

**BRAND - Ihr Partner im Labor.
Weltweit.**

Gesamtkatalog 900



Marken-Index

accu-jet[®], BIO-CERT[®], BLAUBRAND[®], BRAND[®], BRANDplates[®], cell-culture[™], cellGrade[™], Dispensette[®], EASYCAL[™], HandyStep[®], hydroGrade[™], immunoGrade[™], inertGrade[™], lipoGrade[™], nano-cap[™], PLASTIBRAND[®], pureGrade[™], QuikSip[™], SafetyPrime[™], seripettor[®], Titrette[®], Transferpette[®], sowie die hier abgebildeten Wort-Bild-Zeichen sind Marken der BRAND GMBH + CO KG, Deutschland.

In diesem Katalog genannte Fremdmarken werden lediglich zu Referenzzwecken wiedergegeben und sind Eigentum der nachfolgend aufgeführten Inhaber:

Wiedergegebene Marke	Inhaber
AMERSHAM [®]	GE HEALTHCARE LIMITED, GB
APPLIED BIOSYSTEMS [®]	Applied Biosystems LLC, USA
AR-GLAS [®]	SCHOTT AKTIENGESELLSCHAFT, Deutschland
AutoRep [™]	Rainin Instrument, LLC, USA
BECKMAN [®]	Beckman Coulter, Inc., USA
BIOHIT [®]	Sartorius Biohit Liquid Handling Oy, Finnland
BIOMETRA [®]	Biometra Biomedizinische Analytik GmbH, Deutschland
BIORAD [®]	BIO-RAD LABORATORIES GMBH, Deutschland
Combitips [®]	Eppendorf AG, Deutschland
COULTER COUNTER [®]	BECKMAN COULTER INC., USA
EDISONITE [®]	Merz Pharma GmbH & Co. KGaA, Deutschland
Encode [™]	Rainin Instrument, LLC, USA
Eppendorf [®]	Eppendorf AG, Deutschland
FINNPIPETTE [®]	Thermo Fisher Scientific Oy, Finnland
GILSON [®]	Gilson, Inc., USA
LightCycler [®]	Roche Diagnostics GmbH, Deutschland
MegaBace [®]	GE Healthcare Bio-Sciences AB, GB
METTLER TOLEDO [®]	Mettler-Toledo AG, Schweiz
MICROSOFT [®]	MICROSOFT CORPORATION, USA
MJ RESEARCH [®]	BIO-RAD LABORATORIES, INC., USA
Mucasol [®]	Merz Pharma GmbH & Co. KGaA, Deutschland
Mucocit [®]	Merz Pharma GmbH & Co. KGaA, Deutschland
Multipette [®]	Eppendorf AG, Deutschland
MWG [®]	MWG BIOTECH AG, Deutschland
OHAUS [®]	OHAUS CORPORATION, USA
PARAFILM [®]	Bemis Company, Inc., USA
PEQLAB [®]	PEQLAB Biotechnologie GmbH, Deutschland
Pursept [®]	Merz Pharma GmbH & Co. KGaA, Deutschland
REPETMAN [™]	Gilson S.A.S., Frankreich
Roche [®]	F. Hoffmann-La Roche AG, Schweiz
sartorius [®]	SARTORIUS AG, Deutschland
STRATAGENE [®]	Agilent Technologies, Inc., USA
TaKaRa [®]	TAKARA SHUZO CO., LTD., Japan
TECHNE [®]	TECHNE INCORPORATED, USA
TRANSGENOMIC [®]	Transgenomic, Inc., USA
TRITON [™]	Dow Chemical Company, USA
WINDOWS [®]	MICROSOFT CORPORATION, USA

Rund um's Produkt

Bestellmöglichkeiten

Unsere Produkte sind weltweit über leistungsfähige Händler zu beziehen. Sollten Sie einen Händler in Ihrer Nähe suchen, rufen Sie uns einfach an oder besuchen Sie uns im Internet unter www.brand.de.

BRAND Gesamtkatalog

Der Katalog soll über unsere Produkte informieren. Tatsächlich erzielte Messergebnisse können durch eine Vielzahl von Faktoren, die sich unserem Einfluss entziehen, verändert werden. Daher ist die Übertragbarkeit dieser Angaben auf den konkreten Anwendungsfall vom Anwender sorgfältig zu prüfen. Änderungen von technischen Spezifikationen, Katalognummern oder Design behalten wir uns vor.

Die Abbildungen dienen der Veranschaulichung. Sie müssen nicht in jedem Detail mit dem beschriebenen Artikel übereinstimmen.

Maßangaben ohne exakte Toleranzangabe sind Zirka-Maße.

Verpackungseinheiten entsprechen der empfohlenen Bestellmenge. Die Mindestbestellmengen sind aus der jeweils gültigen Preisliste ersichtlich.

Produkte mit dem Hinweis "eichfähig" erfüllen die Anforderungen des deutschen Eichgesetzes.

DAkKS-Kalibrierlabor

Das von der Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH akkreditierte Kalibrierlaboratorium bei BRAND ist berechtigt, DAkKS-Kalibrierscheine für folgende Produkte auszustellen:

Liquid Handling Geräte wie Kolbenhubpipetten und Büretten, Dispenser und Dilutoren, sowie für Volumenmessgeräte aus Glas und Kunststoff und Pyknometer aus Glas.



Reparatur- und Kalibrierdienst

BRAND bietet einen Reparatur-, Wartungs- und Kalibrierdienst (inkl. DAkKS-Kalibrierung) für alle BRAND Liquid Handling Produkte. Der Kalibrierservice wird zudem auch für Produkte anderer Hersteller angeboten.

Ein Bestellformular für den Reparatur- und Kalibrierservice finden Sie im Internet unter www.brand.de.

Irrtum und Druckfehler vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

	Über uns	4
	Produktneuheiten	14
	Liquid Handling	16
	Life Science	114
	Volumenmessgeräte	170
	Temperatur- und Dichtemessung	216
	Klinisches Labor	238
	Allgemeiner Laborbedarf	262
	Technische Informationen	316
	Index	345

Ideen

Gemeinsam zum Erfolg.

Freude und Sicherheit in der täglichen Arbeit sind unverzichtbar und machen das Leben leichter. Wir von BRAND helfen Ihnen dabei. Die enge Zusammenarbeit mit unseren Kunden gibt uns immer wieder die Möglichkeit, tägliche und sehr individuelle Probleme in der Laborarbeit zu erkennen. Unsere Experten beschäftigen sich hiermit intensiv und entwickeln neue Ideen und Lösungen.

Wir freuen uns sehr, Ihnen heute in unserem neuen Katalog unser Programm vorzustellen, das mit zwei Worten gut beschrieben ist – Qualität und Innovation.

BRAND. Ihr Partner im Labor.



Transferpette®

PIP

100

electronic

Dispenspette® 7A

BRAND in Wertheim



Der Start im Jahr 1949 war ein Abenteuer. Praktisch aus dem Nichts heraus schuf Rudolf Brand mit fünf Wegbegleitern die Grundlage der Wertheimer Glasindustrie. Noch im gleichen Jahr gründete er unsere heutige Firma. Vom Standort Wertheim aus haben unsere Fachleute das Unternehmen stetig vorangebracht. Die Anstrengung hat sich gelohnt. Heute ist BRAND weltweit ein verlässlicher Partner für die Anwender im Labor.



Werk und Produktion

Mit den Aufgaben wächst die Größe.



Eine der größten Reinraumhallen weltweit mit ca. 6000 m² Produktionsfläche, davon 3200 m² Reinraum.



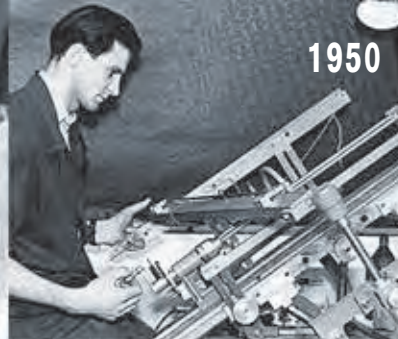
Zeitreise

Produktentwicklung im Lauf der Jahrzehnte.

Was 1949 mit 6 Mitarbeitern zur Fertigung von Glasapparaten, Volumenmessgeräten aus Glas und Thermometern begann, führte 2013 im Rahmen der ständigen Werkserweiterung zur Inbetriebnahme einer der größten Reinraum-Produktionshallen weltweit. Die Herstellung hochwertiger Kunststoff-Einmalartikel für den Life Science Bereich ist neben Liquid Handling zu einem der wichtigsten Produktionszweige bei BRAND geworden.



1949



1950



1957

1957



Plastic Laboratory Apparatus

Rudolf Brand Wertheim · Glashütte



1963



1964



1967



1961

1973



1979



1984



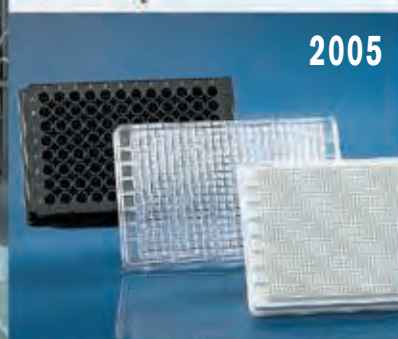
1985



1986



1995



2005



2008



2011



2012



2013



2013

Ziele

Für Sie denken wir in die Zukunft.

Die Arbeit im Labor unterliegt immer mehr dem Anspruch einer wirtschaftlichen Lösung und der Verpflichtung, nachhaltig und absolut sorgfältig zu arbeiten. Die qualitativ hochwertigen Produkte aus unserer Fertigung sollen Ihnen helfen, Ihre Ziele zuverlässig und schnell zu erreichen.



Fortschritte

Ideen gemeinsam umsetzen.

Wir sind von der Qualität unserer Produkte überzeugt. Dennoch arbeiten wir ständig an der Entwicklung von neuen Lösungen und Produkten und echten Verbesserungen. Unsere Kunden in den Labors sind dabei unsere wichtigsten Partner.







BRANDplates® Insert System

Innovative Zellkulturplatten
und Einsätze für die Zell-
und Gewebekultivierung.

- ab Seite 159



PLT Unit

Das Dichtheitsprüfgerät
für Ein- und Mehrkanal-
Luftpolsterpipetten.

- Seite 105-108

Dispensette® TA

Der neue Flaschenauf-
satz-Dispenser für die
Spurenanalytik.

- Seite 29-32



Neu im Katalog!

Neue Produkte für Ihr Labor.

Das neue Spitzensystem
von BRAND.

- ab Seite 68



TipRack -
TipBox -
TipStack™



Titrette® 10 ml

Flaschenaufsatz-
Bürette
Seite 39-44



96-well UV-Platte

Seite 146



Streifenplatten

Seite 146



Volumenmess- geräte

USP-Ausführung
ab Seite 175

Weitere Neuheiten

macro-Pipettierhelfer im neuen Design, Seite 100
1,5 ml Reaktionsgefäße mit Deckelverriegelung, Seite 121
8er-Strips PCR-Gefäße mit transparenten, flachen Einzeldeckeln, Seite 128
PCR-Platten in verschiedenen Ausführungen, Seite 130
96-well Deep-well Platten 1,2 ml mit erhöhtem Rand, Seite 137
u.v.m.



Liquid Handling

Zu den wichtigsten, grundlegenden Tätigkeiten im modernen Labor gehört der sorgsame Umgang mit stets kleiner werdenden Flüssigkeitsmengen. Das präzise Transferieren von Flüssigkeiten im Milliliter- bis Nanoliterbereich stellt auch heute noch eine Herausforderung dar.

Wegen ihrer überzeugenden Ergonomie, ihrer hohen Präzision und hervorragenden Qualität haben sich BRAND Liquid Handling Geräte bestens bewährt und in aller Welt einen Namen gemacht.





Flaschenaufsatz-Dispenser

ab Seite 19

Dispensette®
seripettor®



Flaschenaufsatz-Bürette

ab Seite 39

Titrette®



**Mikroliterpipetten Ein- und Mehrkanal
und Pipettenspitzen**

ab Seite 45

Transferpette®
Transferpettor



**Mehrfachdispenser
und PD-Tips**

ab Seite 87

HandyStep®



Pipettierhelfer

ab Seite 97

accu-jet®
macro, micro



Flaschenaufsatz-Absaugegerät

ab Seite 103

QuikSip™



Pipetten-Dichtheitsprüfgerät

ab Seite 105

PLT unit



Kalibriersoftware

ab Seite 109

EASYCAL™

Dispensette® III
Dispensette® Organic
Dispensette® TA NEU!

Der Flaschenaufsatz-Dispenser Dispensette® hat sich weltweit in der Praxis bewährt, weil er über ein sehr breites Anwendungsspektrum verfügt und ständig den steigenden Anforderungen im Labor angepasst wird.



Dispensette®
Flaschenaufsatz-Dispenser



Ausführungen

Mit der breiten Produktpalette des Flaschenaufsatz-Dispensers Dispensette® sind Dosieraufgaben in den unterschiedlichsten Anwendungsbereichen möglich:

Dispensette® III

(Farbcode rot)

- Typ Digital · Easy Calibration
- Typ Analog
- Typ Fix



Zum Dosieren aggressiver Reagenzien

z.B. konzentrierte Säuren wie H_3PO_4 , H_2SO_4 , Laugen wie NaOH, KOH, Salzlösungen sowie einer Vielzahl organischer Lösungsmittel.

■ Medienberührende Teile

Borosilikatglas, Keramik, Platin-Iridium, ETFE, FEP, PFA, PTFE und PP (Kanülenschraubverschluss)

■ Einsatzgrenzen

Dampfdruck max. 600 mbar
Viskosität max. 500 mm²/s
Temperatur max. 40 °C
Dichte max. 2,2 g/cm³

Dispensette® Organic

(Farbcode gelb)

- Typ Digital · Easy Calibration
- Typ Analog
- Typ Fix



Zum Dosieren organischer Lösungsmittel

z.B. chlorierte und fluorierte Kohlenwasserstoffe wie Trichlortrifluorethan und Dichlormethan oder Säuren wie konzentrierte HCl und HNO_3 sowie für Trifluoressigsäure (TFA), Tetrahydrofuran (THF) und Peroxide.

■ Medienberührende Teile

Borosilikatglas, Keramik, Tantal, ETFE, FEP, PFA, PTFE und PP (Kanülenschraubverschluss)

■ Einsatzgrenzen

Dampfdruck max. 600 mbar
Viskosität max. 500 mm²/s
Temperatur max. 40 °C
Dichte max. 2,2 g/cm³

Allgemeine Einteilung der Dosiermedien

(Einen Leitfaden zur Geräteauswahl finden Sie auf Seite 23)

Laugen	Salzlösungen	Säuren	Organische Lösungsmittel	
			polar	unpolar
Dispensette® III				
		Dispensette® Organic		

Hinweis! Zum Dosieren von HF empfehlen wir den Flaschenaufsatz-Dispenser Dispensette® TA mit Platin-Iridium Ventillfeder (Best.-Nr. 4740 041, Seite 32).

Im Detail

Der Flaschenaufsatz-Dispenser Dispensette® Digital · Easy Calibration, mit digitaler Anzeige, ist mit allem ausgestattet, was Dosieren sicherer und angenehm leicht macht.



Mechanische/digitale Anzeige

Das eingestellte Volumen ist leicht ablesbar. Das mechanische Zählwerk erlaubt die exakte und reproduzierbare Einstellung.

Easy Calibration Technik

Sekundenschnelles Justieren im Rahmen der Prüfmittelüberwachung nach ISO 9001 und GLP. Bei Veränderung der Werksjustierung erfolgt eine automatische Kennzeichnung. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 324.

SafetyPrime™ Rückdosierventil

Schnelles, blasenfreies Entlüften nahezu ohne Medienverlust bei der Inbetriebnahme mit dem SafetyPrime™ Rückdosierventil (optional). Die Ventilstellung ist eindeutig angezeigt.

Komfortabel

Angenehm leichtes Serierendosieren durch geringe Bedienkräfte des schwimmenden Kolbens.

Sicherheitsausstoßsystem

Das Sicherheitsausstoßsystem reduziert das Risiko von unbeabsichtigtem Verspritzen des Mediums, falls die Dosierkanüle nicht oder nicht richtig montiert wurde.

Drehbarer Ventilblock

Immer sichtbares Flaschenetikett durch drehbaren Ventilblock (360°). Das Gewinde GL 45 und die mitgelieferten Adapter passen auf die gebräuchlichsten Reagenzflaschen.

Teleskop-Ansaugrohr

Auf unterschiedliche Flaschenhöhen einstellbar – ohne Ausmessen und Abschneiden.

Kanülenschraubverschluss

Besserer Schutz vor Medienkontakt durch besonders leichtgängigen Kanülenschraubverschluss, der auch mit Handschuhen gut zu bedienen ist.



Anwendung und Handhabung



Einhandbedienung

Der Kolben ist individuell mit engsten Toleranzen in den Zylinder eingepasst. Ein dünner Flüssigkeitsfilm wirkt als verschleißfreie Dichtung und verringert die Reibung. Dadurch gleitet der Kolben besonders reibungsarm und macht das Dosieren so angenehm leicht.



Dosieren steriler Medien

Das Gerät ist komplett autoklavierbar bei 121 °C. Eine Mikrofiltereinheit (optional) bietet zusätzlichen Schutz vor Kontamination des Flascheninhaltes. Bitte beachten Sie die Vorschriften im Umgang mit sterilen Medien.



Seriodosierung

Das Dosieren langer Serien wird erleichtert, wenn der flexible Dosierschlauch (optional) mit Sicherheitshandgriff verwendet wird. Damit können Sie selbst in enge Teströhrchen schnell und präzise dosieren. Die Funktion des SafetyPrime™ Rückdosierventils und des Sicherheitsausstoßsystems bleibt voll erhalten.



Dosieren empfindlicher Medien

Wird das Trockenrohr (optional) mit geeignetem Absorptionmittel gefüllt, können empfindliche Medien vor Luftfeuchtigkeit oder CO₂ geschützt werden.

Allgemeine Eigenschaften des Flaschenaufsatz-Dispensers Dispensette®

- Dosieren direkt aus der Vorratsflasche
- Zum Reinigen einfach zerlegbar
- Austauschbare Ansaugventile
- Autoklavierbar bei 121 °C
- Konformitätsbescheinigt
- Justierbar im Rahmen der Prüfmittelüberwachung nach ISO 9001 und GLP. Die Änderung der Werksjustierung wird optisch angezeigt.




