



**sartorius**  
mechatronics

# Gesamtkatalog Mechatronik Labor



turning science into solutions





## Sartorius in Kürze

Der Sartorius Konzern ist ein international führender Labor- und Prozesstechnologie-Anbieter mit den Segmenten Biotechnologie und Mechatronik. Der Technologie-konzern erzielte im Jahr 2006 einen Umsatz von 521,1 Millionen Euro. Das 1870 gegründete Göttinger Unternehmen beschäftigt zur Zeit rund 4.500 Mitarbeiter. Das Segment Biotechnologie umfasst die Arbeitsschwerpunkte Fermentation, Filtration, Purification, Fluid Management und Labor. Im Segment Mechatronik werden insbesondere Geräte und Systeme der Wäge-, Mess- und Automationstechnik für Labor- und Industrieanwendungen sowie Gleitlager hergestellt.

Die wichtigsten Kunden von Sartorius stammen aus der pharmazeutischen, chemischen sowie der Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie und aus zahlreichen Forschungs- und Bildungseinrichtungen des öffentlichen Sektors. Sartorius verfügt in Europa, Asien und Amerika über eigene Produktionsstätten sowie über Vertriebsniederlassungen und örtliche Handelsvertretungen in mehr als 110 Ländern.





## Inhaltsverzeichnis

<b>Wägetechnik für das Labor</b>	6
Premium Ultramikro- und Mikrowaagen SE2, ME5 und ME36S	8
Premium Semimikro- und Analysenwaagen Sartorius ME	9
Premium Analysen- und Präzisionswaagenreihe LA Reference	10
Standard Mikro-, Semimikro-, Analysen- und Präzisionswaagen der neuen Sartorius CP	12
Standard Analysen- und Präzisionswaagen Extend	15
Budget Class Analysen- und Präzisionswaagen Talent	17
Sicherheitswägekabine SWC	19
Zubehör	21
OEM-Produkte	23
Sartorius Pipettenkalibrierung	25
Sartorius Dichtebestimmung	27
Bluetooth® Wireless Technology	28
Elektrostatik	29
<b>Feuchte- und Wassergehaltsbestimmung</b>	
Absolute Messverfahren	
– Thermogravimetrie	33
– Coulometrie	45
Indirekte Messverfahren	
– Mikrowellenresonanz	48
– NIR-Spektroskopie	52
<b>Massemetrologie</b>	54
Automatische Massekomparatoren und Roboter	56
Manuelle Massekomparatoren	57
Zubehör Massekomparatoren	58
Gewichte und Gewichtsätze (YCW, YCS)	59
<b>Elektroanalytik für das Labor</b>	66
Sartorius DocuClip® & Docu-pH <sub>Meter</sub>	68
Professional Meter	70
pH/mV-Meter	72
Sensoren für höchste Messqualität	73
Zubehör	75
<b>Process Weighing &amp; Control</b>	76
<b>Service</b>	80



Max 410g d = 1  
0%

370.00000 g

Tare

ABC

1/0

Setup

☺

CF

1

1

2

3

4

5

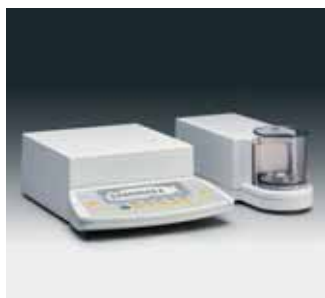
6

7



## Wägetechnik für das Labor

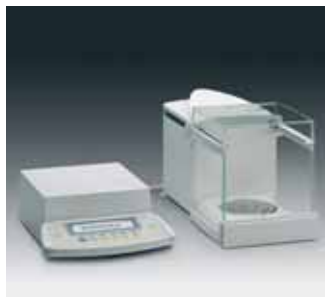
# Premium Ultramikro- und Mikrowaagen SE2, ME5 und ME36S. Größte Präzision – auch bei kleinsten Probenmengen



Bauform 1



Bauform 2



Bauform 3



## Die Premium Mikrowaagen erfüllen höchste Ansprüche, wenn es darum geht, Messergebnisse schnell und extrem genau zu erzielen

Maximale Unterstützung bieten die Waagen auch beim Einsatz als Prüfmittel im Rahmen eines QM-Systems. Dafür sorgen Leistungsmerkmale, wie z.B. die

- SQmin-Funktion: Anzeige der zulässigen Minimaleinwaage entsprechend United States Pharmacopeia (aktivierbar durch Sartorius Service)
- Vollautomatische Kalibrier- und Justierfunktion isoCAL
- ISO|GLP-konforme Protokollierung
- Eingabe von alphanumerischen Probenkennzeichnungen

## Ganzglas-Windschutz

Der motorisch betriebene Windschutz der SE2 und ME5 ist ausschließlich aus Glas gefertigt, ohne störende Rahmenkonstruktion. Im Inneren sorgt eine spezielle Beschichtung des Glases für die Eliminierung von Störfaktoren – hervorgerufen durch elektrostatisch aufgeladene Gegenstände.

## Kinderleicht zu reinigen

Mit nur einem Handgriff nehmen Sie den Windschutz komplett ab. Der Wägeraumboden ist gekennzeichnet durch glatte, leicht zu reinigende Flächen. Konstruktionsmerkmale, die sich auszahlen, wenn absolute Sauberkeit oberstes Gebot ist.

## Bequeme Handhabung

Die großzügig dimensionierte Öffnung des Windschutzes fährt in jede gewünschte Position – wahlweise auszulösen über Druck auf den ergonomischen Handballentaster, Fußschalter (optional) oder externen Rechner.

## Schnelle Ergebnisse

Mit Stabilisierungszeiten von nur 10 Sekunden sparen Sie mit der SE2 und ME5 bei jedem Wägevorgang wertvolle Zeit.

## Brillante Ablesung

Die hervorragende Ablesbarkeit der Wägeregebnisse garantiert das hinterleuchtete kontrastreiche Grafik-Display. Die textunterstützte Bedienung ermöglicht die schnelle und zielsichere Konfiguration der Waage, „wenn einmal mehr als nur gewogen werden soll“.

## Flexibel

Jede Ultramikro- und Mikrowaage verfügt serienmäßig über 14 integrierte Anwendungsprogramme, wie z.B. zur Korrektur des Luftauftriebes, Differenzwägeprogramm, statistische Auswertung.

Die ME36S bietet mit einer Ablesbarkeit von 1 µg einen außerordentlich großen Wägebereich bis 31 g mit hervorragenden wägetechnischen Spezifikationen. Sie ist damit prädestiniert für das hochgenaue Mikrowägen auch größerer Substanzmengen oder das Einwägen von Mikromengen in schwerere Taragefäße.

Alle ermittelten Daten können über die serienmäßige RS232C-Datenschnittstelle protokolliert werden.

## Wägen von Filtern

Speziell für das Wägen von Filtern bis zu einer Größe von 90 mm wurden die Modelle ME5-F und SE2-F konzipiert. Der extra für diese Anwendung konstruierte Windschutz ist komplett aus Metall gefertigt und reduziert elektrostatische Effekte auf ein Minimum.

## Technische Daten

Modell		SE2***	ME5***	ME36S***	SE2-F Filterwaage	ME5-F Filterwaage
Wägebereich	g	2,1	5,1	31	2,1	5,1
Ablesbarkeit	µg	0,1	1	1	0,1	1
Reproduzierbarkeit (±)	µg	0,25	1	2	0,25*	1**
Linearität (≤ ±)	µg	0,9	4	10	0,9*	4**
Messzeit (typisch)	s	10	10	14–18	10*	10**
Waagschale Ø	mm	20	30	30	50 oder 20 (75 und 90 optional)	50 oder 30 (75 und 90 optional)
Bauform		1	1	3	2	2

\* mit Standardschale Ø 20 mm

\*\* mit Standardschale Ø 30 mm

\*\*\* Die Modelle SE2, ME5 und ME36S sind geeicht lieferbar

## Premium Semimikro- und Analysenwaagen Sartorius ME Wenn Ergebnisse zählen



### Vergleichslos schnell.

Schnelligkeit ist eine herausragende Eigenschaft der Sartorius ME. Stabile Messergebnisse mit fünf Nachkommastellen in acht Sekunden.

Gesteuert über Handballentasten oder individuell programmiert, öffnet und schließt der Windschutz leise, präzise und schnell. Situativ anpassbar, wie es die Anwendung erfordert.

### Vergleichslos stabil

Reproduzierbarkeit der Messergebnisse – eine weitere Stärke der Sartorius ME. Stabil wie das monolithische Wägesystem der ME sind auch die Messresultate.

Die Sartorius ME zeigt sich erstaunlich unempfindlich gegenüber äußeren Einflüssen am Aufstellort. Störende elektrostatische Aufladung von Wägegut und Taragefäß lässt sich auf Knopfdruck neutralisieren.

### Vergleichslos zuverlässig

Die Sartorius ME steht für Zuverlässigkeit über einen langen Zeitraum. Diese Sicherheit bewerten wir mit drei Jahren Gewährleistung, optional bis zu fünf Jahren.

### Die Fakten

Einzigartiges, monolithisches Wägesystem

Dreiteiliges, motorbetriebenes Windschutzsystem

Ergonomische Handballentasten zur Windschutzbedienung – alternativ Fußtastenbedienung, wenn die Anwendung zwei freie Hände verlangt

Neutralisation elektrostatischer Aufladung

Klartext-Bedienerführung

Alphanumerische Probenkennzeichnung

Software-Unterstützung beim Einsatz in Qualitätsmanagement-Systemen

SQmin-Funktion zur Anzeige der zulässigen Minimaleinwaage gemäß United States Pharmacopeia (aktivierbar durch Sartorius Service)

Anzeige der Messunsicherheit nach DKD

ISO|GLP-konforme, frei konfigurierbare Protokollierung

### Applikationen integriert

Die integrierte Software unterstützt alle wichtigen Wägeanwendungen im Labor. So läuft die Laborarbeit reibungslos und schnell. Für Zeitersparnis und Ergebnis-sicherheit.

- Dichtebestimmung
- Faktorverrechnung von Wägewerten
- Statistische Auswertung
- Differenzwägung
- Luftauftriebskorrektur
- Luftdichtebestimmung

### Technische Daten

Modell	ME235S	ME235P	ME614S	ME414S	ME254S	ME235P-SD*
Wägebereich (g)	230	60 110 230	610	410	250	60 110 230
Ablesbarkeit (mg)	0,01	0,01 0,02 0,05	0,1	0,1	0,1	0,01 0,02 0,05
Reproduzierbarkeit ( $\leq$ mg)	0,015 (0–60 g) 0,025 (60–230 g)	0,015 (0–60 g) 0,040 (60–110 g) 0,040 (110–230 g)	0,1	0,1	0,07	0,015 (0–60 g) 0,040 (60–110 g) 0,040 (110–230 g)
Linearität ( $\leq \pm$ mg)	0,1	0,15	0,4	0,3	0,15	0,15
Messzeit ( $\leq$ s)	8	8	3	2,5	2,5	8
Ecklast bei $\frac{1}{2}$ Höchstlast ( $\leq$ mg) (nach OIML R76)	0,15	0,2	0,6	0,4	0,3	0,2
Waagschalen-durchmesser (mm)	90	90	90	90	90	90
Höhe über Waagschale (mm)	253	253	253	253	253	195

Alle Modelle sind geeicht lieferbar (außer \*)

\* mit niedrigerem Windschutz und Pipettieröffnung,  $\varnothing$  60mm, mit Deckel

## Premium Analysen- und Präzisionswaagenreihe LA Reference Wissen, worauf es wirklich ankommt



Als Nachfolger der legendären Master<sup>PRO</sup> LA Serie, die mit ihrer überaus hohen Präsenz in den Laboren dieser Welt und ihrer sprichwörtlichen Zuverlässigkeit den Weg bereitet hat, trägt die LA Reference ihren Namen zu recht. Sie ist eine Referenz, wenn es darauf ankommt Wägaufgaben im Labor mit großer Souveränität zu erledigen.

### Zuverlässigkeit großgeschrieben

Die LA Reference bietet Zuverlässigkeit ohne Kompromisse. Angefangen über die sichere Eingabe von Daten und Parametern über ergonomische Bubble-Tasten bis zur Anzeige der Ergebnisse im übersichtlichen, kontrastoptimierten Grafik-Display haben Fehlbedienung oder falsche Ergebnisse keine Chance. Klartext-Bedienerführung bei allen Einstellungen erleichtert die schnelle und problemlose Anwahl von Funktionen.



Für den Einsatz in regulierten Bereichen und Qualitätsmanagementsystemen bietet die LA ein lückenloses Angebot an Funktionalität auf das immer Verlass ist. Die vollautomatische Funktion isoCAL sorgt z.B. für die Einhaltung der regelmäßig zu erfolgenden Kalibrierung bzw. Justierung. Die ISO/GLP konforme Protokollierung unterstützt perfekt die Dokumentationspflicht. Das Druckprotokoll kann individuell an die anwendungsspezifischen Anforderungen des Anwenders angepasst werden.

### Robustheit und High-Tech – kein Widerspruch

Die LA Reference vermittelt schon auf den ersten Blick den Eindruck von höchster Qualität und Widerstandsfähigkeit. Das Metallgehäuse, die darin integrierte monolithische Wägesystem-Technologie und die hochwertige Tastaturfolie verleihen der Waage die Robustheit, die sie im harten täglichen Laboreinsatz benötigt.



### Präzise Fertigungsprozesse für höchste Präzision im Labor

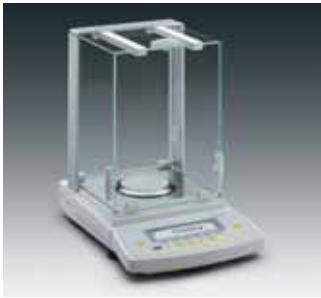
Die LA Reference wird mit höchster, stets gleichbleibender Präzision gefertigt. Diese Präzision spiegelt sich letztlich auch im Einsatz der Waage im Labor wider. Die hochinnovativen Wägesysteme, in Feinabstimmung mit modernster Mikroprozessortechnologie, sorgen für immer präzise Wägeregebnisse bei stets kürzester Messzeit.

### LA Reference – auch in der serienmäßigen Ausstattung eine Referenz

Die Schale und der Wägerauboden sind in hochwertiger Edelstahlqualität gefertigt – einfach zu reinigen und chemisch resistent. Der großzügig dimensionierte Wägeraum bietet Platz selbst für hohe Laborgefäße und genügend Abstellfläche zur Akklimatisierung von Proben im Windschutz. Die separat aufstellbare Anzeige- und Bedieneinheit bietet zusätzliche Flexibilität bei speziellen Wägaufgaben, wie z.B. der Unterflurwägung.

Die serienmäßig integrierte Anwendungssoftware lässt kaum Wünsche offen. Für fast jede Wägaufgabe im Labor, z.B. Dichtebestimmung von festen und flüssigen Substanzen, Differenzwägung bis zu 999 Proben mit komfortabler Messdatenverwaltung, Statistik, zeitgesteuerte Funktionen, um nur einige zu nennen, gibt es ein Applikationsprogramm, das den Anwender zu einem verlässlichen Ergebnis führt.

Die SQmin-Funktion zur Anzeige der zulässigen Minimaleinwaage gemäß United States Pharmacopeia und die Funktion S.U.R.E zur permanenten Anzeige der Messunsicherheit bieten die perfekte Sicherheit beim Einsatz in regulierten Bereichen.



Bauform 1



Bauform 2



Bauform 3



Bauform 4



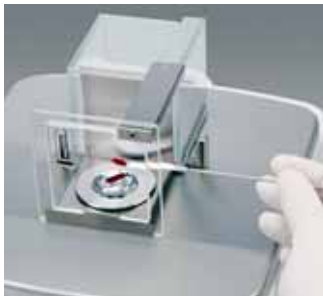
Bauform 5

### Technische Daten

Modell	Ables- barkeit (mg)	Wäge- bereich (g)	Abmes- sungen Waag- schale (mm)	Mess- zeit typisch (≤ s)	Reprodu- zierbar- keit (≤ ± mg)	Linearität (≤ ± mg)	Bau- form
<b>Analysenwaagen</b>							
LA120S*	0,1	120	∅ 90	2	0,1	0,2	1
LA230S*	0,1	230	∅ 90	2	0,1	0,2	1
LA230P*	0,1 0,2 0,5	60 120 230	∅ 90	2	0,1 0,2 0,5	0,2 0,2 0,5	1
LA310S*	0,1	310	∅ 90	2	0,2	0,3	1
LA130S-F Filterwaage	0,1	150	208×264	4	0,2	0,2	5
<b>Präzisionswaagen</b>							
LA1200S*	1	1.200	∅ 130	1,5	1	2	2
LA620S*	1	620	∅ 130	1,5	1	2	2
LA220S*	1	220	∅ 130	1,5	1	2	2
LA2000P*	1 10	1.010 2.000	∅ 130	1,5	1 10	2 10	2
LA620P	1 2 5	120 240 620	∅ 130	1,5	1 1 3	2 2 5	2
LA5200D	1 10	1.010 5.200	∅ 130	2,5	1 10	2 10	2
LA3200D	1 10	1.000 3.200	∅ 130	1,5	1 10	2 10	2
LA8200S	10	8.200	216×200	2	10	20	3
LA6200S*	10	6.200	216×200	1,5	10	20	3
LA4200S*	10	4.200	216×200	1,5	10	20	3
LA2200S*	10	2.200	216×200	1,5	10	20	3
LA820*	10	820	216×200	1,5	10	10	3
LA420	10	420	216×200	1,5	10	10	3
LA2200P*	10 20 50	400 800  2.200	216×200	1,5	10 10 30	20 20 50	3
LA5200P*	10 20 50  100	1.200 2.400  3.800 5.200	216×200	1,5	10 20 50  50	20 20  50 100	3
LA8200P*	10 20 50	2.000 4.000  8.200	216×200	2	10 10 30	20 20 50	3
LA64001S	100	64.000	400×300	1,5	100	500	4
LA34001S*	100	34.000	400×300	1,5	100	200	4
LA16001S*	100	16.000	400×300	1,5	100	200	4
LA12000S*	100	12.000	216×200	1	50	100	3
LA6200*	100	6.200	216×200	1	50	100	3
LA4200	100	4.200	216×200	1	50	100	3
LA2200*	100	2.200	216×200	1	50	100	3
LA34001P*	100 200  500	8.000 16.000  34.000	400×300	1,5	50 100  100	200 200  500	4
LA12000P*	100 200  500	3.000 6.000  12.000	216×200	1	100 100  300	100 200  500	3
LA34000*	1.000	34.000	400×300	1	500	500	4

\* Diese Modelle auch ab Werk geeicht lieferbar.

## Standard Mikro-, Semimikro-, Analysen- und Präzisionswaagen Die neue Sartorius CP – Konkurrenzlos in ihrer Leistungsklasse



Als Nachfolger der bewährten Sartorius Competence Serie, deren Zuverlässigkeit täglich Tausende von Anwendern im Praxiseinsatz überzeugt, setzt auch die neue Sartorius CP wieder Maßstäbe bezüglich Technik, Qualität und Ausstattung. Die neue CP ist die erste Wahl, wenn mit der Neuanschaffung kein Risiko eingegangen werden soll.

Unabhängig davon ob Einwaagen auf das Mikrogramm genau vorgenommen werden müssen oder Wägebereiche bis 34 kg benötigt werden – die neue Sartorius CP bietet mit insgesamt 29 Modellen für nahezu jede Wägaufgabe im Labor ein passendes Modell.

### Die Technik

Alle Modelle der neuen Sartorius CP sind mit dem nur von Sartorius verfügbaren, monolithischen Wägesystem ausgestattet. Diese Systeme arbeiten nicht nur hochpräzise, sie sind auch extrem zuverlässig und langlebig.

Serienmäßig bietet jedes Modell der neuen Serie weitere technische Vorteile, die den dauerhaften Betrieb der Waage mit größtmöglicher Messgenauigkeit sicherstellen:

Mit dem internen, motorbetriebenen Justiergewicht kann die Waage mit nur einem Tastendruck automatisch intern justiert werden – wann immer es der Prozess verlangt.

Die Kalibrier- und Justierfunktion isoCAL führt bei Änderung der Umgebungstemperatur um einen bestimmten Wert oder nach Ablauf eines festen Zeitintervalls vollautomatisch eine, interne Justierung durch. Die Waage sorgt damit selbstständig für eine regelmäßige Justierung und arbeitet so auf einem gleichbleibend hohen Genauigkeitsniveau.

Dazu bietet das kontrastreiche Display eine hervorragende Ablesbarkeit bei allen Raumlichtsituationen (Mikro und Semimikrowaagen ohne Hinterleuchtung).

### Die Qualität

Nicht nur das Gehäuse, sondern auch die gesamte Konstruktion der neuen Sartorius CP mit ihrem Herzstück, dem monolithischen Wägesystem, sind auf Langlebigkeit optimiert. Das gleiche gilt für die Bedientasten, die mit am häufigsten beanspruchten Teile einer Waage. Sie arbeiten auch nach zigtausendfacher Betätigung so präzise wie am ersten Tag und mit deutlich spürbarem Druckpunkt für eine sichere Funktionsauslösung.

### Die Ausstattung

Die neue Sartorius CP bietet genau die Ausstattungsmerkmale, die für eine schnelle und professionelle Bearbeitung der Wägaufgaben im Laboralltag benötigt werden. Dazu zählt u.a. die ISO/GLP konforme Protokollierung. In Verbindung mit dem Messwertdrucker YDP03-OCE von Sartorius oder einem Computer unterstützt die neue Sartorius CP damit die Dokumentationspflicht bei dem Einsatz in einem Qualitätsmanagement System.

Aber auch das Windschutzkonzept für die Modelle mit 1 µg, 2 µg, 0,01 mg, 0,1 mg oder 1 mg Ablesbarkeit findet großes Interesse. Konstruktion und Dimension sind speziell auf die jeweilige Ablesbarkeit angepasst und bieten handfeste Vorteile für die Praxis:

- Sehr gute Abschirmung gegen Luftzug
- Leichtgängige, präzise geführte Windschutztüren für optimalen Zugang zum Wägeraum
- Ausgezeichnet zu reinigen.

Als Grundlage für die Kommunikation z.B. mit einem Rechner, dient die bidirektionale RS232C Datenschnittstelle.

Für erweiterte Anwendungen, wie z.B. %-Wägen, Netto-Total-Rezeptur, dynamisches Wägen/Tierwägung, Einheitenum-schaltung und Zählen, stehen einfach zu bedienende Anwendungsprogramme zur Verfügung.



Bauform 1



Bauform 2



Bauform 3



Bauform 4



Bauform 5

### Technische Daten

Modell	Ables- barkeit (mg)	Wäge- bereich (g)	Waag- schale (mm)	Mess- zeit typisch (≤ s)	Reprodu- zierbar- keit (≤ ± mg)	Linearität (≤ ± mg)	Bau- form
<b>Mikrowaagen</b>							
CPA2P	0,001   0,002   0,005	0,5   1   2	Ø 20	10	0,001   0,002   0,003	0,002   0,004   0,005	1
CPA2P-F	0,001   0,002   0,005	0,5   1   2	Ø 20 Ø 125 Filterschale	10	0,002   0,003   0,004	0,002   0,004   0,005	2
CPA26P	0,002   0,01	5   21	Ø 50	10	0,004	0,008	3
<b>Semimikrowaage</b>							
CPA225D	0,01   0,01   0,1	40   100   220	Ø 80*	6   3	0,02   0,05   0,1	0,03   0,1   0,2	4
<b>Analysenwaagen</b>							
CPA324S	0,1	320	Ø 80*	3	0,2	0,3	5
CPA224S	0,1	220	Ø 80*	2	0,1	0,2	5
CPA124S	0,1	120	Ø 80*	2	0,1	0,2	5
CPA64	0,1	64	Ø 80*	2	0,1	0,2	5

\* Dreieckige Waagschalenform. Ø = Durchmesser des Innenkreises.



