



Titrette®

Titrieren direkt aus der Flasche
mit Klasse A-Präzision

BRAND. For lab. For life.®

- + Präzises Titrieren innerhalb der Fehlergrenzen der Klasse A
- + Einfache und effiziente Bedienung
- + Kompakt und robust



Lernen Sie die Titrette® kennen

Präzise

Beim Titrieren steht Präzision an erster Stelle. Deshalb arbeitet die Titrette® als erste Flaschenaufsatz-Bürette innerhalb der Klasse A-Fehlergrenzen für Glas-Büretten. Auch die digitale Anzeige des abgegebenen Volumens ist ein Beitrag zu Präzision und Prozesssicherheit, denn sie erleichtert die genaue Ablesung des Volumens und verhindert Ablesefehler.

Einfach und effizient

Mit der Flaschenaufsatz-Bürette Titrette® wird der Routinevorgang des Titrierens spürbar einfacher und effizienter. Die großen, griffigen Handräder lassen sich angenehm leicht drehen. Durch die Getriebeübersetzung füllen Sie das Gerät schnell und können dennoch langsam und gefühlvoll Tropfen für Tropfen exakt abgeben, bis 20 µl auf Mikroliter genau. Viele weitere Funktionen erleichtern Ihre Arbeit. Sie brauchen zwischen Füllen und Titrieren nicht umzuschalten. Das Gerät erkennt durch die Drehrichtung der Handräder automatisch, ob gefüllt oder titriert wird. Durch Druck auf die *Pause*-Taste

können Sie, falls unvollständig entlüftet wurde, die Titration unterbrechen. Nach erneutem Tastendruck setzen Sie die Titration fort. Die praktische horizontal und vertikal verstellbare Titrierkanüle hilft, das Gerät flexibel zu positionieren, z. B. bei der Verwendung eines Magnetrührers oder unterschiedlicher Flaschengrößen.

Leicht und kompakt

Die Titrette® ist leicht und kompakt und kann dank Ihrer robusten Bauweise auch bei wenig Platz und unabhängig vom Stromanschluss eingesetzt werden. Die kompakte Bauweise sowie das geringe Gewicht sorgen für hohe Standsicherheit. Das Gerät ist innerhalb weniger Minuten demontierbar – zur Reinigung, um die Dosiereinheit auszutauschen oder die Batterien zu ersetzen. Und mit der Easy Calibration-Technik können Sie ohne Werkzeug einfach und schnell eine Gerätejustierung vornehmen. Erleben Sie, wie einfach und effizient das präzise Titrieren mit der Flaschenaufsatz-Bürette Titrette® ist.

Titrette®

Nennvolumina:
10 ml, 25 ml und 50 ml



- + Einhaltung der Fehlergrenzen für Glas-Büretten Klasse A nach DIN EN ISO 385 und ASTM 287
- + Leicht und ohne Werkzeug justierbar dank Easy Calibration-Technik
- + Einsetzbar für viele Titriermedien (max. Konzentration 1 mol/l)
- + Schutz lichtempfindlicher Medien durch das mitgelieferte braune Lichtschutz-Sichtfenster
- + Optionale PC-Schnittstelle RS232 für die Datenübertragung direkt auf den PC

Auf einen Blick: Die Vorteile der Titrette®

Die Bedienelemente der Flaschenaufsatzbürette Titrette® sind übersichtlich gestaltet. Getrennte Tasten für *Ein/Aus*, *Pause* sowie *Clear* zum Löschen der Anzeige und zur Funktionsauswahl.

Griffige Handräder und ein leichtgängiges Präzisionsgetriebe für schnelles bis tropfenweises Titrieren machen die Handhabung besonders einfach und sicher.