Leitfaden zur Geräteauswahl

Medium	Disp. III	Disp. Organic	Medium	Disp. III	Disp. Organic	Medium	Disp. III	Disp. Organic
Acetaldehyd	+	+	Cyclohexanon	+	+	Milchsäure	+	
Aceton	+	+	Cyclopentan		+	Mineralöl (Motoröl)	+	+
Acetonitril	+	+	Decan	+	+	Monochloressigsäure	+	+
Acetophenon		+	1-Decanol	+	+	Natriumacetat	+	
Acetylaceton	+	+	Dibenzylether	+	+	Natriumchlorid	+	
Acetylchlorid		+	Dichlorbenzol	+	+	Natriumdichromat	+	
Acrylnitril	+	+	Dichloressigsäure		+	Natriumfluorid	+	
Acrylsäure	+	+	Dichlorethan		+	Natriumhypochlorit	+	
Adipinsäure	+	+	Dichlorethylen		+	Natronlauge, 30%	+	
Ätherische Öle (Aromaöle)		+	Dichlormethan		+	Nitrobenzol	+	+
Allylkohol	+	+	Dieselöl (Heizöl), Sdp. 250-350 °C		+	Ölsäure	+	+
Aluminiumchlorid	+		Diethanolamin	+	+	Oxalsäure	+	
Ameisensäure, 100%		+	Diethylamin	+	+	n-Pentan		+
Aminosäuren	+		1,2 Diethylbenzol	+	+	Perchloroethylen		+
Ammoniak, 20%	+	+	Diethylenglycol	+	+	Perchlorsäure	+	+
Ammoniak, 20-30%		+	Diethylether		+	Peressigsäure		+
Ammoniumchlorid	+		Dimethylanilin	+		Petrolether, Sdp. 40-70 °C		+
Ammoniumfluorid	+		Dimethylformamid (DMF)	+	+	Petroleum, Sdp. 180-220 °C		+
Ammoniumsulfat	+		Dimethylsulfoxid (DMSO)	+	+	Phenol	+	+
n-Amylacetat	+	+	1,4 Dioxan		+	Phenylethanol	+	+
Amylkohol (Pentanol)	+	+	Diphenylether	+	+	Phenylhydrazin	+	+
Amylchlorid (Chlorpentan)		+	Essigsäure, 100% (= Eisessig)	+	+	Phosphorsäure, 85%	+	+
Anilin	+	+	Essigsäure, 96%	+	+	Phosphorsäure, 85% + Schwefelsäure, 98%, 1:1	+	+
Bariumchlorid	+		Essigsäureanhydrid		+	Piperidin	+	+
Benzaldehyd	+	+	Ethanol	+	+	Propionsäure	+	+
Benzin (Petroleumbenzin), Sdp. 70-180 °C		+	Ethanolamin	+	+	Propylenglycol (Propandiol)	+	+
Benzoesäuremethylester	+	+	Ethylacetat	+	+	Pyridin	+	+
Benzol	+	+	Ethylbenzol		+	Salicylaldehyd	+	+
Benzoylchlorid	+	+	Ethylenchlorid		+	Salpetersäure, 30%	+	+
Benzylalkohol	+	+	Ethylmethylketon	+	+	Salpetersäure, 30-70% *		+
Benzylamin	+	+	Fluoressigsäure		+	Salzsäure, 20%	+	+
Benzylchlorid	+	+	Formaldehyd, 40%	+		Salzsäure, 20-37%		+
Borsäure, 10%	+	+	Formamid	+	+	Schwefelsäure, 98%	+	+
Brenztraubensäure	+	+	Glycol (Ethylenglycol)	+	+	Silberacetat	+	
Brombenzol	+	+	Glycolsäure, 50%	+		Silbernitrat	+	
Bromnaphthalin	+	+	Glyzerin	+	+	Szintillations-Cocktail	+	+
Bromwasserstoffsäure		+	Harnstoff	+		Terpentin		+
Butandiol	+	+	Heizöl (Dieselöl), Sdp. 250-350 °C		+	Tetrachlorethylen		+
1-Butanol	+	+	Heptan		+	Tetrachlorkohlenstoff		+
Buttersäure	+	+	Hexan		+	Tetrahydrofuran (THF) **/**		+
n-Butylacetat	+	+	Hexanol	+	+	Tetramethylammoniumhydroxid	+	
Butylamin	+	+	Hexansäure	+	+	Toluol		+
Butylmethylether	+	+	Iodwasserstoffsäure	+	+	Trichlorbenzol		+
Calciumcarbonat	+		Isoamylalkohol	+	+	Trichloressigsäure		+
Calciumchlorid	+		Isobutanol	+	+	Trichlorethan		+
Calciumhydroxid	+		Isooctan	+	+	Trichlorethylen		+
Calciumhypochlorit	+		Isopropanol (2-Propanol)	+	+	Trichlortrifluorethan		+
Chloracetaldehyd, 45%	+	+	Isopropylether	+	+	Triethanolamin	+	+
Chloraceton	+	+	Kaliumchlorid	+		Triethylenglycol	+	+
Chlorbenzol	+	+	Kaliumdichromat	+		Trifluoressigsäure (TFA)		+
Chlorbutan	+	+	Kaliumhydroxid	+		Trifluorethan		+
Chloressigsäure	+	+	Kaliumpermanganat	+		Wasserstoffperoxid, 35%		+
Chlornaphthalin	+	+	Kresol		+	Weinsäure	+	
Chloroform	+	+	Kupfersulfat	+		Xylol		+
Chlorsulfonsäure		+	Methanol	+	+	Zinkchlorid, 10%	+	
Chromsäure, 50%	+	+	Methoxybenzol	+	+	Zinksulfat, 10%	+	
Chromschwefelsäure	+		Methyl-Butylether	+	+			
Cumol (Isopropylbenzol)	+	+	Methylenchlorid		+			
Cyclohexan		+	Methylformiat	+	+			
			Methylpropylketon	+	+			

Diese Tabelle ist sorgfältig geprüft und basiert auf dem derzeitigen Kenntnisstand. Stets die Gebrauchsanweisung des Gerätes sowie die Angaben der Reagenzienhersteller beachten. Zusätzlich zu den oben aufgeführten Chemikalien können eine Vielzahl organischer oder anorganischer Salzlösungen (z. B. biologische Puffer), biologische Detergenzien sowie Medien für die Zellkultur dosiert werden. Sollten Sie Aussagen zu Chemikalien benötigen, die nicht in der Liste genannt sind, können Sie sich gerne an BRAND wenden. Stand: 07/13/12

* ETFE/PTFE-Flaschenadapter verwenden
 ** PTFE-Dichtung verwenden

Hinweis!  Zum Dosieren von HF empfehlen wir den Flaschenaufsatz-Dispenser Dispensette® TA mit Platin-Iridium Ventillfeder (Best.-Nr. 4740 041, Seite 32).

Bestelldaten

Lieferumfang:

Flaschenaufsatzdispenser Dispensette®, konformitätsbescheinigt, mit Qualitätszertifikat, Dosierkanüle, Teleskop-Ansaugrohr, SafetyPrime™ Rückdosierventil (optional), Montageschlüssel und Polypropylen-Adapter:

Dispensette® Nennvolumen, ml	Adapter für Flaschengewinde	Ansaugrohr Länge, mm
0,5	GL 25, GL 28, GL 32	125-240
1, 2, 5, 10	GL 25, GL 28, GL 32, GL 38, S 40	125-240
25, 50, 100	GL 32, GL 38, S 40	170-330

Dispensette® III, Digital · Easy Calibration

Volumen ml	Teilung ml	R* ≤ ±		VK* ≤		ohne SafetyPrime™ Rückdosierventil Best.-Nr.	mit SafetyPrime™ Rückdosierventil Best.-Nr.
		%	µl	%	µl		
0,2 - 2	0,01	0,5	10	0,1	2	4700 320	4700 321
0,5 - 5	0,02	0,5	25	0,1	5	4700 330	4700 331
1 - 10	0,05	0,5	50	0,1	10	4700 340	4700 341
2,5 - 25	0,1	0,5	125	0,1	25	4700 350	4700 351
5 - 50	0,2	0,5	250	0,1	50	4700 360	4700 361



Dispensette® III, Analog

Volumen ml	Teilung ml	R* ≤ ±		VK* ≤		ohne SafetyPrime™ Rückdosierventil Best.-Nr.	mit SafetyPrime™ Rückdosierventil Best.-Nr.
		%	µl	%	µl		
0,05 - 0,5	0,01	1,0	5	0,2	1	4700 100	4700 101
0,2 - 2	0,05	0,5	10	0,1	2	4700 120	4700 121
0,5 - 5	0,1	0,5	25	0,1	5	4700 130	4700 131
1 - 10	0,2	0,5	50	0,1	10	4700 140	4700 141
2,5 - 25	0,5	0,5	125	0,1	25	4700 150	4700 151
5 - 50	1,0	0,5	250	0,1	50	4700 160	4700 161
10 - 100	1,0	0,5	500	0,1	100	4700 170	4700 171



Dispensette® III, Fix

Volumen ml	R* ≤ ±		VK* ≤		ohne SafetyPrime™ Rückdosierventil Best.-Nr.	mit SafetyPrime™ Rückdosierventil Best.-Nr.
	%	µl	%	µl		
1	0,5	5	0,1	1	4700 210	4700 211
2	0,5	10	0,1	2	4700 220	4700 221
5	0,5	25	0,1	5	4700 230	4700 231
10	0,5	50	0,1	10	4700 240	4700 241
Fixvolumen nach Wahl: 0,5-100 ml (bei Bestellung bitte angeben!)					4700 290	4700 291



* Justiert auf 'Ex'. 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. Die Fehlergrenzen der DIN EN ISO 8655-5 werden deutlich unterschritten. Konformitätsbescheinigt nach DIN 12600. R = Richtigkeit, VK = Variationskoeffizient

Dispensette® Organic, Digital · Easy Calibration

Volumen ml	Teilung ml	R* ≤ ±		VK* ≤		ohne SafetyPrime™ Rückdosierventil Best.-Nr.	mit SafetyPrime™ Rückdosierventil Best.-Nr.
		%	µl	%	µl		
0,5 - 5	0,02	0,5	25	0,1	5	4730 330	4730 331
1 - 10	0,05	0,5	50	0,1	10	4730 340	4730 341
2,5 - 25	0,1	0,5	125	0,1	25	4730 350	4730 351
5 - 50	0,2	0,5	250	0,1	50	4730 360	4730 361



Dispensette® Organic, Analog

Volumen ml	Teilung ml	R* ≤ ±		VK* ≤		ohne SafetyPrime™ Rückdosierventil Best.-Nr.	mit SafetyPrime™ Rückdosierventil Best.-Nr.
		%	µl	%	µl		
0,5 - 5	0,1	0,5	25	0,1	5	4730 130	4730 131
1 - 10	0,2	0,5	50	0,1	10	4730 140	4730 141
2,5 - 25	0,5	0,5	125	0,1	25	4730 150	4730 151
5 - 50	1,0	0,5	250	0,1	50	4730 160	4730 161
10 - 100	1,0	0,5	500	0,1	100	4730 170	4730 171




Dispensette® Organic, Fix

Volumen ml	R* ≤ ±		VK* ≤		ohne SafetyPrime™ Rückdosierventil Best.-Nr.	mit SafetyPrime™ Rückdosierventil Best.-Nr.
	%	µl	%	µl		
5	0,5	25	0,1	5	4730 230	4730 231
10	0,5	50	0,1	10	4730 240	4730 241
Fixvolumen nach Wahl: 2-100 ml (bei Bestellung bitte angeben!)					4730 290	4730 291



* Justiert auf 'Ex'. 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. Die Fehlergrenzen der DIN EN ISO 8655-5 werden deutlich unterschritten. Konformitätsbescheinigt nach DIN 12 600. R = Richtigkeit, VK = Variationskoeffizient

Hinweis!  Bei Bestellung von Geräten mit DAkKS-Kalibrierschein, der Bestellnummer den Zusatz 'DAkKS' voranstellen, z.B. DAkKS 4700 321.

BRAND bietet auch einen werkseigenen Kalibrierservice an. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 326.

Zubehör und Ersatzteile

(Weitere Ersatzteile und Zubehör finden Sie in der Gebrauchsanleitung.)

Dosierkanülen mit integriertem Ausstoßventil

Verpackungseinheit 1 Stück.



Beschreibung	Nennvolumen ml	Ausführung	Länge mm	Best.-Nr.
■ für Dispensette® III	0,5, 1, 2, 5, 10	feine Spitze	90	7079 15
	5, 10	Standard	90	7079 16
	25, 50, 100	Standard	120	7079 17
	25, 50, 100	feine Spitze	120	7079 18
■ für Dispensette® Organic	0,5, 1, 2, 5, 10	feine Spitze	90	7079 35
	5, 10	Standard	90	7079 36
	25, 50, 100	Standard	120	7079 37
	25, 50, 100	feine Spitze	120	7079 38

Flaschenadapter

Für Dispensette®, Titrette®, seripettor® und QuikSip™. PP oder ETFE. ETFE-Adapter bieten eine höhere Chemikalienbeständigkeit. Verpackungseinheit 1 Stück.



Außen-gewinde	für Flaschengewinde/ Schliffgröße	Material	Best.-Nr.
GL 32	GL 25	PP	7043 25
GL 32	GL 28 / S 28	PP	7043 28
GL 32	GL 30	PP	7043 30
GL 32	GL 45	PP	7043 45
GL 45	GL 32	PP	7043 96
GL 45	GL 35	PP	7044 31
GL 45	GL 38	PP	7043 97
GL 45	S* 40	PP	7043 43
GL 45	S* 54	PP	7044 30
GL 45	S* 60	PP	7043 48
GL 32	GL 25	ETFE	7043 75
GL 32	GL 28 / S 28	ETFE	7043 78
GL 32	GL 30	ETFE	7043 80
GL 32	GL 45	ETFE	7043 95
GL 45	GL 32	ETFE	7043 98
GL 45	GL 38	ETFE	7043 99
GL 45	S* 40	PTFE	7043 91
GL 32	NS 19/26	PP	7044 19
GL 32	NS 24/29	PP	7044 24
GL 32	NS 29/32	PP	7044 29

* Sägezahn-gewinde

SafetyPrime™ Rückdosierventile

Verpackungseinheit 1 Stück.



Beschreibung	Best.-Nr.
■ für Dispensette® III 1-100 ml	7060 80
■ für Dispensette® III 0,5 ml	7060 81
■ für Dispensette® Organic	7060 90

Dosierkanüle mit Luer-Lock-Anschluss für Mikrofilter

FEP/PP. Verpackungseinheit 1 Stück.



Best.-Nr. **7079 28***

* nicht geeignet für HF und Peroxid

Flaschenhalter

PP. Voll-Kunststoff – für die Verwendung in aggressiver Umgebung geeignet (z.B. bei Säuredämpfen im Abzug). Stativstab 325 mm, Grundplatte 220 x 160 mm, Gewicht 1130 g. Verpackungseinheit 1 Stück.



Best.-Nr. **7042 75**



Gewindeflaschen, beschichtet und unbeschichtet, finden Sie auf Seite 299.

Teleskop-Ansaugrohre

FEP.
Individuell einstellbare Länge.
Verpackungseinheit 1 Stück.



Nennvolumen ml	Außen-Ø mm	Länge mm	Best.-Nr.
0,5, 1, 2, 5, 10	6	70-140	7042 02
		125-240	7042 03
		195-350	7042 08
		250-480	7042 01
25, 50, 100	7,6	170-330	7042 04
		250-480	7042 05

Flexibler Dosierschlauch

PTFE, gewandelt, ca. 800 mm lang, mit Sicherheitshandgriff.
Verpackungseinheit 1 Stück.



Nennvolumen ml	Dosierschlauch		Best.-Nr.
	Außen-Ø mm	Innen-Ø mm	
1, 2, 5, 10	3	2	7079 25*
25, 50, 100	4,5	3	7079 26*

* nicht geeignet für HF und Peroxid

Ansaugventil mit Dichtung

Verpackungseinheit 1 Stück.



Beschreibung	Nennvolumen ml	Best.-Nr.
für Dispensette® III, Dispensette® Organic	0,5, 1, 2, 5, 10	6697
für Dispensette® III, Dispensette® Organic	25, 50, 100	6698

Ansaugventil mit PEEK-Olive

Für häufiges Autoklavieren mit aufgestecktem Ansaugrohr wird zur Befestigung des Ansaugrohres das Ansaugventil mit Olive empfohlen. Eingeschränkte Chemikalienbeständigkeit von PEEK beachten!
Verpackungseinheit 1 Stück.



Beschreibung	Nennvolumen ml	Best.-Nr.
für Dispensette® III, Dispensette® Organic	0,5, 1, 2, 5, 10	6637
für Dispensette® III, Dispensette® Organic	25, 50, 100	6638

Dichtungen

PTFE. Ersatzdichtungen für Dosierkanüle, SafetyPrime™ und Ansaugventil.
Je 5 Stück im Set.

Best.-Nr. **6696**



Dichtring für Ventilblock

PTFE. Für leicht flüchtige Medien.
Verpackungseinheit 1 Stück.

Best.-Nr. **7044 86**



Belüftungsstopfen für Mikrofilter mit Luer-Konus

PP. Belüftungsstopfen und PTFE-Dichtring.
Verpackungseinheit 1 Stück.

Best.-Nr. **7044 95**



Trockenrohr

Trockenrohr und Dichtung, ohne Granulat.
Verpackungseinheit 1 Stück.