Bauform 6



Bauform 7



Bauform 8



Bauform 9



Bauform 10

### Technische Daten

Modell	Ablesbarkeit (mg)	Wägebereich (g)	Waagschale (mm)	Messzeit typisch ( $\leq$ s)	Reproduzierbarkeit ( $\leq \pm$ mg)	Linearität ( $\leq \pm$ mg)	Bauform
<b>Präzisionswaagen</b>							
CPA1003S**	1	1.000	Ø 110*	2	1	2	6
CPA623S	1	620	Ø 110*	1,5	1	2	7
CPA423S	1	420	Ø 110*	1,5	1	2	7
CPA323S	1	320	Ø 110*	1,5	1	2	7
CPA223S	1	220	Ø 110*	1,5	1	2	7
CPA1003P**	1   10	500   1.000	Ø 110*	2	1   10	2   20	6
CPA6202S	10	6.200	190×204	1,5	10	20	8
CPA5202S-DS**	10	5.200	Ø 130	1,5	10	20	9
CPA4202S	10	4.200	190×204	1,5	10	20	8
CPA3202S	10	3.200	190×204	1,5	10	20	8
CPA2202S	10	2.200	190×204	1,5	10	20	8
CPA2202S-DS**	10	2.200	Ø 130	1,5	10	20	9
CPA6202P	10   20   50	1.500   3.000   6.200	190×204	1,5	10   10   30	20   20   50	8
CPA10001	100	10.000	190×204	1	100	200	8
CPA8201	100	8.200	190×204	1	100	200	8
CPA5201	100	5.200	190×204	1	100	200	8
CPA34001S	100	34.000	400×300	2	100	200	10
CPA16001S	100	16.000	400×300	2	100	200	10
CPA12001S	100	12.000	400×300	2	100	200	10
CPA34001P	100   200   500	8.000   16.000   34.000	400×300	2	100   200   500	300   300   300	10
CPA34000	1.000	34.000	400×300	1,5	500	1.000	10

\* Dreieckige Waagschalenform. Ø = Durchmesser des Innenkreises. \*\* = Serienmäßig ausgestattet mit dem Windschutz der Analysenwaagen. Alle Modelle sind auch geeicht lieferbar (außer: CPA2P, CPA2P-F, CPA2202S-DS, CPA5202S-DS, CPA1003P). Zubehör auf Anfrage.

## Standard Analysen- und Präzisionswaagen Extend Die neuen Leistungsträger in der Laborroutine



Auf dem Papier sind viele Laborwaagen gleich. Doch in der Praxis zählt mehr als nur die Technischen Daten.

Die neue Sartorius Extend wurde speziell für die effektive und zuverlässige Bewältigung der tagtäglichen Laborroutine entwickelt. Dort machen die leistungsfähigere Technologie, anwendungsorientierte Bedienung und Ausstattung den entscheidenden Unterschied aus.

### Überzeugende Technologie

Mehr Anwendungsspielraum im hochauflösenden Bereich: 1 mg bis 620 g und 10 mg bis 6200 g. Spitzentechnologie wird zum Standard.

Das weltweit nur von Sartorius verfügbare monolithische Wägesystem bietet einzigartige Voraussetzungen für eine dauerhaft hohe Messgenauigkeit und Zuverlässigkeit.

Noch kürzere Messzeiten durch eine neue, leistungsfähigere Mikroprozessortechnologie. Bei Geräten mit 1 mg Ablesbarkeit liegt sie typisch bei nur noch 1-1,2 s. Jederzeit zuverlässige Messergebnisse – auch bei ungünstigen äußeren Einflussfaktoren – gewährleisten hochentwickelte, digitale Kompensations-Algorithmen.

### Einfach sicher bedienen

Gerade bei den immer wiederkehrenden Anwendungen der täglichen Laborroutine kommt es auf schnelle und sichere Arbeitsabläufe an. Bei vielen Laborwaagen kann eine komplizierte Bedienung zu erhöhter Fehlerhäufigkeit und nicht unerheblichen Zeitverlust führen. Nicht so bei der Sartorius Extend. Hier bietet die einfache und schlüssig strukturierte Bedienoberfläche, Tastenbelegung und nicht zuletzt die exzellente Ablesung ideale Voraussetzungen für einen effektiven Laborbetrieb.

Das neue Bedienkonzept – Menüführung mit Kurztexten und Navigation mit Cursorkeys – ermöglicht die schnelle und einfache Konfiguration individueller Einstellungen im Menü der Waage.

Die hinterleuchtete, kontraststarke Anzeige (Zifferngröße: 15 mm) bietet bei allen Lichtverhältnissen eine hervorragende Ablesbarkeit der Messergebnisse.

Die Libelle ist in direkter Nähe zur Anzeige positioniert – für die „automatische“ Kontrolle durch den Bediener.

### Die Ausstattungsvielfalt

Die neue Sartorius Extend bietet in der Summe ihrer Merkmale Vorteile, die nur bei einer echten Sartorius Laborwaage zu finden sind und die sich immer wieder aufs neue bezahlt machen.

Höchste Wägegenauigkeit auf Tastendruck ermöglicht das interne motorbetriebene Justiergewicht, serienmäßig in allen Analysenwaagen. Die Präzisionswaagen sind, je nach Anforderung, in der Ausführung – Justierung intern (-CW) oder Justierung extern – erhältlich.

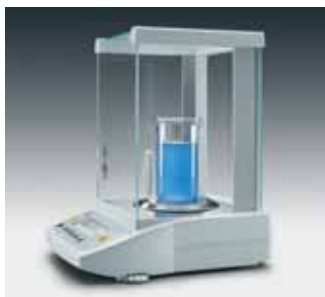
Wann immer ISO/GLP – konforme Protokollierung von Rohdaten, Kalibrierung oder Justierung gefordert ist: die Sartorius Extend liefert sie auf Tastendruck (in Kombination mit dem optionalen Messwertdrucker YDP03-OCE).

Der weitestgehend rahmenlose Vollglaswindschutz der Analysenwaagen bietet optimale Lichtverhältnisse im Wägeraum und ist einfach zu reinigen.

Serienmäßig ist jedes Extend Modell mit folgenden Anwendungsprogrammen ausgestattet:

Prozentwägen, Netto-Total-Rezeptur, Verrechnen (Multiplikation, Division), Dynamisches Wägen|Tierwägen, Maßeinheitenumschaltung, Zählen

Eine RS232C-bidirektionale Datenschnittstelle gehört zur Standardausstattung. Für den Anschluss an eine USB-Schnittstelle ist ein optionales Sartorius Adapterkabel erhältlich.





Bauform 1



Bauform 2



Bauform 3



Bauform 4

### Technische Daten

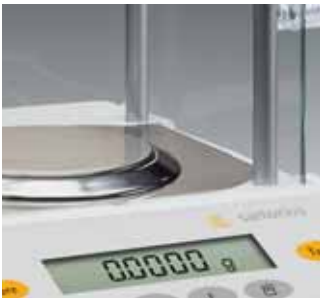
Modell	Ables- barkeit (mg)	Wäge- bereich (g)	Waag- schale (mm)	Reprodu- zierbar- keit (mg)	Linearität (mg)	Messzeit (typisch, s)	Bau- form
<b>Analysenwaagen</b>							
ED224S	0,1	220	Ø90	0,1	0,2	2,5	1
ED124S	0,1	120	Ø90	0,1	0,2	2,5	1

Modell	Ables- barkeit (g)	Wäge- bereich (g)	Waag- schale (mm)	Reprodu- zierbar- keit (g)	Linearität (g)	Messzeit (typisch, s)	Bau- form
<b>Präzisionswaagen</b>							
ED153*	0,001	150	Ø115	0,001	0,002	1,3	2
ED153-CW	0,001	150	Ø115	0,001	0,002	1,3	2
ED323S*	0,001	320	Ø115	0,001	0,002	1	2
ED323S-CW	0,001	320	Ø115	0,001	0,002	1	2
ED423S*	0,001	420	Ø115	0,001	0,002	1	2
ED423S-CW	0,001	420	Ø115	0,001	0,002	1	2
ED623S*	0,001	620	Ø115	0,001	0,002	1	2
ED623S-CW	0,001	620	Ø115	0,001	0,002	1	2
ED822*	0,01	820	Ø150	0,01	0,02	1	3
ED822-CW**	0,01	820	Ø150	0,01	0,02	1	3
ED2202S*	0,01	2.200	180 × 180	0,01	0,02	1,1	4
ED2202S-CW	0,01	2.200	180 × 180	0,01	0,02	1,1	4
ED3202S*	0,01	3.200	180 × 180	0,01	0,02	1,1	4
ED3202S-CW	0,01	3.200	180 × 180	0,01	0,02	1,1	4
ED4202S*	0,01	4.200	180 × 180	0,01	0,02	1,1	4
ED4202S-CW	0,01	4.200	180 × 180	0,01	0,02	1,1	4
ED6202S*	0,01	6.200	180 × 180	0,01	0,02	1,1	4
ED6202S-CW	0,01	6.200	180 × 180	0,01	0,02	1,1	4
ED2201*	0,1	2.200	180 × 180	0,1	0,1	1	4
ED2201-CW	0,1	2.200	180 × 180	0,1	0,1	1	4
ED5201*	0,1	5.200	180 × 180	0,1	0,1	1	4
ED5201-CW	0,1	5.200	180 × 180	0,1	0,1	1	4
ED8201*	0,1	8.200	180 × 180	0,1	0,1	1	4
ED8201-CW	0,1	8.200	180 × 180	0,1	0,1	1	4

Bis auf die mit \* gekennzeichneten Modelle sind alle Geräte auch in geeichter Ausführung lieferbar.

\*\* Waagschalengröße in geeichter Ausführung: 180 × 180 mm.

## Budget Class Analysen- und Präzisionswaagen Talent Der günstige Einstieg in die Sartorius Wägetechnologie



Die Sartorius Talent Waagen sind die Alternative für alle einfachen Wägaufgaben: Preiswert, aber kompromisslos anspruchsvoll in puncto Qualität, Zuverlässigkeit und Wägetechnologie. Ob beim Einsatz im Labor, in der Ausbildung | Schule oder bei netzunabhängigem Betrieb – eine Waage aus der Sartorius Talent Serie ist immer erste Wahl.

### 19 Modelle – ein Konzept

Der richtige Wägebereich für jede Anwendung und jedes Budget? Bei der Talent Serie kein Problem. Dafür sorgen 3 Analysenwaagen mit Wägebereichen von 60 g, 120 g und 210 g und insgesamt 16 Präzisionswaagen – vom Spitzenmodell mit 3100 g Wägebereich bei 0,01 g Ablesbarkeit bis zum Hochlastmodell mit 12 kg Wägebereich.

### Einfach sicher bedienen

Wenn immer es um reine Wägaufgaben geht, steht die einfache Bedienbarkeit an erster Stelle. Hier erweisen sich die neuen Modelle als besonders talentiert: Aufstellen, einschalten, wägen. Einfacher geht es nicht.

### Zuverlässig und sicher

Für dauerhafte Verlässlichkeit und Wägesicherheit bürgen die innovative Wägesystemtechnologie, die robuste Konstruktion des Waagengehäuses.

### Mobilität serienmäßig

Alternativ zum Netzbetrieb sind viele Modelle der Talent Serie auch batteriefähig. Die integrierte „Stromsparschaltung“ verlängert die Betriebsdauer der Batterie | Akku, denn sie schaltet die Waage automatisch aus, wenn 2 Minuten nicht gearbeitet wurde. Ein weiteres Plus für diesen Anwendungsfall: die kompakten Abmaße und das geringe Eigengewicht.

### Anwendungssoftware integriert

Die Talent Modelle bieten serienmäßig verschiedene Anwendungsprogramme, um Routineabläufe zu erleichtern: Prozentwägen, Netto-Total-Rezeptur, Mittelwertbildung | dynamisches Wägen, Zählen von Kleinteilen, Umschaltung zwischen zwei Gewichtseinheiten.

### RS232C-Datenschnittstelle

Serienmäßig verfügt jedes Modell über eine bidirektionale RS232C-Datenschnittstelle. Das heißt keine erhöhten Anschaffungskosten, z.B. wenn Messergebnisse mit dem optionalen Drucker protokolliert werden sollen oder beim Einsatz im Ausbildungsbereich eine Zweitanzeige angeschlossen werden muss.



Bauform 1



Bauform 2



Bauform 3



Bauform 4

### Technische Daten

Modell	Ables- barkeit (g)	Wäge- bereich (g)	Waag- schale (mm)	Mess- zeit typisch (s)	Reprodu- zierbar- keit ( $\leq \pm$ g)	Linearität ( $\leq \pm$ g)	Bau- form
<b>Analysenwaagen</b>							
TE214S	0,0001	210	Ø 90	3	0,0001	0,0002	1
TE124S	0,0001	120	Ø 90	3	0,0001	0,0002	1
TE64	0,0001	60	Ø 90	3	0,0001	0,0002	1

### Präzisionswaagen

TE313S	0,001	310	Ø 100	2,5	0,001	0,002	2
TE313S-DS	0,001	310	Ø 100	2,5	0,001	0,002	1
TE153S	0,001	150	Ø 100	2,5	0,0015	0,003	2
TE153S-DS	0,001	150	Ø 100	2,5	0,0015	0,003	1
TE3102S	0,01	3.100	174 × 143	2,5	0,01	0,02	4
TE1502S	0,01	1.500	174 × 143	2,5	0,015	0,03	4
TE612	0,01	610	Ø 116	2	0,01	0,02	3
TE412	0,01	410	Ø 116	2	0,01	0,02	3
TE212	0,01	210	Ø 116	2	0,01	0,02	3
TE6101	0,1	6.100	174 × 143	2	0,1	0,2	4
TE4101	0,1	4.100	174 × 143	2	0,1	0,2	4
TE2101	0,1	2.100	174 × 143	1,5	0,1	0,2	4
TE601	0,1	610	174 × 143	1,5	0,1	0,2	4
TE12000	1	12.000	174 × 143	1,5	1	2	4
TE6100	1	6.100	174 × 143	1,5	1	2	4
TE4100	1	4.100	174 × 143	1,5	1	2	4

## Sicherheitswägekabine SWC Sicheres Wägen toxischer und pulvriger Substanzen



Für Forscher und Labormitarbeiter birgt der Umgang mit giftigen oder hochwirksamen Substanzen ein nicht unerhebliches Risiko. Insbesondere beim Wägen stellen bereits geringste Probenmengen ein hohes Gefährdungspotential dar.

### Gesundheit geht vor

Um die Gesundheit des Laborpersonals nicht zu gefährden, müssen beim Abwägen gefährlicher, pulverförmiger Substanzen geeignete Schutzmaßnahmen getroffen werden.

Gegenüber einem herkömmlichen Laborabzug bietet die Sartorius Sicherheitswägekabine SWC entscheidende konstruktive Vorteile: Sie bildet einen abgeschlossenen Bereich um die Laborwaage, aus dem keine Luft oder feine pulverförmige Partikel in den Arbeitsbereich des Bedienpersonals gelangen können. Gleichzeitig werden, bedingt durch die gleichmäßige Einströmgeschwindigkeit der angesaugten Luft und ein spezielles Design der Kabine, ein weitestgehend turbulenzfreier Luftstrom und damit stabile und reproduzierbare Wägewerte sichergestellt.

### Alles aus einer Hand

Waage und Wägekabine sind perfekt aufeinander abgestimmt. Mit der Sartorius Sicherheitswägekabine SWC ist es gelungen, die gegenläufigen Anforderungen – maximaler Schutz des Personals und gesicherte Wäegergebnisse – gleichermaßen zu erfüllen.

Für besondere Anwendungen, z.B. einer zweiten Laborwaage in der Kabine oder speziellen hohen Aufbauten gibt es die Sicherheitswägekabinen in vier unterschiedlichen Abmessungen.

Jedes der vier Grundmodelle besteht aus: Sicherheitswägekabine mit separater HEPA-Filtereinheit, Datalogging-Alarm, Beleuchtungseinheit, Abfallsystem (einseitig), Luftströmungs-Rauchtest Kit, Antistatik-Reinigungstücher.

Die Sartorius Sicherheitswägekabine SWC erfüllen die Anforderungen der EN14175.

Modell mit Filtereinheit	Modell ohne Filtereinheit	Abmessungen in mm (Breite x Tiefe x Höhe)
SWC900	SWC900NF	890x750x510
SWC1200	SWC1200NF	1230x750x510
SWC900T	SWC900TNF	890x750x770
SWC1200T	SWC1200TNF	1230x750x770

#### Zubehör

YWCF02	Karbonfilter für Lösungsmitteldämpfe
YWCF03	Box für Karbonfilter-passend zur Filterbox
YWCG01	Abfallrutsche für die seitliche Befestigung an der Sicherheitswägekabine
YWCG02	Abfallbeutel für Abfallrutsche (100 Stück)
YWCG03	Schalldämpfer zum Anschluß an die Filterbox
YWCG04	Luftströmungs-Test-Kit
YWCG07	Anti-statische Dekontaminierungstücher
YWCG14	Edelstahl-Boden für System 890 mm breit
YWCG15	Edelstahl-Boden für System 1230 mm breit
YWCG16	Druckertisch, zur Befestigung an der Sicherheitswägekabine
YWC10	Labortisch passend zu SWC900, SWC900T und SWC900NF
YWC11	Labortisch passend zu SWC1200, SWC1200T und SWC1200NF

Weiteres Zubehör für die Sicherheitswägekabinen auf Anfrage

Alle nachfolgend genannten Waagen wurden auf ihre Verwendbarkeit in der Sicherheitswägekabine getestet und erreichen ihre typische Reproduzierbarkeit bei entsprechend verlängerten Messzeiten.

Waagenreihen	ME SE	LA-Reference	Sartorius CP	Extend ED
Mikrowaagen	ME5 ME36S		CPA2P	
Semimikrowaagen	ME235S ME235P		CPA225D	
Analysenwaagen	ME614S	LA310S	CPA324S	ED224S
	ME414S	LA230S	CPA224S	ED124S
	ME254S	LA230P	CPA124S	
		LA120S	CPA64	
Präzisionswaagen		LA1200S	CPA1003S	ED623S
		LA620S	CPA1003P	ED423S
		LA220S	CPA623S	ED323S
		LA2000P	CPA423S	ED153
		LA620P	CPA323S	ebenfalls genannte Modelle als -CW Ausführung
		LA5200D	CPA223S	
	LA3200D	CPA2202S-DS CPA5202S-DS		

## Zubehör



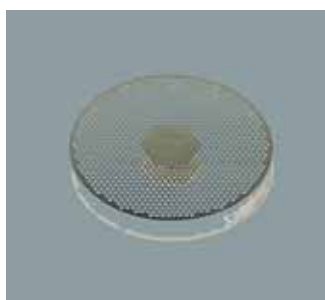
### Zubehör für alle ME-, SE-, LA-, CPA-, ED- und TE-Modelle

<b>Messwertdrucker</b> , eichfähig, mit Datum, Uhrzeit, Statistik	YDP03-OCE
<b>Papierrollen</b> für YDP03-OCE, 5 Stück à 50 m	6906937
<b>Farbband</b> für YDP03-OCE	6906918
<b>Klebeetiketten</b> auf Normalpapier für YDP03-OCE (Endlos-Rolle 20 m)	69Y03247
<b>SartoConnect</b> , Datenübertragungsprogramm; zur direkten Übertragung von Wägewerten in ein Anwendungsprogramm (z.B. Excel) mit RS232C Verbindungskabel, Länge 1 m	YSC01L
mit RS232C Verbindungskabel, Länge 5 m	YSC01L5
mit RS232C Verbindungskabel, Länge 15 m	YSC01L15
<b>Wägetisch</b> für präzise, zuverlässige Wägungen	YWT09
<b>Wägetisch</b> aus Kunststoff mit Schwingungsdämpfern	YWT03
<b>Wandkonsole</b>	YWT04
<b>Zusatzanzeige</b> LCD, Zifferngröße 13 mm, reflektiv	YRD02Z
<b>Handtaster</b> , inkl. T-Konnektor	YHS02
<b>Fußtaster</b> , inkl. T-Konnektor	YFS01
<b>Ionisierungsgebläse</b> für elektrostatisch aufgeladene Proben [220 V]	YIB01-ODR
<b>Ionisierungsgebläse</b> für elektrostatisch aufgeladene Proben [110 V]	YIB01-OUR
<b>Ionisationsstab Stat-Pen</b> zur Entladung elektrostatisch aufgeladener Proben	YSTP01
<b>T-Konnektor</b> zum Anschluss von 2 Peripheriegeräten	YTC01
<b>RS232C   USB-Verbindungskabel</b> , zum Anschluss an einen PC mit USB-Schnittstelle; Länge 1,5 m	YCC01-USBM2
<b>RS232C Verbindungskabel</b> , zum Anschluss an einen PC mit 25-pol. COM-Schnittstelle; Länge ca. 1,5 m	7357312
<b>RS232C Verbindungskabel</b> , zum Anschluss an einen PC mit 9-pol. COM-Schnittstelle; Länge ca. 1,5 m	7357314
<b>Standardarbeitsanweisung (SOP)</b>	YSL01D

### Zubehör für ME-Modelle und SE2

<b>Akkusatz</b> , extern mit optischer Ladekontrollanzeige für SE2, ME5 und alle ME-Modelle	YRB05Z
<b>Antistatikwaagschale</b> für elektrostatisch aufgeladene Proben für ME235S, ME235P, ME254S, ME414S, ME415S und ME614S für ME5	YWP01ME YWP01MC
<b>Dichtebestimmungs-Set</b> für ME235S, ME235P, ME254S, ME414S, ME415S und ME614S	YDK01
<b>Ablageplatte</b> , zur Akklimatisierung von Wägegut, für alle ME-Modelle (außer ME5)	YGS01ME
<b>Wägeschiffchen</b> aus Chromnickelstahl, 90 mm × 32 mm × 8 mm	641214
<b>Fußtaster</b> , inkl. T-Konnektor für alle ME-Modelle und SE2	YPE01RC
<b>Barcodeleser</b> , für alle ME-Modelle und SE2 (YCC01-0024M01 notwendig)	YBR02FC
<b>Kabel mit T-Konnektor</b> , zum Anschluss des Barcodelesers	YCC01-0024M01
<b>Bluetooth®-RS232C-Adapter</b> mit externer Antenne (nur Point-to-Point Verbindungen)*	YBT01
<b>Bluetooth®-USB-Adapter</b> (Point-to-Multipoint fähig)*	YBT02

\* Der Betrieb dieser Geräte ist nur in folgenden Ländern gestattet: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich (hier nur innerhalb von Räumen), Griechenland, Großbritannien, Irland, Island, Liechtenstein, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz und Spanien.