Große Clear-Taste

zum Löschen der Anzeige und Beginnen einer neuen Titration

Präzision

Einhaltung der Fehlergrenzen der Klasse A für Glasbüretten

Optionale PC-Schnittstelle

für die direkte Datenübertragung

Digitalanzeige

für einfaches und präzises Ablesen

Einfaches Titrieren per Handrad

schnell oder tropfenweise

MyProduct Online-Produktdokumentation

QR-Code scannen und Zertifikate und Dokumente zu Ihrem individuellen Produkt online abrufen

Titrierkanüle

horizontal und vertikal verstellbar

Ventilblock

frei drehbar (Flaschengewinde GL 45)

Teleskop-Ansaugrohr

höhenverstellbar für unterschiedliche Flaschengrößen

Titriermedien

Breites Einsatzgebiet durch hochwertige medienberührte Werkstoffe (Borosilikatglas, Platin-Iridium, sowie Al_2O_3 , ETFE, PFA, FEP und PTFE)



ANWENDER-TIPP
auf Seite 10



Elektronische Zusatzfunktionen für effizientes Arbeiten



Präzises Arbeiten innerhalb der Fehlergrenze der Klasse A



Demontage und Reinigung in wenigen Minuten möglich



Lichtschuttsichtfenster für lichtempfindliche Medien

Einfach, unkompliziert und effizient titrieren

Mit der Flaschenaufsatzbürette Titrette® titrieren Sie mit Fingerspitzengefühl Tropfen für Tropfen mit höchster Genauigkeit.

Umschalten zwischen *Füllen* und *Titrieren* nicht nötig. Das Gerät ist leicht, kompakt und zur Reinigung und Wartung im Labor zerlegbar.



Leicht und kompakt

Alle Komponenten bewegen sich nur innerhalb des Gehäuses. Das spart Platz nach oben. Die kompakte Bauweise sowie das geringe Gewicht sorgen für hohe Standsicherheit. Die praktische horizontal und vertikal verstellbare Titrierkanüle hilft, das Gerät flexibel zu positionieren, z. B. bei der Verwendung eines Magnetrührers oder unterschiedlicher Flaschengrößen.

Umschalten unnötig

Sie brauchen zwischen *Füllen* und *Titrieren* nicht umzuschalten. Das Gerät erkennt durch die Drehrichtung der Handräder automatisch, ob gefüllt oder titriert wird. Damit ist eine Fehlbedienung ausgeschlossen. Durch Druck auf die *Pause*-Taste können Sie, falls unvollständig entlüftet wurde, die Titration unterbrechen. Nach erneutem Tastendruck setzen Sie die Titration fort.



Tropfen für Tropfen

Die großen, griffigen Handräder lassen sich angenehm leicht drehen. Mit der optimierten Getriebeübersetzung füllen Sie das Gerät schnell und können dennoch langsam und gefühlvoll Tropfen für Tropfen exakt abgeben. Die Tropfengröße für das 10 ml Gerät beträgt ca. 20 µl und für das 25 ml und 50 ml Gerät ca. 30 µl.



Alle Informationen zum Produkt auf shop.brand.de

Bestellinformationen



Titrette®

Lieferumfang: Flaschenaufsatzbürette Titrette®, für GL 45-Gewindeflaschen, DE-M gekennzeichnet, Qualitätszertifikat, Teleskop-Ansaugrohr (170 – 330 mm), Rückdosierrohr, 2 Mikro-Batterien (AAA/UM4/LR03), 3 Polypropylen-Flaschenadapter (GL 32, S 40, NS 29/32), 2 braun eingefärbte Lichtschutz-Fenster.

Volumen	Standard Best.-Nr.	mit RS 232 Schnittstelle* Best.-Nr.
10 ml	4760141	4760241
25 ml	4760151	4760251
50 ml	4760161	4760261

* Im Lieferumfang sind zusätzlich enthalten: 2 m Schnittstellenkabel (Sub-D Steckverbinder, 9-polig), eine CD (Treibersoftware und offengelegtes RS 232 Kommunikationsprotokoll). Zusätzlich befinden sich auf der CD eine Beispielanwendung im xls-Format sowie eine spezielle Gebrauchsanleitung.

Hinweis: Bei Bestellung von Geräten mit DAkKS-Kalibrierschein, der Bestellnummer den Zusatz 'DAkKS' voranstellen, z. B. DAkKS 4760 161.