Best.-Nr. **7079 30**



Fassentnahmesystem


für Dispensette® III und Dispensette® Organic

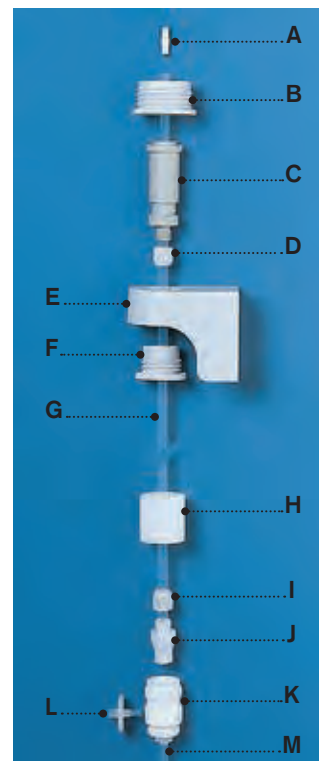
- Volumengenaues Dosieren direkt aus Groß- und Mehrweggebinden
- Montage der Dispensette® an Wand, Stativ oder Labormöbeln möglich
- Filter im Fassadapter verhindert Verunreinigungen hochreiner Reagenzien
- Schnelkupplung mit integrierten Ventilen zum problemlosen und schnellen Vorratswechsel
- Das Fassentnahmesystem ermöglicht die Lagerung des Gebindes bis zu 10 m von der Dosierstelle entfernt. Die max. Förderhöhe beträgt ca. 1,2 m. (Richtlinien der BG Chemie können so einfach eingehalten werden.)

Grundausrüstung:

ohne Dispensette®, passend für Gebinde mit 3/4" Innengewinde, bestehend aus:

- A)** Steckadapter, PTFE (für Dispensetten ≤ 10 ml erforderlich)
- B)** Gewindeadapter, PP (GL 45/32)
- C)** Zugentlastung, PP
- D)** Überwurfmutter, ETFE
- E)** Wandhalter, PP
- F)** Gewindeadapter, PP (GL 32/28)
- G)** Ansaugrohr, FEP, 3 m, Außen-Ø 7,6 mm
- H)** Überwurfverschraubung, PTFE
- I)** Überwurfmutter, ETFE
- J)** Kupplungsstück, ETFE, mit Kugelventil
- K)** Fassadapter, PTFE, für Fässer mit 3/4" Innen-Gew., mit Kugelventil (inkl. Verschlussdeckel)
- L)** Membranfilter, 3 µm, unsteril
- M)** Ansaugrohr, 0,47 m, Außen-Ø 6,9 mm

Hinweis!  Sicherheitsbestimmungen, Einsatzausschlüsse und Einsatzbeschränkungen der Dispensette® III und der Dispensette® Organic beachten.



Best.-Nr. 7042 61*

* nicht geeignet für HF und Peroxid

Einsatzausschlüsse

Das Entnahmesystem niemals einsetzen:

1. mit SafetyPrime™ Rückdosierventil. Vor Gebrauch entfernen!
2. für Behälter, die unter Druck stehen.
3. für Flüssigkeiten, die Borosilikatglas, Al₂O₃-Keramik, PFA, ETFE, FEP oder PTFE angreifen.
4. für Peroxid (katalytische Reaktion).
5. für Schwefelkohlenstoff (CS₂), Explosionsgefahr!

Zubehör

Beschreibung	Maße	Best.-Nr.
Ansaugrohr, FEP	10 m, Außen-Ø 7,6 mm	7042 67
Ansaugrohr, FEP	1 m, Außen-Ø 6,9 mm	7042 69
Ansaugrohr, FEP	1,5 m, Außen-Ø 6,0 mm	7042 09
Ansaugrohr, FEP	1,5 m, Außen-Ø 7,6 mm	7042 10
Gewindeadapter, Stahl	Außen-Gewinde 2", Innen-Gewinde 3/4"	7042 70
Gewindeadapter, PTFE, für direkte Montage der Dispensette® auf dem Fass	Außen-Gewinde 3/4", Außen-Gewinde GL 32	7042 81
Gewindeadapter, PTFE, zum Anschluss des Entnahmesystems an Fässer mit GL-Außengewinde	Innen-Gewinde 3/4", Innen-Gewinde GL 32	7042 82
Stativanschluss für Wandhalter		7042 68
Regalklammer für Wandhalter		7042 72



Stativanschluss



Regalklammer



Dispensette® TA

Trace Analysis

Die Dispensette® TA eignet sich hervorragend zum volumengenauen Dosieren hochreiner Medien in der Spurenanalytik. Als Flusssäure-Dispenser mit Pt/Ir Ventildfeder einsetzbar.

Für die medienberührenden Teile wurden besonders reine Werkstoffe wie PFA, PTFE und Saphir gewählt. Als Ventildfeder stehen wahlweise Platin-Iridium oder Tantal zur Verfügung. Der Volumenbereich beträgt 1 bis 10 ml. Besonders geeignet zum Dosieren von Säuren, Laugen und Wasserstoffperoxid. Die Abgabe von Metallspuren liegt in der Regel im unteren ppb bzw. je nach Anwendung sogar im ppt Bereich.



Anwendung und Handhabung



Auswechselbare Dosiereinheit

Falls die direktabstreifende Kolbendichtung durch die Beanspruchung nach längerer Einsatzdauer verschlissen ist, kann die komplette Dosiereinheit ohne Werkzeug vom Anwender leicht ausgetauscht werden. Die Dosiereinheit ist bereits fix und fertig justiert und wird mit Qualitätszertifikat ausgeliefert. Ein Kalibrieren nach dem Austausch ist daher nicht erforderlich.



Seriendosierung

Das Dosieren langer Serien wird erleichtert, wenn der flexible Dosierschlauch (optional; nicht zugelassen für HF) mit Sicherheitshandgriff verwendet wird. Damit können Sie selbst in enge Teströhrchen schnell und präzise dosieren. Die Funktion des SafetyPrime™ Rückdosierventils und des Sicherheitsausstoßsystems bleibt voll erhalten.

Medienberührende Teile

Verschiedene Fluorkunststoffe (z.B. ETFE, FEP, PFA, PTFE), Al₂O₃-Saphir, Platin-Iridium bzw. Tantal je nach Ausführung.

Einsatzgrenzen

Dampfdruck max. 600 mbar
Viskosität max. 500 mm²/s
Temperatur max. 40 °C
Dichte max. 3,8 g/cm³

Allgemeine Eigenschaften des Flaschenaufsatz-Dispensers Dispensette® TA

- Die medienberührenden Kunststoffe bestehen aus hochreinen Materialien, wie PTFE, ETFE, FEP und PFA. Für die austauschbaren Ventile wird reiner Saphir verwendet. Als Federwerkstoff stehen je nach Anforderung Platin-Iridium oder Tantal zur Verfügung.
- Ein in der Praxis erprobtes Reinigungsverfahren vor dem Einsatz in der Spurenanalytik ist in der Gebrauchsanleitung beschrieben.
- Soll Kontamination des Flascheninhaltes vermieden werden, empfehlen wir das Gerät ohne SafetyPrime™ Rückdosierventil zu verwenden.
- GL 45 Gewinde und die mitgelieferten Adapter passen auf die gebräuchlichsten Reagenzflaschen.
- Immer sichtbares Flaschenetikett durch 360° drehbaren Ventilblock.
- Teleskop-Ansaugrohr auf unterschiedliche Flaschenhöhen einstellbar.
- Zum Austausch der Dosiereinheit leicht zerlegbar.

Empfohlener Anwendungsbereich

Dosiermedium	Ventilfedern: Pt - Ir	Ventilfedern: Ta
Ammoniak-Lösung	+	+
Brom	+	+
Essigsäure	+	+
Flusssäure*	+	-
Natronlauge, 30%	+	-
Perchlorsäure	+	+
Phosphorsäure	+	+
Salpetersäure	+	+
Salzsäure	+	+
Schwefelsäure	+	+
Wasser	+	+
Wasserstoffperoxid	-	+

+ geeignet - nicht geeignet

* Flusssäure greift Saphir geringfügig an. Zur Reduzierung der leicht erhöhten Aluminiumwerte empfehlen wir, vor der Analyse 3-5 Dosierungen à 2 ml zu verwerfen.

Diese Tabelle ist sorgfältig geprüft und basiert auf dem derzeitigen Kenntnisstand. Stets die Gebrauchsanweisung des Gerätes sowie die Angaben der Reagenzienhersteller beachten. Sollten Sie Aussagen zu Chemikalien benötigen, die nicht in der Liste genannt sind, können Sie sich gerne an BRAND wenden. Stand: 0713/2



Bestelldaten

Dispensette® TA, Analog

Lieferumfang:

Flaschenaufsatzdispenser Dispensette® TA, konformitätsbescheinigt, mit Qualitätszertifikat, Teleskop-Ansaugrohr, SafetyPrime™ Rückdosierventil und Rückdosierrohr (optional), Montageschlüssel, Flaschenadapter GL 28/S 28 (ETFE), GL 32 (ETFE) und S 40 (PTFE).

Volumen ml	Ventilfeder	R* ≤ ±		VK* ≤		ohne SafetyPrime™	mit SafetyPrime™
		%	µl	%	µl	Rückdosierventil Best.-Nr.	Rückdosierventil Best.-Nr.
1-10	Platin-Iridium	0,5	50	0,1	10	4740 040	4740 041
1-10	Tantal	0,5	50	0,1	10	4740 240	4740 241

* Justiert auf 'Ex'. 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. Die Fehlergrenzen der DIN EN ISO 8655-5 werden deutlich unterschritten. Konformitätsbescheinigt nach DIN 12 600. R = Richtigkeit, VK = Variationskoeffizient

Zubehör und Ersatzteile

(Weitere Ersatzteile und Zubehör finden Sie in der Gebrauchsanleitung.)

SafetyPrime™ Rückdosierventile

Verpackungseinheit 1 Stück.

Ventilfeder Platin-Iridium

Best.-Nr. 7060 86

Ventilfeder Tantal

Best.-Nr. 7060 87



Dosierkanülen mit integriertem Ausstoßventil

Kanülenverschlusskappe PTFE,
Verpackungseinheit 1 Stück.

Nennvolumen ml	Ventilfeder	Länge mm	Best.-Nr.
10	Platin-Iridium	90	7079 55
10	Tantal	90	7079 56



Flexibler Dosierschlauch

PTFE, gewendelt, ca. 800 mm
lang, mit Sicherheitshandgriff.
Nicht verwendbar mit HF!
Verpackungseinheit 1 Stück.

Nennvolumen ml	Ventilfeder	Best.-Nr.
10	Platin-Iridium	7079 45
10	Tantal	7079 46



Teleskop-Ansaugrohre

FEP. Individuell einstellbare
Länge. Verp. 1 Stück.

Länge mm	Best.-Nr.
70-140	7042 02
125-240	7042 03
195-350	7042 08
250-480	7042 01



Ansaugventil mit Dichtung

Verpackungseinheit 1 Stück.

Best.-Nr. 6622



Dosiereinheit mit Sicherungsring

Nennvolumen 10 ml, justiert
inklusive Qualitätszertifikat.
Verpackungseinheit 1 Stück.

Best.-Nr. 7075 42



Flaschenhalter

PP. Voll-Kunststoff – für
die Verwendung in aggressiver
Umgebung geeignet
(z.B. bei Säuredämpfen im
Abzug). Stativstab 325 mm,
Grundplatte 220 x 160 mm,
Gewicht 1130 g.
Verpackungseinheit 1 Stück.

Best.-Nr. 7042 75



seripettor®
seripettor® pro

seripettor® und seripettor® pro sind innovative Flaschenaufsatz-Dispenser von BRAND mit besonderem Bauprinzip. Sie ermöglichen den Einsatz als kostengünstige Alternative zu High-End Dispensern für die tägliche Routine im Labor.



seripettor®
Flaschenaufsatz-Dispenser



Ausführungen

Zwei Ausführungen seripettor® und seripettor® pro stehen zur Verfügung, um die tägliche Routine beim Dosieren in umfangreichen Anwendungsgebieten zu erleichtern – beim Dosieren von Pufferlösungen, Kulturmedien, Vitaminlösungen, Säuren, Laugen, Salzlösungen und vielen polaren Lösungsmitteln.

Auch Spezialfälle sind lösbar, z.B. können mit dem Flaschenaufsatz-Dispenser seripettor® Agar-Nährböden bis max. 60 °C dosiert werden.

■ Einsatzbereiche seripettor®

– Wässrige Lösungen

In der täglichen Routine können biologische Pufferlösungen und Detergenzien, Antischaummittel, Kulturmedien, Vitaminlösungen usw. dosiert werden. Auch Wasserstoffperoxid kann dosiert werden.

Agar-Nährböden können bis max. 60 °C dosiert werden.

– Säuren

Schwachkonzentrierte oder verdünnte, nicht oxidierende Säuren können abgefüllt werden.

– Laugen

Durch die Verwendung spezieller Materialien ist das Gerät auch für die Dosierung alkalischer Medien wie z.B. NaOH, KOH und Ammoniak einsetzbar.

– Polare Lösungsmittel

z.B. polare Lösungsmittel wie Ethanol, Methanol, Acetylaceton usw.



■ Einsatzbereiche seripettor® pro

Der Flaschenaufsatz-Dispenser seripettor® pro erweitert die Einsatzbereiche. Er ermöglicht das Dosieren von

- Säuren, z.B. konzentrierte HCl
- polaren Lösungsmitteln, z.B. Aceton
- UV-empfindliche Medien

Informationen zum Einsatz mit Ihren spezifischen Medien finden Sie im Leitfaden zur Geräteauswahl auf Seite 36, oder fragen Sie BRAND.

Anwendung und Handhabung



Einhandbedienung

Zum Dosieren den Kolben sanft nach unten drücken. Die selbsttätige Hubwirkung einer Feder drückt den Kolben nach oben. Dadurch wird die Dosiereinheit automatisch gefüllt.



Seriendosierung

Der flexible Dosierschlauch mit Sicherheitshandgriff erleichtert das Dosieren langer Serien (Anschluss an Ventilblock über Adapter).



Dosieren steriler Medien

1. Ventilblock mit Ansaugrohr auf die gefüllte Flasche schrauben, Ventilblock mit der Kappe verschließen, autoklavierbaren Sterilfilter (0,2 µm) seitlich befestigen und bei 121 °C autoklavieren.
2. Unter der Clean-bench Kappe von dem Ventilblock entfernen, sterile Dosiereinheit einschrauben und Betätigungseinheit befestigen. Fertig!



Im Detail

Das Konzept des Flaschenaufsatz-Dispensers seripettor® ermöglicht, dass sämtliche Funktionsteile bei Bedarf vom Anwender schnell und problemlos ohne Werkzeug selbst ausgetauscht werden können. Der Aufwand für Reinigung und Wartung ist auf ein Minimum reduziert.



Auswechselbare Dosiereinheit

Bei Verschleiß der direkt abstreifenden Kolbendichtung ist die Dosiereinheit einfach und kostengünstig austauschbar. Eine Ersatz-Dosiereinheit wird mitgeliefert.

Kanülenverschluss

Verschlusskappe bzw. Schraubkappe (je nach Ausführung).



Betätigungseinheit mit Hubfeder

Die selbsttätige Hubwirkung der Feder drückt den Kolben nach oben. Dadurch wird die Dosiereinheit automatisch gefüllt.

Volumeneinstellung

Zur fehlerfreien Einstellung des gewünschten Volumens rastet der Zeiger einfach ein (Zahnleiste). Das gewählte Volumen lässt sich gut ablesen.



Ventilblock

Direkt aufsetzbar auf Standard-Flaschen mit GL 45 Gewinde. Zusätzliche Adapter erlauben das Arbeiten mit nahezu jeder handelsüblichen Flasche. (Eine Übersicht der lieferbaren Flaschenadapter finden Sie auf Seite 26.)

Verwendete Materialien


	seripettor®	seripettor® pro
Betätigungseinheit	PC	PPO/PEI (UV-Schutz)
Hubfeder	Federstahl	Hastalloy (rostfrei)
Dosiereinheit*	PE/PP	PE/PP
Ventilblock*	PP	PP
Ventile*	PP/EPDM	ETFE/Borosilikatglas/Al ₂ O ₃ /Pt-Ir
Dosierkanüle*	PP	PTFE/ETFE/FEP/PFA/Borosilikatglas/Al ₂ O ₃ /Pt-Ir
Ansaugrohre*	PP	Teleskop-Ansaugrohr, FEP/PTFE
Kanülenverschluss*	Verschlusskappe, PP	Schraubkappe, PP



* medienberührte Teile

Leitfaden zur Geräteauswahl

Medium	seri- pettor®	seripet- tor® pro	Medium	seri- pettor®	seripet- tor® pro	Medium	seri- pettor®	seripet- tor® pro
Acetaldehyd		+	Calciumcarbonat	+	+	Kupfersulfat	+	+
Aceton		+	Calciumchlorid	+	+	Methanol	+	+
Acetonitril		+	Calciumhydroxid	+	+	Methylpropylketon		+
Acetophenon	+		Calciumhypochlorit	+	+	Milchsäure	+	+
Acetylaceton	+	+	Chloracetaldehyd, 45%		+	Mineralöl (Motoröl)		+
Acrylnitril		+	Chloressigsäure		+	Monochloressigsäure		+
Acrylsäure		+	Chromsäure, 50%		+	Natriumacetat	+	+
Adipinsäure	+	+	Cumol (Isopropylbenzol)		+	Natriumchlorid	+	+
Agar (60 °C)	+		Diethylenglycol	+	+	Natriumdichromat	+	+
Allylalkohol	+	+	Dimethylanilin		+	Natriumfluorid	+	+
Aluminiumchlorid	+	+	Dimethylsulfoxid (DMSO)		+	Natriumhypochlorit	+	+
Ameisensäure, 100%		+	Essigsäure, 5%	+	+	Natronlauge, 30%	+	+
Aminosäuren	+	+	Essigsäure, 96%		+	Oxalsäure	+	+
Ammoniak, 30%	+	+	Essigsäure, 100% (Eisessig)		+	Perchlorsäure		+
Ammoniumchlorid	+	+	Ethanol	+	+	Phenol		+
Ammoniumfluorid	+	+	Ethylmethylketon		+	Phosphorsäure, 85%		+
Ammoniumsulfat	+	+	Formaldehyd, 40%	+	+	Piperidin		+
n-Amylacetat		+	Formamid	+	+	Propionsäure	+	+
Amylalkohol (Pentanol)	+	+	Glycol (Ethylenglycol)	+	+	Propylenglycol (Propandiol)	+	+
Anilin		+	Glycolsäure, 50%	+	+	Pyridin		+
Bariumchlorid	+	+	Glycerin	+	+	Salicylaldehyd		+
Benzaldehyd		+	Harnstoff	+	+	Salicylsäure	+	+
Benzoesäuremethylester		+	Hexanol		+	Salpetersäure, 10%		+
Benzylalkohol		+	Hexansäure	+	+	Salzsäure, 37%		+
Benzylamin		+	Iodwasserstoffsäure	+	+	Schwefelsäure, 10%	+	+
Benzylchlorid		+	Isoamylalkohol		+	Silberacetat	+	+
Borsäure, 10%	+	+	Isobutanol (Isobutylalkohol)	+	+	Silbernitrat	+	+
Brenztraubensäure	+	+	Isopropanol (2-Propanol)	+	+	Wasserstoffperoxid, 35%	+	+
Bromwasserstoffsäure		+	Kaliumchlorid	+	+	Weinsäure		+
Butandiol	+	+	Kaliumdichromat	+	+	Zinkchlorid, 10%	+	+
1-Butanol		+	Kaliumhydroxid	+	+	Zinksulfat, 10%	+	+
n-Butylacetat		+	Kaliumhydroxid in Ethanol	+	+			
Butylamin		+	Kaliumpermanganat	+	+			

Diese Tabelle ist sorgfältig geprüft und basiert auf dem derzeitigen Kenntnisstand. Stets die Gebrauchsanweisung des Gerätes sowie die Angaben der Reagenzienhersteller beachten. Zusätzlich zu den oben aufgeführten Chemikalien können eine Vielzahl organischer oder anorganischer Salzlösungen (z.B. biologische Puffer), biologische Detergenzien sowie Medien für die Zellkultur dosiert werden. Sollten Sie Aussagen zu Chemikalien benötigen, die nicht in der Liste genannt sind, können Sie sich gerne an BRAND wenden. Stand: 07/13/8

Hinweis!  seripettor® und seripettor® pro sind nicht geeignet für HF. Zum Dosieren von HF empfehlen wir den Flaschenaufsatz-Dispenser Dispensette® TA mit Platin-Iridium Ventillfeder (Best.-Nr. 4740 041, Seite 32).