### Zubehör für LA-Modelle

<b>Transportkoffer</b> für alle LA-Modelle bis 12,1 kg	YDB01LP
<b>Antistatikwaagschale</b> , für LA120S, LA230S, LA230P, LA310S	YWP01LA
<b>Verlängerungskabel</b> , Wägeplattform – separate Bedieneinrichtung (Länge 2,7 m) für LA-Modelle bis 64 kg	YCC01-19M3
<b>3-Segment-Kontrollanzeige</b> Rot-Grün-Rot, für Plus-Minus-Wägungen, inkl. T-Konnektor	YRD11Z
<b>Stativ (für hochgestellte Bedieneinrichtung)</b> für Modelle mit einem Wägebereich bis 12 kg für Modelle mit einem Wägebereich ab 16 kg	YDH01LP YDH02LP
<b>Barcodeleser</b> , für alle LA-Modelle (YCC01-0024M01 erforderlich)	YBR02FC
<b>Kabel mit T-Konnektor</b> , zum Anschluss des Barcodelesers	YCC01-0024M01
<b>Akkusatz</b> , extern, mit optischer Ladekontrollanzeige	YRB06Z
<b>Analysenwaagenaufsatz</b> für alle LA-Modelle	YDS01LP
<b>Arbeitsschutzhaube</b> für LA-Modelle mit runder Waagschale für LA-Modelle mit eckiger Waagschale, bis 12,1 kg	6960LP01 6960LP02
<b>Ausgießschalen</b> aus Chromnickelstahl Wägebereich > 400 g, Vol. 1000 ml Vol. 500 ml Vol. 3000 ml	641211 641212 641213
<b>Wägeschiffchen</b> aus Chromnickelstahl, 90 mm × 32 mm × 8 mm	641214
<b>Dichtebestimmungs-Set</b> für alle 1 mg LA-Modelle für alle 0,1 mg LA-Modelle	YDK01LP YDK01
<b>Bluetooth®-RS232C-Adapter</b> mit externer Antenne (nur Point-to-Point Verbindungen)*	YBT01
<b>Bluetooth®-USB-Adapter</b> (Point-to-Multipoint fähig)*	YBT02

### Zubehör für CPA- und ED-Modelle

<b>Akkusatz</b> , extern, mit optischer Ladekontrollanzeige bis 10 kg Wägebereich von 12 kg bis 34 kg Wägebereich	YRB05Z YRB06Z
<b>Analysenwaagenaufsatz</b> für CPA623S, CPA423, CPA323S, CPA223S	YDS01CP
<b>Antistatikwaagschale</b> für CPA225D, CPA324S, CPA224 S, CPA124S, CPA64, ED224S, ED124	YWP01CP
<b>Dichtebestimmungs-Set</b> für CPA225D, CPA324S, CPA224S, CPA124S für ED224S, ED124S	YDK01 YDK01LP
<b>Windschutzdeckel</b> mit Loch (Ø 30 mm) für CPA623S, CPA423S, CPA323S, CPA223S	YDS02CP
<b>Haken zur Unterflurwägung</b> , einschraubbar, für CPA12001S, CPA16001S, CPA34001S, CPA34001P, CPA34000	69EA0040
<b>Bluetooth®-RS232C-Adapter</b> mit externer Antenne (nur Point-to-Point Verbindungen)*	YBT01
<b>Bluetooth®-USB-Adapter</b> (Point-to-Multipoint fähig)*	YBT02
<b>Arbeitsschutzhaube</b> für Anzeigekopf CPA34001S, CPA16001S, CPA12001S, CPA34001P, CPA34000 für CPA423S, CPA323S, CPA623S, CPA223S für CPA4202S, CPA3202S, CPA2202S, CPA8201, CPA6202S, CPA6202P, CPA5201, CPA10001 für Anzeigekopf CPA225D, CPA324S, CPA224S, CPA124S, CPA64	6960CP01 6960CP02 6960CP03 6960CP04

### Zubehör für TE-Modelle

<b>Akkusatz</b> , extern (Betriebsdauer: je nach Modell 20 oder 40 Stunden)	YRB08Z
<b>Messwertdrucker</b>	YDP04

\* Der Betrieb dieser Geräte ist nur in folgenden Ländern gestattet: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich (hier nur innerhalb von Räumen), Griechenland, Großbritannien, Irland, Island, Liechtenstein, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz und Spanien.

## OEM Produkte



### Sie benötigen einen Wägesensor für Ihre Applikationen?

Dann finden Sie bei Sartorius exzellente und präzise Sensoren zur Massebestimmung. Ob Sie Teile kontrollieren oder Flüssigkeiten und Feststoffe genau und schnell dosieren wollen – wir haben die passenden Sensorik für Ihre Problemlösung.

In der Tabelle finden Sie unser Produktprogramm mit Angaben über Wägebereich und Ablesbarkeit. Die Möglichkeiten gehen darüber hinaus – in engen Kooperationen mit unseren Kunden entstehen auch nach Bedarf kundenspezifische Lösung, angepasst an die jeweilige Problemstellung.



Neben der Kontrolle und Dosierung werden unsere Wägezellen in einer Vielzahl von Applikationsfeldern eingesetzt: z.B. Tensiometrie, Thermogravimetrie, Checkweigher und Spezialwaagen, um nur einige zu nennen.

Kontaktieren Sie uns und lassen Sie sich über die Möglichkeiten beraten.



Wägebereich (g)	Ablesbarkeit (mg)	Modelle				Optional integriertes Kalibrier- gewicht
		Einzel- komponenten ohne CE- Kennzeichnung	Einbaukomponenten mit CE-Kennzeichnung		Explosions- geschützt	
			IP20	IP44	IP44	IP65
0,5 ...2	0,001 ... 0,005		WZ2P-CW			
20	0,001		WZA26-CW			
60	0,01		WZA65-CW			
60	0,1	WZ64S				
60	0,1	WZ64-CW				
60	0,1			WZA64		...-CW
60	0,1				WZA64-X	
120	0,1	WZ124S				
120	0,1	WZ124-CW				
120	0,1			WZA124		...-CW
210 / 80	0,01/0,1	WZ215-CW				
210	0,1	WZ214S				
220	0,01		WZA225-CW			
220	0,1	WZ224-CW				
220	0,1			WZA224		...-CW
600	0,1		WZ614-CW			
320	1	WZ323		WZA323		...-CW
520	1	WZ523		WZA523		...-CW
620	1				WZA623-X	
1.000	10					WZG1
1.200	1	WZ1203		WZA1203		...-CW
2.000	20					WZG2
6.200	10				WZA6202-X	
8.200	10	WZ8202		WZA8202		...-CW
10.000	100					WZG10
12.000	100	WZ12001		WZA12001	WZA12001-X	
20.000	200					WZG20

#### Beispiele für die Kombination von Bestellnummern

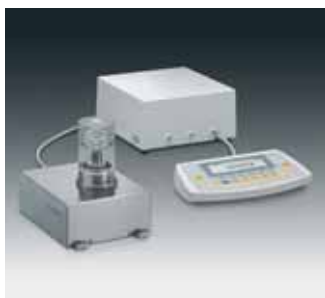
WZ523	Wägezelle mit Einzelkomponenten ohne integriertes Kalibriergewicht
WZ523-CW	Wägezelle mit Einzelkomponenten mit integriertem Kalibriergewicht
WZA523	Wägezelle mit Einbaukomponenten ohne integriertes Kalibriergewicht
WZA523-CW	Wägezelle mit Einbaukomponenten mit integriertem Kalibriergewicht

Weitere Informationen zu unseren Wägezellen finden Sie auf der Sartorius Homepage.  
<http://www.sartorius.com/index.php?id=1215>

# Sartorius Pipettenkalibrierung Mit Sicherheit effizient und unabhängig



GPC65-CW



GPC26-CW/GPC225-CW



YDB01WZA

## Sie sparen Zeit und Geld

Die Pipette ist ein Prüfmittel und ihre einwandfreie Funktion ist gemäß GLP-Richtlinien und ISO-Normen in einem festgelegten Zyklus zu überprüfen. Innerhalb dieser Zyklen sollten zusätzliche Schnelltests durchgeführt werden. Eine externe Pipettenkalibrierung ist mit einem extrem großen Kosten- und Zeitaufwand verbunden. Zur Aufrechterhaltung des Routinebetriebes müssen zu dem weitere Reservepipetten bereitgehalten werden. Der oftmals geforderte Schnelltest ist mangels Ausstattung meist gar nicht möglich.

Kalibrieren Sie Ihre Pipetten künftig schnell und kostengünstig selbst – mit einer GPC-Pipettenkalibrierwaage oder dem Pipettenkalibrierset YCP03-1 von Sartorius.

## Die Funktionsweise

Die von der Pipette aufgenommene Flüssigkeit wird mit einer geeigneten Waage gewogen. Die Waage übermittelt den Wägewert an einen angeschlossenen PC, auf dem die Software, wie z.B. Picaso von Sartorius, aus dem Flüssigkeitsgewicht und der Flüssigkeitsdichte das Volumen berechnet und mit dem Nennvolumen der Pipette vergleicht. Nach Abschluss einer Messreihe wird das Ergebnis der Kalibrierung als GLP-konformes Protokoll ausgedruckt. Durch die Installation einer Luftfeuchtigkeitsfalle wird die Luftfeuchtigkeit im Probenraum auf 60–90 % gehalten und verhindert so den Verlust von Flüssigkeit aus dem Pipettiergefäß.

## GPC-Pipettenkalibrierwaagen

### Schnell und ergonomisch

Die Waagen der GPC-Serie sind bestens geeignet, Volumina von Pipetten aller Größenordnungen gravimetrisch zu prüfen. Da diese Modelle keinen zusätzlichen Windschutz benötigen, entfällt das Öffnen und Schließen der Windschutztüren, was zu einer deutlichen Zeitersparnis führt. Durch den modularen Aufbau kann der Kalibrierarbeitsplatz optimal an die ergonomischen Anforderungen Ihrer Mitarbeiter angepasst werden.

### Pipettenkalibration mobil

Im optionalen Transportkoffer YDB01WZA können Sie Ihre GPC-Pipettenkalibrierwaage mit weiterem Zubehör optimal verpacken.

Unter Berücksichtigung der notwendigen Umgebungsbedingungen haben Sie damit die Möglichkeit Pipetten direkt an Ihrem Einsatzort zu kalibrieren.

### Der Lieferumfang

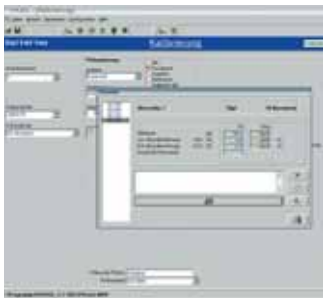
- Wägezelle mit separater Elektronikbox
- Anzeige-/Bedieneinheit mit 1 m Kabel (GPC65-CW 0,3 m Kabel)
- Motorisierte Justierautomatik mit internem Justiergewicht
- Bidirektionale RS232-Datenschnittstelle
- Stellfüße/Libelle
- Steckernetzteil
- Pipettenkalibrier-Set bestehend aus:
  - Luftfeuchtigkeitsfalle
  - Pipettiergefäße 6 ml und 21 ml (je 3)
  - Halterung und Reduzierstücke für Pipettiergefäße
- Verbindungskabel Waage (RS232) – PC (USB)

## Die GPC-Modelle im Überblick

Modell	Ablesbarkeit	Wägebereich	Pipettierwägebereich
GPC26-CW	0,001 mg	20 g	0,001 mg – 8 g
GPC65-CW	0,01 mg	60 g	0,01 mg – 35 g
GPC225-CW	0,01 mg	220 g	0,01 mg – 195 g

## Optionales Zubehör

Optionales Zubehör	Bestellnummer
PICASO Pipettenkalibrier-Software (PC mit Windows-Betriebssystem 98/2000/NT oder XP notwendig)	YCP03-2
Windschutz und 50 ml Gefäß aus Edelstahl (nur für GPC65-CW und GPC225-CW)	YDS01WZA
Transportkoffer für den mobilen Einsatz	YDB01WZA



PICASO Pipettenkalibrier-Software



ME235P-SD



ME5 mit VF988

### Pipettenkalibrier-Set YCP03-1

#### Optimieren Sie Ihre Pipettenkalibration

Mit dem Pipettenkalibrier-Set YCP03-1 sparen Sie Zeit, Geld und organisatorischen Aufwand. Doch auch die Auswahl der richtigen Waage ist wichtig für ein perfektes Ergebnis.

#### Wenn Sie die Waage auch für andere Anwendungen benötigen...

... sind die Mikro- und Semimikrowaagen von Sartorius die idealen Helfer. Die Umrüstung zur Pipettenkalibrierstation ist mit wenigen Handgriffen realisiert und jederzeit rückgängig zu machen.

#### Der Lieferumfang

- Picaso Programm-CD
- Luftfeuchtigkeitsfalle
- Wägesystemadapter
- Gefäßhalterung für 21 ml Gefäße
- Reduzierstück für Pipettiergefäß 6 ml
- Pipettiergefäße 6 ml und 21ml (je 3)
- Verbindungskabel Waage - PC
- Zentrierscheibe für Luftfeuchtigkeitsfalle
- Transportkoffer

#### Die Picaso-Systemanforderungen

Picaso benötigt einen Windows 95/98/NT/2000/XP kompatiblen PC, 1 RS-232C-Schnittstelle für Datenkabel, 64 MB RAM, mind. 20 MB freien Festplattenspeicher.

#### Die Leistungsmerkmale der Picaso-Software im Überblick

- Messwertübernahme einfach per Mausclick
- Technische Daten von mehr als 450 Pipettentypen bereits gespeichert
- Messung konform zu British Standard, ASTM und EN ISO 8655
- Inventarisierung einzelner Pipetten
- Protokoll gemäß GLP-Richtlinien mit Angabe von Mittelwert, systematischer und zufälliger Messabweichung
- Statistik mit grafischer Darstellung
- Zeitgesteuerte Überwachung der Kalibrierzyklen
- Online Hilfe zu allen Arbeitsschritten

#### Die Waagen-Modelle im Überblick

Modell*	Ablesbarkeit (mg)	Wägebereich (g)
ME235S	0,01	230
ME235P	0,01/0,02/0,05	60/110/230
ME235P-SD (mit gekürztem Windschutz)	0,01/0,02/0,05	60/110/230
CPA225D (VF2396 notwendig)	0,01/0,1	100/220
ME5 (VF988 notwendig)	0,001	5
ME36S (VF3677 notwendig)	0,001	31 (16 g**)
CPA26P (VF3604 notwendig)	0,002/0,01	5/21

#### Zubehör

	Bestellnummer
Pipettenkalibrier-Set inkl. PICASO Pipettenkalibrier-Software (für alle ME-Modelle außer ME5)	YCP03-1
Gekürzter Windschutz und Anpassung des YCP03-1 für CPA225D	VF2396
Anpassung des YCP03-1 für ME36S	VF3677
Anpassung des YCP03-1 für CPA26P	VF3604

Spezielles Pipettenkalibrier-Set für ME5 bestehend aus: Windschutz, Luftfeuchtigkeitsfalle, Gefäßaufnahme und Pipettiergefäß (2,5 ml)

VF988

\* Die Modelle ME235S, ME235P, CPA225D, ME5 und ME36S sind auch in geeichter Ausführung lieferbar.

\*\* Wägebereich bei installiertem Pipettenkalibrier-Set: 16 g

## Sartorius Dichtebestimmung Für alle Verfahren die optimale Ausrüstung



Auftriebsmethode, Verdrängungsverfahren oder Pyknometer-Einsatz zur Bestimmung fester, pulveriger oder flüssiger Proben – Sartorius bietet Ihnen für alle Messprinzipien das technische Rüstzeug.

Dazu gehören:

- Analysen- und Präzisionswaagen
- Das Dichtebestimmungs-Set YDK01 bzw. YDK01LP
- Das in die Waage integrierte Anwendungsprogramm zur Dichtebestimmung (serienmäßig in allen ME- und LA-Modellen)

### Einfache Handhabung

Nichts ist bei Laboranwendungen störender als komplizierte Bedienabläufe mit filigranen und empfindlichen Geräten. Deshalb sind die Dichtebestimmungs-Sets besonders robust und unkompliziert konstruiert.

### Ausgereifte Technik und sinnvolles Zubehör

Für die Messung in Luft und im Auftriebsmedium stehen Ihnen große, leicht zugängliche Aufnahmen zur Verfügung. Durch ihre besondere Formgebung wird das Anhaften von Luftbläschen, die das Resultat verfälschen könnten, verhindert.

Sie wollen eine Substanz wägen, deren Dichte kleiner als die des Auftriebsmediums ist? Kein Problem – eine Spezialwaagschale erlaubt das Herunterdrücken der Probe unter die Flüssigkeitsoberfläche.

Besonders einfach ist die Bestimmung von Flüssigkeitsdichten mit einem genormten Prüfkörper.

### Die integrierte Anwendungssoftware steuert die Messung und wertet sie aus

Für höchsten Bedienkomfort sorgt das in den Waagen der Baureihen ME und LA integrierte Anwendungsprogramm.

Sie wählen einfach das gewünschte Messverfahren über Menü aus, führen Ihre Wägungen durch und die Waage übernimmt die komplette Auswertung. Dabei werden alle relevanten Faktoren für die Messung automatisch berücksichtigt. So wird zum Beispiel nach Eingabe der Temperatur direkt die Dichte des gewählten Tauchmediums berechnet.

### Ergebnisse Schwarz auf Weiß

Messergebnisse werden über den Messwertdrucker protokolliert – auf Wunsch ISO/GLP-konform.

Das Protokoll enthält die Daten über:

- Temperatur und Dichte des Auftriebsmediums
- Gewichtswert der Probe bei den Wägungen in Luft und im getauchten Zustand
- Das Volumen und die Dichte der Probe

### Welches Dichteset für welche Waage?

- Dichteset YDK01 für:
- ME-Modelle mit 0,01 mg und 0,1 mg Ablesbarkeit
  - LA-Modelle mit 0,1 mg Ablesbarkeit
  - CPA324S, CPA224S, CPA124S, CPA225D

Dichteset YDK01LP für:

- LA-Modelle mit 1 mg Ablesbarkeit
- ED-Modelle mit 0,1 mg Ablesbarkeit



## Bluetooth® Wireless Technology\* Drahtlos wägen und kommunizieren



Bluetooth® wireless technology, bei Laptops und Mobiltelefonen längst akzeptiert, bietet auch für Mess- | Speicherprozesse echte Vorteile. Mit einer Reichweite von max. 100 Metern sind kabelfreie Verbindungen zwischen Messplätzen, PC und Peripherie absolut labortauglich.

Stolperfallen, aufwendige Kabelschächte und Staubsammler entfallen – Gerätestandorte werden flexibler. Auf Sichtverbindung angewiesene Infrarot-Datenschnittstellen entfallen. Für das mobile Wägen, aber auch für Rein- und Reinräume oder kontaminierte Umgebungen stellt Bluetooth® wireless technology eine echte Alternative dar, die Probleme löst.

Nicht zu unterschätzen ist der Vorteil, mehrere Wägeplätze zu individuellen Netzwerken zusammenfassen zu können.

Die Installation ist denkbar einfach. Zur Übertragung wird das ISM-Frequenzband – Industrial | Scientific | Medical – bei ca. 2,45 GHz genutzt. Gebührenfrei, ohne laufende Kosten für den Anwender.

Datensicherheit hat bei Bluetooth® wireless technology hohe Priorität. Die Datenübertragung ist einerseits durch Frequenzhopping beim Senden und Empfangen geschützt, andererseits kann eine zusätzliche Datenverschlüsselung genutzt werden. So sind auch sensible Bereiche verlässlich abgesichert.

Mit den Modulen YBT01, zum Anschluss an die RS232C-Datenschnittstelle der Waage, und YBT02, zum Anschluss an die USB-Schnittstelle des PC, hat Sartorius für Sie eine Lösung, die gehobenen Ansprüchen genügt – auf dem Niveau unserer Premium-Waagen für den Einsatz in der Chemie- und Pharmaindustrie.

Das Kommunikationsmodul im Edelstahlgehäuse trägt höchsten Reinlichkeitsansprüchen Rechnung. Alle Daten und Protokolle werden so übertragen, wie Sie es von RS232C-Datenschnittstellen gewohnt sind.

Also: Zeigen Sie Kabelproblemen die Zähne. Mit Bluetooth® wireless technology. Die Module sind geeignet für den Einsatz mit unseren Premium-Waagenreihen ME und LA Reference.

Betrieben werden dürfen die Geräte ausschließlich in den nachstehend aufgeführten Ländern: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich (hier nur innerhalb von Räumen), Griechenland, Großbritannien, Irland, Island, Liechtenstein, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, und Spanien.

### YBT01

#### Bluetooth®-RS232C-Adapter mit externer Antenne. Nur Point-to-Point Verbindungen.

Sendeleistung	entspricht Class 1
Unterstützte Profile	Serial Port
Datenübertragungsrate	1.200...115.200 Bit/s (durch Sartorius-Service konfigurierbar)
Temperaturbereich	0... +40 °C
IP-Schutzart	IP65
Maße (L x B x H)	121 mm x 84 mm x 32 mm (ohne Antenne, Verbindungskabel und Wandhalterung)

### YBT02 Bluetooth®-USB-Adapter. Point-to-Multipoint fähig.

Sendeleistung	entspricht Class 1
Spezifikation	Bluetooth® wireless technology V.1.1
PC-Software	Bluetooth® device driver
Betriebssystem	Windows® 98, 2000, XP

\* Der Markenname und das Logo für Bluetooth® wireless technology sind im Besitz der Bluetooth SIG Inc., USA. Die Benutzung der Handelsmarke durch Sartorius ist lizenziert.

## Elektrostatische Aufladung schnell und zuverlässig beseitigen

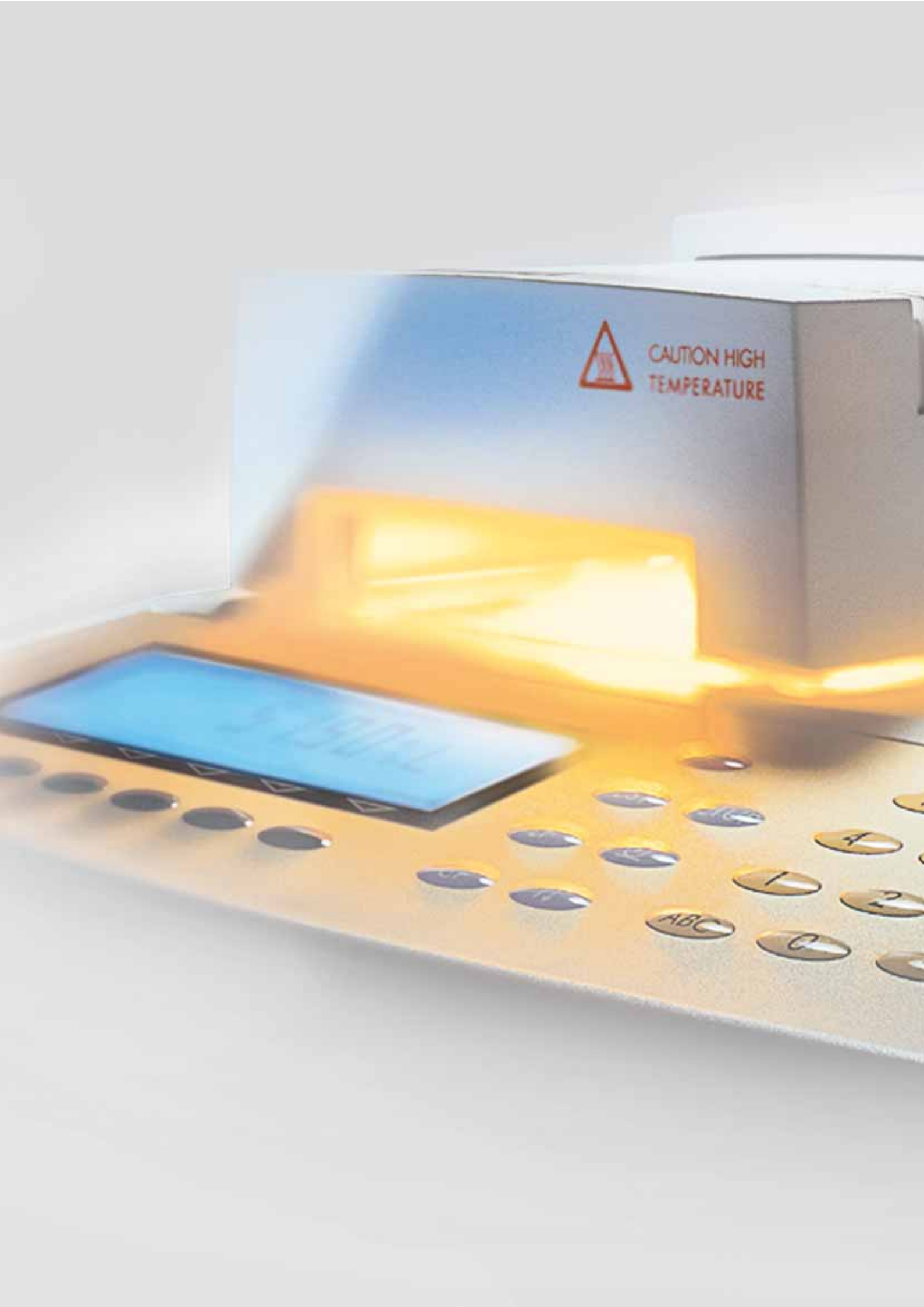


Elektrostatische Aufladungen können im Laboralltag den gesamten Arbeitsablauf blockieren. Beim Wägen, besonders bei nichtleitenden Probenmaterialien wie Kunststoff, Glas oder Porzellan, baut sich unter Umständen ein Feld zwischen dem Wägegut und den feststehenden Teilen der Waage auf. Den Effekt erkennt man in der Regel am „Davonlaufen“ des Wägewertes. Das macht zuverlässiges Wägen, insbesondere im analytischen Bereich sehr schwer. Durch Ionisation des Wägegutes neutralisieren das Sartorius Ionisationsgebläse StatFan oder der Stat-Pen die elektrostatische Aufladung innerhalb weniger Sekunden und machen die aufwendige Erhöhung der Luftfeuchtigkeit überflüssig. Die Entladung ist somit bei Bedarf sofort und ohne Zeitverzug greifbar.

