt werden, indem Sie die geeignetste Option aus unserem umfassenden Serviceangebot wählen.

► [www.mt.com/service](http://www.mt.com/service)



## Rainin-Pipetten – für zuverlässige Leistung

Der bequeme Griff, die geringen Federkräfte und die Magnetic Assist™ Technologie gewährleisten eine leichtgängige Handhabung und verringern deutlich das Verletzungsrisiko infolge von Dauerbelastung. Die Spitzenschaffoptionen umfassen u. a. LTST™ mit geringen Spitzenabwurfkräften für verbesserte Ergonomie und universelle Passform.

► [www.mt.com/rainin](http://www.mt.com/rainin)



## SmartStand – Verpassen Sie keine Kalibrierung

Vermeiden Sie kostspielige Verfahren und Wiederholungen bei Pipetten, die nicht spezifikationskonform sind oder bei denen der Kalibrierungstermin verpasst wurde. Rainin XLS+ mit RFID-Etiketten zeigen ihren Status jedes Mal an, wenn sie im Stand platziert werden. Zusammen mit der EasyDirect-Software können auf diese Weise alle Pipetten in Ihrem Labor überwacht und verwaltet werden.

► [www.mt.com/smartstand](http://www.mt.com/smartstand)

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

Weitere Informationen

## METTLER TOLEDO Group

Laboratory Division

Ansprechpartner vor Ort: [www.mt.com/contacts](http://www.mt.com/contacts)

Technische Änderungen vorbehalten

© 10/2017 METTLER-TOLEDO. Alle Rechte vorbehalten

30393684A

Global MarCom 2280 LK/PH