Einsatzgrenzen	seripettor® 	seripettor® pro 
Dampfdruck	max. 500 mbar	max. 500 mbar
Dichte	max. 2,2 g/cm ³	max. 2,2 g/cm ³
Temperatur	15 bis 40 °C	15 bis 40 °C
	Agar-Nährböden bis max. 60 °C	
Viskosität	2 ml-Gerät: 300 mm ² /s	2 ml-Gerät: 300 mm ² /s
	10 ml-Gerät: 150 mm ² /s	10 ml-Gerät: 150 mm ² /s
	25 ml-Gerät: 75 mm ² /s	25 ml-Gerät: 75 mm ² /s

Bestelldaten

seripettor®

Lieferumfang:

seripettor®, Dosierkanüle, Ansaugrohr, Ersatzdosiereinheit, und PP-Adapter (GL 45/32 und GL 45/S40).

Volumen ml	Teilung ml	R* ≤ ±		VK* ≤		Best.-Nr.
		%	µl	%	µl	
0,2 - 2	0,04	1,2	24	0,2	4	4720 120
1 - 10	0,2	1,2	120	0,2	20	4720 140
2,5 - 25	0,5	1,2	300	0,2	50	4720 150



seripettor® pro

Lieferumfang:

seripettor® pro, Dosierkanüle, Ansaugrohr, Ersatzdosiereinheit, Montageschlüssel und PP-Adapter (GL 45/32 und GL 45/S40).


Volumen ml	Teilung ml	R* ≤ ±		VK* ≤		Best.-Nr.
		%	µl	%	µl	
0,2 - 2	0,04	1,2	24	0,2	4	4720 420
1 - 10	0,2	1,2	120	0,2	20	4720 440
2,5 - 25	0,5	1,2	300	0,2	50	4720 450



* Justiert auf 'Ex'. 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. R = Richtigkeit, VK = Variationskoeffizient

Zubehör und Ersatzteile

(Weitere Ersatzteile und Zubehör finden Sie in der Gebrauchsanleitung.)

Hinweis!  Dosiereinheiten sind nicht auto-klavierbar.

Dosiereinheiten

Für seripettor® und seripettor® pro. Unsteril und steril. Kolben (PE), Zylinder (PP).



Flexibler Dosierschlauch

Für seripettor® und seripettor® pro. PTFE, gewandelt, ca. 800 mm lang, mit Sicherheitshandgriff. Verpackungseinheit 1 Stück.



Ausführung	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
2 ml, unsteril	3	7045 00
10 ml, unsteril	3	7045 02
25 ml, unsteril	3	7045 04
2 ml, steril (einzeln verpackt)	7	7045 07
10 ml, steril (einzeln verpackt)	7	7045 06
25 ml, steril (einzeln verpackt)	5	7045 08

Nennvolumen	Best.-Nr.
2 + 10 ml	7045 22
25 ml	7045 23

Hinweis!  Nicht geeignet für Peroxide.



Betätigungseinheit seripettor®

PC. Hubfeder aus Federstahl.
Verpackungseinheit 1 Stück.

Ausführung	Best.-Nr.
2 ml	7045 41
10 ml	7045 42
25 ml	7045 44



Dosierkanüle seripettor®

PP. Inkl. Verschlusskappe und EPDM-Ausstoßventil.
Verpackungseinheit 1 Stück.

Ausführung	Best.-Nr.
Feine Spitze (2 ml)	7045 18
Standard (10 + 25 ml)	7045 20



Ventil-Set seripettor®

1 Ansaugventil (Ansaugventilkörper, O-Ring) 1 Ausstoßventil, 2 Dichtungen.

Best.-Nr.	6790
-----------	------

Eine Übersicht der lieferbaren **Flaschenadapter** finden Sie auf Seite 26.



Betätigungseinheit seripettor® pro

PPO. PEI (UV-Schutz). Hubfeder aus Hastaloy (rostfrei).
Verpackungseinheit 1 Stück.

Ausführung	Best.-Nr.
2 ml	7045 51
10 ml	7045 48
25 ml	7045 49



Dosierkanüle seripettor® pro

PP. Mit integriertem Ausstoßventil mit Dichtung.
Verpackungseinheit 1 Stück.

Ausführung	Best.-Nr.
2 ml	7079 15
10 ml	7079 16
25 ml	7079 18

Adapter für Dosierkanüle separat bestellen.

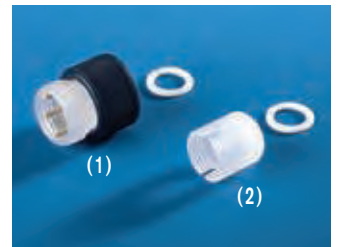


Ansaugventil seripettor® pro

Ansaugventil mit Dichtung.
Verpackungseinheit 1 Stück.

Ausführung	Best.-Nr.
2 + 10 ml	6697
25 ml	6698

Adapter für Ansaugventil separat bestellen.



(1) Adapter Dosierkanüle seripettor® pro

PP. Mit Dichtung.
Verpackungseinheit 1 Stück.

Best.-Nr.	6208
-----------	------

(2) Adapter Ansaugventil seripettor® pro

PP. Mit Dichtung.
Verpackungseinheit 1 Stück.

Best.-Nr.	6707
-----------	------

Ansaugrohre seripettor®

PP. Autoklavierbare Ausführung mit zusätzlichem O-Ring.

Länge mm	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
250	2	7045 32
500	2	7045 34
250, mit O-Ring	1	7045 36
500, mit O-Ring	1	7045 38



Teleskop-Ansaugrohre seripettor® pro

FEP. Individuell einstellbare Länge.
Verpackungseinheit 1 Stück.

Nennvolumen ml	Außen-Ø mm	Länge mm	Best.-Nr.
2 + 10	6	70-140	7042 02
		125-240	7042 03
		195-350	7042 08
		250-480	7042 01
25	7,6	170-330	7042 04
		250-480	7042 05



Titrette® – die erste Flaschenaufsatz-Bürette innerhalb der Klasse A Fehlergrenzen für Glasbüretten!

Außerdem zeichnet sie sich durch spielend leichtes tropfenweises Titrieren, kompakte Bauweise, höchste Präzision, austauschbare Dosiereinheit und eine optionale PC-Schnittstelle aus. Mit der Flaschenaufsatz-Bürette Titrette® titrieren Sie schnell und zuverlässig auch bei wenig Platz und unabhängig vom Stromanschluss – im Labor, in der Produktion oder unterwegs.



Titrette®

Flaschenaufsatz-Bürette



Im Detail

Die Bedienelemente der Flaschenaufsatz-Bürette 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 sicherer und besonders einfach.



Anwendung und Handhabung



Leichtgängig

Kein Umschalten zwischen 'Füllen' und 'Titrieren'. Das Gerät erkennt durch die Drehrichtung der Handräder automatisch, ob gefüllt oder titriert wird. Mit der optimierten Getriebeübersetzung kann das Gerät schnell gefüllt werden und dennoch langsam und gefühlvoll Tropfen für Tropfen exakt abgegeben werden. Die Tropfengröße für das 10 ml Gerät beträgt ca. 20 µl, für die 25 und 50 ml Geräte ca. 30 µl.



Zerlegbar

Das Gerät ist einfach und schnell in wenigen Minuten demontierbar – zur Reinigung, um die Dosiereinheit auszutauschen oder die Batterien zu ersetzen. Die Wartung kann bequem und einfach im Labor durchgeführt werden und nach wenigen Minuten ist das Gerät wieder einsatzbereit.

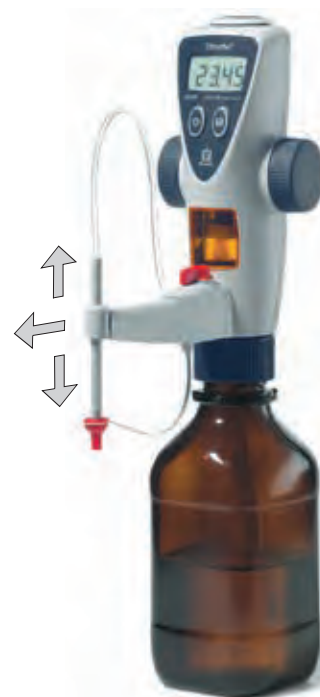
Leicht und kompakt

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.



Lichtschutz

Zum Schutz von lichtempfindlichen Medien können die klaren Sichtfenster gegen die mitgelieferten, braun eingefärbten Fenster ausgetauscht werden.



Nützliche Extras

Das Gerät ist mit 4 hilfreichen, elektronischen Zusatzfunktionen ausgestattet:

Justieren mit Easy Calibration

Mit der Easy Calibration-Technik kann einfach und schnell eine Gerätejustierung vorgenommen werden – ohne Werkzeug! Durch ein kleines CAL-Symbol im Display wird angezeigt, dass eine Justierung vorgenommen wurde.

Kalibriertermin vormerken

Der nächste Kalibriertermin kann unter 'GLP' abgespeichert und bei jedem Einschalten des Geräts abgerufen werden. 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) kann die Zeit bis zum automatischen Ausschalten von 1 bis 30 min individuell eingestellt werden.

Dezimalstellen wählen

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



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 ergängt.

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 bitte einen handelsüblichen USB/RS 232-Adapter verwenden.

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

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

Diese Tabelle ist sorgfältig geprüft und basiert auf dem derzeitigen Kenntnisstand. Stets die Gebrauchsanweisung des Gerätes sowie die Angaben der Reagenzienhersteller beachten. Sollten Sie Aussagen zu Chemikalien benötigen, die nicht in der Liste genannt sind, können Sie sich gerne an BRAND wenden. Stand: 07/13/4

Bei richtiger Handhabung des Gerätes kommt die dosierte Flüssigkeit nur mit folgenden chemisch resistenten Materialien in Kontakt: Borosilikatglas, Al₂O₃, 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 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%

Fehlergrenzen im Vergleich

Volumen ml	Teilvolumen ml	Flaschenaufsatz-Bürette Titrette®				Flaschenaufsatz-Büretten nach DIN EN ISO 8655-3				Glasbürette Klasse A nach DIN EN ISO 385 und ASTM 287
		R* ≤ ± %	µl	VK* ≤ %	µl	R* ≤ ± %	µl	VK* ≤ %	µl	FG** ± µl
10 <i>NEU!</i>	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

* Justiert auf 'Ex'. 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. Die Fehlergrenzen der DIN EN ISO 8655-3 werden deutlich unterschritten. Konformitätsbescheinigt nach DIN 12600.

R = Richtigkeit, VK = Variationskoeffizient

** Fehlergrenze: FG = R + 2VK, nach DIN EN ISO 8655-6 Anlage B

Das Titriervolumen 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 Titriervolumen erfolgt eine automatische Umschaltung auf 10 µl-Schritte.

Die Fehlergrenzen der Klasse A Glasbüretten nach DIN EN ISO 385 werden eingehalten.

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).

Bestelldaten

Titrette®

Lieferumfang:

Titrette®, konformitätsbescheinigt, Qualitätszertifikat, Teleskop-Ansaugrohr (170-330 mm), Rückdosierrohr, 2 Mikro-Batterien (AAA/UM4/LR03), 3 PP-Flaschenadapter (GL 45/32, GL 45/S 40, GL 32/NS 29/32), 2 braun eingefärbte Lichtschutz-Fenster.

Volumen	Standard Best.-Nr.	mit RS 232 Schnittstelle* Best.-Nr.
10 ml <i>NEU!</i>	4760 141	4760 241
25 ml	4760 151	4760 251
50 ml	4760 161	4760 261

* Im Lieferumfang sind zusätzlich enthalten: 2 m Schnittstellenkabel (Sub-D Steckverbinder, 9-polig), eine CD (Treiber-Software 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.

BRAND bietet auch einen werkseigenen Kalibrierservice an. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 326.



Zubehör und Ersatzteile

(Weitere Ersatzteile und Zubehör finden Sie in der Gebrauchsanleitung.)



Titrierkanüle

Mit Schraubverschluss und integriertem Ausstoß- und Rückdosierventil.
Verpackungseinheit 1 Stück.

für Volumen ml	Best.-Nr.
10	7075 25
25 + 50	7075 29*

* ab Januar 2012 (Seriennummer 01K)



Teleskop-Ansaugrohre

FEP.
Verpackungseinheit 1 Stück.

Länge mm	Best.-Nr.
170 - 330	7042 04
250 - 480	7042 05



Ansaugventil

Mit Olive und Dichtring.
Verpackungseinheit 1 Stück.

Best.-Nr.	6636
-----------	------



Sichtfenster

Je 1 Satz farblos und 1 Satz braun eingefärbt (Lichtschutz).

Best.-Nr.	6783
-----------	------



Kolben

Verpackungseinheit 1 Stück.

für Volumen ml	Best.-Nr.
10	7075 31
25	7075 30
50	7075 32



Dosierzylinder mit Ventilblock

Verpackungseinheit 1 Stück.

für Volumen ml	Best.-Nr.
10	7075 33
25	7075 35*
50	7075 37*

* ab Januar 2012 (Seriennummer 01K)



Flaschenhalter

PP. Voll-Kunststoff.
Stativstab 325 mm,
Grundplatte 220 x 160 mm,
Gewicht 1130 g.
Verpackungseinheit 1 Stück.

Best.-Nr.	7042 75
-----------	---------



Trockenrohr

Trockenrohr und Dichtung, ohne Granulat.
Verpackungseinheit 1 Stück.

Best.-Nr.	7079 30
-----------	---------



Gewindeflaschen, beschichtet und unbeschichtet, finden Sie auf Seite 299.



Eine Übersicht der lieferbaren **Flaschenadapter** finden Sie auf Seite 26.

BRAND bietet für jede Hand die optimale Pipette:

- Transferpette®S mit zentralem Pipettierknopf und Einhand-Volumeneinstellung
- Transferpette® mit seitlicher Pipettiertaste
- Transferpette® electronic mit Motorantrieb

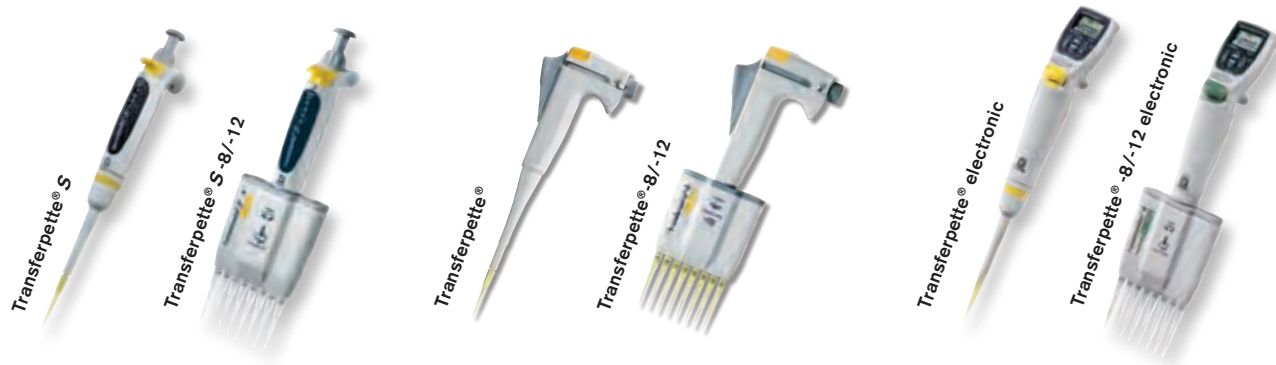
Seit über 25 Jahren entwickelt und produziert BRAND Ein- und Mehrkanal-Kolbenhubpipetten. Stets wurde auf optimale Ergonomie und damit auf die Vermeidung von Schäden durch Dauerbelastungen (wie z.B. dem Repetitive Strain Injury Syndrom, RSI) geachtet.



Transferpette® Pipettensysteme

Pipettieren - eine Standardaufgabe im Labor

Pipettieren ist eine der häufigsten Tätigkeiten im Labor. Die richtige Wahl der Pipette ist entscheidend, um die sich wiederholenden Aufgaben exakt und ohne Anstrengungen ausführen zu können.



Auf welche Eigenschaften ist besonders zu achten?

■ Pipettiertaste

Je nach Ihrer bevorzugten Arbeitstechnik wählen Sie die Transferpette® Pipetten mit seitlicher Pipettiertaste oder Transferpette® S Pipetten mit zentralem Pipettierknopf. Bei der Transferpette® electronic Kolbenhubpipette genügt ein kurzes Antippen der Pipettiertaste, um den Kolben in Gang zu setzen.

■ Spitzenabwurf

Alle Transferpette® Modelle haben einen separaten Spitzenabwurf. So wird der versehentliche Abwurf der Spitzen vermieden.