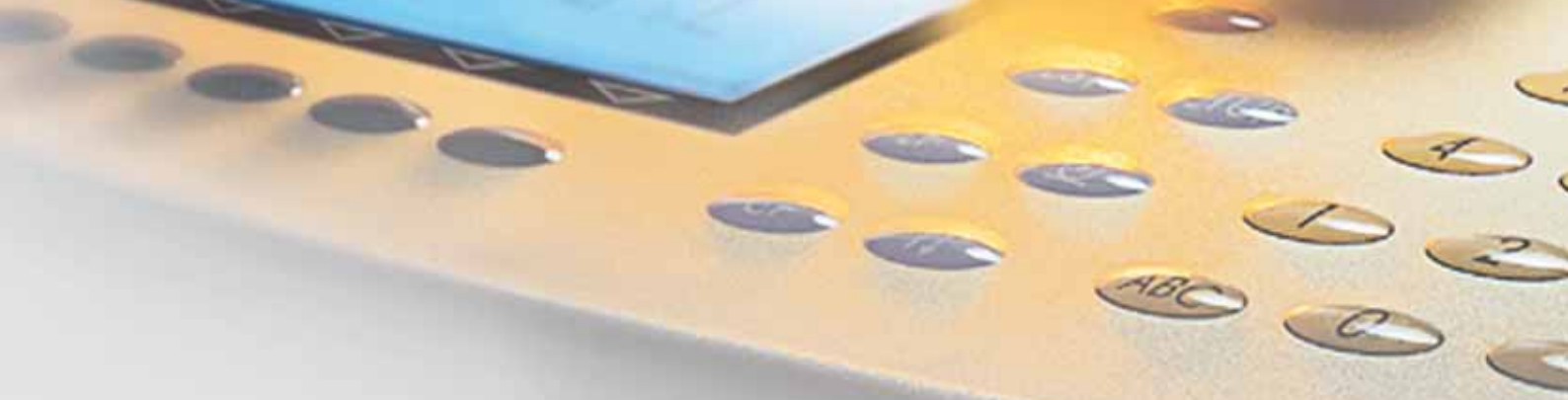
Die Geräte sind überall da einsetzbar, wo unerwünschte elektrostatische Aufladung auftritt, so zum Beispiel auch in Produktionsbereichen oder Photolaboren. Die Stärke des Ionenstroms ist beim StatFan stufenlos regelbar. Beim StatPen erfolgt die Regelung einfach über den Abstand zum Wägegut.

### Technische Daten

	Netzanschluss	Netzteil	Neutralisation	Luftstrom	Gewicht
Ionisationsgebläse StatFan YIB01-ODR	230 V/50 Hz	18 V/50 Hz	Bis auf $\pm 20$ V	Bis 1.000 ccm/min	Ca. 0,6 kg
Ionisationsgebläse StatFan YIB01-OUR	110 V/50 Hz	18 V/50 Hz	Bis auf $\pm 20$ V	Bis 1.000 ccm/min	Ca. 0,6 kg
StatPen YSTP01	100 V... 230 V 50... 60 Hz		Bis auf $\pm 30$ V		Ca. 0,8 kg



CAUTION HIGH  
TEMPERATURE





## Feuchte- und Wassergehaltsbestimmung

## Für jeden Einsatz das richtige Gerät

Egal ob Lebensmittel, chemische | pharmazeutische Produkte, Baustoffe oder Futtermittel; der Feuchte- | Wassergehalt besitzt einen bestimmenden Einfluss auf den Preis, die Verarbeitungsfähigkeit und die Materialqualität von Rohstoffen und Endprodukten. Ihn zu bestimmen ist eine der häufigsten Analysen bei der Produktentwicklung und im Herstellungsprozess. Hierbei sind auch immer die unterschiedlichsten Anforderungen an Geschwindigkeit, Messwert-auflösung oder die Bedienbarkeit der Messgeräte zu berücksichtigen. Als einer der führenden Anbieter auf dem Gebiet der Feuchtemessung kennt Sartorius die Bedürfnisse seiner Kunden und bietet eine breite Palette von Messgeräten an, die ständig weiterentwickelt wird.

### **Infrarottrocknung – schnell und präzise**

Eine schnelle Alternative zur klassischen Trockenschrank-Methode ist der Einsatz von Infrarottrocknern aus der **Moisture Analyzer**-Serie von Sartorius. Als Kompaktgerät für den Routineeinsatz in der Produktion oder im Wareneingang, mit der Auflösung einer Analysenwaage für Forschung und Entwicklung oder eine EU-Bauartzulassung; Sartorius verfügt über eine individuelle Lösung für nahezu jede Anforderung. Eine breite Auswahl von Infrarot-Heizquellen, wie z.B. Halogen-, CQR-Quarzglasstrahler oder ein keramischer Flächenstrahler ermöglichen eine optimale Geräteanpassung für den beabsichtigten Verwendungszweck.

### **Mikrowellentrocknung**

Enthält das Probenmaterial einen hohen Wasseranteil ist die Mikrowellentrocknung das schnellste und effektivste Verfahren zur Probenerwärmung. Bereits nach 40–120 Sekunden ist das Wasser aus dem Probengut verdampft. Die Temperatur des entweichenden Wasserdampfes liegt während des Erwärmungsprozesses bei Normaldruck knapp über 100°C und ist damit vergleichbar zur Einstellung von 105°C im klassischen Trockenschrank.

### **Differenzwägung**

Kann auf das Trockenschrankverfahren nicht verzichtet werden, verwaltet das Differenzwägeprogramm der **LA Reference**-Waagenserie effizient große Datenmengen und berechnet automatisch die Differenz aus Taragewicht, Ein- und Rückwaage.

### **Coulometrie – selektiver Nachweis von Wasser**

Ist nicht die Feuchte, sondern der Wassergehalt einer Probe zu bestimmen, stellt die coulometrische Karl-Fischer-Titration das meistgenutzte Verfahren dar. Eine Weiterentwicklung der KF-Titration ist das Kombiverfahren im **Water Detection System WDS 400**. Es erlaubt Messungen bis zu einer Nachweisgrenze von 1 µg Wasser. Gleichzeitig ist eine quantitative Unterscheidung zwischen Oberflächen-, Kapillar- und Kristallwasser möglich. Auf den Einsatz von Testreagenzien, wie bei der KF-Titration, wird völlig verzichtet.

### **Mikrowellenresonanz-Technik**

Die Vorteile der Mikrowellenresonanztechnik liegen in seiner extrem kurzen Messzeit von unter einer Sekunde und der zerstörungsfreien Messung. Dadurch eignet sich das Verfahren sowohl für den Labor- und of-line- als auch für den online-Einsatz.

Basis dieser neuen Produktlinie bei Sartorius ist das LMA300P, ein modulares System, bestehend aus einer Bedien- | Auswerteeinheit und einem Resonator-modul, in welchem die Vermessung der Probe erfolgt. Das Einsatzgebiet des Systems umfasst schütt-, rieselfähige und pastöse Güter mit Feuchtegehalten zwischen 0,1–60%.

Mit der neuen Modellreihe PMD300 ist nun auch der Feuchtegehalt online, d.h. kontinuierlich im laufenden Prozess, messbar. Mittels hochsensitiver Sensoren, die in der Fertigungslinie integriert sind, wird der Feuchtegehalt permanent analysiert und an die Prozesseinheit weiter gegeben. Diese ist direkt mit der Prozesssteuerung verbunden, so dass der gesamte Ablauf stets kontrolliert und dokumentiert wird – völlig automatisch.

### **NIR-Technik**

Optische bzw. spektroskopische Methoden nutzen die Wechselwirkung zwischen Licht und Probe aus. Strahlt man Licht auf eine Probe, wird ein Teil des Lichtes reflektiert und dabei in charakteristischer Weise verändert. Aus der Änderung des Lichtes bei der Reflexion an der Probe kann die Feuchte bestimmt werden. Die NIR-Spektroskopie arbeitet zerstörungsfrei, so dass das Probenmaterial für zusätzliche Analysen verwendet werden kann. Weiter zeichnet sich die Methode durch Schnelligkeit, Zuverlässigkeit und einer hohen Präzision aus.

Basis der neuen Produktlinie – NIR-Spektroskopie – bei Sartorius ist der NIR-Kalibrator LMA500. Mit ihm kann nicht nur die Feuchte bestimmt werden, sondern er bietet auch die Möglichkeit, vor Ort zu kalibrieren und damit die Methode auf die aktuell zu prüfenden Materialien anzupassen. Das Einsatzgebiet des NIR-Kalibrators umfasst schütt- und rieselfähige Güter mit einem Feuchtegehalt zwischen 0,1 und 50% (probenabhängig).

## Sartorius MA35 Ganz einfach – einfach!



Der MA35 bildet das neue Basismodell in der **Moisture Analyzer**-Serie. Sein Leistungsangebot und Bedienkonzept sind auf den täglichen Routinebetrieb mit immer wiederkehrenden Proben ausgerichtet, wie er in der Produktions- und Wareneingangskontrolle zu finden ist. Durch den Verzicht auf dort selten genutzte Programmooptionen ist der MA35 für jedermann leicht bedienbar, ohne dabei Einschränkungen in der Flexibilität oder der Messgenauigkeit hinnehmen zu müssen.

### Programmierung überflüssig

Eine vollautomatische Endpunktbestimmung macht die Programmierung eines Abschaltkriteriums überflüssig. Kontinuierlich überwacht der MA35 den Trocknungsverlauf und beendet die Messung, sobald die Probe gewichtskonstant ist – also trotz Erwärmung keinen Gewichtsverlust mehr erkennen lässt. Die dazu erforderliche Messgenauigkeit liefert ein Wägesystem mit 1 mg Auflösevermögen, das speziell für den Einsatz in höheren Temperaturbereichen optimiert ist. Für die Probenerwärmung setzt der MA35 auf zwei starke Metallrohrstrahler mit 360 Watt Leistung. Diese, auch als Infrarot-Dunkelstrahler bezeichneten Heizelemente sind ausgesprochen robust und langlebig. Im Vergleich zu Heizlampen aus Glas, wie z.B. IR-Rotlichtlampe oder Halogenstrahler, sind sie besonders unempfindlich gegen Schmutz und Erschütterungen. Darüber hinaus bietet der Metallrohrstrahler die Möglichkeit, den MA35 unter den strengen Richtlinien der FDA oder HACCP einzusetzen, die die Verwendung von Glas in bestimmten Produktionsbereichen untersagen.

### Übersichtlich und fehlerfrei arbeiten

Eine fehlerfreie und einfache Bedienung steht im Mittelpunkt des Bedienkonzeptes. Das übersichtliche Display liefert auf einen Blick alle wichtigen Informationen, die der Anwender benötigt. Leicht verständliche Symbole leiten in drei Schritten von der Tarierung der Probenschale bis zum Start der Messung. Auf das übliche Setup-Menü mit einer begrenzten Zahl fest speicherbarer Trocknungsroutinen verzichtet der MA35. Für mehr Flexibilität lassen sich alle wichtigen Betriebsparameter in Sekundenschnelle direkt aufrufen und verändern. Die Verwendung des optional erhältlichen Druckers YDP03-OCE ermöglicht den Ausdruck der Messergebnisse als papiersparendes Kurzprotokoll. Besteht eine umfassendere Dokumentationspflicht, können die Probenmessung sowie die Waagen- und Temperaturkalibration auch als ausführliches GLP-Protokoll ausgegeben werden.

## Sartorius MA150. Die Kompaktklasse mit maximaler Leistung bei minimalem Platzbedarf



### Für den Routinebetrieb

Eine robuste Bauweise bei geringem Platzbedarf und eine einfache Bedienung zeichnen den MA150 aus. Die vollautomatische Trocknung der Probe bis zur Gewichtskonstanz macht die Programmierung eines Abschaltkriteriums überflüssig. Zwanzig speicherbare Trocknungsroutinen sorgen für die notwendige Flexibilität, wenn abweichend zum Routinebetrieb zusätzliche Materialproben zu prüfen sind.



### Individuell und schnell

Für unterschiedliche Anforderungen an die Messung stehen zwei verschiedene Infrarotstrahler zur Auswahl. Dabei liefern beide Heizquellen das Messergebnis in wenigen Minuten. Bei temperaturempfindlichen Proben sorgt ein keramischer Flächenstrahler für eine besonders schonende Erwärmung. Der schnelle CQR-Quarzglasstrahler optimiert die ohnehin kurzen Messzeiten noch einmal.

### Anwendungsgerechte Lösungen

Funktionales Zubehör, wie die im Lieferumfang enthaltene Arbeitsschutzhaube oder eine spezielle Geräteausführung ohne offen zugängliche Glasbauteile gemäß den strengen Anforderungen von FDA und HACCP (Verzicht von Glas in der Produktion) rundet das Gesamtkonzept dieser Modellreihe ab.



## Sartorius MA100. Analytische Präzision, kombiniert mit Flexibilität und Dynamik



### Präzise wie eine Analysenwaage

Als weltweit erster Infrarottrockner besitzt der Sartorius **MA100** ein eingebautes Wägesystem mit 0,1 mg Auflösung und EU-Bauartzulassung. Eine motorisch verschiebbare Heizhaube reduziert störende Umgebungseinflüsse während der Probenaufbringung und dem Start der Messung. Dieses wegweisende Konzept ermöglicht dem MA100 eine Messgenauigkeit, die weit über der herkömmlicher Infrarottrockner liegt.



### Automatischer Abgleich auf Referenzwerte

SPRM – dieses Kürzel steht für „Schneller Parameterabgleich auf eine vorhandene Referenzmethode“. Mit SPRM lassen sich die Betriebsparameter vom **MA100** auf die Ergebnisse einer vorhandenen Referenzmethode anpassen und als Trocknungsroutine abspeichern. Noch schneller lassen sich Betriebsparameter nicht optimieren.



### Flexibel und modular

Drei unterschiedliche Infrarot-Heizquellen stehen für den MA100 zur Auswahl; ein Halogenstrahler für Standardanwendungen, ein keramischer Flächenstrahler für die schonende Erwärmung temperaturempfindlicher Proben und ein CQR-Quarzglasstrahler, der die schnelle Trocknung eines Halogenstrahlers mit der schonenden und gleichmäßigen Probenerwärmung eines Keramikstrahlers kombiniert. Ein optional in das Gehäuse integrierbarer Drucker vermeidet das sonst übliche Kabelgewirr eines externen Druckers und schafft Übersicht am Arbeitsplatz.

### Eine saubere Lösung

Probe verschüttet? Fettspritzer im Probenraum? Kein Problem beim MA100. Durch Plug & Dry® lässt sich die Heizhaube zur Reinigung einfach herausziehen. Ein herausnehmbarer Probenraumboden ermöglicht die restlose Entfernung verschütteter Proben, ohne ein Risiko, dass Schmutz in das Geräteinnere eindringt.

## Sartorius LMA100P. Das Arbeitspferd für die Produktions- und Wareneingangskontrolle



Eine raue Arbeitsumgebung und ein hohes Probenaufkommen sind charakteristisch für den Wareneingang und die Produktion.

### Individuell und ausbaufähig

Der **LMA100P** ist als modulares Feuchtemessgerät für ein hohes Probenaufkommen in der Produktionskontrolle konstruiert. Für die zeitgleiche Analyse mehrerer Proben lassen sich bis zu vier Heizmodule parallel an einer Steuereinheit betreiben. Dabei kann jedes Modul mit unterschiedlichen Messparametern arbeiten. Um stets die Rückverfolgbarkeit der gemessenen Daten sicherzustellen und Verwechslungen bei der Nutzung der Module zu vermeiden, regelt eine im Setup-Menü hinterlegte Tabelle, welcher Anwender auf welches Modul zugreifen darf.



### Praktische Ideen für den Alltag

Die Eingabe von Fertigungstoleranzen für den Feuchtegehalt erlaubt dem Anwender beim Beenden der Messung auf einen Blick zu erkennen, ob die Testergebnisse im akzeptierten Bereich liegen oder regelnd in die Produktion einzugreifen ist. Ein großes Grafikdisplay mit Hinterleuchtung ermöglicht auch unter schlechten Lichtverhältnissen eine gute Ablesung. Tastatur und Griffe sind für den Routinebetrieb im Produktions- oder Lagerbereich ausgelegt und lassen sich selbst mit Arbeitshandschuhen gut bedienen. Ein großer Öffnungswinkel der Klapphaube erleichtert das Einsetzen | die Entnahme der Probe.

### Kommunikativ

Mit jeweils einem RS232, USB und Ethernet-Port stellt der LMA100P alle derzeit gängigen Schnittstellen zur Verfügung und passt sich der vorhandenen Kommunikationsstruktur an. Für die Protokollierung von Daten vor Ort verfügt der LMA100P über einen integrierten Thermodrucker. Das Ende einer Messung wird dem Anwender durch ein akustisches Signal und eine blinkende Rot | Grün LED-Anzeige am betreffenden Heizmodul angezeigt.

## Technische Daten

### MA35 | MA100 | MA150 | LMA100P

	MA35	MA100	MA150	LMA100P
Wägebereich max. (g)	35	100	150	100
Messgenauigkeit des Wägesystems (mg)	1	0,1	1	0,1
Wägesystem optional mit EU-Bauartzulassung		•		
Reproduzierbarkeit, typisch (%)				
– ab ca. 1 g Einwaage	± 0,2	± 0,1	± 0,2	± 0,1
– ab ca. 5 g Einwaage	± 0,05	± 0,02	± 0,05	± 0,02
Messwertablesung (%)	0,01	0,001	0,01	0,001
Messwertanzeige				
– % Feuchte	•	•	•	•
– flüchtige Bestandteile				•
– % Trockenmasse	•	•	•	•
– % ATRO-Wert	•	•	•	•
– g Rückstand	•	•	•	•
– g/kg Rückstand		•	•	
– g/l Rückstand			•	
– mg/l Rückstand				•
– mg Gewichtsverlust		•	•	
– verrechneter Wert (Messwert × Faktor)		•		
– ppm Feuchte				•
– ppm Trockenmasse				•
Temperaturbereich und -einstellung				
– 40°C–160°C, in 1-Grad-Schritten	•			
– 30°C–230°C, in 1-Grad-Schritten		•		
– 40°C–220°C, in 1-Grad-Schritten			•	
– 30°C–210°C, in 1-Grad-Schritten				•
Aufheizmodus				
– Standardtrocknung	•	•	•	•
– Schnelltrocknung		•		
– Schontrocknung		•	•	
– Zeit-/Stufentrocknung		3 × 0,1–999 min.	1 × 0,1–999 min.	2 × 0,0–99,9 min.
Bestimmungsverfahren				
– Vollautomatik	•	•	•	
– Halbautomatik		1–50 mg/5–300 Sek. 0,1–5,0%/5–300 Sek.	1–50 mg/5–300 Sek. 0,1–5,0%/5–300 Sek.	0.010–9.990%/ 0.1–99.9 min.
– Zeitvorgabe	1 × 0,1–99 min.	3 × 0,1–999 min.	1 × 0,1–99 min.	2 × 0,0–99,9 min.
– Zeitvorgabe + Voll-/Halbautomatik		2 × 0,1–999 min. + Automatik		
SPRM, Optimierung auf ein Referenzverfahren		•		
Heizeinheit (wahlweise)				
– keramischer Flächenstrahler		•	•	
– Halogenstrahler		•		
– CQR-Quarzglasstrahler		•	•	
– Metallrohrstrahler (IR Dunkelstrahler)	•			
– Quarzrohrstrahler (4 Röhren)				•
Nachträglicher Austausch der Heizeinheit durch Plug & Dry®*		•		
Zugang zum Probenraum				
– Klapphaube	•		•	•
– motorisch bewegte Haube		•		

	MA35	MA100	MA150	LMA100P
Optionale Ausführungsvariante konform mit dem FDA-/HACCP-Regelwerk**	•		•	
Ausführung mit bestandenem DLG-Signum-Test			•	
Internes Kalibriergewicht		•		•
Benutzerführung				
– bedarfsgesteuertes Menü mit alphanumerischem Dialogtext und Symbolen	•	•	•	•
– Texteingabe für Probenkennzeichnung über Soft-Keys		•		•
– numerische Tastatur für Probenkennzeichnung und Parameter-Eingabe		•		
– Parametereingabe über Soft-Keys		•		•
reproTEST zur Ermittlung der wägetechnischen Reproduzierbarkeit		•		
Anzahl der Programmspeicherplätze	1	30	20	300
Messwertspeicherung				
– Statistik der letzten 9999 Messungen		•		
– Endwert bis zur nächsten Bestimmung	•	•	•	999
Passwortschutz gegen ungewolltes Verstellen von Parametern		•	•	
Manuelle Eingabe von Taragewichten		•		
Messwertdrucker				
– intern (optional nachrüstbar)		•		
– extern (optional)	•	•	•	
Thermodrucker integriert				•
Ausdruck				
– GLP-konform, frei konfigurierbar		•	•	•
– GLP-konform, fix eingestellt	•			
– Kurzprotokoll	•			
Datenausgang				
– RS232C unidirektional	•		•	
– RS232C bidirektional		•		•
– Ethernet				•
– USB				•
Barcodeleser anschließbar		•		
Arbeitsschutzhaube für die Tastatur		•	•	
Leistungsaufnahme (VA)	max. 400	max. 700	max. 700	max. 700***
Gehäusemaße (mm) B×T×H	224×366×191	350×453×156	213×320×180,5	495×413×235***
Gewicht, ca. (kg)	5,8	8,0	5,5	10***

\* gilt nicht für das CQR-Quarzheizelement

\*\* nicht erhältlich mit Halogen- oder CQR-Quarzglasstrahler

\*\*\* gilt für die Kombination aus einem Bedien- u. einem Heizmodul

## Zubehör

### MA35 | MA100 | MA150 | LMA100P



Zubehör Bestell-Nr.	MA35	MA100	MA150	LMA100P
Einweg-Probenschalen, 80 Stück, Aluminium, rund, Ø 90 mm	6965542	6965542	6965542	6965542
Mehrweg-Probenschalen, 10 Stück, Edelstahl, rund, Ø 100 mm				0-2014
Glasfaservlies, 80 Stück, Ø 90 mm zur Verwendung bei flüssigen, pastösen und fetthaltigen Proben	6906940	6906940	6906940	6906940
Scheibenaustausch-Set (Umrüstsatz), Aluminiumscheiben anstelle von Glas, zur Einhaltung der FDA-/HACCP-Regelwerke	YDS05MA	YDS03MA	YDS04MA	
Software für WIN 2000 NT XP zur Mess- datenerfassung und Programmierung von Trocknungsroutinen, inkl. Datenkabel 9/25		YMW02MA	YMW02MA	
SartoCollect, Software zur Datenkommunikation zwischen Feuchtebestimmer und PC (inkl. Verbindungskabel 25 Pin/9 Pin, 2 m)	•	•	•	
Transportkoffer		YDB03MA	YDB05MA	
Messwertdrucker – intern – extern	YDP01MA	YDP03-OCE YDP03-OCE	YDP03-OCE	
Farbband für Messwertdrucker	6906918	6906918	6906918	
Papierrollen für Messwertdrucker – 5 Stück à 50 m – 5 Stück à 20 m (Thermopapier)	690693	690693	690693	69M30100
Externes Kalibriergewicht – 100 g (E2) – 100 g (E2) DKD Zertifikat – 30 g ± 0,3 mg – 30 g ± 0,3 mg DKD Zertifikat – 50 g (E2) – 50 g (E2) DKD Zertifikat	YCW452-00 YCW452-02	YCW512-00 YCW512-02	YSS43-00 YSS43-02	YCW512-00 YCW512-02
Temperaturabgleich-Set	YTM01MA	YTM03MA	YTM03MA	YTM06MA
Zusätzliches Heizmodul mit eingebautem Wägesystem				LMA100PQ- 000U

Sie interessieren sich für weitere Informationen zu unseren Feuchtemessgeräten?  
Unter [www.sartorius.de/moisture](http://www.sartorius.de/moisture) finden Sie unsere Applikationsdatenbank mit vielen Informationen darüber, welches Gerät für welche Anwendung geeignet ist und welche Betriebsparameter von Sartorius empfohlen werden. Darüber hinaus stehen Ihnen veröffentlichte Fachartikel zum Download als PDF-Dokument zur Verfügung.