Lagerbedingungen: Gerät und Zubehör trocken lagern.
Lagertemperatur: -20 °C bis +50 °C; Relative Luftfeuchtigkeit: 5% bis 95%

Die PC-Schnittstelle (optional)

Das Gerät ist mit optionaler Kommunikationsschnittstelle (RS 232) erhältlich.

Vorteile gegenüber der Standardausführung:

- + Übertragungsfehler beim Abschreiben der Primärdaten entfallen, denn die Titrationsergebnisse werden durch Doppelklicken der *Clear*-Taste automatisch zum PC übertragen. Damit ist eine wichtige Anforderung der GLP erfüllt.
- + Alle Rohdaten werden gleichzeitig erfasst. Bei jedem Datentransfer sendet die Bürette das titrierte Volumen, die Seriennummer des Gerätes, das Nennvolumen, den Justagewert, sowie den nächsten Kalibriertermin. Das aktuelle Datum und die Zeit werden vom PC ergänzt.
- + Die vom Gerät gesendeten Daten werden vom PC wie Tastatureingaben behandelt. Diese universelle Eingabeform stellt sicher, dass das Gerät mit allen PC-Anwendungen zusammenarbeiten kann, die Tastatureingaben annehmen. Zum Anschluss an eine USB-Schnittstelle verwenden Sie bitte einen handels üblichen USB/RS 232-Adapter.



Technische Daten

FEHLER-
GRENZEN
Klasse A

Fehlergrenzen im Vergleich

		Flaschenaufsatzbürette Titrette®				Flaschenaufsatzbüretten nach DIN EN ISO 8655-3				Glasbürette Klasse A nach DIN EN ISO 385 und ASTM 287
Volumen ml	Teilvolumen ml	R* ≤ ± %	μl	VK* ≤ %	μl	R* ≤ ± %	μl	VK* ≤ %	μl	FG** ± μl
10	10	0,10	10	0,05	5	0,3	30	0,1	10	20
	5	0,20	10	0,10	5	0,6	30	0,2	10	20
	1	1,00	10	0,50	5	3	30	1	10	20
25	25	0,07	18	0,025	6	0,2	50	0,1	25	30
	12,5	0,14	18	0,05	6	0,4	50	0,2	25	30
	2,5	0,70	18	0,25	6	2	50	1	25	30
50	50	0,06	30	0,02	10	0,2	100	0,1	50	50
	25	0,12	30	0,04	10	0,4	100	0,2	50	50
	5	0,60	30	0,20	10	2	100	1	50	50

* Fehlergrenzen bezogen auf das auf dem Gerät aufgedruckte Nennvolumen (= max. Volumen) bei gleicher Temperatur (20 °C) von Gerät, Umgebung und aqua dest. sowie gleichmäßiger, ruckfreier Handhabung.

** Fehlergrenze: $FG = R + 2VK$, nach DIN EN ISO 8655-6 Anlage B (R = Richtigkeit, VK = Variationskoeffizient, FG = Fehlergrenze)

Hinweis: Benötigen Sie ein offizielles Zertifikat zum Nachweis der im Vergleich zur DIN EN ISO 8655-3 erheblich enger spezifizierten Fehlergrenzen, empfehlen wir einen Kalibrierschein eines akkreditierten Kalibrierlabors (z. B. das DAkkS-Labor bei BRAND).

Das Titrervolumen wird bei Gerätegröße 10 ml und 25 ml in 1 μl-Schritten und bei Gerätegröße 50 ml in 2 μl-Schritten angezeigt. Ab 20 ml Titrervolumen erfolgt eine automatische Umschaltung auf 10 μl-Schritte.

Material und Medien

Das Gerät kann für folgende Titriermedien (max. Konzentration 1 mol/l) eingesetzt werden:

Alkoholische Kaliumhydroxidlösung	Natriumarsenitlösung
Ammoniumeisen(II)sulfatlösung	Natriumcarbonatlösung
Ammoniumthiocyanatlösung	Natriumchloridlösung
Bariumchloridlösung	Natriumnitritlösung
Bromid-Bromatlösung	Natriumthiosulfatlösung
Cer(IV)sulfatlösung	Natronlauge
EDTA-Lösung	Oxalsäurelösung
Eisen(II)sulfatlösung	Perchlorsäure
Essigsäure	Perchlorsäure in Eisessig
Iodlösung*	Salpetersäure
Iodid-Iodat-Lösung*	Salzsäure
Kalilauge	Salzsäure in Aceton
Kaliumbromatlösung	Schwefelsäure
Kaliumbromid-bromatlösung	Silbernitratlösung*
Kaliumdichromatlösung	Tetra-n-butylammoniumhydroxidlösung
Kaliumiodatlösung	Triethanolamin in Aceton*
Kaliumpermanganatlösung*	Zinksulfatlösung
Kaliumthiocyanatlösung	* Lichtschutz-Sichtfenster verwenden

Bei richtiger Handhabung des Gerätes kommt die dosierte Flüssigkeit nur mit folgenden chemisch resistenten Materialien in Kontakt: Borosilikatglas, Al_2O_3 , ETFE, PFA, FEP, PTFE, Platin-Iridium, PP (Schraubkappe).

Einsatzbeschränkungen

Chlorierte und fluorierte Kohlenwasserstoffe oder Verbindungen, die Ablagerungen bilden, können zu schwergängigem oder feststehendem Kolben führen. Der Einsatz des Gerätes für den vorgesehenen Anwendungsfall (z. B. Spurenanalyse) ist vom Anwender stets selbst sorgfältig zu prüfen. Ggf. an den Hersteller wenden. Das Gerät ist nicht autoklavierbar.

Einsatzgrenzen

Das Gerät dient zum Titrieren unter Beachtung folgender physikalischer Grenzen:

- + +15 °C bis +40 °C (59 °F bis 104 °F) von Gerät und Reagenz
- + Dampfdruck bis 500 mbar
- + Viskosität bis 500 mm²/s
- + Höhe: max. 3000 m über Meeresspiegel
- + Relative Luftfeuchtigkeit: 20 % bis 90 %

Zubehör und Ersatzteile

Mit dem Original-Zubehör der Titrette® sorgen Sie für optimale Arbeitsbedingungen im Labor.



Titrierkanüle
mit Schraubverschluss und integriertem Ausstoß- und Rückdosierventil

Ausführung	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
10 ml	1	707525
25 ml + 50 ml	1	707529



Dosierzylinder mit Ventilblock

Ausführung	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
10 ml	1	707533
25 ml	1	707535
50 ml	1	707537



Kolben

Ausführung	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
10 ml	1	707531
25 ml	1	707530
50 ml	1	707532



Teleskop-Ansaugrohre
FEP

Ausführung	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
170 – 330 mm	1	708218
250 – 480 mm	1	708220



Flaschenhalter
PP. Voll-Kunststoff. Stativstab 325 mm,
Grundplatte 220 x 160 mm,
Gewicht 1130 g

Verp.-Einh.	Best.-Nr.
1	704275



Sichtfenster
je 1 Satz farblos und 1 Satz braun
eingefärbt (Lichtschutz)

Verp.-Einh.	Best.-Nr.
1	6783



Mehr Informationen zur Titrette® und dem passenden Zubehör auf shop.brand.de

Entnahmesystem Titrette® für Bag-in-Box Verpackungssystem (Titripac® ist eine eingetragene Marke der Merck KGaA, Darmstadt, Germany)



Trockenrohr
Trockenrohr und Dichtung, ohne Granulat



Ansaugventil
mit Olive und Dichtring

Verp.-Einh.	Best.-Nr.
1	707930

Verp.-Einh.	Best.-Nr.
1	6636

Entnahmesystem
für Titripac® Verpackungssystem für gebrauchsfertige volumetrische Lösungen

Verp.-Einh.	Best.-Nr.
1	707550



Funktionen, die Ihnen die Arbeit erleichtern

Das Gerät ist mit 4 hilfreichen, elektronischen Zusatzfunktionen ausgestattet – nützliche Extras, die Ihnen die Arbeit erleichtern. *Clear*-Taste gedrückt halten und die gewünschte Funktion auswählen:

- + Justieren mit Easy Calibration
- + Energie sparen mit Auto-Power-Off
- + Kalibriertermin vormerken
- + Dezimalstellen wählen

Justieren mit Easy Calibration

Mit der Easy Calibration-Technik können Sie per Knopfdruck einfach und schnell eine Gerätejustierung vornehmen. Sie benötigen kein Werkzeug.