■ Easy Calibration

Kolbenhubpipetten werden im Rahmen der Prüfmittelüberwachung gemäß der EN ISO 8655 kalibriert. Sämtliche Modelle der Transferpette® Pipetten verfügen über die Easy Calibration-Technik, die eine Justierung ohne Werkzeuge erlaubt (s. Seite 324).

■ Autoklavierbarkeit

Keine Kompromisse! Je nach Modell kann entweder der komplette Pipettenschaft (Transferpette®, Transferpette® electronic) oder sogar die gesamte Pipette (Transferpette® S) bei 121 °C (2 bar), nach DIN EN 285, autoklaviert werden.

■ Schaftspitze

Pipette und Pipettenspitze bilden ein System. Beide Systemkomponenten sind von BRAND entwickelt und optimal aufeinander abgestimmt. Dadurch wird die optimale Passfähigkeit der Transferpette® Pipetten zu den Pipetten- und Filterspitzen von BRAND sichergestellt.

Aufgrund der universellen Bauweise der Schaftspitzen können jedoch auch Spitzen anderer führender Hersteller verwendet werden.

Welche Transferpette® ist für Sie die Richtige?

	Transferpette® S	Transferpette®	Transferpette® electronic
Pipettiertaste seitlich		✓	
Pipettierknopf zentral	✓		✓
Separater Spitzenabwurf	✓	✓	✓
Easy Calibration-Technik	✓	✓	✓
Schaft komplett autoklavierbar	✓	✓	✓
Pipette komplett autoklavierbar	✓		
Korrosionsbeständige Kolben	✓	✓	✓
Universelle Schaftspitze	✓	✓	✓
Volumenanzeige	4-stellig	3/4-stellig*	4-stellig
Volumenbereich	0,1 µl - 10 ml	0,1 µl - 5 ml	0,5 µl - 5 ml
Motorbetrieb			✓

* je nach Volumenbereich



Transferpette® S

Ein- und Mehrkanalpipetten

Die Lösung für anspruchsvolle Anwendungen: die Kolbenhubpipette Transferpette® S von BRAND.

Transferpette® S Modelle sind Ergebnis intensiver Ergonomie- und Bedienstudien und der Anwendung innovativer Werkstoffe. Die Transferpette® S Modelle sind die perfekten manuellen Pipetten für anspruchsvolle Anwendungen im Labor.

Sie besitzen alle Eigenschaften, die von Anwendern im Life Science Bereich gefordert werden: Robustheit, Einhand-Bedienung, komplette Autoklavierbarkeit, hohe Genauigkeit und Easy Calibration-Technik für lang anhaltende Zuverlässigkeit.

Transferpette® S

Solutions for Science



Ausführungen


Leicht – robust – kraftsparend:

Die Kolbenhubpipette Transferpette® S bietet maximale Vielseitigkeit und optimale Qualität über den gesamten Volumenbereich.

Bei den Einkanal-Pipetten stehen für den Bereich von 0,1 µl bis 10 ml 9 Modelle des Typs Variabel und 8 Modelle des Typs Fix zur Verfügung.

Bei den Mehrkanalpipetten kann jeweils zwischen 5 verschiedenen Geräten im Volumenbereich von 0,5 bis 300 µl gewählt werden.

Eigenschaften

- Zentraler, großer Pipettierknopf und separate Abwurf Funktion
- Echte Einhandbedienung für Rechts- und Linkshänder
- Transferpette® S komplett autoklavierbar bei 121 °C (2 bar), nach DIN EN 285
- Volumenverstellungsschutz
- 4-stellige Volumenanzeige, stets gut sichtbar
- Transferpette® S mit Easy Calibration-Technik: Justieren ohne Werkzeug (weitere Informationen finden Sie auf Seite 324) – Änderung der Werkseinstellung von außen deutlich sichtbar!
- Kurzer Hubweg von nur 12,5 mm zur Reduzierung des Risikos von RSI (Repetitive Strain Injury)
- Korrosionsbeständige Kolben und Abwerfer
- Color-Code: farbkodierter Volumenbereich
- Transferpette® S 0,1-1 µl – höchste Präzision in der Molekularbiologie, besonders beim Pipettieren von Enzymen.
- UV-beständig
- CE--konform

Transferpette® S



Transferpette® S-8



Optimale Ergebnisse erzielen Sie mit Qualitätsspitzen von BRAND.

Pipettenspitzen und Filterspitzen finden Sie auf Seite 68-82.

Im Detail

Der zentrale Pipettierknopf, die Einhandbedienung, die präzise 4-stellige Volumeneinstellung und die für Links- und Rechtshänder gut ablesbare Volumenanzeige sind nur einige Beispiele für das vollständig durchdachte Bedienprinzip der Transferpette® S Pipette.



Der frei drehbare Tischständer ermöglicht die sichere Aufbewahrung von Transferpette® S und Transferpette® S -8/-12 Pipetten.



Bestelldaten

Lieferumfang:

Transferpette® S Typ Variabel / Typ Fix, konformitätsbescheinigt, mit Qualitätszertifikat, Regalhalter und Silikonöl.

Transferpette® S, Typ Variabel

Volumen, µl (farbkodiert)	Bezeichnung	R* ≤ ± % µl	VK* ≤ % µl	Teilung µl	Best.-Nr.
● 0,1 - 1	D-1	2 0,02	1,2 0,012	0,001	7047 68
● 0,1 - 2,5	D-2,5	1,4 0,035	0,7 0,018	0,002	7047 69
● 0,5 - 10	D-10	1 0,1	0,5 0,05	0,01	7047 70
● 2 - 20	D-20**	0,8 0,16	0,4 0,08	0,02	7047 72
● 10 - 100	D-100	0,6 0,6	0,2 0,2	0,1	7047 74
● 20 - 200	D-200**	0,6 1,2	0,2 0,4	0,2	7047 78
● 100 - 1000	D-1000	0,6 6	0,2 2	1	7047 80
● 500 - 5000	D-5000	0,6 30	0,2 10	5	7047 82
● 1000 - 10000	D-10000	0,6 60	0,2 20	10	7047 84



Transferpette® S, Typ Fix

Volumen, µl (farbkodiert)	Bezeichnung	R* ≤ ± % µl	VK* ≤ % µl	Best.-Nr.
● 10	F-10	1 0,1	0,5 0,05	7047 08
● 20	F-20**	0,8 0,16	0,4 0,08	7047 16
● 25	F-25	0,8 0,2	0,4 0,1	7047 20
● 50	F-50	0,8 0,4	0,4 0,2	7047 28
● 100	F-100	0,6 0,6	0,2 0,2	7047 38
● 200	F-200**	0,6 1,2	0,2 0,4	7047 44
● 500	F-500	0,6 3	0,2 1	7047 54
● 1000	F-1000	0,6 6	0,2 2	7047 62

* Justiert auf 'Ex'. 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. Die Fehlergrenzen der DIN EN ISO 8655-2 werden deutlich unterschritten. Konformitätsbescheinigt nach DIN 12600. R = Richtigkeit, VK = Variationskoeffizient

** Nur zur Verwendung mit Pipettenspitzen 2-200 µl



Zubehör

(Weiteres Zubehör für Transferpette® S Pipetten finden Sie auf Seite 52 bzw. in der Gebrauchsanleitung.)

Starter-Kit

Lieferumfang: 3 Transferpette® S Pipetten, Typ Variabel, 3 x TipBox (gefüllt), 3 Regalhalter.

Typ	enthält folgende Transferpette® S Modelle	Best.-Nr.
MICRO	D-1, D-10, D-100	7047 90
MIDI	D-20, D-200, D-1000	7047 91
MACRO	D-1000, D-5000, D-10000	7047 92
STANDARD	D-10, D-100, D-1000	7047 93

Hinweis! Bei Bestellung von Geräten mit DAKkS-Kalibrierschein, der Bestellnummer den Zusatz 'DAkkS' voranstellen, z.B. DAKkS 7047 28.

BRAND bietet auch einen werkseigenen Kalibrierservice an. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 326.

Im Detail

Easy Handling – wesentlicher Vorteil der neuen Mehrkanalpipette ist ihre besonders anwenderfreundliche Bedienung, z.B. bei der Bearbeitung langer Serien immunologischer Assays, bei der Durchführung von Verdünnungsreihen oder auch beim Befüllen von Platten für die Zellkultur im 96-well Format.





Bestelldaten

Lieferumfang:

Transferpette® S-8/-12, konformitätsbescheinigt, mit Qualitätszertifikat, 2 x TipBox, gefüllt mit Pipettenspitzen von BRAND, 1 Regalhalter, 1 Reagenzreservoir, 1 Montageschlüssel, Silikonöl und 1 Satz Schaftdichtungen aus FKM.

Transferpette® S-8

Volumen, µl (farbkodiert)	Bezeichnung	R* ≤ ± %	VK* ≤ %	Teilung µl	Best.-Nr.
● 0,5 - 10	M8-10	1,6	1,0	0,01	7037 00
● 5 - 50	M8-50	0,8	0,4	0,1	7037 06
● 10 - 100	M8-100	0,8	0,3	0,2	7037 08
● 20 - 200	M8-200	0,8	0,3	0,2	7037 10
● 30 - 300	M8-300	0,6	0,3	0,5	7037 12



Transferpette® S-12

Volumen, µl (farbkodiert)	Bezeichnung	R* ≤ ± %	VK* ≤ %	Teilung µl	Best.-Nr.
● 0,5 - 10	M12-10	1,6	1,0	0,01	7037 20
● 5 - 50	M12-50	0,8	0,4	0,1	7037 26
● 10 - 100	M12-100	0,8	0,3	0,2	7037 28
● 20 - 200	M12-200	0,8	0,3	0,2	7037 30
● 30 - 300	M12-300	0,6	0,3	0,5	7037 32

* Justiert auf 'Ex'. 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. Die Fehlergrenzen der DIN EN ISO 8655-2 werden deutlich unterschritten. Konformitätsbescheinigt nach DIN 12600. R = Richtigkeit, VK = Variationskoeffizient

Zubehör

Transferpette® S · Transferpette® S-8/-12

(Weiteres Zubehör und Ersatzteile finden Sie in der Gebrauchsanleitung.)



Einzelständer finden Sie auf Seite 57, 59 und 64.

Tischständer

Für 6 Transferpette® S oder Transferpette® S-8/-12 Pipetten.
Verpackungseinheit 1 Stück.

Best.-Nr. **7048 05**



Regalhalter

Regalhalter für alle Transferpette® S Einzelgeräte.
Verpackungseinheit 1 Stück.

Best.-Nr. **7048 10**

Filter

Für alle Transferpette® Einkanal-Pipetten 0,5-5 ml.
Verpackungseinheit 25 Stück.

Best.-Nr. **7046 52**



Für Transferpette® S 1-10 ml Pipetten.
Verpackungseinheit 25 Stück.

Best.-Nr. **7046 53**



Transferpette®

Ein- und Mehrkanalpipetten

Transferpette® von BRAND – die Pipette für Ihr Labor, ob Forschung oder tägliche Routine. Sie ist in ihrer Form der Anatomie der menschlichen Hand angepasst. Die besondere Griff-Form mit der seitlichen Pipettiertaste lässt die Transferpette® Pipette locker und leicht in Ihrer Hand liegen. Die Transferpette® Modelle sind besonders für alle geeignet, die lange Serien pipettieren müssen oder die durch sich wiederholende Laborarbeiten anfällig für das RSI-Syndrom sind.



Ausführungen

Wirtschaftlich – spezifisch – vielseitig:

Mit nur 5 Einkanal-Geräten können Sie den gesamten Volumenbereich von 0,1 µl bis 5 ml abdecken. Insgesamt stehen Ihnen 10 Modelle der Transferpette® Pipette Typ Variabel sowie 12 Modelle Typ Fix zur Verfügung.

Bei den Mehrkanalpipetten kann jeweils zwischen 7 verschiedenen Geräten im Volumenbereich von 0,5 bis 300 µl gewählt werden.

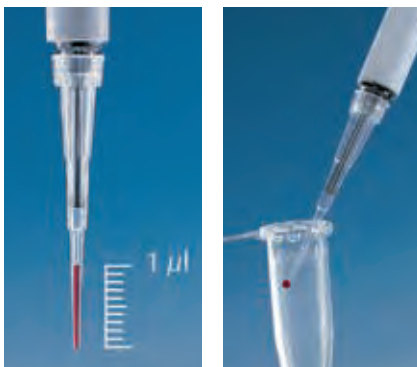
Eigenschaften

- Seitliche Pipettiertaste und separate Abwurf Funktion
- Pipettenschäfte/Pipettiereinheit komplett autoklavierbar bei 121 °C (2 bar), nach DIN EN 285
- Transferpette® Typ Variabel und Transferpette®-8/-12 mit Easy Calibration-Technik: Justieren ohne Werkzeug (weitere Informationen finden Sie auf Seite 324).
- Korrosionsbeständige Kolben und Abwerfer
- Farblich markierte Abwerferhauben mit Color-Code des Volumenbereichs
- Transferpette® 0,1-1 µl – höchste Präzision in der Molekularbiologie besonders beim Pipettieren von Enzymen
- Verschiedene Pipettenständer zur optimalen Aufbewahrung der Transferpette® Pipette
- UV-beständig
- CE-IVD-konform

Transferpette®



Transferpette®-12



Mit den Mikroliterpipetten Transferpette® 0,1-1 µl, Transferpette® S 0,1-1 µl und Transferpette® S 0,1-2,5 µl können kleinste Volumina bis 0,1 µl mit höchster Präzision pipettiert werden.

Bei den Geräten 0,1-1 µl, die ausschließlich mit der nano-cap™ Pipettenspitze von BRAND arbeiten, ist das Luftpolster stark minimiert, um so beim Pipettieren höchste Genauigkeit zu erreichen.

Kleinste Flüssigkeitsmengen können gut sichtbar aufgenommen und z.B. im Reaktionsgefäß positioniert werden.

Im Detail

Das einzigartige Design der Transferpette® Pipette wurde aus der Anatomie der menschlichen Hand abgeleitet.

Abwerferhaube

Ergonomisch angeordnet, mit Color-Code des Volumenbereichs

Pipettiertaste

Die seitlich angebrachte Pipettiertaste erlaubt ermüdungsfreies Pipettieren – auch bei langen Serien.

Griffteil

Die strukturierte Oberfläche schafft hohe Griffsicherheit und ist zudem UV-resistent.

Spitzenaufnahmekonus

Aufgrund der universellen Bauweise können Pipettenspitzen von BRAND und Spitzen anderer führender Hersteller verwendet werden.

Volumeneinstellung

Leicht zu bedienen und einfach einzustellen, ohne dass z.B. Handschuhe eingeklemmt werden.



Easy Calibration-Technik

Sekundenschnelles Justieren im Rahmen der Prüfmittelüberwachung nach ISO 9001 und GLP.

Pipettenschaft

Der schlanke, bei 121 °C auto-klavierbare Schaft ermöglicht das Pipettieren in engsten Gefäßen, die Abwurffunktion bleibt erhalten.



Optimale Ergebnisse erzielen Sie mit Qualitätsspitzen von BRAND. **Pipettenspitzen und Filterspitzen** finden Sie auf Seite 68-82.





Bestelldaten

Transferpette®, Typ Variabel

Lieferumfang:

Transferpette® Typ Variabel, konformitätsbescheinigt, mit Qualitätszertifikat und Silikonöl.

Volumen, µl (farbkodiert)	R* ≤ ± %	µl	VK* ≤ %	µl	Teilung µl	Best.-Nr.
● 0,1 - 1	2	0,02	1,2	0,012	0,005	7041 01
● 0,5 - 10	1	0,1	0,8	0,08	0,05	7041 02
● 2 - 20	0,8	0,16	0,4	0,08	0,1	7041 03
● 2 - 20	0,8	0,16	0,4	0,08	0,1	7041 04
● 5 - 50	0,8	0,4	0,4	0,2	0,1	7041 72
● 10 - 100	0,6	0,6	0,2	0,2	0,1	7041 74
● 20 - 200	0,6	1,2	0,2	0,4	1	7041 78
● 25 - 250	0,6	1,5	0,2	0,5	1	7041 76
● 100 - 1000	0,6	6	0,2	2	1	7041 80
● 500 - 5000	0,6	30	0,2	10	10	7041 82



Transferpette®, Typ Fix

Lieferumfang:

Transferpette® Typ Fix, konformitätsbescheinigt, mit Qualitätszertifikat, Kalibrierschlüssel und Silikonöl.

Volumen, µl (farbkodiert)	R* ≤ ± %	µl	VK* ≤ %	µl	Best.-Nr.
● 5	1	0,05	0,8	0,04	7041 06
● 10	1	0,1	0,8	0,08	7041 08
● 20	0,8	0,16	0,4	0,08	7041 16
● 25	0,8	0,2	0,4	0,1	7041 20
● 50	0,8	0,4	0,4	0,2	7041 28
● 100	0,6	0,6	0,2	0,2	7041 38
● 200	0,6	1,2	0,2	0,4	7041 44
● 200	0,6	1,2	0,2	0,4	7041 46
● 250	0,6	1,5	0,2	0,5	7041 48
● 500	0,6	3	0,2	1	7041 54
● 1000	0,6	6	0,2	2	7041 62
● 2000	0,6	12	0,2	4	7041 64

* Justiert auf 'Ex'. 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. Die Fehlergrenzen der DIN EN ISO 8655-2 werden unterschritten. Konformitätsbescheinigt nach DIN 12 600.
R = Richtigkeit, VK = Variationskoeffizient

Hinweis! Bei Bestellung von Geräten mit DAkkS-Kalibrierschein, der Bestellnummer den Zusatz 'DAkkS' voranstellen, z.B. DAkkS 7041 01.

BRAND bietet auch einen werkseigenen Kalibrierservice an. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 326.

Zubehör

(Weiteres Zubehör und Ersatzteile finden Sie in der Gebrauchsanleitung.)

PipSet Transferpette® Typ Variabel

Bestehend aus je einer Transferpette® Pipette 0,5-10 µl, 10-100 µl, 100-1000 µl, einem Tischständer und je einer gefüllten TipBox.
Verpackungseinheit 1 Stück.

Best.-Nr.	7041 90
-----------	---------



Pipettiertasten, farbig

Für Transferpette® und Transferpette®-8/-12 Pipetten.
Inkl. 2 Aufkleber je Taste.
Verpackungseinheit 5 Stück.