## Sartorius LMA200PM Geschwindigkeit trifft analytische Präzision



Enthält das Probenmaterial einen hohen Wasseranteil ist die Mikrowellentrocknung das schnellste und effektivste thermogravimetrische Verfahren (Wäge-Trocknungs-Prinzip) zur Feuchtebestimmung. Entwickelt für Feuchtegehalte ab ca. 8%–100% führt der LMA200PM seine Messung im Bruchteil der Zeit durch, die andere thermogravimetrische Verfahren benötigen. Die typischen Messzeiten liegen bei ca. 40–120 Sekunden. Ein zylindrisch geformter Probenraum und eine Twin-Einkopplung der Mikrowellenstrahlung erlauben eine homogene Verteilung der Strahlung in der Probe. „Hot Spots“ oder „Cold Spots“, wie sie von herkömmlichen Mikrowellen bekannt sind, treten nicht mehr auf.

### Integrierte Analysenwaage

Das für die Berechnung des Feuchteverlustes erforderliche Feucht- u. Trockengewicht der Probe wird von einem integrierten Analysenwaagensystem mit 0,1 mg Wägewertauflösung übernommen. Durch seine monolithische Bauweise (aus einem Stück gefräst) ist dieses System besonders für die Verwendung in einem Feuchtemessgerät geeignet, denn die Nullpunktsdrift bei Wärmeeinwirkung ist gegenüber klassischen Wägesystemen erheblich reduziert.

### Intelligente Endpunktbestimmung

Ein in das Abluftsystem des Probenraumes integrierter Feuchtesensor überwacht den Trocknungsverlauf. Mit Beginn der Messung steigt der Luftfeuchtegehalt im Probenraum durch das aus der Probe verdampfende Wasser kontinuierlich an. Ist die Probe getrocknet und verliert kein Wasser mehr, fällt auch der Luftfeuchtegehalt wieder auf das ursprüngliche Niveau zurück – ein deutliches Zeichen für das Ende der Messung. Gleichzeitig überwacht das integrierte Wägesystem den Gewichtsverlauf und bestätigt die Gewichtskonstanz der Probe. Diese doppelte Überprüfung garantiert ein optimales Messergebnis.

### Hohe Geschwindigkeit

Zwei Faktoren spielen eine wichtige Rolle, um sehr kurze Messzeiten zu erreichen. Die Probe muss in sehr kurzer Zeit möglichst viel Mikrowellenstrahlung absorbieren und in Wärmeenergie umsetzen. Hierzu verfügt der LMA200PM über einen zylindrisch geformten Probenraum, der die Mikrowellenstrahlung optimal auf die Probe fokussiert. Durch die Mikrowelleneinkopplung, über zwei Felder am Boden der Messkammer und die rotierende Probenaufnahme, absorbiert das zu messende Gut die Mikrowellenstrahlung ideal. Den entstehenden Wasserdampf möglichst schnell von der Probe wegzuführen, ist der zweite entscheidende Weg zu kurzen Messzeiten. Dazu wird die Probe auf ein Glasfaservlies aufgetragen, welches die Verdunstung von Wasserdampf nicht nur nach oben über die Probenoberfläche, sondern auch über deren Unterseite erlaubt. Ein Abluftsystem saugt den Wasserdampf aus dem Probenraum und verhindert so Kondensationseffekte.

## Technische Daten | Zubehör

### LMA200PM

Modell	LMA200PM
Wägebereich (g)	70
Messgenauigkeit des Wägesystems (g)	0,0001
Reproduzierbarkeit, typisch ab ca. 1 g Einwaage (%)	± 0,05
Probenaufnahme	Ø 90 mm Glasfaservlies
Messwertdarstellung	% Feuchte, ppm Feuchte, % flüchtige Bestandteile, % Trockenmasse, ppm Trockenmasse, g Trockenmasse, mg Trocknungsverlust, % ATRO
Messbereich	ca. 8–100% Feuchtegehalt
Probenerwärmung	Mikrowellengenerator mit 1000 W Eingangsleistung
Leistungsregelung	2–100%, einstellbar in 1%-Schritten
Messende	– vollautomatisch, mittels Masse- u. Feuchtesensoren – benutzerdefiniert als Gewichtsverlust/Zeit: 1–50 mg/1–99 sec. 0,1–9,9%/1–99 sec. – Zeit: 0,1–99,9 min.
Messzeit (s)	ca. 40–120 (proben- und feuchteabhängig)
Programme	320, netzausfallsicher
Messwertdrucker	Thermodrucker, integriert
Messprotokoll	– konfigurierbares GLP-Protokoll – der Ausdruck erfolgt über den integrierten Thermodrucker
Benutzerführung	– menügesteuerter, alphanumerischer Dialogtext (US, D, I, F, S wählbar) – 5 Festfunktionstasten
Datenschnittstelle	– 1 × RS232 für PC – 1 × Ethernet
Gehäusemaße B×T× H (mm)   (inches)	510 × 535 × 304   20" × 21" × 12"
Gewicht, ca. (kg)   lbs	22   48,5
Leistungsaufnahme (VA)	max. 1200
<b>Zubehör</b>	<b>Bestell-Nr.</b>
80 Glasfaservliese	6906940
500 Einwegpipetten	YAT01MA
5 Druckerpapierrollen a 20 m	69M30100

## Sartorius LA Reference Rückwägung effizient verwaltet



Die Verwaltung umfangreicher Wägedaten, wie sie z.B. bei der klassischen Trockenschrank-Methode anfallen, ist die Stärke der Differenzwägefunktion in der **LA Reference**-Waagenserie von Sartorius. Von bis zu 999 Proben können Tarawert, Ein- und Rückwägung gespeichert und zur Ergebnisberechnung herangezogen werden.

Dabei ist es egal, in welcher Reihenfolge die Messergebnisse gewonnen werden, da sich die **LA Reference** der individuellen Arbeitsweise des Benutzers anpasst. Nach Probennummer geordnet erfolgt die Dokumentation aller Wägewerte auf dem optional erhältlichen Messwertdrucker YDP03-OCE.



## Technische Daten | Zubehör

### LA Reference

Modell	Ablesbarkeit	Wägebereich
LA120S	0,1 mg	120 g
LA230S	0,1 mg	230 g
LA230P	0,1 0,2  0,5 mg 60 120	230 g
LA310S	0,1 mg	310 g
LA130S-F Filterwaage	0,1 mg	150 g
LA1200S	0,001 g	1200 g
LA620S	0,001 g	620 g
LA220S	0,001 g	200 g
LA2000P	0,001   0,01g	1010   2000 g
LA620P	0,001   0,002   0,005 g	120   240   620 g
LA5200D	0,001   0,01g	1010   5000 g
LA3200D	0,001   0,01 g	1000   3200 g
LA6200S	0,01 g	6200 g
LA8200S	0,01 g	8200 g
LA4200S	0,01 g	4200 g
LA2200S	0,01 g	2200 g
LA820	0,01 g	820 g
LA420	0,01 g	420 g
LA2200P	0,01   0,02   0,05 g	400   800   2200 g
LA5200P	0,01   0,02   0,05   0,1 g	1200   2400   3800   5200 g
LA8200P	0,01   0,02   0,05 g	2000   4000   8200 g

#### Leistungsmerkmale des Differenzwägeprogramms

- Speichermöglichkeiten für 999 Proben in bis zu 100 Chargen
- Alphanumerische Eingabe von Chargen- und Probenbezeichnungen
- Tarawert, Ein- und Rückwaage, mit bis zu 30 Rückwägungen pro Probe
- Automatische und manuelle Gewichtswertübernahme
- Ergebnisauswertung mit Rückstand und Verlust (Gewichtseinheit und %), Verrechnungsfaktor, ATRO-Werte
- Katalogfunktion mit Chargenseite, Probenseite, Messwertseite und Ergebnisseite
- Statistische Auswertung mit Statistikseite
- Druckausgabe als Einzelwert-, Rückwäge- und Statistikprotokoll
- Anwenderspezifisch konfigurierbares Druckprotokoll
- Anschlussmöglichkeit für Barcodeleser

**Alle Sartorius LA Reference-Modelle bieten darüber hinaus**

- Hinterleuchtetes Grafikdisplay mit voller Textunterstützung und variabler Zifferngröße
- Vollautomatische Kalibrier-/Justierfunktion, isoCAL
- Speicher für ISO-/GLP-konforme Kalibrier- und Justierprotokolle
- 4 frei beschreibbare Zeilen, z.B. für die Eingabe der Firmenadresse
- Anwendungsprogramme Zählen, Prozentwägung, Kontrollwägung, Tierwägung, Rezeptur, Summieren, Verrechnen von Wägewerten, Dichtebestimmung und Statistik serienmäßig Zeitgesteuerte Funktionen, z.B. automatischer Wertedruck nach Ablauf eines Zeitintervalls

**Zubehör**

**Bestell-Nr.**

Messwertdrucker mit Funktion Datum, Uhrzeit, Statistik

YDP03-0CE

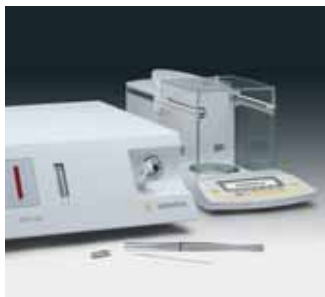
Farbband für Messwertdrucker

6906918

Papierrollen für Messwertdrucker, 5 Stück à 50 m

690693

## Sartorius WDS 400. Selektiver Nachweis von Oberflächen-, Kapillar- und Kristallwasser



### Wasser, nicht Feuchte

Thermogravimetrische Verfahren – wie der Trockenschrank – bestimmen über den Gewichtsverlust einer Probe den Gesamtgehalt aller flüchtigen Bestandteile, nicht jedoch den reinen Wassergehalt. Diese Aufgabe wird in der Regel von elektrochemischen Messverfahren übernommen, die das Prinzip der Coulometrie anwenden (Coulomb = Ladung). Die bekanntesten Verfahren sind die coulometrische Karl-Fischer-Titration für feste und flüssige Proben und die Phosphorpenoxymethode für die Spurenanalyse in Gasen. Beide Verfahren sind apparativ sehr aufwendig, die KF-Titration benötigt darüber hinaus zusätzliche Chemikalien für die Durchführung der Analyse. Mit dem Water Detection System WDS 400 verbindet Sartorius diese drei genannten Standardverfahren zu einer hochauflösenden und einfach zu handhabenden Kombimethode für den selektiven Nachweis von Wasser in festen und pastösen Proben.

### Aus drei mach eins

Das Prinzip der Konvektionserwärmung aus dem Trockenschrank nutzt das WDS 400 dazu, die gesamte Feuchtigkeit aus der Probe auszutreiben. Mittels eines Trägergases erfolgt der Weitertransport der Feuchtigkeit in eine Messzelle, wo eine mit extrem hygroskopischem Phosphorpenoxyl  $P_2O_5$  beschichtete Keramikscheibe das

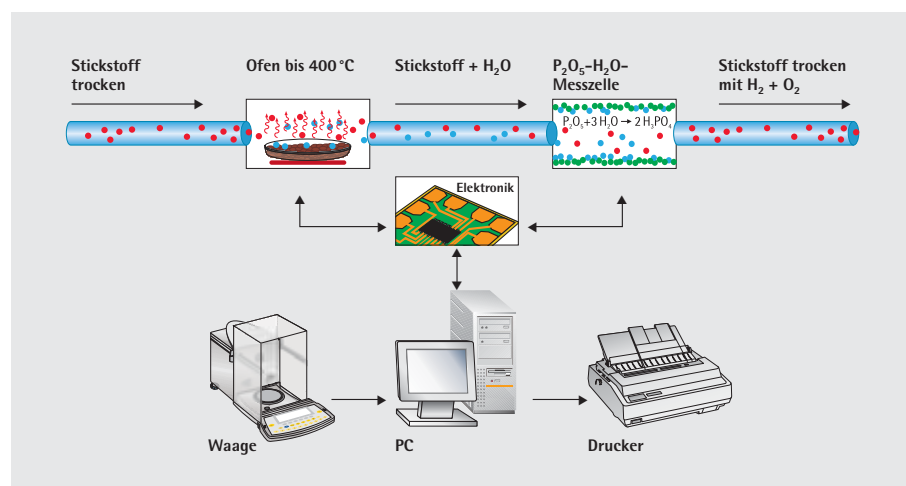
Wasser aus dem Gasgemisch absorbiert und in einer chemischen Reaktion als Phosphorsäure  $H_3PO_4$  auf ihrer Oberfläche bindet. Coulometrisch, d.h. durch eine elektrische Spannung, die an der Keramikscheibe anliegt, wird die Phosphorsäure wieder zu Phosphorpenoxyd  $P_2O_5$ , Wasserstoff H und Sauerstoff O zerlegt. Über das Faradaysche Gesetz ist bekannt, wieviel Strom erforderlich ist, um alle Wasserstoffatome aus einer chemischen Verbindung abzuspalten. So errechnet sich aus der verbrauchten Strommenge quantitativ die Menge an Wasser, die bei der Erwärmung der Probe ausgetrieben wurde.

### Hochgenau und selektiv

Die Kombimethode arbeitet so exakt, dass noch der Nachweis von einem  $\mu$ -Gramm Wasser möglich ist. Darüber hinaus erlaubt sie die quantitative Unterscheidung von Oberflächen-, Kapillar- und Kristallwasser (chemisch gebundenem Wasser).

### Einfache Bedienung

Die Aufgabe des Anwenders beschränkt sich nur auf die Einwaage einer Probe. Auf den komplizierten Umgang mit – teils toxischen – Nachweisreagenzien wird beim WDS 400 verzichtet. Wahlweise kann für die Messung Stickstoff (Klasse 5.0) oder mit Hilfe der eingebauten Luftpumpe und Trocknungseinheit Raumluft als Trägergas verwendet werden.



## Technische Daten | Zubehör

### WDS 400



#### Technische Daten

Bestimmungsverfahren	Thermoanalyse mit anschließender coulometrischer Bestimmung
Probenerwärmung im integrierten Edelstahl-ofen (Konvektionserwärmung)	von Raumtemperatur bis 500 Grad Celsius, einstellbar in 1 Grad Celsius-Schritten
Nachweisgrenze	1 µg Wasser
Reproduzierbarkeit	(%) ± 2% vom absolut gemessenen Wassergehalt (probenabhängig)
Arbeitsbereich	1 ppm bis ca. 40% Wassergehalt (probenabhängig)
Probengewicht, typisch	15–2000 mg
Messwertanzeige	ppm, % und µg Wasser, mA Strom
Messzeit typisch	10–20 min, einstellbar 1 min–10 h
Benutzerführung   Betriebssoftware	englisch, für PC's mit Windows 2000   NT   XP
Messwertspeicherung	auf der Festplatte des angeschlossenen PC's
Anzahl Messprogramme	nur vom Speicherplatz der PC-Festplatte begrenzt
Netzspannung	115/230 V ± 10%
Netzfrequenz	50 ... 60 Hz
Trärgas	– getrocknete Raumluft (über integrierte Luftpumpe mit Molekularsieb) – Stickstoff N <sub>2</sub> (Klasse 5.0)
Gasvordruck	1 bar
Gasverbrauch	100–200 ml/min
Leistungsaufnahme	Standby 100 W/Volllast 600 W
Gehäusemaße (mm) B × T × H	500 × 500 × 180
Gewicht, ca. (kg)	20

#### Zubehör

Regenerationskit für die Messzelle	69MA0224
Kalibrierstandard	69MA0225
Partikelfilter bis Fabri-Nr. 19070049	69MA0226
Partikelfilter ab Fabri-Nr. 19170000	69MA0292
Probenschiffchen aus Nickel	69MA0228
Messzelle, unbeschichtet	69MA0232
Temperaturkalibriereinheit für den Ofen	6740–86
Molekularsieb für Trocknungseinheit	69MA0293
Flexible Gasleitung, Edelstahl, für externe Gasversorgung	69MA0229



### Empfohlene Waagenmodelle

Semimikrowaagen	ME235S	ME235P	CP225D
Wägebereichsstruktur	SuperRange	PolyRange	DualRange
Wägebereich g	230	60   110   230	80   220
Ablesbarkeit mg	0,01	0,01   0,02   0,05	0,1   0,01   0,01

Mikrowaagen	SE2	ME5	ME36S	CP2P	LE26P
Wägebereichsstruktur	SuperRange	SuperRange	SuperRange	PolyRange	PolyRange
Wägebereich g	2,1	5,1	31	0,5   1   2	5   21 g
Ablesbarkeit µg	0,1	1	1	1   2   5	2   10 g

## Sartorius LMA300P Feuchtemessung im Bruchteil einer Sekunde



Der **LMA300P** arbeitet mit Mikrowellenresonanz-Technik. Bei diesem indirekten Messverfahren wird in einem Probenbecher (Applikator) eine stehende Mikrowelle erzeugt. Füllt man in den Becher eine Probe, so stört das darin befindliche Wasser das Schwingungsverhalten (Resonanz) der Mikrowelle und diese verändert daraufhin ihre Höhe und Breite.

### Die Kalibrierung

Diese Feldänderung wird von einem Sensor erfasst und basierend auf einer zuvor durchgeführten Kalibrierung errechnet der LMA300P den Feuchtegehalt der Probe. Die erforderliche Grundkalibrierung kann mit der klassischen Trockenschrankmethode erfolgen oder natürlich mit einem Infrarot-Feuchtebestimmer aus der Sartorius MA-Serie.

### Kurze Messzeit

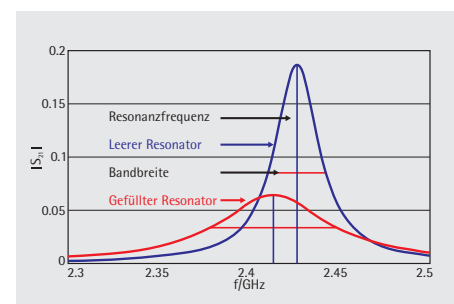
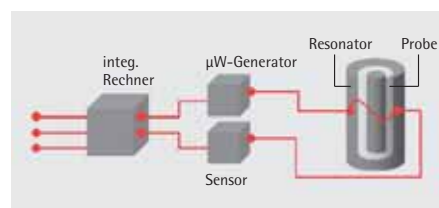
Das Mikrowellenresonanz-Verfahren bietet den Vorteil einer besonders kurzen Messzeit von unter einer Sekunde. Gleichzeitig ist es zerstörungsfrei, d.h. die Probe kann somit für andere, nachfolgende Untersuchungen weiterverwendet werden. Veränderungen in der Farbe und Oberflächenstruktur der Probe, wie sie z.B. häufig bei natürlichen Rohstoffen vorkommen können, haben keinen Einfluss auf die Kalibrierung und damit auf das Messergebnis. Das Verfahren beschränkt sich nicht auf die Bestimmung der Oberflächenfeuchte, sondern erfasst aufgrund seiner Arbeitsweise auch die Kernfeuchte.

### Das Einsatzgebiet

Der **LMA300P** kann für Messungen an weitestgehend allen schütt- u. rieselfähigen Produkten, sowie viskosen Flüssigkeiten, wie z.B. Schlämmen eingesetzt werden. Der Messbereich liegt bei ca. 0,1–60% Feuchtegehalt. Voraussetzung für seinen Einsatz ist eine zuvor erfolgte Kalibrierung mit einem absoluten Messverfahren. Haupteinsatzgebiet des **LMA300P** ist die Wareneingangs- und Produktionskontrolle.

### Das Design

Der LMA300P ist ein modular aufgebautes System, bestehend aus der Bedien- u. Auswerteeinheit **LMA300PA** und einem Resonatormodul. Diese Bauweise bietet, z.B. durch den Einsatz eines geeigneten Resonatortyps, eine einfache Anpassung an kundenspezifische Anforderungen.



## Technische Daten | Zubehör

### LMA300P

#### Technische Daten\*

Messbereich (%)	ca. 0,1–60
Messwertablesung (%)	0,01
Reproduzierbarkeit (%) (abhängig von Kalibration und Probenart)	± 0,05
Messzeit (s)	< 1
Messwertanzeige	% Feuchte, % Trockenmasse
Bestimmungsverfahren	Mikrowellenresonanz-Technik
Betriebstemperatur (°C)	ca. 0–70
Benutzerführung	Touchscreen mit bedarfsgesteuertem Menü über alphanumerischen Dialogtext und Symbolen
Programmspeicherplätze	40
Messwertdrucker, optional	extern
GLP-konformer Ausdruck	Ja, mit optionalem Drucker YDP03-OCE
Datenausgang	2 × RS 232 C für Drucker und PC USB + 128 MB Speicherstick
Netzspannung	110–230 V AC
Netzfrequenz	50 ... 60 Hz
Leistungsaufnahme	max. 60 VA
Gehäusemaße (mm) B×T×H Bedieneinheit LMA300PA	500×430×200
Gewicht ca. (kg) Bedieneinheit LMA300PA	11,5

\* Neben dem Sensormodul LMA300PR können auf Anfrage auch andere Sensoren geliefert werden. Die technischen Spezifikationen müssen aber, abhängig von der gewünschten Verwendung, vorher mit einem Anwendungstechniker von Sartorius abgestimmt werden.

Zubehör	Bestell-Nr.
Messwertdrucker	YDP03-OCE
Farbband für Messwertdrucker	6906918
Papierrollen für Messwertdrucker, 5 Stück à 50 m	690693
Probenbecher, 60 mm	69MA0294
Probenbecher, 140 mm	69MA0295
Referenzstandard	LMA301SY

Technische Daten Sensoren	LMA300PR	LMA301PR	LMA302PR	LMA303PR	LMA304PR
Abmessungen (mm)	370×245×275	370×245×275	370×395×375	260×270×280	370×385×375
Gewicht	10 kg	10 kg	11 kg	5 kg	15 kg
Probenvolumen	(60/150) ml	(90/125) ml	400 ml	27 ml	2000 ml
Resonatordurchmesser	40 mm	50 mm	46 mm	26 mm	96 mm

## Sartorius PMD300P und PMD301P Online-Feuchtemessung im Bruchteil einer Sekunde



Die Feuchtemessanlagen von Sartorius aus der Baureihe PMD300 sind speziell für die online-Analyse im Prozess konzipiert. Durch den Einsatz der Mikrowellenresonanztechnologie wird der Feuchtegehalt in weniger als einer Sekunde bestimmt. Die Einzelmesswerte werden über einen frei definierbaren Zeitraum gemittelt und anschließend über verschiedene Schnittstellen an einen Auswerte-PC, eine Schaltwarte oder an eine Prozesssteuerung gesendet. Bei der Messung wird sowohl die Kern- als auch die Oberflächenfeuchte erfasst. Die Analyse ist zerstörungsfrei und wird nicht durch Farbe, Dichte oder Oberflächenbeschaffenheit des Probenmaterials beeinflusst.

### Sensoren

Über eine Vielzahl unterschiedlichster Sensoren kann das Messverfahren, entsprechend der Proben- und Prozessgegebenheiten, optimal und individuell angepasst werden. Der Messbereich liegt, je nach Sensortyp, zwischen 0,1 und 60% Feuchte.

So eignen sich hoch empfindliche Planarsensoren, mit einer speziellen Keramik-Oberfläche, besonders für den Einsatz an Förderbändern oder in Silos. Durch die kompakte Bauform und der hohen Schutzklasse sind alle Sensoren geeignet für die Verwendung in der Food-Industrie. Der Durchmesser des Messfeldes der Sensoren liegt zwischen 50 und 130 mm.

Für schütt- und rieselfähige Güter, die in Rohrleitungen transportiert werden, eignen sich Bypass-Sensoren. Über Ein- und Auslassventile, die durch den PMD301P gesteuert werden, wird aus dem Hauptstrom eine definierte Probenmenge entnommen, gemessen und anschließend wieder in den Hauptstrom entlassen. Parallel zur Feuchte kann auch die Dichte der Probe bestimmt werden (optional).

Für berührungslose Messungen steht ein spezieller Gabelsensor zur Verfügung. Hier wird das Probenmaterial zwischen 2 Sensorplatten hindurch transportiert, ohne dass die Probe mit der Sensoroberfläche in Kontakt kommt. Exgeschützte Varianten für alle Sensortypen stehen ebenfalls zur Verfügung.