Eine Justierung kann erforderlich werden, wenn das Gerät längere Zeit in Gebrauch war oder Teile ausgetauscht wurden.

Damit Sie sehen, dass eine Justierung vorgenommen wurde, wird ein kleines CAL-Symbol im Display permanent angezeigt.



Kalibriertermin vormerken

Um sich den Termin für die nächste Kalibrierung sicher zu merken, speichern Sie ihn einfach unter **GLP** ab. Der Termin kann bei jedem Einschalten des Geräts abgerufen werden. Halten Sie dazu die *Ein/Aus*-Taste etwas länger gedrückt. Es erscheinen dann durchlaufend GLP, das Jahr und der Monat des eingegebenen Termins.



Energie sparen mit Auto-Power-Off

Das Gerät schaltet sich bei längeren Arbeitsunterbrechungen automatisch aus. Der aktuelle Anzeigewert wird dabei gespeichert und nach dem manuellen Einschalten wieder angezeigt. Unter **APO** (Auto-Power-Off) können Sie die Zeit bis zum automatischen Ausschalten von 1 bis 30 min individuell einstellen.



Dezimalstellen wählen

Für den Einsatz als Mikrobürette können Sie unter **dP** (decimal point) die Anzeige des titrierten Volumens von 2 auf 3 Dezimalstellen umschalten. Ab 20,00 ml werden automatisch 2 Dezimalstellen angezeigt.



Kostenloser Download der **Titrette®-Software**



BRAND GMBH + CO KG

Postfach 1155 | 97861 Wertheim | Germany

T +49 9342 808 0 | F +49 9342 808 98000 | info@brand.de | www.brand.de



BRAND. For lab. For life.®

BRAND®, BRAND. For lab. For life.®, Titrette® sowie die Wort-Bild-Marke BRAND sind Marken oder eingetragene Marken der BRAND GMBH + CO KG, Deutschland. Alle anderen abgebildeten oder wiedergegebenen Marken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber.

Wir wollen unsere Kunden durch unsere technischen Schriften informieren und beraten. Die Übertragbarkeit von allgemeinen Erfahrungswerten und Ergebnissen unter Testbedingungen auf den konkreten Anwendungsfall hängt jedoch von vielfältigen Faktoren ab, die sich unserem Einfluss entziehen. Wir bitten deshalb um Verständnis, dass aus unserer Beratung keine Ansprüche abgeleitet werden können. Die Übertragbarkeit ist daher im Einzelfall vom Anwender selbst sehr sorgfältig zu überprüfen.

Technische Änderungen, Irrtum und Druckfehler vorbehalten.

994354 © 2022 BRAND GMBH + CO KG | Printed in Germany | 0122



Auf shop.brand.de finden Sie Zubehör und Ersatzteile, Gebrauchsanleitungen, Prüfanweisungen (SOP) und Videos zum Produkt.



Weitere Informationen zu Produkten und Anwendungen finden Sie auf unserem Youtube-Kanal [mylabBRAND](https://www.youtube.com/mylabBRAND).



Erneuerbare Energie

Wir produzieren mit 100% Ökostrom aus zertifizierten Wasserkraftwerken und selbst erzeugtem Strom als Nebenprodukt unserer Wärmeerzeugung in einem effizienten Blockheizkraftwerk.



Nachhaltige Verpackung

Wir verwenden für die Produktverpackungen Kartonagen mit einem Recyclinganteil von rund 90%.

BRANDGROUP

BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Shanghai, China

Tel.: +86 21 6422 2318
info@brand.com.cn
www.brand.cn.com

BRAND Scientific Equipment Pvt. Ltd.
Mumbai, India

Tel.: +91 22 42957790
customersupport@brand.co.in
www.brand.co.in

BrandTech® Scientific, Inc.
Essex, CT. United States of America

Tel.: +1 860 767 2562
info@brandtech.com
www.brandtech.com