Farbe	Best.-Nr.
hellgrün	7040 70
rosé	7040 71
blau	7040 72
beige	7040 73
dunkelgrau	7040 74
farbig sortiert	7040 75



Tischständer

Inklusive 1 bzw. 2 Adapter für Transferpette® Pipetten 2 ml oder 0,5-5 ml.
Verpackungseinheit 1 Stück.



Ausführung	Best.-Nr.
für 1 x 3 Transferpette® Pipetten	7032 03
für 2 x 3 Transferpette® Pipetten (Rondell)	7032 08

Wand-/Regalhalter

Verpackungseinheit 1 Stück.

Ausführung	Best.-Nr.
für 1 x 3 Transferpette® Pipetten*	7032 10

* Nicht geeignet für Transferpette® 0,5-5 ml und 2 ml

Einzelständer

Für Transferpette® 0,5-5 ml, 2 ml, Transferpette® S und Transferpette® electronic 0,5-5 ml Pipetten.
Verpackungseinheit 1 Stück.

Best.-Nr.	7053 86
-----------	---------



Filter

Für alle Transferpette® Einkanal-Pipetten 0,5-5 ml.
Verpackungseinheit 25 Stück.

Best.-Nr.	7046 52
-----------	---------



Im Detail

Die mühelose Bedienbarkeit und die einzigartige ergonomische Form machen das Arbeiten mit der Kolbenhubpipette Transferpette®-8/-12 so angenehm. Dabei ist sie durch den Einsatz hochwertiger Werkstoffe ein wahres Leichtgewicht. Durch die Verwendung spezieller V-Ringe aus FKM und durch die Stufenform des Abwerfers werden die Abwurfkräfte deutlich reduziert. So bleibt die Hand selbst bei langen Serien locker und entspannt.

Abwerferhaube

Ergonomisch angeordnet, mit Color-Code des Volumenbereichs

Pipettiertaste

Die seitlich angebrachte Pipettiertaste erlaubt ermüdungsfreies Pipettieren – auch bei langen Serien.

Griffteil

Die strukturierte Oberfläche schafft hohe Griffsicherheit und ist zudem UV-resistent.

Color-Code

Pipettiereinheit mit farbkodiertem Volumenbereich für schnelle Sichtkontrolle

Spitzenabwerfer

Der Abwurf der Spitzen gelingt durch die Stufenform mit minimalem Kraftaufwand.

Volumeneinstellung

Leicht zu bedienen und einfach einzustellen, ohne dass z. B. Handschuhe eingeklemmt werden.



Easy Calibration-Technik

Sekundenschnelles Justieren im Rahmen der Prüfmittelüberwachung nach ISO 9001 und GLP.

Pipettiereinheit

Autoklavierbar bei 121 °C und frei drehbar um 360°.

Spitzenaufnahmekonus

Aufgrund der universellen Bauweise können Pipettenspitzen von BRAND und Spitzen anderer führender Hersteller verwendet werden.



Einfach im Labor auswechselbare Einzelschäfte und Dichtungen.



Bestelldaten

Lieferumfang:

Transferpette®-8/-12, konformitätsbescheinigt, mit Qualitätszertifikat, 2 x TipBox, gefüllt mit Pipettenspitzen von BRAND, 1 Geräteständer, 1 Reagenz-Reservoir, Silikonöl und 1 Satz Schaftdichtungen aus FKM.

Transferpette®-8

Volumen, µl (farbkodiert)	R* ≤ ± %	µl	VK* ≤ %	µl	Teilung µl	Best.-Nr.
● 0,5 - 10	1,6	0,16	1,0	0,1	0,05	7036 00
● 2 - 20	1,0	0,2	0,6	0,12	0,1	7036 02
● 2,5 - 25	1,0	0,25	0,6	0,15	0,1	7036 04
● 5 - 50	0,8	0,4	0,4	0,2	0,1	7036 06
● 10 - 100	0,8	0,8	0,3	0,3	0,1	7036 08
● 20 - 200	0,8	1,6	0,3	0,6	1	7036 10
● 30 - 300	0,6	1,8	0,3	0,9	1	7036 12



Transferpette®-12

Volumen, µl (farbkodiert)	R* ≤ ± %	µl	VK* ≤ %	µl	Teilung µl	Best.-Nr.
● 0,5 - 10	1,6	0,16	1,0	0,1	0,05	7036 20
● 2 - 20	1,0	0,2	0,6	0,12	0,1	7036 22
● 2,5 - 25	1,0	0,25	0,6	0,15	0,1	7036 24
● 5 - 50	0,8	0,4	0,4	0,2	0,1	7036 26
● 10 - 100	0,8	0,8	0,3	0,3	0,1	7036 28
● 20 - 200	0,8	1,6	0,3	0,6	1	7036 30
● 30 - 300	0,6	1,8	0,3	0,9	1	7036 32



* Justiert auf 'Ex'. 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. Die Fehlergrenzen der DIN EN ISO 8655-2 werden unterschritten. Konformitätsbescheinigt nach DIN 12 600.
R = Richtigkeit, VK = Variationskoeffizient

Zubehör

(Weiteres Zubehör und Ersatzteile finden Sie in der Gebrauchsanleitung.)



Einzelständer

Für alle Transferpette®
Mehrkanal-Pipetten.
Verpackungseinheit 1 Stück.

Best.-Nr. 7034 40



Reagenzreservoir,
PP, unsteril oder steril
finden Sie auf Seite 67.



Transferpette® electronic

Ein- und Mehrkanalpipetten

Die Transferpette® electronic Kolbenhubpipette verbindet die weltweit bewährten Eigenschaften der mechanischen Pipetten von BRAND mit den Vorzügen elektronischer Geräte.

Handgerechtes Design, abgestimmte Gewichtsverteilung, intuitive Software und anwenderfreundlich gestaltete technische Dokumentation standen bei der Transferpette® electronic Pipette als ergonomisches Gesamtkonzept im Mittelpunkt der Entwicklung. Ergonomie und Bedienkomfort – vom TÜV Rheinland/Berlin-Brandenburg weltweit erstmals mit dem Ergonomie-Zertifikat bestätigt.



Ausführungen

Ergonomie – geprüft und zertifiziert.

Die Transferpette® electronic Einkanalpipette ist in 5 verschiedenen Modellen erhältlich: 0,5-10 µl, 2-20 µl, 20-200 µl, 100-1000 µl und 0,5-5 ml.

Bei der Mehrkanalpipette Transferpette®-8/-12 electronic stehen folgende 5 Volumenbereiche zur Verfügung: 0,5-10 µl, 1-20 µl, 5-100 µl, 10-200 µl und 15-300 µl.



Transferpette® electronic



Transferpette®-8 electronic



Eigenschaften

- **Ergonomisch**
 - funktionales, ergonomisches Gehäusedesign
 - individuell verstellbarer Fingerbügel
- **Bedienungsfreundlich**
 - intuitive Menüführung
 - anschauliche technische Dokumentation
- **Innovativ**
 - deutlich reduzierte Aufsteck- und Abwurfkräfte
- **Beständig**
 - korrosionsbeständige Kolben und Abwerfer
- **Programmauswahl**

(Details dazu finden Sie auf Seite 62)

 - Pipettieren
 - Reverses Pipettieren
 - Mischen
 - GEL-Elektrophorese
 - Dispensieren
- **Einsatzbereit**
 - 4000 Pipettierzyklen mit einer Akkuladung
 - Akku-Regenerationsfunktion
 - auch während des Ladens betriebsbereit
- **CE-IVD-konform**



Optimale Ergebnisse erzielen Sie mit Qualitätsspitzen von BRAND.
Pipettenspitzen und Filterspitzen finden Sie auf Seite 68-82.

Funktionen

Die Programme



Pipettieren (PIP-Modus)

Das Standard-Programm.
Ein zuvor eingegebenes Volumen wird aufgenommen und wieder abgegeben.



Mischen von Proben (PIPMix-Modus)

Programm zum Durchmischen von Flüssigkeiten.
Eine Probe wird ständig wiederholt aufgesaugt und abgegeben und die Zahl der Zyklen angezeigt.



Reverses Pipettieren (revPIP-Modus)

Programm besonders zum Pipettieren von Flüssigkeiten mit hoher Viskosität, hohem Dampfdruck oder schäumenden Medien.



Pipettieren bei Elektrophorese (GEL-Modus)*

Programm zum Beladen von Elektrophorese-Gelen**. Ein variables Probenvolumen wird bei hoher, veränderbarer Geschwindigkeit aufgesaugt und sehr langsam wieder abgegeben. Die exakt abgegebene Flüssigkeitsmenge wird zur Dokumentation im Display angezeigt.



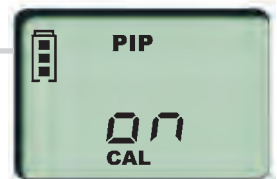
Dispensieren (DISP-Modus)

Programm zum Dispensieren von Flüssigkeiten. Ein aufgenommenes Volumen wird in Teilschritten wieder abgegeben.



Easy Calibration-Technik (CAL-Modus)

Programm zur schnellen Justierung des Gerätes ohne Werkzeug. Bei Veränderung der Werksjustierung erscheint automatisch <CAL> im Display (weitere Informationen finden Sie auf Seite 325).



Akku-Refresh (batt-Modus)

Regenerationsfunktion zur Leistungssteigerung und Verlängerung der Lebensdauer der Akkus.
Weltweit erste Mikroliterpipette mit dieser Funktion.



* Der GEL-Modus ist bei den Einkanalpipetten 1000 µl und 5000 µl nicht verfügbar, da die Funktion in diesem Volumenbereich praktisch nicht angewendet wird.

** Patentiert

Im Detail

Die Einkanalpipette Transferpipette® electronic wurde als **weltweit erste** Mikroliterpipette mit dem 'Ergonomiegeprüft' Zertifikat vom TÜV Rheinland/Berlin-Brandenburg ausgezeichnet!

Unabhängige, neutrale Anwendertests bestätigen die Ergonomie und Bedienungsfreundlichkeit von Produkt und System! Mit einem User Acceptance Rating von **1,54** wurde ein hervorragendes Ergebnis erzielt.

Informationen zur Transferpipette® electronic Pipette auch unter www.tuv.com; ID-Nr. 0011105500.



Ladesteckerbuchse

Klares, übersichtliches Display

Intuitive Bedienung sämtlicher Funktionen über 4 Tasten

Große Pipettiertaste

Ergonomisch angeordnete Abwurfaste im Color-Code des Volumenbereichs

Individuell einstellbarer Fingerbügel

Schlankes, ergonomisches Griffteil

Farbkodierter Volumenbereich (Color-Code)

Abschraubbarer, komplett autoklavierbarer (121 °C) Pipettenschaft

Durch die optimierte, universelle Bauweise des Spitzenaufnahmekonus können Pipettenspitzen von BRAND und Spitzen anderer führender Hersteller verwendet werden.



Bestelldaten

Transferpette® electronic

Lieferumfang:

Transferpette® electronic, konformitätsbescheinigt, mit Qualitätszertifikat, Akku, Netzteil, Silikonöl.

Volumen, µl (farbkodiert)	Teilung µl	R* ≤ ± %	µl	VK* ≤ %	µl	Mit Netzteil für	Best.-Nr.
● 0,5 - 10	0,01	1,0	0,1	0,4	0,04	Europa (Kontinent)	7052 99
						UK/Irland	7053 09
						USA/Japan	7053 19
						Australien	7053 29
						ohne Netzteil	7053 39
● 2 - 20	0,02	1,0	0,2	0,4	0,08	Europa (Kontinent)	7053 00
						UK/Irland	7053 10
						USA/Japan	7053 20
						Australien	7053 30
						ohne Netzteil	7053 40
● 20 - 200	0,2	0,8	1,6	0,2	0,4	Europa (Kontinent)	7053 03
						UK/Irland	7053 13
						USA/Japan	7053 23
						Australien	7053 33
						ohne Netzteil	7053 43
● 100 - 1000	1,0	0,6	6	0,2	2	Europa (Kontinent)	7053 06
						UK/Irland	7053 16
						USA/Japan	7053 26
						Australien	7053 36
						ohne Netzteil	7053 46
● 500 - 5000	5,0	0,6	30	0,2	10	Europa (Kontinent)	7053 07
						UK/Irland	7053 17
						USA/Japan	7053 27
						Australien	7053 37
						ohne Netzteil	7053 47

* Justiert auf 'Ex'. 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. Die Fehlergrenzen der DIN EN ISO 8655-2 werden deutlich unterschritten. Konformitätsbescheinigt nach DIN 12 600. R = Richtigkeit, VK = Variationskoeffizient

Zubehör

(Weiteres Zubehör und Ersatzteile finden Sie in der Gebrauchsanleitung.)

3er-Ständer

Transferpette® electronic (bis 1000 µl)

Verpackungseinheit 1 Stück.

für Transferpette® electronic mit Netzteil für	Best.-Nr.
Europa (Kontinent) (230V/50Hz)	7053 90
UK/Irland (230V/50Hz)	7053 91
USA/Japan (110V/50-60Hz)	7053 92
Australien (240V/50Hz)	7053 93



Filter für Transferpette®
Einkanal-Pipetten 0,5-5 ml
finden Sie auf Seite 57.

Einzelständer

Transferpette® electronic

Auch geeignet für die entsprechenden Modelle der Transferpette® und Transferpette® S Pipetten. Verpackungseinheit 1 Stück.

für Transferpette® electronic	Best.-Nr.
bis 1000 µl	7053 85
500-5000 µl	7053 86



Im Detail

Eine optimale Position des Daumens zu den Funktionselementen ist Grundvoraussetzung, um beim Pipettieren langer Serien muskuläre Erkrankungen – Stichwort RSI – zu vermeiden.

Das optimale Design, die Anordnung der Bedienelemente sowie der einstellbare Fingerbügel lassen die Mehrkanalpipette Transferpette®-8/-12 electronic wie maßgeschneidert in der Hand liegen. Für Rechts- und Linkshänder gleichermaßen geeignet!

Die Transferpette®-8/-12 electronic Pipette erhielt als weltweit erste elektronische Mehrkanalpipette mit einem User Acceptance Rating von **1,55** das Ergonomie-Zertifikat – einmalig!



Ladesteckerbuchse

Klares, übersichtliches Display

Intuitive Bedienung sämtlicher Funktionen über 4 Tasten

Ergonomisch angeordnete Abwurf-taste im Color-Code des Volumenbereichs

Individuell einstellbarer Fingerbügel

Pipettiereinheit mit farb-kodiertem Volumenbereich für schnelle Sichtkontrolle

Komplett bei 121 °C auto-klavierbare Pipettiereinheit, um 360° in beide Richtungen frei drehbar.

Spitzenabwerfer in Stufenform um die Abwurfkräfte deutlich zu reduzieren.

V-Ringe aus FKM erlauben die kräfteschonende Aufnahme und den leichten Abwurf der Spitzen.

Einfach im Labor auswechselbare Einzelschäfte und Dichtungen (patentiert).



Bestelldaten

Lieferumfang:


Transferpette®-8/-12 electronic, konformitätsbescheinigt, mit Qualitätszertifikat, Akku, Netzteil, Gerätestander, TipBox, Nachfülleinheit, Reagenzreservoir, Montagehilfe, Silikonöl und 1 Satz Schaftdichtungen aus FKM.



Transferpette®-8 electronic

Volumen, µl (farbkodiert)	Teilung µl	R* ≤ ± % µl		VK* ≤ % µl		Mit Netzteil für	Best.-Nr.
● 0,5 - 10	0,01	1,2	0,12	0,8	0,08	Europa (Kontinent)	7053 99
						UK/Irland	7054 09
						USA/Japan	7054 19
						Australien	7054 29
● 1 - 20	0,02	1,0	0,2	0,5	0,1	Europa (Kontinent)	7054 00
						UK/Irland	7054 10
						USA/Japan	7054 20
						Australien	7054 30
● 5 - 100	0,1	0,8	0,8	0,25	0,25	Europa (Kontinent)	7054 03
						UK/Irland	7054 13
						USA/Japan	7054 23
						Australien	7054 33
● 10 - 200	0,2	0,8	1,6	0,25	0,5	Europa (Kontinent)	7054 04
						UK/Irland	7054 14
						USA/Japan	7054 24
						Australien	7054 34
● 15 - 300	0,5	0,6	1,8	0,25	0,75	Europa (Kontinent)	7054 06
						UK/Irland	7054 16
						USA/Japan	7054 26
						Australien	7054 36

* Justiert auf 'Ex'. 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. Die Fehlergrenzen der DIN EN ISO 8655-2 werden deutlich unterschritten. Konformitätsbescheinigt nach DIN 12 600. R = Richtigkeit, VK = Variationskoeffizient

Hinweis!  Bei Bestellung von Geräten mit DAkkS-Kalibrierschein, der Bestellnummer den Zusatz 'DAkkS' voranstellen, z.B. DAkkS 7053 99.

BRAND bietet auch einen werkseigenen Kalibrierservice an. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 326.



Transferpette®-12 electronic

Volumen, µl (farbkodiert)	Teilung µl	R* ≤ ±		VK* ≤		Mit Netzteil für	Best.-Nr.
		%	µl	%	µl		
● 0,5 - 10	0,01	1,2	0,12	0,8	0,08	Europa (Kontinent) UK/Irland USA/Japan Australien	7054 49 7054 59 7054 69 7054 79
● 1 - 20	0,02	1,0	0,2	0,5	0,1	Europa (Kontinent) UK/Irland USA/Japan Australien	7054 50 7054 60 7054 70 7054 80
● 5 - 100	0,1	0,8	0,8	0,25	0,25	Europa (Kontinent) UK/Irland USA/Japan Australien	7054 53 7054 63 7054 73 7054 83
● 10 - 200	0,2	0,8	1,6	0,25	0,5	Europa (Kontinent) UK/Irland USA/Japan Australien	7054 54 7054 64 7054 74 7054 84
● 15 - 300	0,5	0,6	1,8	0,25	0,75	Europa (Kontinent) UK/Irland USA/Japan Australien	7054 56 7054 66 7054 76 7054 86

* Justiert auf 'Ex'. 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. Die Fehlergrenzen der DIN EN ISO 8655-2 werden deutlich unterschritten. Konformitätsbescheinigt nach DIN 12600. R = Richtigkeit, VK = Variationskoeffizient

Zubehör

(Weiteres Zubehör und Ersatzteile finden Sie in der Gebrauchsanleitung.)