### Einsatzmöglichkeiten

**Kontrolle und Rückverfolgbarkeit:**

Der Einsatzort dieser Messanlagen ist vielfältig, so können z.B. im Wareneingang die Rohmaterialien lückenlos analysiert und die Ergebnisse dokumentiert werden. Statt einzelner Stichproben findet eine kontinuierliche Überprüfung der kompletten Charge statt. (Unterstützt die Forderungen von IFS V.5)

**Optimierung des Energieverbrauchs:**

Ein wesentlicher Erfolgsfaktor bei vielen Produktionsschritten ist der exakte und sofort verfügbare Feuchtegehalt eines Produktes. Aus diesem Grund wird online-Feuchtemessung häufig bei Back- und Trocknungsprozessen eingesetzt. Durch die permanente Überwachung der Feuchtigkeit können, ohne Zeitverlust, die idealen Bedingungen für den Trocknungs- oder Backprozess eingehalten werden. Die Temperatur im Ofen, die Luftführung oder die Bandgeschwindigkeit wird dem jeweiligen Feuchtegehalt des Produktes angepasst. Somit werden wertvolle Energieressourcen geschont.

**Optimierung der Zeit:**

Sehr häufig muss bei einer Produktionsstufe ein definierter Feuchtegehalt erreicht werden bevor mit der Verarbeitung fortgeföhren werden kann (Batchverarbeitung). Durch den Einsatz von Sartorius online-Feuchtemessgeräten wird der Feuchtegehalt kontinuierlich ermittelt und ohne Zeitverlust an die Prozesssteuerung weiter gegeben. Beim Erreichen der Zielfeuchte wird nun, unmittelbar und völlig automatisiert, mit der Weiterverarbeitung begonnen. Online-Feuchtemessung macht den Prozess effizient und transparent.

## Technische Daten | Zubehör PMD300PA-000U

### Auswerteeinheit

Abmessungen	410 × 460 × 210 mm
Gewicht	19 kg
Material	Edelstahl
Schutzklasse	IP 54

### Netzanschluss

(110–230) V AC/(50–60) Hz/70 VA
---------------------------------

### Schnittstellen

Daten	1 × RS 422 (für PC, SPS, Prozessrechner), 2 × RS 232, optional Profibus und Ethernet
Analogausgang	2 × (0/4–20) mA (aktiv, potentialfrei)
Analogeingang	1 × (0/4–20) mA
Steuereingänge	4 × Optokoppler-Eingänge, 24 V, z.B. für Start, Stop und Artikelanwahl
Steuerausgänge	5 potentialfrei (24 V, 0,25 A DC)

### Umgebungsbedingungen

#### Temperatur

Proben temperatur	0 °C bis +70 °C autom. Temperaturkompensation
Umgebungstemperatur	0 °C bis +40 °C

### Zubehör

Referenzstandard für Planarsensoren	PMD302SY
-------------------------------------	----------

### Technische Daten Planarsensoren: Typ PMD310SR

Schutzgrad	IP 65
Höhe des Mikrowellenfeldes über dem Sensor	bis 50 mm
Material des Sensors	Keramik
Durchmesser des Messfeldes	110 mm
Durchmesser des Sensors	188 mm
Höhe des Sensors	53 mm
Gewicht	3 kg

### Typ PMD311SR

Schutzgrad	IP 65
Höhe des Mikrowellenfeldes über dem Sensor	bis 70 mm
Material des Sensors	Keramik
Durchmesser des Messfeldes	120 mm
Durchmesser des Sensors	188 mm
Höhe des Sensors	53 mm
Gewicht	3 kg

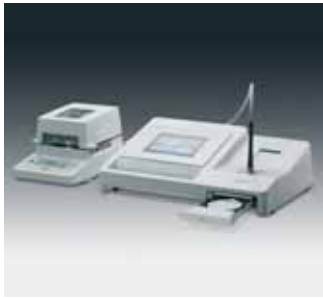
### Typ PMD312SR

Schutzgrad	IP 65
Höhe des Mikrowellenfeldes über dem Sensor	bis 80 mm
Material des Sensors	Keramik
Durchmesser des Messfeldes	130 mm
Durchmesser des Sensors	188 mm
Höhe des Sensors	53 mm
Gewicht	3 kg

### Typ PMD313SR

Schutzgrad	IP 65
Höhe des Mikrowellenfeldes über dem Sensor	bis 30 mm
Material des Sensors	Keramik
Durchmesser des Messfeldes	50 mm
Durchmesser des Sensors	80 mm
Höhe des Sensors	112 mm
Gewicht	1,6 kg

## Sartorius LMA500. Feuchtebestimmung mit optischen Methoden – schnell, zuverlässig, zerstörungsfrei



Der LMA500 arbeitet mit spektroskopischen Methoden, nutzt also die Wechselwirkung zwischen Licht und Probe aus. Wird nahinfrarotes Licht (NIR) auf eine Probe eingestrahlt, wird ein Teil des Lichtes reflektiert und dabei in charakteristischer Weise durch Wechselwirkung mit der Probe verändert. Aus dieser Änderung des NIR-Lichtes, welche abhängig vom Wassergehalt der Probe ist, kann der Feuchtegehalt bestimmt werden.

### Die Kalibrierung

Aus der Analyse bekannter Datensätze und zugehöriger Feuchtwerte errechnet der LMA500 weitgehend ohne Nutzereingriff und ohne detailliertes Expertenwissen mit ausgeklügelten multivariaten/statistischen Rechenmethoden (Regressionsrechnungen/Näherungsverfahren) zuverlässig eine Kalibrierung für eine Substanzklasse. Sie können die Kalibrierung nach Bedarf mit einem angeschlossenen MA35-Materialfeuchteschnellbestimmer selbst schnell erweitern und so auf Veränderungen in der Probenbeschaffenheit reagieren, bzw. über ein weiteres verfügbares Verfahren Ihr Gerät zeitnah und individuell an neue Chargen anpassen. Oder Sie erstellen selbst einfach und schnell Kalibrierungen für Produkte, die neu in Ihrem Produktportfolio sind. Für viele Substanzklassen sind Basiskalibrierungen bereits bei Sartorius erhältlich.

### Leichte Überprüfung

Das multivariate Auswerteverfahren bietet Kenngrößen zur Beurteilung von Messwerten. So erkennen Sie gleich nach/bei der Messung Ausreißer oder wesentlich falsch zugeordnete Proben und können sofort korrigierend eingreifen.

### Das Einsatzgebiet

Der LMA500 kann für Messungen an schütt- und rieselfähigen Produkten sowie an viskosen Flüssigkeiten wie z.B. Schlämmen eingesetzt werden. Der Messbereich liegt bei ca. 0,1–50% Feuchtegehalt. Voraussetzung für den Einsatz des NIR-Kalibrators ist eine Kalibrierung mit einem direkten Messverfahren. Dieser ist für den gemeinsamen Einsatz mit dem MA35-Materialfeuchteschnellbestimmer optimiert. Selbstverständlich können auch andere Referenzverfahren eingesetzt werden. Haupteinsatzgebiete des NIR-Kalibrators sind die at-line Prozesskontrolle und das Labor. Die Probe wird durch die NIR-Messung nicht verändert, so dass das Probenmaterial für weitere Untersuchungen verwendet werden kann.

### Das Design

Der NIR-Kalibrator enthält die Mess-, Bedien- und Auswerteeinheit in einem spritzwassergeschützten, IP54-Gehäuse. Der Messkopf ist über ein Glasfaserkabel angeschlossen, so dass Messungen nicht nur in der integrierten Messkammer mit Schublade, sondern auch in anderen Messkammern, im MA35 oder direkt im Produktionsprozess vorgenommen werden können. Dank seiner kompakten Bauform kann das Gerät schnell an einen anderen Messplatz transportiert werden.

### Die Software

Die Gerätesoftware verfügt über eine einfach und intuitiv zu bedienende Nutzeroberfläche. Alle Daten sind veränderungssicher. Der Zugang zum System ist nur authentifizierten Benutzern zugänglich. Die Rechte eines Benutzers können individuell an seine Aufgaben und Bedürfnisse angepasst werden. Für die Erstellung, Erweiterung und Anpassungen von Kalibrierungen ist keinerlei Expertenwissen notwendig.

## Technische Daten LMA500PO

### Spektrometersystem

Spektralbereich	1.100 bis 1.700 nm (effektiv: 1.100 bis 1.680 nm)
A/D-Wandler	16 Bit
Spektrale Auflösung [ $\Delta\lambda$ FWHM]	< 16 nm
Wellenlängenungenauigkeit	< 5 nm
Signal-Rausch-Verhältnis	> 3500:1
Photometrische Linearität	Steigung: $1 \pm 0,05$ ; Achsenabschnitt: $0 \pm 0,05$

### Gerätfunktionen

Messwert-Bereich, typisch	0 bis 50% Feuchte (schütt- und rieselfähige Proben)
Reproduzierbarkeit, typisch (%)	0,2% Feuchte absolut, abhängig von Probe und Referenzverfahren
Vergleichsgenauigkeit, typisch (%)	0,5% Feuchte absolut, abhängig vom Referenzverfahren
Messzeit, typisch	2 Sek.
Speicherplatz	1 GB für Messdaten und Kalibrierungen
Probenschalenabmessung	Ø 90 mm

### Gerät (Hardware)

Abmessungen	(B × T × H) 550 × 387 × 180 mm
Nettogewicht, ca.	11,5 kg
Netzspannung	100 V bis 240 V, -15% ... +10%
Netzfrequenz	48–60 Hz
Netzsicherungen	2 (Nulleiter/Phase), 6,3 AT, 5 × 20 mm
Leistungsaufnahme	maximal 45 VA
Einsatz-Temperaturbereich	+10 ... +30°C
IP-Schutz	IP54 (auch im Betrieb); Frontplatte Display: IP65
Eingebaute Schnittstelle	2 × RS232C (zum Anschluss des MA35 und des YDP03-OCE) Format: 7 Bit ASCII, 1 Startbit, 1 Stopbit Parität: Ungrade (odd) Übertragungsgeschwindigkeit: 1200 Baud Handshake: Hardware
Digitale-Schnittstellen	1 Ethernet (RJ-45-Buchse): 10/100 Base-T, 1 × USB 1.1, PS/2 Keyboard





## Massemetrologie

## Automatische Massekomparatoren und Roboter



CCL1007



Lastwechsler CCL1007



CCR10-1000



Greifer CCR10-1000

### Die Faszination der Präzision

Der internationale Handel benötigt weltweit einheitliche Maße. Die Masse spielt dabei eine wesentliche Rolle, da der Großteil des Handels auf der gesamten Welt über die Masse abgewickelt wird. Damit überall auf der Welt mit dem gleichen Maß gemessen wird, hat jedes Land ein nationales metrologisches Institut (NMI), das alle Maßeinheiten sicherstellt. Diese nationalen metrologischen Institute (NMI) sind das Maß aller Dinge.

### Massebestimmung auf höchstem Niveau

Für und in Zusammenarbeit mit den NMI's entwickelt Sartorius innovative Massekomparatoren auf höchstem Niveau.

Sartorius beherrscht die Kerndisziplinen des Wägens wie kein anderer. Auch in der Massemetrologie setzt Sartorius neue Maßstäbe. Mit dem Bureau International des Poids et Mesures und dem Institut für Prozessmess- und Sensortechnik der Technischen Universität Ilmenau hat Sartorius einen Massekomparator – CCL1007 – entwickelt, mit dem man Massedifferenzen von 1 kg Massestücken auf 0,1 µg auch unter Hochvakuumbedingungen genau bestimmen kann.

Unsere Metrologie-Experten beraten Sie gern über die für Ihre Anforderungen beste Lösung.

### Automatische Massekomparatoren und Roboter

Modell	Höchstlast	Ablesbarkeit	Typische Wiederholbarkeit	R = Roboter A = Automaten
CCL1007	1.031 g	0,1 µg	0,1 µg	A 8 Positionen
CCR10	10,5 g	0,1 µg	0,2 µg	R 39–104 Positionen
CCR1000	1.002 g	1 µg	2 µg	R 21–60 Positionen
CCR10-1000	10,5 g 1.002 g	0,1 µg 1 µg	0,2 µg 2 µg	R 39–104 Positionen R 21–60 Positionen
CCR10K	10,05 kg	0,01 mg	0,03 mg	R 10–20 Positionen
CCR20K	20,05 kg	0,1 mg	0,1 mg	R 8–18 Positionen
CCR50K	51 kg	1 mg	1 mg	R 6–16 Positionen
CCR10K-20K	10,05 kg 20,05 kg	0,01 mg 0,1 mg	0,02 mg 0,05 mg	R 10–20 Positionen R 8–18 Positionen
CCR10K-50K	10,05 kg 51 kg	0,01 mg 1 mg	0,02 mg 1 mg	R 10–20 Positionen R 6–16 Positionen
CC1000S-L	1,002 kg	0,001 mg	0,001 mg	A 4 Positionen
CC10000U-L	10,05 kg	0,01 mg	0,01 mg	A 4 Positionen
CC10000S-L	10,05 kg	0,1 mg	0,1 mg	A 4 Positionen
CC20000S-L	20,05 kg	0,1 mg	0,1 mg	A 4 Positionen
CC50001S-L	51 kg	1 mg	1 mg	A 2 Positionen

# Manuelle Massenkompaktoren

## Technische Daten

Modell	Höchstlast (g)	Ablesbarkeit (mg)	Typische Wiederholbarkeit (s in mg)*
<b>Der analytische Bereich</b>			
CCE6	6,1	0,0001	0,00015
CCE36	31	0,001	0,001
CCE66	61	0,001	0,001
CC111	111	0,001	0,001
CC310	310	0,01	0,01
CC500	505	0,01	0,015
CCE1005	1.005	0,01	0,01
<b>Der universelle Bereich</b>			
CCE1004	1.200	0,1	0,05
CCE2004	2.500	0,1	0,1
CCE5004	5.100	0,2	0,3
CCE5003	5.100	1	0,5
CC10000S	10.050	0,1	0,1
CCE10K3	10.100	1	1
CC20000	20.050	1	1
CCE40K3	41.000	2	3
CCE60K3	64.000	2	4
CCE60K2	64.000	10	7
<b>Der Bereich Forschung und Prüfung</b>			
CC64K	64.000	50	100
CC150K	151.000	100	200
CC300K	303.000	1.000	500
CCS600K	605.000	1.000	2.000
CCT1000K	1.200.000	1.000	2.000
CCS1000K	1.510.000	5.000	5.000
CCT2000K	2.010.000	1.000	5.000
CCS3000K	3.010.000	10.000	10.000

\* Die typische Standardabweichung „s“ ist die Wiederholbarkeit, berechnet aus 6 ABA-Zyklen (M) bzw. 6 ABBA-Zyklen (A), nach Eliminierung der Drift.

## Zubehör für die Massebestimmung

### Dichtebestimmung

	Modell	Höchstlast	Ablesbarkeit	Typische Wiederholbarkeit
Volumenkomparator mit 2 Lastwechslern	VD1005	1.125 g	0,01 mg	0,02 mg
Volumenkomparator mit Lastwechsler	VL1005	1.125 g	0,01 mg	0,02 mg
Pycnometer für Gewichte bis 50 kg	YP50K	50 kg		
Dichtenormal 1 kg Siliziumkugel	VDR1000SIC			
Dichtenormal 500 g Siliziumkugel	VDR500SIC			
Dichtenormal 200 g Siliziumkugel	VDR200SIC			

### Messung magnetischer Eigenschaften

Suszeptometer für Gewichte bis 50 kg	YSZ01C	50 kg	10 µg	10 µg
Suszeptometer für Gewichte bis 50 kg	YSZ02C	50 kg	1 µg	5 µg
Kalibrierset für Suszeptometer	YSZ01RMC			
Referenzsuszeptibilitätsnormal (1 kg)	YSZ01RSC			
Permeabilitätsmessgerät	YAW61			

### Software zur Massebestimmung

ScalesNet mit Datenlogger-Converter	YSN01C			
ScalesNet V4, 3. und weitere Software Lizenz	YSN01LC			
ScalesNet V4, Lizenz zur Masseableitung	YSN01MC			
Datenloggerconverter (RS232 → LAN)	YSN01DC			
Auswerteprogramm für Massemetrolgie	YPR02C			

### Luftdichtebestimmung

Klimamessstation für ein E1 Labor	YCM02C			
Klimamessstation für ein E2 Labor	YCM03C			

### Windschütze

für CC10000S-L, CC10000U-L, CC20000S-L	YDS01C			
für CC1000S-L	YDS44C			
für CCE40K3, CCE60K3, CCE60K2	YDS03C			
für CCE40K3, CCE60K3, CCE60K2	YDS05C			
für CCE6, SE2, ME5, SC2, CC6	YDS20C			
für CC21, CC50, CC111, CC310, CC500	YDS22C			
für CCE1004, CCE2004, CCE5004, CCE5003	YDS24C			
für ME235S, CCE36, CCE66, CCE100S	YDS26C			
für CC64	YDS62C			
für CC150K/CC300K	YDS64C			
für CCS600K/CCS1000K	YDS80C			
für CC3000K	YDS82C			
für CCT1000K	YDS85C			
für CCT2000K	YDS87C			

## Gewichte und Gewichtsätze (YCW, YCS)



### Vom Gewicht bis zur zertifizierten Überwachung – Das komplette Programm

Zuverlässige Wägeregebnisse setzen regelmäßige Prüfungen von Waagen voraus. Dafür bietet Ihnen Sartorius hochgenaue metrologische Gewichtstücke und Gewichtsätze mit Nennwerten von 1 mg bis 1000 kg, Spezial- und Prüfgewichte sowie das zur sachgerechten Handhabung und Lagerung erforderliche Zubehör.

Sartorius Gewichtstücke und Gewichtsätze sind DKD-kalibriert und entsprechen der internationalen Empfehlung OIML-R111: 2004. Sie eignen sich damit für das gesetzliche und allgemeine Messwesen in Forschung und Industrie.

Sartorius Gewichte erfüllen die Anforderungen der Rückführbarkeit auf das nationale Normal, entsprechend der Norm 9001:2000. Sie unterstützen Qualitäts-Management- und Qualitäts-Sicherungssysteme und entsprechen den Vorgaben aus GLP und GMP.

### Ihr DKD-Partner für die Messgröße Masse

Sartorius ist sowohl DKD-Kalibrierlaboratorium für Gewichtstücke als auch für elektronische Waagen. Die Sartorius Kalibrierlaboratorien sind nach den Regeln der DKD für die Messgröße Masse geprüft und akkreditiert und erfüllen die internationale Norm für Prüflaboratorien DIN EN ISO IEC 17025.

### Rekalibrierung aller Fabrikate, Hersteller und Bauformen

Je nach Nutzungshäufigkeit müssen Gewichte in regelmäßigen Abständen rekali­briert werden, damit sie den Erfordernissen zuverlässiger Prüfmittelüberwachung entsprechen. Sartorius bietet Rekalibrierungen mit DKD-Kalibrierscheinen für alle Gewichtstücke von 1 mg bis 50 kg, unabhängig von Bauform oder Fabrikat und bis 500 kg für F2 und M1 Gewichte.

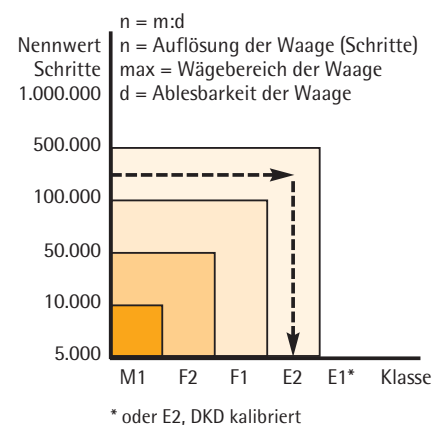
### So finden Sie Ihr richtiges Prüfgewicht

Stellen Sie fest, über wieviele Wägeschritte Ihre Waage verfügt und lesen Sie dann in der untenstehenden Grafik ab, welcher Klasse Ihr Prüfgewicht entsprechen muss.

Der Gewichtswert Ihres Prüfgewichtes sollte größer 80% des maximalen Wägebereichs sein.

Ermitteln Sie aus der folgenden Gewichtsübersicht ein einzelnes Gewichtstück oder eine Gewichtskombination.

Ein Beispiel: Ihre Waage hat einen Wägebereich von 2200 g und eine Ablesbarkeit von 0,01 g. Hieraus ergeben sich 220000 Schritte, das entspricht einem Prüfgewicht der Klasse E2. Für den Gewichtswert wird 2000 g ausgewählt.



## Gewichtssätze (YCS)



Gewichtssätze



Servicegewichtssätze

### Merkmale der Sartorius Gewichtssätze

Die in den Sartorius Gewichtssätzen enthaltenen Gewichte besitzen die selben Merkmale und Eigenschaften wie die Einzelgewichte der entsprechenden Fehlergrenzen. Sartorius Gewichtssätze werden im Holzetui geliefert (inklusive Handschuh, Pinzette und Pinsel).

Gewichtssätze der Klasse E1 und E2 sind mit Drahtgewichten bis zu 500 mg ausgestattet.

Gewichtssätze der Klasse F1, F2 und M1 sind mit Plättchengewichten bis zu 500 mg ausgestattet.

Die Servicegewichtssätze werden im praktischen Kunststoffkoffer zur mobilen Wartung der Waage geliefert.

Nennwert	E1	E2	F1
Von 1 mg bis 5 g	YCS011-351-0X	YCS011-352-0X	
Von 1 mg bis 100 g	YCS011-511-0X	YCS011-512-0X	YCS01-513-0X
Von 1 mg bis 200 g	YCS011-521-0X	YCS011-522-0X	YCS01-523-0X
Von 1 mg bis 1 kg	YCS011-611-0X	YCS011-612-0X	YCS01-613-0X
Von 1 mg bis 5 kg	YCS011-651-0X	YCS011-652-0X	YCS01-653-0X
Von 1 g bis 1 kg	YCS31-611-0X	YCS31-612-0X	YCS31-613-0X
Von 1 g bis 5 kg	YCS31-651-0X	YCS31-652-0X	YCS31-653-0X
Von 1 g bis 10 kg	YCS31-711-0X	YCS31-712-0X	YCS31-713-0X

Nennwert	F2	M1
Von 1 mg bis 100 g	YCS01-514-0X	YCS01-515-0X
Von 1 mg bis 200 g	YCS01-524-0X	YCS01-525-0X
Von 1 mg bis 1 kg	YCS01-614-0X	YCS01-615-0X
Von 1 mg bis 5 kg	YCS01-654-0X	YCS01-655-0X
Von 1 g bis 1 kg	YCS31-614-0X	YCS31-615-0X
Von 1 g bis 5 kg	YCS31-654-0X	YCS31-655-0X
Von 1 g bis 10 kg	YCS31-714-0X	YCS31-715-0X

Servicegewichtssatz	E2	F1
Von 100 g bis 5 kg	YSS5128-6528-0X	
Von 1 g bis 5 kg		YSS3138-6538-0X

### Optionen:

X = 0 Gewichte mit DKD-Zertifikat im Namen von Sartorius (E2, F1, F2 – 50 kg)

X = 2 Gewichte mit DKD-Zertifikat im Namen vom Auftraggeber | Kunden

YCW02: DKD-Kalibrierschein mit Kundendaten

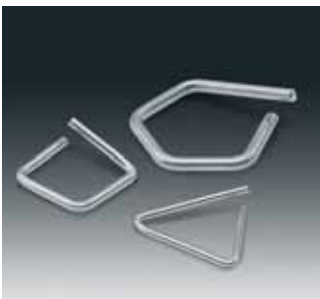
## mg-Gewichte (YCW)



Knopfgewichte



Plättchengewichte



Drahtgewichte

### Merkmale der Sartorius Gewichte

Plättchengewichte der Klasse F1 (F2, M1 als Gewichtsätze), Einzelgewichte auf Anfrage  
 1–5 mg aus Aluminium, Dichte  $2,7 \text{ g/cm}^3$   
 10–500 mg aus Neusilber, Dichte  $8,6 \text{ g/cm}^3$

Drahtgewichte der Klasse E1 und E2  
 1–500 mg aus Spezialstahl,  
 nicht magnetisierbar  
 E1; Dichte  $8,0 \text{ g/cm}^3$   
 E2; Dichte  $7,95 \text{ g/cm}^3$

Nennwert	Drahtgewichte Klasse E1	Drahtgewichte Klasse E2	Plättchengewichte Klasse F1
1 mg	YCW0111-0X	YCW0121-0X	YCW013-0X
2 mg	YCW0211-0X	YCW0221-0X	YCW023-0X
5 mg	YCW0511-0X	YCW0521-0X	YCW053-0X
10 mg	YCW1111-0X	YCW1121-0X	YCW113-0X
20 mg	YCW1211-0X	YCW1221-0X	YCW123-0X
50 mg	YCW1511-0X	YCW1521-0X	YCW153-0X
100 mg	YCW2111-0X	YCW2121-0X	YCW213-0X
200 mg	YCW2211-0X	YCW2221-0X	YCW223-0X
500 mg	YCW2511-0X	YCW2521-0X	YCW253-0X

### Optionen:

X = 0 Gewichte mit DKD-Zertifikat im Namen von Sartorius (E2, F1, F2 – 50 kg)

X = 2 Gewichte mit DKD-Zertifikat im Namen vom Auftraggeber | Kunden

YCW02: DKD-Kalibrierschein mit Kundendaten

## Gewichte (YCW)



Knopfgewichte



Blockgewichte



Tonnengewicht

Knopfgewichte der Klasse E1, E2, F1 und F2  
 1 g bis 50 kg, aus Spezialstahl,  
 nicht magnetisierbar  
 E1; Dichte 8,0 g/cm<sup>3</sup>  
 E2, F1, F2; Dichte 7,95 g/cm<sup>3</sup>

M1: 1–10 kg, Messing/galv.,  
 hochglanzpoliert  
 Verpackung der Gewichte:  
 bis 20 g in Kunststoff-Box  
 ab 50 g im Holzetui  
 ab 1 kg zusätzlich mit Handschuh

### Knopfgewichte ab 100 kg Tonnengewichte

Nennwert	E1 (1)	E2 (1)	F1 (1)	F2 (1)	M1 (2)	M2 (3)
1 g	YCW311-0X	YCW312-0X	YCW313-0X	YCW314-0X		YCW316-0X
2 g	YCW321-0X	YCW322-0X	YCW323-0X	YCW324-0X		YCW326-0X
5 g	YCW351-0X	YCW352-0X	YCW353-0X	YCW354-0X		YCW356-0X
10 g	YCW411-0X	YCW412-0X	YCW413-0X	YCW414-0X		YCW416-0X
20 g	YCW421-0X	YCW422-0X	YCW423-0X	YCW424-0X		YCW426-0X
50 g	YCW451-0X	YCW452-0X	YCW453-0X	YCW454-0X		YCW456-0X
100 g	YCW511-0X	YCW512-0X	YCW513-0X	YCW514-0X		YCW516-0X
200 g	YCW521-0X	YCW522-0X	YCW523-0X	YCW524-0X		YCW526-0X
500 g	YCW551-0X	YCW552-0X	YCW553-0X	YCW554-0X		YCW556-0X
1 kg	YCW611-0X	YCW612-0X	YCW613-0X	YCW614-0X	YCW615-0X	YCW616-0X
2 kg	YCW621-0X	YCW622-0X	YCW623-0X	YCW624-0X	YCW625-0X	YCW626-0X
5 kg	YCW651-0X	YCW652-0X	YCW653-0X	YCW654-0X	YCW655-0X	YCW656-0X
10 kg	YCW711-0X	YCW712-0X	YCW713-0X	YCW714-0X	YCW715-0X	YCW716-0X
20 kg	YCW721-0X	YCW722-0X	YCW723-0X	YCW724-0X		
50 kg	YCW751-0X	YCW752-0X	YCW753-0X	YCW754-0X		
100 kg*			YCW813-00	YCW814-0X		
200 kg*			YCW823-00	YCW824-0X		
500 kg*			YCW853-00	YCW854-0X		
1,000 kg*			YCW913-00	YCW914-00		



Blockgewicht Edelstahl



Blockgewicht

Nennwert	Blockgewichte (1) M1	Blockgewichte (4) M1	Tonnengewichte (4) M1
5 kg	YCW6554-0X	YCW6559-0X	
10 kg	YCW7154-0X	YCW7159-0X	
20 kg	YCW7254-0X	YCW7259-0X	
50 kg	YCW7554-0X	YCW7559-0X	
100 kg		YCW8159-0X	YCW8157-0X
200 kg**		YCW8259-0X	YCW8257-0X
500 kg**		YCW8559-0X	YCW8557-0X
1,000 kg**		YCW9159-00	YCW9157-00

\* Zylinder-Gewicht mit Öse für Kran

\*\* Tonnen-Gewicht mit Öse für Kran, stapelbar

**Material:**

(1) Edelstahl, (2) galvanisiertes Messing, (3) Messing, fein gedrehte Oberfläche,  
(4) Material: Grauguss, schwarz lackiert

**Optionen:**

X = 0 Gewichte mit DKD-Zertifikat im Namen von Sartorius (E2, F1, F2 – 50 kg)

X = 2 Gewichte mit DKD-Zertifikat im Namen vom Auftraggeber | Kunden

YCW02: DKD-Kalibrierschein mit Kundendaten

## Prüfgewichte (YCW...8)



Prüfgewichte

### Merkmale der Sartorius Prüfgewichte

Edelstahl, nicht magnetisierbar,  
Dichte 7,9 g/cm<sup>3</sup>, hochglanzpoliert;  
Verpackung:  
bis 1 kg in Kunststoff-Schraubdose

Nennwert	E2	F1	F2
1 g	YCW3128-0X	YCW3138-0X	
2 g	YCW3228-0X	YCW3238-0X	
5 g	YCW3528-0X	YCW3538-0X	
10 g	YCW4128-0X	YCW4138-0X	
20 g	YCW4228-0X	YCW4238-0X	
50 g	YCW4528-0X	YCW4538-0X	
100 g	YCW5128-0X	YCW5138-0X	YCW5148-0X
200 g	YCW5228-0X	YCW5238-0X	YCW5248-0X
500 g	YCW5528-0X	YCW5538-0X	YCW5548-0X
1 kg	YCW6128-0X	YCW6138-0X	YCW6148-0X
2 kg	YCW6228-0X	YCW6238-0X	YCW6248-0X
5 kg	YCW6528-0X	YCW6538-0X	YCW6548-0X
10 kg		YCW7138-0X	YCW7148-0X

### Optionen:

X = 0 Gewichte mit DKD-Zertifikat im Namen von Sartorius

X = 2 Gewichte mit DKD-Zertifikat im Namen vom Auftraggeber | Kunden

YCW02: DKD-Kalibrierschein mit Kundendaten

## Zubehör für Gewichte (YAW)



Pinzetten



Gewichtsgabeln



Hebehilfen



Permeabilitätsprüfgerät



Suszeptometer



Reinraumetui

### Zubehör für Sartorius Gewichte

Sartorius bietet Glaslocken mit Untergestell, Kunststoffetuis, Pinsel, Handschuhe, spitzenbeschichtete Pinzetten, Gewichtsgabeln, Hebehilfen und ein Permeabilitätsprüfgerät zur Überprüfung

magnetischer Eigenschaften von Gewichten der Fehlergrenzenklassen E1, E2, F1 und F2 an.

Ferner liefert Sartorius Suszeptometer zur einfachen und bequemen Bestimmung der Suszeptibilität und der Magnetisierung von Gewichtstücken konform zur OIML R111: 2004.

### Zubehör

		Bestell-Nr.
Glaslocken mit Untergestell	für 1 mg – 5 g	YAW00
	für 1 mg – 50 g (100 g oder 200 g)	YAW01
	für 100 g – 1 kg (2 kg)	YAW02
	für 2 kg – 5 kg	YAW03
	für 10 kg	YAW04
	für 20 kg für 50 kg	YAW05 YAW06
Pinsel	klein, 100 mm	YAW11
	mittel, 115 mm	YAW12
	groß, 150 mm	YAW13
	extra groß, 250 mm	YAW14
Paar Handschuhe	Baumwolle	YAW21
	Feinleder	YAW22
Pinzetten mit beschichteter Spitze	115 mm für 1 mg – 5 g	YAW31
	160 mm für 1 g – 200 g	YAW32
	230 mm für 1 g – 1 kg	YAW33
Gewichtsgabeln	für 500 g	YAW41
	für 1 kg	YAW42
	für 2 kg	YAW43
Hebehilfen	für 5 kg	YAW50
	für 10 kg	YAW51
	für 20 kg	YAW52
	für 50 kg	YAW53
Permeabilitätsprüfgerät	Zur Überprüfung magnetischer Eigenschaften von Gewichten für Fehlergrenzen (OIML R111: 2004) E1, E2, F1 und F2; geliefert im Holzetui	YAW61
Suszeptometer	Auflösung 10 µg	YSZ01C
	Auflösung 1 µg Zur Überprüfung magnetischer Eigenschaften von Gewichten für die Fehlergrenzen E1, E2, F1 und F2, Anwendungsbereich entsprechend OIML R111: 2004 von 2 g bis 50 kg.	YSZ02C
Referenzsuszeptibilitätsnormal	1kg	YSZ01RSC
Kalibrier-Set für Suszeptometer		YSZ01RMC
Kunststoff-Schraubdosen für Einzelgewichte* mit geschlossporigem Einsatz, auch für Reinraum geeignet	für 50 g Gewichte	YAW50GL
	für 100 g Gewichte	YAW100GL
	für 200 g Gewichte	YAW200GL
	für 500 g Gewichte	YAW500GL
	für 1 kg Gewichte	YAW1000GL
	für 2 kg Gewichte	YAW2000GL
für 5 kg Gewichte	YAW5000GL	
für 10 kg Gewichte	YAW10000GL	

\* nur für Knopfgewichte; für Zylindergewichte auf Anfrage

Docu-pH<sub>Meter</sub>

12,03,00 13:15  
20.5°C ATC S  
**-82.6** mV  
pH



Menu

Cal

Print/  
Mem





## Elektroanalytik für das Labor

## Sartorius DocuClip® & Docu-pH<sub>Meter</sub>

### Der neue Sicherheitsstandard bei der elektrochemischen Analyse



Sicherheit fängt bei der einfachen und verständlichen Bedienung an. Mit den neu entwickelten Docu-pH<sub>Meter</sub> setzt Sartorius neue Standards in der Messwert-Ermittlung und -Verwaltung. Ausgestattet mit einem Grafikdisplay und leicht bedienbaren Softkeys sind alle Docu-pH<sub>Meter</sub> praktische Messinstrumente, die die Arbeit im Laboralltag einfacher machen.

Dabei bieten sie die Möglichkeit, wahlweise die „intelligenten“ Elektroden mit angebundenem DocuClip® oder Standard-elektroden mit BNC-Stecker zu verwenden.

#### Umfangreiche Features – einfache Ergebnisse

- Grafikdisplay und Softkeys
- Verständliche Menüsteuerung mit Klartext-Anweisungen
- Definierte Funktionstasten für die häufigsten Anwendungen, keine Doppelbelegung von Tasten

- Fast Mode für besonders schnelle Messergebnisse
- Automatische Erkennung des DocuClip®
- Automatische Erkennung verschiedener Temperatursensoren
- Serielle Schnittstelle zur Datenübertragung an PC oder Drucker (Docu-pH<sub>Meter</sub><sup>+</sup>)
- Datenspeicher-Kapazität 500 Datensätze (Docu-pH<sub>Meter</sub><sup>+</sup>)

Geben Sie Ihren Elektroden eine Identität. Mit dem einzigartigen DocuClip® machen Sie jeden Sensor in Sekunden unverwechselbar. Ausgestattet mit einem integrierten Kalibrierdatenspeicher hält der DocuClip® in Verbindung mit jedem Sartorius Docu-pH<sub>Meter</sub> die wesentlichen Elektroden-Spezifikationen für die gesamte Lebensdauer fest.

Die Daten der Elektrode werden bei jeder Messung vollautomatisch dokumentiert und bei Bedarf über den PC oder Drucker zur Weiterverarbeitung exportiert.

#### Technische Daten

Temperatur-Messung	Docu-pH <sub>Meter</sub>	Docu-pH <sub>Meter</sub> <sup>+</sup>
Messbereich in °C	-5 ... 105	-5 ... 105
Ablesbarkeit in °C	0,1	0,1
Genauigkeit in °C	± 0,2	± 0,2
Temperaturkompensation	Automatisch oder manuell von -5°C ... 105°C	
Puffererkennung	Automatisch: technische Puffer, DIN/NIST-Puffer	
Kalibrierpunkte, max. Anzahl	3	3
Datum Uhrzeit netzunabhängig	-	×
Probenbezeichnung	-	×
Kalibriererinnerung	-	×
Vollständiges GLP-Protokoll	-	×
Messdatenspeicher	-	×
Kommunikation mit DocuClip®	×	×
Eingang für pH-Messketten	BNC	BNC
Eingang für Temperatursensoren		
NTC 10 kΩ, NTC 30 kΩ, Pt1000	2,5 mm Klinkestecker	2,5 mm Klinkestecker
Schnittstelle RS232C	-	×
Geräteabmessungen in mm	89 × 229 × 145	
Gewicht in kg	1	1

## Technische Daten

pH-Messung	Docu-pH <sub>Meter</sub>	Docu-pH <sup>+</sup> <sub>Meter</sub>
Messbereich	-2,000 ... 20,000	-2,000 ... 20,000
Ablesbarkeit	0,001   0,01   0,1 einstellbar	0,001   0,01   0,1 einstellbar
Genauigkeit	± 0,005	± 0,005

## mV-Messung

Messbereich in mV	-2000,0 ... 2000,0	-2000,0 ... 2000,0
Ablesbarkeit in mV	0,1   1 einstellbar	0,1   1 einstellbar
Genauigkeit in mV	± 0,2 <   1000   ± 1 >   1000	± 0,2 <   1000   ± 1 >   1000

## Ausstattungsvarianten

Docu-pH <sub>Meter</sub>	Bestell-Nummer	
Messgerät inkl. Elektrodenhalterarm, technische Puffer, Netzteil, Betriebsanleitung	Docu-pH	Docu-pH+
<b>... mit Elektroden und DocuClip® für unverwechselbare, lückenlose Datendokumentation</b>		
pH-Elektroden mit Kunststoffgehäuse, nachfüllbar, Faserdiaphragma, NTC 10 kΩ	Docu-pH   P10doc	Docu-pH+   P10doc
Glasgehäuse, nachfüllbar, Platindiaphragma, NTC 10 kΩ		Docu-pH+   P11doc
Kunststoffgehäuse, Gelelektrolyt, Faserdiaphragma, NTC 10 kΩ	Docu-pH   P12doc	Docu-pH+   P12doc
Kunststoffgehäuse, Gelelektrolyt, Faserdiaphragma	Docu-pH   P20doc	Docu-pH+   P20doc
Glasgehäuse, nachfüllbar, Platindiaphragma		Docu-pH+   P21doc
<b>... mit konventionellen Elektroden</b>		
pH-Elektroden mit Kunststoffgehäuse, nachfüllbar, Faserdiaphragma, NTC 10 kΩ	Docu-pH   P10	Docu-pH+   P10
Glasgehäuse, nachfüllbar, Platindiaphragma, NTC 10 kΩ		Docu-pH+   P11
Kunststoffgehäuse, Gelelektrolyt, Faserdiaphragma, NTC 10 kΩ	Docu-pH   P12	Docu-pH+   P12
Kunststoffgehäuse, Gelelektrolyt, Faserdiaphragma	Docu-pH   P20	Docu-pH+   P20
Glasgehäuse, nachfüllbar, Platindiaphragma		Docu-pH+   P21
<b>DocuClip®</b>		
... für die unverwechselbare, lückenlose Kalibrierdatendokumentation für beliebige pH-Elektroden Initialisierung durch den Anwender über Docu-pH <sub>Meter</sub> (Docu-pH <sup>+</sup> <sub>Meter</sub> ) erforderlich	DocuClip®	

## Professional Meter Multitalente für anspruchvollste Messaufgaben



pH-/mV-Meter, Ionenmeter, Konduktometer. Vier Modelle – alle Möglichkeiten für höchste Anforderungen.

- Großes, hinterleuchtetes Multifunktions-Grafikdisplay VGA 5,7"
- Messgenauigkeit bis  $\pm 0,1$  mV
- Automatische Temperaturkompensation
- Menüsteuerung mit Klartext-Anweisungen
- Automatische Erkennung von 26 Standard-Puffern (u.a. nach NIST und DIN)
- Automatische Funktionskontrolle der Messkette
- Automatische Kalibrieraufforderung
- Stabilitätsindikator
- Hilfe-Funktion über Softkeys ständig verfügbar

### Klare Funktionen – klare Vorteile

Zeitgleiches Darstellen von Messwert und Temperatur – auch für Parallel-Messungen von z.B. pH-Wert und Leitfähigkeit

Höchste Messgenauigkeit über einen breiten Konzentrationsbereich

Hohe Zuverlässigkeit und Reproduzierbarkeit der Messergebnisse

GLP | GMP | ISO-gerechte Dokumentation der Kalibrierungen und Resultate

Schnittstelle zum Printer oder PC



### PP-15 | pH-Meter für pH- und Redoxpotentialmessungen.

Höhere Auflösung sorgt für noch größere Genauigkeit bei der elektrochemischen Analyse.



**PP-20 | pH-Meter und Konduktometer.** Zusätzlich zur pH-Messung ermöglicht das Professional Meter PP-20 die Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit auf höchstem Niveau.



### PP-25 | pH-Meter und Ionenmeter.

Beim PP-25 kommt zur komfortablen pH-Messung die ionenselektive Analyse mit hoher Genauigkeit über einen breiten Konzentrationsbereich hinzu.



### PP-50 | pH-Meter, Ionenmeter und Konduktometer in einem Gerät.

Der Vollprofi PP-50 verbindet alle Eigenschaften der hier vorgestellten Modelle. Das komfortable Professional Meter für ein breites Anwendungsspektrum im Bereich der elektrochemischen Analyse.

## Technische Daten

pH-Messung	PP-15	PP-20	PP-25	PP-50
Messbereich	-2,000 ... 20,000	-2,000 ... 20,000	-2,000 ... 20,000	-2,000 ... 20,000
Kalibrierpunkte, max. Anzahl	5	5	5	5

## mV-Messbereich

Messbereich in mV	±2.000	±2.000	±2.000	±2.000
-------------------	--------	--------	--------	--------

## Temperatur-Messung

Messbereich in °C	-5 ... +105	-5 ... +105	-5 ... +105	-5 ... +105
-------------------	-------------	-------------	-------------	-------------

## Ionenselektive Analyse

Messbereich	-	-	$1,00 \cdot 10^{-9}$ ... $9,99 \cdot 10^9$	
Direktpotentiometrie und Inkrementverfahren	-	-	×	×
Kalibrierpunkte, max. Anzahl	-	-	7	7

## Leitfähigkeitsmessung\*

Messbereich in $\mu\text{S}/\text{cm}$	-	0,5 ... 20.000	-	0,5 ... 20.000
Spez. elektr. Widerstand Messbereich in $\Omega \cdot \text{cm}$	-	$50 \dots 2,0 \cdot 10^6$	-	$50 \dots 2,0 \cdot 10^6$
Salinität Messbereich in ppt	-	0,01 ... 42,0	-	0,01 ... 42,0
Kochsalzgehalt Messbereich in ppt	-	0,01 ... 70,0	-	0,01 ... 70,0
TDS Messbereich in mg/l	-	0,005 ... 300.000	-	0,005 ... 300.000
Kalibrierpunkte, max. Anzahl	-	5	-	5
Manuelle Temperatureingabe	×	×	×	×
Eingänge für pH-Messketten und ISE	BNC	BNC	2 BNC	2 BNC
Eingang für Leitfähigkeitsmesszellen	-	DIN	-	DIN
Datum und Uhrzeit, netzunabhängig	×	×	×	×
Messdatenspeicher	620	620	620	620
Geräteabmessungen in mm	265 × 200 × 100			

\* Spezifikationen basieren auf einer Zellkonstanten von 2,54 cm

## pH/mV-Meter – zuverlässig in allen Anwendungen



**Basic Meter – die starke Basis in Sartorius Qualität**  
Vier Bedientasten sind der Schlüssel.

Die anwendungsorientierte Bedienung führt schnell und komfortabel Sicherheit in der Laborroutine.

### PB-11

- Einfache 1-Tasten-Kalibrierung von 1, 2 oder 3 Kalibrierpunkten
- Automatische Puffererkennung
- Automatischer Elektrodentest beim Kalibrieren
- Automatische Temperaturkompensation
- Sicheres Ablesen durch leicht verständliche Symbolik und LCD-Display

Erhältlich sind 3 Kits mit unterschiedlicher Ausstattung:

Messgerät mit Elektrodenhalterarm, technischen Puffern, Netzteil und Bedienungsanleitung sowie

- nachfüllbarer pH-Elektrode PY-P10 mit Kunststoffkörper und integriertem Temperatursensor PB-11-P10
- nachfüllbarer pH-Elektrode PY-P11 mit Glaskörper und integriertem Temperatursensor PB-11-P11
- wartungsarmer pH-Elektrode PY-P20 mit Gelelektrolyt PB-11-P-20

**Portable Meter – kompakte Form, solide Leistung**

Einfach in der Handhabung und überall dort einsetzbar, wo exakte Messungen vor Ort gefordert sind.

### Portable Meter PT-10

- Netzunabhängig durch 9V-Batterie (Netzteil optional erhältlich)
- Wasserdicht gemäß IP65
- Einfache 1-Tasten-Kalibrierung von 1, 2 oder 3 Kalibrierpunkten
- Automatische Puffererkennung
- Automatischer Elektrodentest beim Kalibrieren
- Automatische Temperaturkompensation
- Sicheres Ablesen durch leicht verständliche Symbolik und LCD-Display
- Gewicht nur 270 g
- Erhältlich sind 2 Kits mit unterschiedlicher Ausstattung:

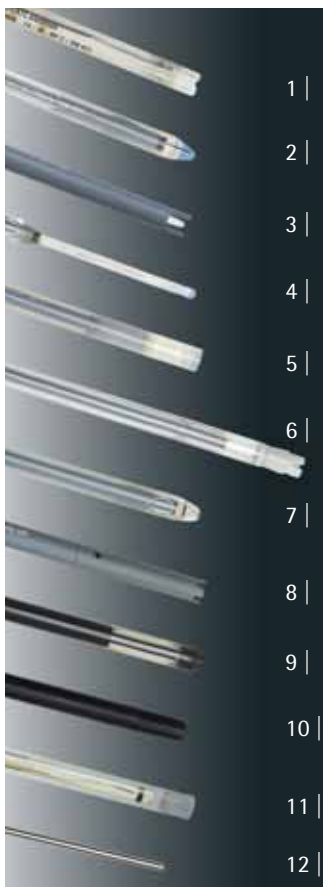
Messgerät im Transportkoffer mit 9-Volt-Batterie, technischen Puffern (jeweils 90 ml pH 7 und pH 4), 2 Probengefäße aus Kunststoff à 60 ml) sowie

- wartungsarmer Einstabmesskette PY-P12, Gelelektrolyt, Faserdiaphragma, eingebautem Temperatursensor PT-10P
- wartungsarmer pH-Elektrode PY-P20, Gelelektrolyt, Faserdiaphragma PT-10-P20

### Technische Daten

	Basic Meter PB-11	Portable Meter PT-10
<b>pH-Messung</b>		
Messbereich	-1,99 ... 19,99	0,00 ... 14,00
Kalibrierpunkte, maximale Anzahl	3	3
<b>mV-Messung</b>		
Messbereich in mV	-1.800 ... +1.800	-1.800 ... +1.800
<b>Temperatur-Messung</b>		
Messbereich in °C	-5 ... +105	-5 ... +105
Eingänge für pH-Messketten	BNC	BNC
Schutzart	–	IP65
Stromversorgung	Netzteil	9V Block-Batterie oder Netzteil
Geräteabmessungen in mm	230 × 120 × 80	165 × 95 × 33
Gewicht	1.390 g	270 g inkl. Batterie

## Sensoren für höchste Messqualität



### pH-Einstabmessketten – Glasmembranelektroden

Alle pH-Elektroden haben ein Ag/AgCl- Referenzsystem. Sie werden mit Festkabel und BNC-Stecker geliefert; Elektroden mit integriertem Temperatursensor haben zusätzlich einen 2,5 mm Klinkenstecker.