Reagenzreservoir

PP, sehr gut durchscheinend.
Inhalt 60 ml. Autoklavierbar
(121 °C).

Unsteril, mit Deckel.
Verpackungseinheit 10 Stück.

Best.-Nr. 7034 59

Steril, ohne Deckel, einzeln
verpackt. Verpackungseinheit
100 Stück.

Best.-Nr. 7034 11

Steril, ohne Deckel, 5 Stück/
Beutel. Verpackungseinheit
200 Stück.

Best.-Nr. 7034 09



Pipettenspitzen und Filterspitzen

Standard

ab Seite 74

Ultra Low Retention

ab Seite 78

Pipetten- und Filterspitzen werden bei BRAND im Reinraum unter modernsten Produktionsbedingungen hergestellt, automatisch palettiert und verpackt, um das gleichbleibend hohe Qualitätsniveau der Spitzen zu gewährleisten.

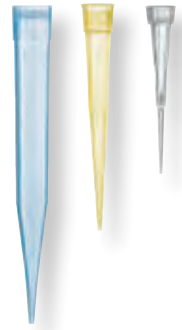
- Hochwertige Polypropylentypen, frei von DiHEMA und Oleamid
- Herstellung ohne Weichmacher
- Cadmiumfreie Farbpigmente
- Graduierung zur schnellen Volumenkontrolle
- Sämtliche Spitzen und Filterspitzen bis 1000 µl sind frei von DNA (<40 fg), RNase (<8,6 fg), Endotoxinen (<1 pg) und ATP (<1 fg)
- Autoklavierbar bei 121 °C (2 bar), nach DIN EN 285
- Umweltfreundliche Verpackungssysteme
- CE-gekennzeichnet gemäß IVD-Richtlinie 98/79 EG



Durchgängig höchste Qualität

Pipettenspitzen und Filterspitzen sind die am häufigsten verwendeten Einmalartikel im Labor. Durch immer empfindlichere Arbeitsmethoden haben sich über die Jahre die Anforderungen an diese Einmalartikel deutlich verändert. Angefangen bei den verwendeten Rohstoffen, hier PP, bis hin zu den eingesetzten Werkzeugen und durchgeführten Qualitätsprüfungen, sind sehr viele Parameter einzuhalten, um die höchsten Ansprüche in Forschung und Routine zu erfüllen.

BRAND verwendet für die Herstellung von Pipetten- und Filterspitzen ausschließlich Rohmaterial, das frei von den Additiven di(2 hydroxyethyl)methyl-dodecylammonium (DiHEMDA) und 9-octadecenamid (Oleamid) ist. Diese beiden oft in PP-Granulaten enthaltenen Zusätze können mit biologischen Tests interferieren und zu falschen Resultaten führen. Nur hochglanzpolierte Werkzeuge kommen zum Einsatz, so dass keine Trennmittel und Entformungshilfen verwendet werden müssen.



Die neuen Verpackungsvarianten

Um die hohe Qualität der Produkte, von der Herstellung über die Verpackung bis ins Labor zu garantieren, hat BRAND auch die Verpackungsformen auf die neuen Anforderungen optimiert.

Selbst die Primärverpackungen der neuen Systeme, wie z.B. die PET-Umverpackung der neuen TipRacks (Nachfülleinheiten) und die Abstandshalter der neuen TipStacks, werden unter Reinraumbedingungen produziert und garantieren die hohe Reinheit der Produkte.

Sämtliche Pipettenspitzen und Filterspitzen bis 1000 µl sind nun, unabhängig von der Verpackungsvariante, frei von DNA, RNase, Endotoxinen und ATP. Sterile Spitzen und Verpackungen werden ausschließlich in zertifizierter BIO-CERT®-Qualität hergestellt (ausführliche Informationen siehe Seite 118).

Reinraumtechnik



BRAND Einmalartikel für den Life Science Bereich werden unter Verwendung neuester Reinraumtechnik in einem der weltweit größten Reinräume für Labor-Einmalartikel hergestellt.

Das kontinuierliche Reinraummonitoring beinhaltet u.a. die fortlaufende Messung der Luftpartikel, des Luftüberdrucks im Raum, der Luftwechselrate, der Raumtemperatur und der relativen Luftfeuchtigkeit. Damit ist stets gewährleistet, dass die Sollparame-

ter mit den Istwerten abgeglichen werden. Abweichungen werden unmittelbar erkannt und bevor Grenzwerte überschritten werden, können geeignete Maßnahmen ergriffen werden.

Die hochpräzise Regelung der Umgebungsbedingungen führt zu einer sehr hohen Konstanz der verschiedenen Parameter im Raum, insbesondere der Raumtemperatur. Diese Konstanz garantiert, in Kombination mit der chargenabhängigen Kontrolle der End-

produkte, die gleichbleibend hohe Qualität der Life Science Produkte von BRAND.

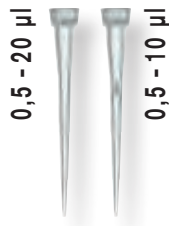
Für die Herstellung der Einmalartikel stehen validierte Reinräume gemäß der ISO 14644-1 der Klasse 8, 7 und 5 zur Verfügung. Die Einhaltung der ISO 14644-1 wurde durch externe, unabhängige Begutachtung zertifiziert.

Pipetten- und Filterspitzen Größen und Beschreibung



0,1 - 20 µl 0,1 - 1 µl (Filter)

Die nano-cap™-Spitze wurde speziell für den Nanoliter-Bereich entwickelt und ist ideal für molekularbiologische Applikationen wie z.B. PCR. Sie ist 37 mm lang und weist auch bei 0,1 µl eine mit dem bloßen Auge eindeutig erkennbare Steighöhe auf. Der kapillare Teil der Spitze erlaubt auch bei zahlreichen Systemen das Befüllen der Taschen bei der Gelelektrophorese. Geeignet für Pipetten bis 20 µl. Die palettierten Spitzen sind farblos und in eine graue Trägerplatte eingesetzt.



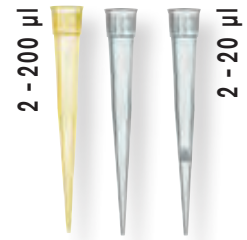
0,5 - 20 µl 0,5 - 10 µl (Filter)

Die schlanke Bauform mit 46 mm Länge ermöglicht das Pipettieren in Reaktionsgefäßen und Mikrotiterplatten ohne die Wände zu berühren. Graduierung bei 2 µl und 10 µl für eine schnelle Volumenkontrolle. Die palettierten Spitzen sind farblos und in eine graue Trägerplatte eingesetzt.



1 - 50 µl 1 - 20 µl (Filter)

Die Spitze ist mit einer Länge von 50 mm ideal für das Arbeiten bis zum Boden von engen Gefäßen. Graduierung bei 2,5 µl, 10, 25 und 50 µl für eine schnelle Volumenkontrolle. Die palettierten Spitzen sind farblos und in eine graue Trägerplatte eingesetzt.



2 - 200 µl 2 - 20 µl (Filter)

Millionenfach bewährte dünnwandige Spitze. Sie ist gewichtsreduziert, 50 mm lang und für fast alle Pipetten mit gelbem Farbcode verwendbar. Graduierung bei 20 µl und 100 µl für eine schnelle Volumenkontrolle. Lose Spitzen sind gelb eingefärbt. Die palettierten Spitzen sind farblos und in eine gelbe Trägerplatte eingesetzt.

Verpackungsarten



Lose verpackt im Beutel, unsteril

Sämtliche Pipetten- und Filterspitzen werden unter überwachten Reinraumbedingungen produziert, automatisch in wiederverschließbare Beutel eingeschweißt und in Kartons abgepackt. Die Chargen-Nummer wird auf jeden Beutel aufgedruckt.



Palettiert (TipRack), steril und unsteril

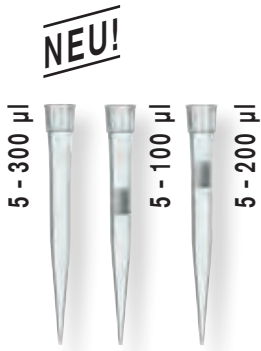
Für die TipBox. Nachfülleinheit, geschützt in einer umweltfreundlichen Blister-Verpackung aus wiederverwertbarem PET. Sterile TipRacks werden mit einer Umsetzhilfe geliefert, um das Rack ohne Handkontakt in eine zuvor autoklavierte Box einzusetzen.

NEU!



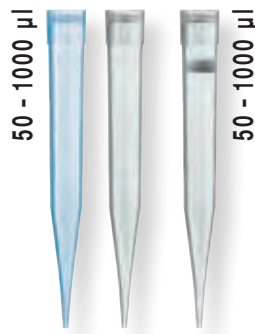
TipBox, steril und unsteril

PP. Mit Klapp-/Stülpedeckel. Zwei verschiedene Größen. Die Box ist stapelbar und mehrfach autoklavierbar bei 121 °C (2 bar), nach DIN EN 285. (Leere TipBox, Bestelldaten siehe Seite 74).



5 - 300 µl
5 - 100/200 µl (Filter)

Die dünnwandige Spitze ist für reverses Pipettieren geeignet. Sie ist 53 mm lang und auch für Pipetten mit gelbem Farbcode verwendbar. Sie eignet sich besonders für das Arbeiten mit Mehrkanalpipetten. Graduierung bei 50, 100 und 300 µl für eine schnelle Volumenkontrolle. Die palettierten Spitzen sind farblos und in eine grüne Trägerplatte eingesetzt.



50 - 1000 µl
50 - 1000 µl (Filter)

Die bewährte dünnwandige Spitze zum Pipettieren im Routinelabor und in der Forschung. Ihre Länge beträgt 70 mm. Graduierung bei 250, 500 und 1000 µl für eine schnelle Volumenkontrolle. Lose Spitzen sind blau eingefärbt. Die palettierten Spitzen sind farblos und in eine blaue Trägerplatte eingesetzt.



0,5 - 5 ml

Besonders schlanke Form mit 160 mm Länge und ca. 9,6 mm Durchmesser. Damit ist das Pipettieren selbst aus engen Volumenmessgeräten, wie z.B. Messkolben mit NS 12/21 möglich. Geeignet für Mikroliterpipette Transferpette® und Thermo Fisher Scientific FINNPIPETTE®.



1 - 10 ml

Länge 156,5 mm und ca. 15 mm Durchmesser. Ideal zum Arbeiten mit der Mikroliterpipette Transferpette® S 10 ml und geeignet für Eppendorf® und GILSON®.

NEU!



TipStack™,
steril und unsteril

Platzsparendes, umweltfreundliches Nachfüllsystem für die TipBox. Jeweils 5 Racks á 96 Spitzen inkl. 1 TipBox. Sterile TipStacks werden mit einer Umsetzhilfe geliefert, um das Rack ohne Handkontakt in eine zuvor autoklavierte Box einzusetzen. Jeweils 2 TipStacks bilden 1 Verpackungseinheit.



TipBox 5/10 ml,
unsteril

Die 5 ml und 10 ml Spitzen sind palettiert nur in dieser speziell dazu passenden TipBox erhältlich.

Ultra Low Retention-Spitzen
siehe Seite 78.

Welche Pipettenspitze passt auf welche Transferpette®?

Tabelle und Informationen siehe Seite 82.



Sterile Pipettenspitzen von BRAND werden in zertifizierter BIO-CERT®-Qualität hergestellt:

frei von DNA, RNase, Endotoxinen und ATP

(ausführliche Informationen siehe Seite 118).



TipBox/TipRack-System

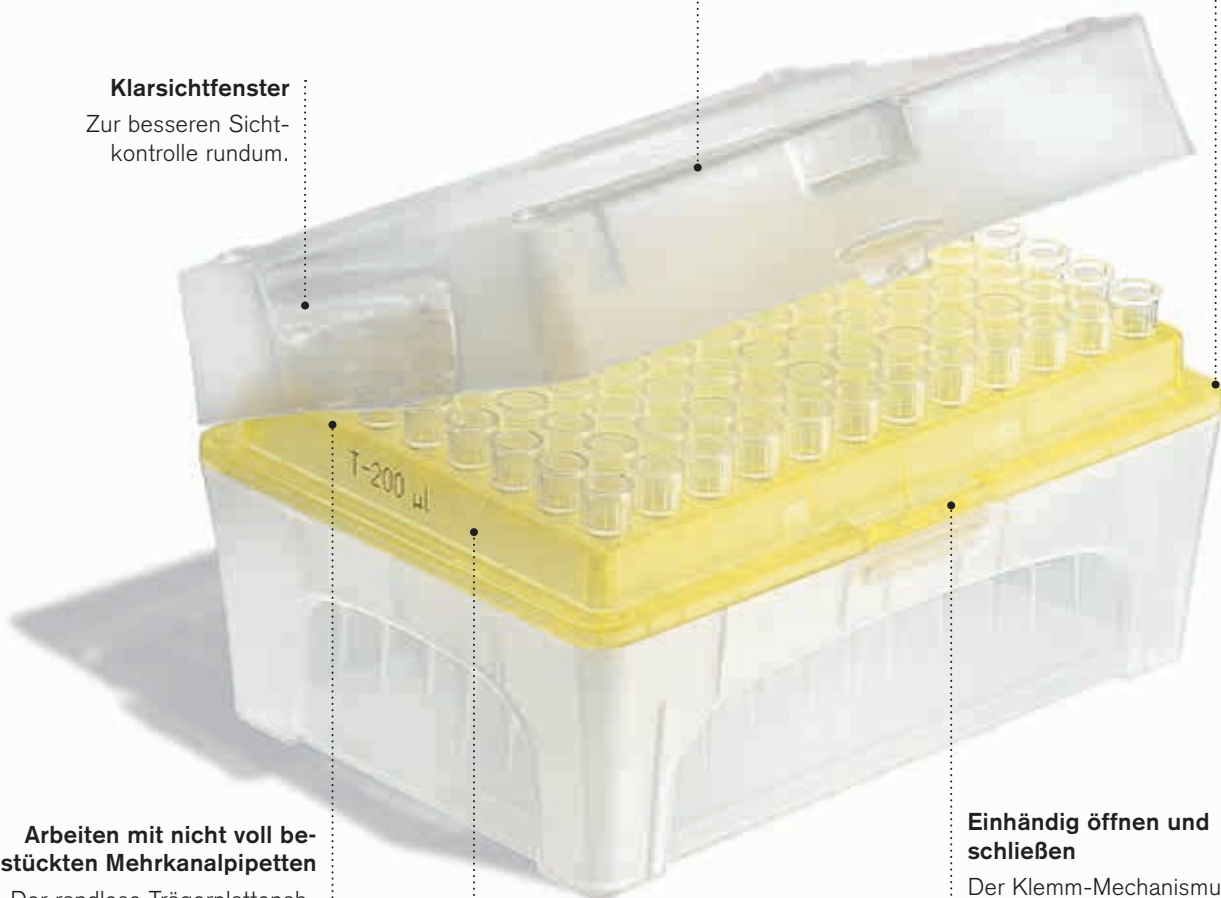
Sämtliche Größen bis 1000 µl
im 96er Format

Zwei Funktionen:
Klapp- oder Stülpedeckel
Einfach um 180° drehen.

**Kein Durchbiegen bei
der Spitzenaufnahme**

Die Trägerplatte ist aus
besonders starrem PP
gefertigt.

Klarsichtfenster
Zur besseren Sicht-
kontrolle rundum.



**Arbeiten mit nicht voll be-
stückten Mehrkanalpipetten**

Der randlose Trägerplattenab-
schluss ermöglicht die problem-
lose Spitzenaufnahme einzelner
Pipettenspitzen mit Mehrkanal-
geräten.

**Einhändig öffnen und
schließen**

Der Klemm-Mechanismus
hält die Trägerplatte sicher
in der Box.

**Eingefärbte Trägerplatten
mit seitlicher Beschriftung**

Der Inhalt der Box ist jeder-
zeit klar ablesbar.



TipBox für 1000 µl Pipetten-
und Filterspitzen. Stapelbar.



TipBox für Pipetten- und
Filterspitzen bis 300 µl
optimiert. Stapelbar.

TipRack, TipStack™ und Umsetzhilfe

TipRack

Im Vergleich zu gefüllten TipBoxen wird die Abfallmenge durch die neuen Nachfülleinheiten um über 20% reduziert. Sämtliche Spitzen und Filterspitzen bis 1000 µl sind frei von DNA, RNase, Endotoxinen und ATP (ausführliche Informationen siehe Seite 118).

TipRacks in BIO-CERT®-Qualität sind steril gemäß ISO 11 137 und den AAMI-Richtlinien, ein SAL von 10⁻⁶ wird garantiert. Sie werden mit einer Umsetzhilfe geliefert, die einen einfachen, kontaminationsfreien Transfer in die vorher sterilisierte TipBox erlaubt. Sämtliche Trägerplatten sind an einer Seite mit Informationen zum Inhalt bedruckt.



TipStack™

Ein Spitzenturm aus 5 gefüllten Trägerplatten und einer TipBox bilden das neue, besonders platzsparende Nachfüllsystem für 20 µl, 200 µl und 1000 µl Spitzen.

Dicht abschließende Abstandshalter verhindern das Feststecken der Spitzen ineinander und sichern die DNA-, RNase-, Endotoxin- und ATP-Freiheit.

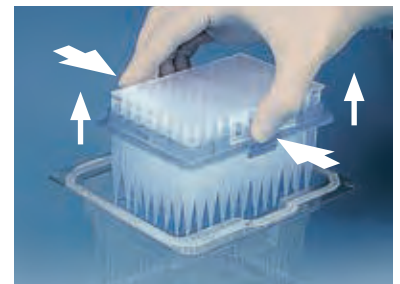
Die sterilen TipStacks (BIO-CERT®-Qualität) werden mit einer Umsetzhilfe zum kontaminationsfreien Einsetzen in die zuvor sterilisierte TipBox geliefert.

- sämtliche Komponenten sind recyclefähig
- reduzierte Abfallmenge
- sterilisier- und wiederverwendbare TipBox
- hohe Reinheit der Pipetten- und Filterspitzen
- platzsparendes Design



Umsetzhilfe an der Längsseite zusammendrücken, gedrückt halten und Trägerplatte herausheben.