Abbildung	Bestellnummer	Aufbau	Temperatursensor integriert	Einsatzbereich pH-Wert	Anwendung
1	PY-P10	Kunststoffkörper, Elektrolyt: KCl 3mol/l, silberionenfrei, Faser-Diaphragma	ja	0 ... 14	Einfache Standardanwendungen
2	PY-P11	Glaskörper, Elektrolyt: KCl 3mol/l, silberionenfrei, Platin-Diaphragma, gehärtetes, niederohmiges Glas	ja	0 ... 14	Alle Standardanwendungen TRIS-kompatibel
3	PY-P12	Kunststoffkörper, Gelelektrolyt, Faser-Diaphragma	ja	0 ... 14	Einfache Standardanwendungen
4	PY-P20	Kunststoffkörper, Gelelektrolyt, Faser-Diaphragma	nein	0 ... 14	Einfache Standardanwendungen
5	PY-P21	Glaskörper, Elektrolyt: KCl 3mol/l, silberionenfrei, Platin-Diaphragma, gehärtetes, niederohmiges Glas	nein	0 ... 14	Alle Standardanwendungen TRIS-kompatibel
6	PY-P22	Mikro-Elektrode (Länge 110 mm, Durchmesser 5 mm), Elektrolyt: KCl 3mol/l, silberionenfrei, Platin-Diaphragma, niederohmiges Glas	nein	0 ... 14	geringe Probenmenge
7	PY-P23	Flachmembran-Elektrode, Glaskörper, Gelfüllung, Ringspalt-Diaphragma, niederohmiges Glas	nein	2 ... 13	Oberflächenmessungen, geringe Probenmenge
8	PY-P24	Präzisions-Elektrode, Kunststoffkörper, Elektrolyt: KCl 3mol/l, silberionenfrei, Schliff-Diaphragma, die Austrittsgeschwindigkeit der KCl-Lösung kann geregelt werden, Membran niederohmiges Glas	nein	0 ... 14	Ionarme Proben, Emulsionen, Suspensionen für extreme pH-Werte

### Redoxpotential-Einstabmessketten

Der Redoxpotential-Sensor hat ein Ag/AgCl- Referenzsystem. Er wird mit Festkabel und BNC-Stecker geliefert.

Abbildung	Bestellnummer	Aufbau	Temperatursensor integriert	Einsatzbereich pH-Wert
7	PY-R01	Glaskörper, Keramik-Diaphragma, Sensor: Platinronde (4 mm Durchmesser), Elektrolyt: KCl 3mol/l, silberionenfrei	nein	0 ... 14

### Leitfähigkeitsmesszellen und 3fach-Sensor (pH-Wert, Leitfähigkeit, Temperatur)

Die Messzellen werden mit Festkabel und 8-pol. DIN-Stecker geliefert.

Abbildung	Bestellnummer	Empfohlener Messbereich	Aufbau	Temperatursensor integriert
8	PY-C01	0,5 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ... 2000 $\mu\text{S}/\text{cm}$	4-Elektroden-Messzelle (Platin)	ja
8	PY-C02	0,01 $\text{mS}/\text{cm}$ ... 5 $\text{mS}/\text{cm}$	4-Elektroden-Messzelle (Platin)	ja
8	PY-C03	1 $\text{mS}/\text{cm}$ ... 200 $\text{mS}/\text{cm}$	4-Elektroden-Messzelle (Platin)	ja
	PY-C12	1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ... 300.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$	4-Elektroden-Messzelle (Graphit)	ja
3	PY-PC1	0,01 $\text{mS}/\text{cm}$ ... 5 $\text{mS}/\text{cm}$ pH-Wert 0 ... 14	Kombinationselektrode, 12 mm Durchmesser, 120 mm Länge, 2-pol. Zelle (Platin), pH-Elektrode mit Gel-Referenzelektrode, Temperatursensor	ja

### Ionenselektive Einstabmessketten

Alle ionenselektiven Elektroden sind Einstabmessketten. Sie werden mit Festkabel und BNC-Stecker geliefert.

Abbildung	Bestellnummer	Ion	Messbereich in ppm	pH-Einsatzbereich
9	PY-I01	Fluorid ( $\text{F}^-$ )	0,05 ... 500	5 ... 5,5
10	PY-I02	Ammoniak ( $\text{NH}_3$ )	0,02 ... 17.000	$\geq 11$
11	PY-I03	Natrium ( $\text{Na}^+$ )	0,02 ... gesättigte Lösung	9 ... 12
9	PY-I04	Chlorid ( $\text{Cl}^-$ )	2 ... 35.500	2 ... 12
9	PY-I05	Nitrat ( $\text{NO}_3^-$ )	0,4 ... 62.000	2,5 ... 11
9	PY-I06	Kalium ( $\text{K}^+$ )	0,04 ... 39.000	2 ... 12
9	PY-I07	Calcium ( $\text{Ca}^{2+}$ )	0,2 ... 40.000	2,5 ... 11
9	PY-I08	Silber/Sulfid ( $\text{Ag}^+/\text{S}^{2-}$ )	0,003 ... 12.000 $\text{S}^{2-}$   0,01 ... 108.000 $\text{Ag}^+$	$>12 \text{ S}^{2-}$   2 ... 8 $\text{Ag}^+$

### Temperaturfühler

NTC 10  $\text{k}\Omega$  Edelstahlsensor mit Festkabel und 2,5 mm Klinkestecker.

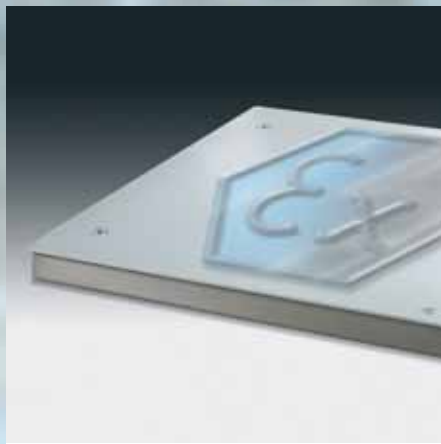
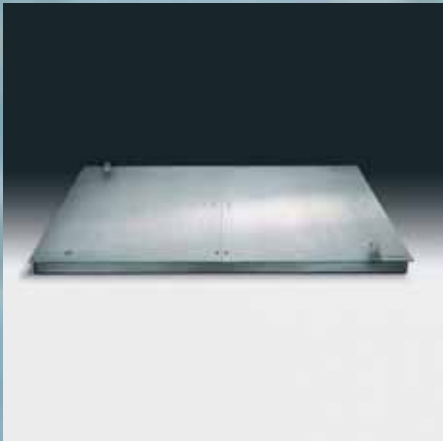
Abbildung	Bestellnummer	Empfohlen für...	Aufbau
12	PY-T01	Temperaturmessung und automatische Temperaturkompensation – zur Verwendung mit allen Elektroden ohne integrierten Temperaturfühler	Edelstahlkörper, 4,7 mm Durchmesser, 120 mm Länge

## Zubehör



	<b>Bestellnummer</b>
<b>Messwertdrucker für Professional Meter und Docu-pH<sub>Meter</sub> Docu-pH<sup>+</sup><sub>Meter</sub></b>	YDP05-PH
Papierrollen, 5 Stück à 50 m	6906937
Farbband	6906918
<b>pH-Puffer</b>	
Je 50 Kapseln, der Inhalt der Kapseln wird in 100 ml destilliertem Wasser gelöst	
pH = 4,01 ± 0,02 bei 25°C	PY-Y01
pH = 7,00 ± 0,02 bei 25°C	PY-Y02
pH = 9,00 ± 0,02 bei 25°C	PY-Y03
pH = 10,00 ± 0,02 bei 25°C	PY-Y04
Farbcodierte Pufferlösung in praktischer Pumpflasche, erspart das Becherglas beim Kalibrieren, rückführbar auf NIST Standards	
pH = 4,00 ± 0,01 bei 25°C, 500 ml	PY-Y21
pH = 4,00 ± 0,01 bei 25°C, 6×90 ml	PY-Y21-6
pH = 7,00 ± 0,01 bei 25°C, 500 ml	PY-Y22
pH = 7,00 ± 0,01 bei 25°C, 6×90 ml	PY-Y22-6
pH = 10,00 ± 0,01 bei 25°C, 500 ml	PY-Y23
<b>Aufbewahrungslösung</b> , für pH-Messketten, 500 ml	PY-Y05
<b>Reinigungslösung</b> , Pepsin   Salzsäure, 500 ml	PY-Y06
<b>Elektrolytlösung</b> , KCl (3 mol/l), silberionenfrei, 500 ml	PY-Y07
<b>Leitfähigkeitsstandards, rückführbar auf NIST Standards</b>	
0,084 mS/cm ± 1,0 % bei 25°C (KCl 0,0001 mol/l), 500 ml	PY-Y10
0,147 mS/cm ± 1,0 % bei 25°C (KCl 0,001 mol/l), 500 ml	PY-Y11
1,413 mS/cm ± 1,0 % bei 25°C (KCl 0,01 mol/l), 500 ml	PY-Y12
12,88 mS/cm ± 1,0 % bei 25°C (KCl 0,1 mol/l), 500 ml	PY-Y13
<b>Equipment Qualification* – IQ   OQ   PQ</b>	
Qualifizierung (IQ OQ) pH-Meter	8407pH
jeder weitere Parameter	8407Para

\* Für Österreich und Schweiz ab III. Quartal





## Process Weighing & Control

## Wägen im Prozess – Zuverlässige Wägetechnik aus Erfahrung



Innerhalb unseres Geschäftsbereiches Process Weighing & Control bieten wir eine besonders breite Palette von Produkten und Dienstleistungen für viele Branchen und Anwendungen: von robusten Industrie-Plattformwaagen und Präzisionswaagen bis hin zur automatischen Kontrollwaage, von Wägezellen und Dosiergeräten bis hin zu Metalldetektoren. Wir sehen uns als Spezialist und leistungsfähiger Partner für die Optimierung gewichts- und chargenbasierter Prozesse. Dabei bieten wir bei Sartorius mehr als nur Produkte. Wir bieten prozess- und mehrwertorientierte Beratungs- und Lösungskompetenz.

### Unsere Lösung für Ihren Prozess

Die Optimierung von Prozessen ist eine der Haupttriebfedern für Innovation für uns bei Sartorius. Unsere Vertriebs- und Servicespezialisten stehen dafür mit all ihrem Prozess- und Anwendungswissen als kompetente Ansprechpartner zur Verfügung.

### Beratung ist unser Beruf

Produktionsprozesse mögen einander ähneln, nie jedoch gleicht eine Installation der anderen. Wir bieten unseren Kunden individuelle Beratung und entwickeln Lösungen, die auf ihren speziellen Anwendungsfall zugeschnitten sind:

Systeme zur zielgenauen Dosierung einzelner Komponenten mit intelligenter Nachführung der Abschaltpunkte zur schnellen und präzisen Abfüllung.

Rezepturmanagementsysteme zur direkten- und einfachen Verwaltung von Rezeptur- und Materialdaten: vom Einplatz-Handrezeptursystem bis zur vollautomatischen Prozesssteuerung.

Prozesscontroller mit integrierter SPS und integrierter Material- und Rezeptdatenbank; ideal für Dosier- und Rezepturprozesse.

Bandwaagen zur Massestrombestimmung rieselfähiger Produkte und zur Austragsregelung in unterschiedlichen Ausführungen für alle Einbauorte.

Dynamische Kontrollwaagen zur lückenlosen Gewichtskontrolle stückiger bzw. verpackter Produkte.

Fertigpackungskontrollsysteme

Metallsuchgeräte für alle Arten von verpackten und unverpackten Produkten und Produktströmen.

Einfache Farbmischwaagen bis zum komplexen, vernetzbaren System, mit herausragenden Produkt-Features, wie der Rekalkulationsfunktion.

Wägezellen, Einbausätze und Elektronik – optimal aufeinander abgestimmte Komponenten decken das komplette Spektrum der Behälterverwiegung ab.

Plattformen als Basis für eine Vielzahl von Wägaufgaben in der Industrie

Komplettwaagen vereinigen einfache Handhabung mit hoher Leistungsfähigkeit – umfangreiches Zubehör und Optionen erlauben eine perfekte Anpassung an Aufstellort und Anwendung

Wägeindikatoren und -terminals ermöglichen individuelle Prozesslösungen, eine Vielzahl von Schnittstellen und Optionskarten erlauben die Anbindung an andere Systeme

Prozessstransmitter für Tank-, Behälter- und Silowaagen vereinen besonders hohe Genauigkeit und Auflösung mit besonders hoher Zuverlässigkeit

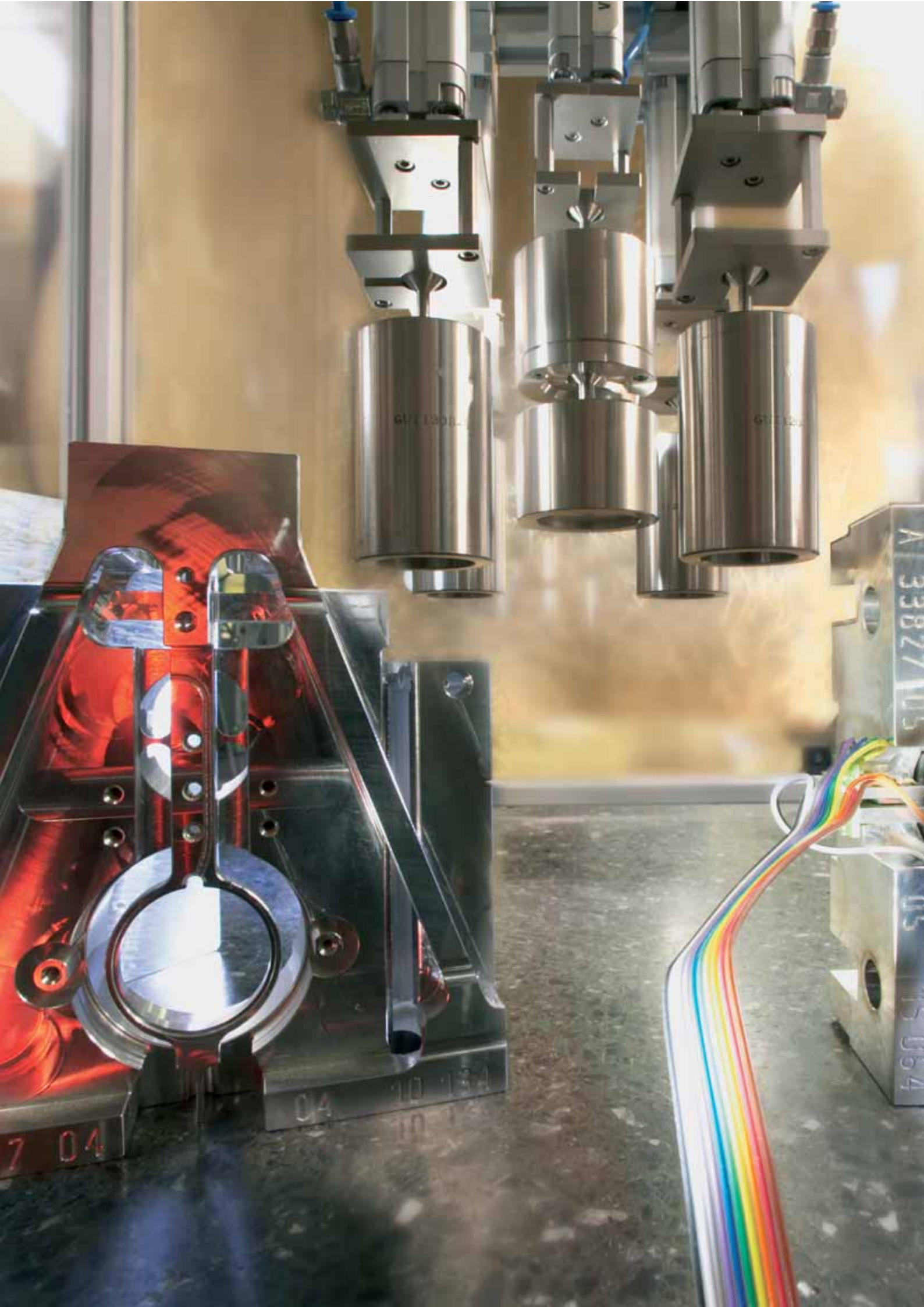
Online-Feuchtemessverfahren ermöglichen sekundenschnelle Bestimmung des Feuchtegehalts im laufenden Produktionsprozess durch den Einsatz der Mikrowellenresonanz-Technologie



Für die chemische Industrie, die Kosmetikbranche und die Produzenten von Lebensmitteln bieten wir Systeme, die den Materialfluss von der Warenannahme über die Produktion und die Qualitätskontrolle bis hin zum Warenausgang exakt erfassen, steuern und kontrollieren. Unsere Kunden sind so stets informiert über den Verbleib jedes einzelnen Kilos und können Chargen durch weitreichende Protokollierungsmöglichkeiten präzise zurückverfolgen. Systeme von Sartorius sorgen dafür, dass Materialeinsatz und Ausbeute präzise gesteuert werden.

Dabei erlauben die Materialwahl, die Materialoberflächenbeschaffenheit und die industriegerechten Schutzarten den funktionssicheren Einsatz selbst an kritischen Produktionsorten. Für die regulierten Branchen (Pharma- und Lebensmittelindustrie) gibt es Baureihen mit den Produktleistungen:

- Gute Reinigbarkeit
- Dichtigkeit
- Materialbeständigkeit gegen aggressive Stoffe
- DQ | IQ | OQ Unterlagen
- HACCP-Tauglichkeit
- GMP tauglich
- Entwickelt nach EHEDG-Regularien
- Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen verschiedener Zonen mit ATEX- und internationalen Zulassungen





Service

## Serviceleistungen



Serviceleistungen von Sartorius reichen von der Installation und Wartung über die Qualifizierung bis hin zum Engineering. Qualität und Zuverlässigkeit sind das Fundament unserer Service-Philosophie. Als weltweit aufgestellte Serviceorganisation treten mit dem Ziel an den besten wägetechnischen Service zu liefern, perfekt auf Ihre Anforderungen abgestimmt.

### Installation und Inbetriebnahme

Die Installation und Inbetriebnahme durch unsere Serviceprofis bringen Ihre Geräte in kürzester Zeit von Null auf Hundert. Damit stehen Ihnen Ihre neuen Geräte sofort zur Verfügung. Insbesondere die Zuverlässigkeit der Messergebnisse und die Lebensdauer der Geräte hängen stark von der spezifikationsgemäßen Erstinstallation und Konfiguration ab.

Und das können Sie von uns erwarten:

- Sachgerechte Aufstellung des Gerätes
- Anschluss von Peripheriegeräten wie z.B. Druckern
- Anpassung der Geräteeinstellungen an den Aufstellort
- Schnittstelleneinrichtung
- Applikationseinrichtung
- Arbeitsplatzbezogene Einweisung der Gerätenutzer

### Gerätequalifizierung (IQ/OQ) – professionelle Unterstützung für die Pharmaindustrie

Voraussetzung für die Validierung Ihrer Prozesse ist die Qualifizierung der verwendeten Geräte. Damit ist die Qualifizierung von Messsystemen in vielen Bereichen der pharmazeutischen Industrie zwingend erforderlich. Sartorius unterstützt Sie mit einem kompetenten Team von geschulten Spezialisten. Unsere Lösungen unterstützen aktuelle Richtlinien, wie beispielsweise die der GLP, GMP oder FDA. Die Dokumentation lässt sich leicht in bestehende QM-Systeme integrieren.

Folgende Leistungen sind bei der Qualifizierung eingeschlossen:

- Übersichtliche Dokumentation der Gerätequalifizierung im Gerätelogbuch
- Überprüfung und Dokumentation der sachgerechten Geräteinstallation
- Dokumentation der Gerätekonfiguration
- Messtechnische Geräteüberprüfung am Aufstellort
- Ausstellung eines DKD- Kalibrierschein mit Angabe der Messunsicherheit
- Bestimmung der Mindesteinwaage gemäß der USP-Richtlinie inkl. Protokollausdruck
- Arbeitsplatzbezogene Einweisung der Gerätenutzer mit Ausbildungsnachweis

### Wartungsservice und Wartungsverträge

Die regelmäßige Gerätewartung hält Ihre Geräte dauerhaft fit. Damit sind Ihre Messergebnisse auf der sicheren Seite, ungeplanten Geräteausfällen und Ausfallzeiten beugen Sie effektiv vor. Ob im Rahmen von Serviceverträgen in festen Zeitintervallen oder kurzfristig, unser Wartungsservice gibt Ihnen die Sicherheit, die sie brauchen. Und das auch für Geräte anderer Hersteller.

Und das beinhaltet unser Leistungsangebot:

- Arbeitsplatzbezogene Funktionskontrolle des Gerätes
- Messtechnische, metrologische Geräteüberprüfung
- Geräteinspektion mit Kontrolle der mechanischen und elektrischen Baugruppen
- Prüfung der Geräteeinstellungen
- Funktionsbezogene Reinigung
- Gerätejustierung sofern notwendig



### **Kalibrierzertifikate**

Im Rahmen der Prüfmittelüberwachung gemäß DIN EN ISO/IEC 17025 ist es zwingend erforderlich, dass Sie für alle Ihre Messmittel regelmäßig Kalibrierzertifikate erstellen lassen. Sartorius ist von der physikalisch-technischen Bundesanstalt (PTB) akkreditiert DKD-Kalibrierzertifikate für nichtselbsttätige elektronische Waagen und Prüfgewichte auszustellen. Das DKD Kalibrierzertifikat ist ein international anerkanntes Zertifikat, das Ihnen und Ihren Auditoren die absolute Sicherheit bei der Beurteilung Ihrer Messergebnisse gibt. Ein Kalibrierzertifikat kann im Rahmen der Neuinstallation, Gerätewartung und Instandsetzung erstellt werden.

Ihre Vorteile:

- Anerkanntes Zertifikat gemäß der europäischen DKD Richtlinie EURAMET/cg-18/v.01
- Lückenlose Rückführbarkeit auf nationale Normale und das Ur-Kilogramm
- Exakte Angabe der Messunsicherheit
- Bestimmung der Mindesteinwaage
- Sicherheit für Ihre Prüfmittelüberwachung
- Internationale Gültigkeit

### **Mindesteinwaagezertifikat gemäß der USP-Richtlinie**

Kapitel 41 der United States Pharmacopeia (USP) spezifiziert den Einsatz von Waagen und Gewichten. Hier wird gefordert, dass beim Wägen von Substanzen eine Messunsicherheit von 0,1% bezogen auf die Einwaage nicht überschritten werden darf. Unsere erfahrenen Servicetechniker bestimmen die Mindesteinwaage gemäß USP mit einem speziellen Softwaretool und erstellen eine Mindesteinwaagezertifikat nach USP. An der Waage wird eine Marke eingebracht, die die kleinste nach USP erlaubte Einwaage anzeigt.

### **Instandsetzungsservice**

Wir bieten Instandsetzungen durch unseren vor Ort Service und in unserem Reparatur Zentrum an. Die Verwendung ausschließlich von Original Ersatzteilen, die anschließende Justierung gemäß den Herstellerspezifikationen, bestens ausgebildete Techniker und kurze Durchlaufzeiten garantieren höchste Qualität der Reparatur und kurze Stillstandzeiten Ihrer Geräte.

Und das können Sie von uns erwarten:

- Kurze Reparaturdurchlaufzeiten
- Instandsetzung ausschließlich mit Original-Ersatzteilen
- Ausführlicher Reparaturbericht bei Werkstattreparatur
- Funktionsbezogene Reinigung
- Gerätejustierung
- Eilreparatur nach Absprache
- Neukaufangebot bei unwirtschaftlicher Reparatur

### **Online Prüfmittelmanagement**

Die externe Vergabe Ihres Prüfmittelmanagements ist Vertrauenssache! Mit einer internetgestützten Plattform für Prüfmittelmanagement bietet Ihnen Sartorius eine ganzheitliche Softwarelösung um Ihren Aufwand für die Prüfmittelüberwachung zu minimieren. Sie haben 24 Stunden am Tag, 7 Tage die Woche von jedem internetfähigen PC aus direkten Zugriff auf alle relevanten Prüfmitteldaten und können alle Kalibrierscheine einfach herunterladen.

Ihre Vorteile:

- 24 Std./365 Tage Zugriff auf alle Prüfmitteldaten und Kalibrierscheine
- Einfache/übersichtliche Menüstruktur
- Standortunabhängig
- Der Produktlebenszyklus eines Gerätes wird lückenlos dokumentiert
- Ohne Softwareinstallation

Sartorius AG  
Weender Landstraße 94–108  
37075 Göttingen

Telefon 0551.308.0  
Fax 0551.308.1676

[www.sartorius-mechatronics.com](http://www.sartorius-mechatronics.com)