Auf richtige Position der Haltetaschen der Umsetzhilfe achten.



Gefüllte Trägerplatte senkrecht von oben in die zuvor sterilisierte TipBox einsetzen und einrasten.



Umsetzhilfe von der Trägerplatte abnehmen. Fertig – alles ohne Spitzenberührung!



Pipettenspitzen

0,1 - 20 µl



Pipettenspitzen, 0,1 - 20 µl

	Menge	Verp.-Einheit	unsteril Best.-Nr.	steril Best.-Nr.
lose	2000	2 Btl. à 1000	7320 02	–
lose XXL	10000	10 Btl. à 1000	7320 22	–
palettiert	960	10 TipRacks à 96	7321 02	7321 22
TipBox	480	5 Boxen à 96	7322 02	–
TipBox steril	960	10 Boxen à 96	–	7322 22
TipStack™	–	–	–	–

0,5 - 20 µl



Pipettenspitzen, 0,5 - 20 µl

	Menge	Verp.-Einheit	unsteril Best.-Nr.	steril Best.-Nr.
lose	2000	2 Btl. à 1000	7320 04	–
lose XXL	10000	10 Btl. à 1000	7320 24	–
palettiert	960	10 TipRacks à 96	7321 04	7321 24
TipBox	480	5 Boxen à 96	7322 04	–
TipBox steril	960	10 Boxen à 96	–	7322 24
TipStack™	960	2 x 5 Racks à 96	7322 44	7322 64

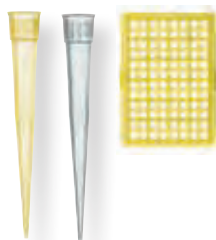
1 - 50 µl



Pipettenspitzen, 1 - 50 µl

	Menge	Verp.-Einheit	unsteril Best.-Nr.	steril Best.-Nr.
lose	2000	2 Btl. à 1000	7320 06	–
lose XXL	10000	10 Btl. à 1000	7320 26	–
palettiert	960	10 TipRacks à 96	7321 06	7321 26
TipBox	480	5 Boxen à 96	7322 06	–
TipBox steril	960	10 Boxen à 96	–	7322 26
TipStack™	–	–	–	–

2 - 200 µl



Pipettenspitzen, 2 - 200 µl (lose Spitzen gelb eingefärbt)

	Menge	Verp.-Einheit	unsteril Best.-Nr.	steril Best.-Nr.
lose	1000	1 Btl. à 1000	7320 08	–
lose XXL	10000	10 Btl. à 1000	7320 28	–
palettiert	960	10 TipRacks à 96	7321 08	7321 28
TipBox	480	5 Boxen à 96	7322 08	–
TipBox steril	960	10 Boxen à 96	–	7322 28
TipStack™	960	2 x 5 Racks à 96	7322 48	7322 68



TipBox, mit Trägerplatte, leer

PP. Stapelbar.
Verpackungseinheit 1 Stück.

Ausführung	Best.-Nr.
bis 20 µl	7329 90
für 200 µl	7329 92
für 300 µl	7329 94
für 1000 µl	7329 96

Pipettenspitzen, 5 - 300 µl

	Menge	Verp.-Einheit	unsteril Best.-Nr.	steril Best.-Nr.
lose	1000	1 Btl. à 1000	7320 10	–
lose XXL	10000	10 Btl. à 1000	7320 30	–
palettiert	960	10 TipRacks à 96	7321 10	7321 30
TipBox	480	5 Boxen à 96	7322 10	–
TipBox steril	960	10 Boxen à 96	–	7322 30
TipStack™	–	–	–	–

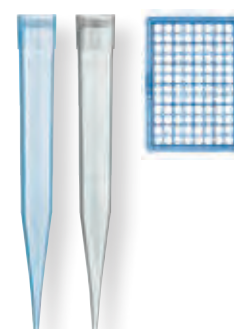
5 - 300 µl



Pipettenspitzen, 50 - 1000 µl (lose Spitzen blau eingefärbt)

	Menge	Verp.-Einheit	unsteril Best.-Nr.	steril Best.-Nr.
lose	1000	2 Btl. à 500	7320 12	–
lose XXL	5000	10 Btl. à 500	7320 32	–
palettiert	960	10 TipRacks à 96	7321 12	7321 32
TipBox	480	5 Boxen à 96	7322 12	–
TipBox steril	960	10 Boxen à 96	–	7322 32
TipStack™	960	2 x 5 Racks à 96	7322 52	7322 72

50 - 1000 µl



Pipettenspitzen, 0,5 - 5 ml

	Menge	Verp.-Einheit	unsteril Best.-Nr.	steril Best.-Nr.
lose	200	1 Btl. à 200	7025 95	–
lose XXL	1000	5 Btl. à 200	7026 00	–
palettiert	–	–	–	–
TipBox 5 ml	28	1 Box à 28	7026 05	–
TipStack™	–	–	–	–

0,5 - 5 ml



Pipettenspitzen, 1 - 10 ml

	Menge	Verp.-Einheit	unsteril Best.-Nr.	steril Best.-Nr.
lose	200	2 Btl. à 100	7026 03	–
lose XXL	1000	10 Btl. à 100	7026 04	–
palettiert	–	–	–	–
TipBox 10 ml	18	1 Box à 18	7026 08	–
TipStack™	–	–	–	–





Filterspitzen

Non-self sealing Filterspitzen von BRAND besitzen einen PE-Filter, der frei von chemischen Zusätzen ist. Er ist durch die Kombination aus Porendurchmesser und Filterlänge so dicht, dass keine Aerosole an den Pipettenschaft gelangen können. Der Filter erfüllt diese Funktion zuverlässig. Flüssigkeit kann ihn allerdings sehr langsam durchdringen, sollte sie versehentlich mit dem Filter in Berührung kommen.

Da der Filter nicht aufquillt wie bei Self sealing Filterspitzen, kann die Probe im Filter aber wieder zurückgewonnen werden – durch einfaches Betätigen des Überhubs der Pipette oder ggf. durch Zentrifugieren. Bei teuren, aufwendig hergestellten Proben sicherlich ein großer Vorteil – und die Probe kann nicht verunreinigt werden, da der Filter keine Additive enthält!

0,1 - 1 µl



Filterspitzen, 0,1 - 1 µl

	Menge	Verp.-Einheit	unsteril Best.-Nr.	steril Best.-Nr.
lose	960	1 Btl. à 960	7325 02	–
palettiert	960	10 TipRacks à 96	7326 02	7326 22
TipBox	480	5 Boxen à 96	7327 02	–
TipBox steril	960	10 Boxen à 96	–	7327 22

0,5 - 10 µl



Filterspitzen, 0,5 - 10 µl

	Menge	Verp.-Einheit	unsteril Best.-Nr.	steril Best.-Nr.
lose	960	1 Btl. à 960	7325 04	–
palettiert	960	10 TipRacks à 96	7326 04	7326 24
TipBox	480	5 Boxen à 96	7327 04	–
TipBox steril	960	10 Boxen à 96	–	7327 24

1 - 20 µl



Filterspitzen, 1 - 20 µl

	Menge	Verp.-Einheit	unsteril Best.-Nr.	steril Best.-Nr.
lose	960	1 Btl. à 960	7325 06	–
palettiert	960	10 TipRacks à 96	7326 06	7326 26
TipBox	480	5 Boxen à 96	7327 06	–
TipBox steril	960	10 Boxen à 96	–	7327 26

Filterspitzen, 2 - 20 µl

	Menge	Verp.-Einheit	unsteril Best.-Nr.	steril Best.-Nr.
lose	960	1 Btl. à 960	7325 08	–
palettiert	960	10 TipRacks à 96	7326 08	7326 28
TipBox	480	5 Boxen à 96	7327 08	–
TipBox steril	960	10 Boxen à 96	–	7327 28

2 - 20 µl



Filterspitzen, 5 - 100 µl

	Menge	Verp.-Einheit	unsteril Best.-Nr.	steril Best.-Nr.
lose	960	1 Btl. à 960	7325 10	–
palettiert	960	10 TipRacks à 96	7326 10	7326 30
TipBox	480	5 Boxen à 96	7327 10	–
TipBox steril	960	10 Boxen à 96	–	7327 30

5 - 100 µl



Filterspitzen, 5 - 200 µl

	Menge	Verp.-Einheit	unsteril Best.-Nr.	steril Best.-Nr.
lose	960	1 Btl. à 960	7325 12	–
palettiert	960	10 TipRacks à 96	7326 12	7326 32
TipBox	480	5 Boxen à 96	7327 12	–
TipBox steril	960	10 Boxen à 96	–	7327 32

5 - 200 µl



Filterspitzen, 50 - 1000 µl

	Menge	Verp.-Einheit	unsteril Best.-Nr.	steril Best.-Nr.
lose	960	1 Btl. à 960	7325 14	–
palettiert	960	10 TipRacks à 96	7326 14	7326 34
TipBox	480	5 Boxen à 96	7327 14	–
TipBox steril	960	10 Boxen à 96	–	7327 34

50 - 1000 µl



lose

palettiert

TipBox





Ultra Low Retention-Pipettenspitzen

Die Oberflächen der Ultra Low Retention Spitzen werden durch ein patentiertes, physikochemisches Spezialverfahren erzielt. Die dabei entstehenden homogenen, fehlerfreien Oberflächen besitzen eine extrem niedrige Oberflächenspannung – über 50% geringer als PTFE (s. Tabelle). Deutlich reduzierte Probenverluste und eine wesentlich höhere Reproduzierbarkeit beim Arbeiten mit kritischen Medien sind das Resultat.

- Ideal für biologische Proben, die Detergenzien wie TRITON™ X-100, SDS, Tween etc. enthalten.
- Keine Additive, die ausgewaschen werden können! Keine Silikonisierung der Oberfläche!
- Hohe Chemikalienbeständigkeit. Ideal zum Arbeiten mit Lösungsmitteln.
- Die Spitzen können bei 121 °C (2 bar) autoklaviert werden, ohne Beeinträchtigung der Materialeigenschaften.

Oberfläche	Oberflächenspannung
BRAND® PP Ultra Low Retention	9 mN/m
PTFE	19 mN/m
Silikon	21,5 mN/m
PP unbehandelt	30 mN/m
Wasser	72 mN/m

0,1 - 20 µl



ULR-Pipettenspitzen, 0,1 - 20 µl

	Menge	Verp.-Einheit	unsteril Best.-Nr.	steril Best.-Nr.
TipBox	480	5 Boxen à 96	7323 02	–
TipBox steril	960	10 Boxen à 96	–	7323 22
TipStack™	–	–	–	–

0,5 - 20 µl



ULR-Pipettenspitzen, 0,5 - 20 µl

	Menge	Verp.-Einheit	unsteril Best.-Nr.	steril Best.-Nr.
TipBox	480	5 Boxen à 96	7323 04	–
TipBox steril	960	10 Boxen à 96	–	7323 24
TipStack™	960	2 x 5 Racks à 96	7323 44	7323 64

ULR-Pipettenspitzen, 1 - 50 µl

	Menge	Verp.-Einheit	unsteril Best.-Nr.	steril Best.-Nr.
TipBox	480	5 Boxen à 96	7323 06	–
TipBox steril	960	10 Boxen à 96	–	7323 26
TipStack™	–	–	–	–

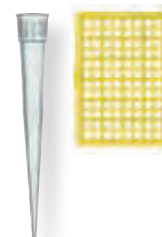
1 - 50 µl



ULR-Pipettenspitzen, 2 - 200 µl

	Menge	Verp.-Einheit	unsteril Best.-Nr.	steril Best.-Nr.
TipBox	480	5 Boxen à 96	7323 08	–
TipBox steril	960	10 Boxen à 96	–	7323 28
TipStack™	960	2 x 5 Racks à 96	7323 48	7323 68

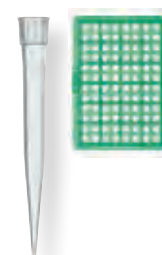
2 - 200 µl



ULR-Pipettenspitzen, 5 - 300 µl

	Menge	Verp.-Einheit	unsteril Best.-Nr.	steril Best.-Nr.
TipBox	480	5 Boxen à 96	7323 10	–
TipBox steril	960	10 Boxen à 96	–	7323 30
TipStack™	–	–	–	–

5 - 300 µl



ULR-Pipettenspitzen, 50 - 1000 µl

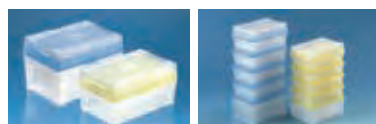
	Menge	Verp.-Einheit	unsteril Best.-Nr.	steril Best.-Nr.
TipBox	480	5 Boxen à 96	7323 12	–
TipBox steril	960	10 Boxen à 96	–	7323 32
TipStack™	960	2 x 5 Racks à 96	7323 52	7323 72

50 - 1000 µl



TipBox

TipStack™



Ultra Low Retention-Filterspitzen

0,1 - 1 µl



ULR-Filterspitzen, 0,1 - 1 µl

	Menge	Verp.-Einheit	unsteril Best.-Nr.	steril Best.-Nr.
TipBox	480	5 Boxen à 96	7328 02	-
TipBox steril	960	10 Boxen à 96	-	7328 22

0,5 - 10 µl



ULR-Filterspitzen, 0,5 - 10 µl

	Menge	Verp.-Einheit	unsteril Best.-Nr.	steril Best.-Nr.
TipBox	480	5 Boxen à 96	7328 04	-
TipBox steril	960	10 Boxen à 96	-	7328 24

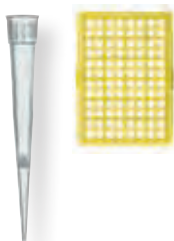
1 - 20 µl



ULR-Filterspitzen, 1 - 20 µl

	Menge	Verp.-Einheit	unsteril Best.-Nr.	steril Best.-Nr.
TipBox	480	5 Boxen à 96	7328 06	-
TipBox steril	960	10 Boxen à 96	-	7328 26

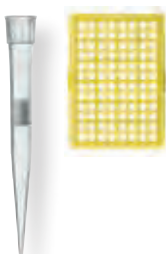
2 - 20 µl



ULR-Filterspitzen, 2 - 20 µl

	Menge	Verp.-Einheit	unsteril Best.-Nr.	steril Best.-Nr.
TipBox	480	5 Boxen à 96	7328 08	-
TipBox steril	960	10 Boxen à 96	-	7328 28

5 - 100 µl



ULR-Filterspitzen, 5 - 100 µl

	Menge	Verp.-Einheit	unsteril Best.-Nr.	steril Best.-Nr.
TipBox	480	5 Boxen à 96	7328 10	-
TipBox steril	960	10 Boxen à 96	-	7328 30

ULR-Filterspitzen, 5 - 200 µl

	Menge	Verp.-Einheit	unsteril Best.-Nr.	steril Best.-Nr.
TipBox	480	5 Boxen à 96	7328 12	-
TipBox steril	960	10 Boxen à 96	-	7328 32

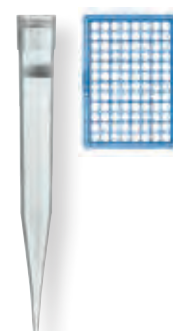
5 - 200 µl



ULR-Filterspitzen, 50 - 1000 µl

	Menge	Verp.-Einheit	unsteril Best.-Nr.	steril Best.-Nr.
TipBox	480	5 Boxen à 96	7328 14	-
TipBox steril	960	10 Boxen à 96	-	7328 34

50 - 1000 µl



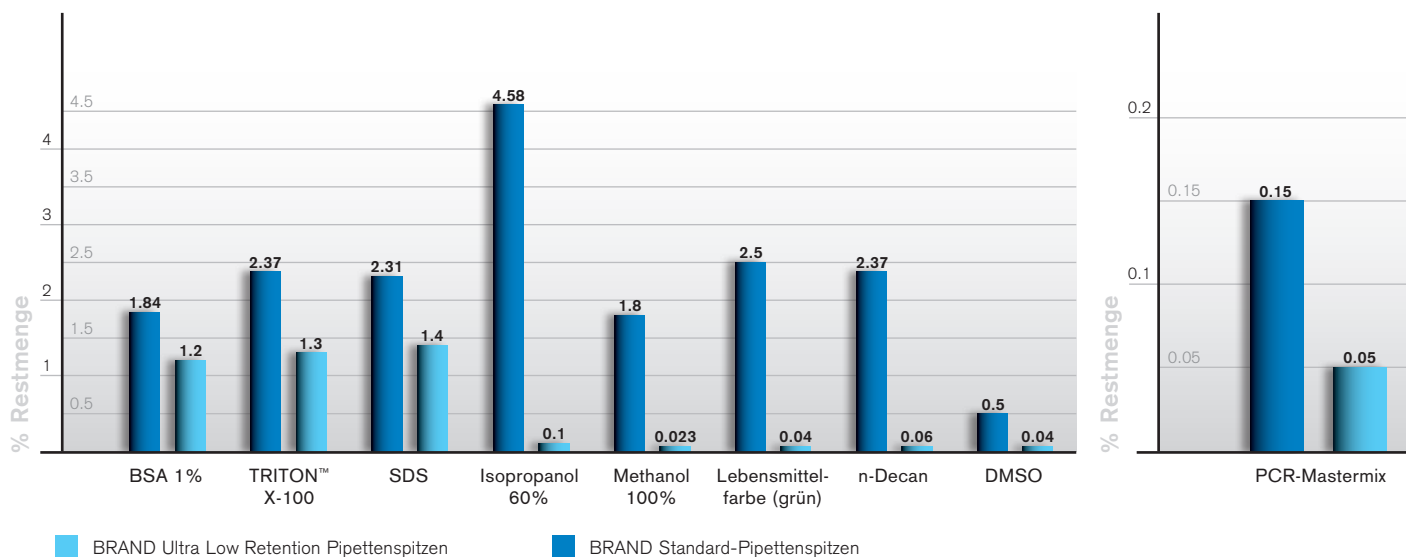
TipBox



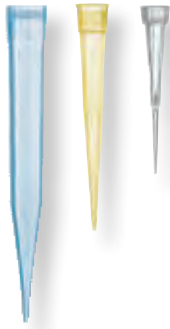
Vergleichsgrafik

Standard- und Ultra Low Retention Pipettenspitzen von BRAND

Volumen 200 µl, mit verschiedenen Medien und nachfolgender photometrischer Analyse und Umrechnung.



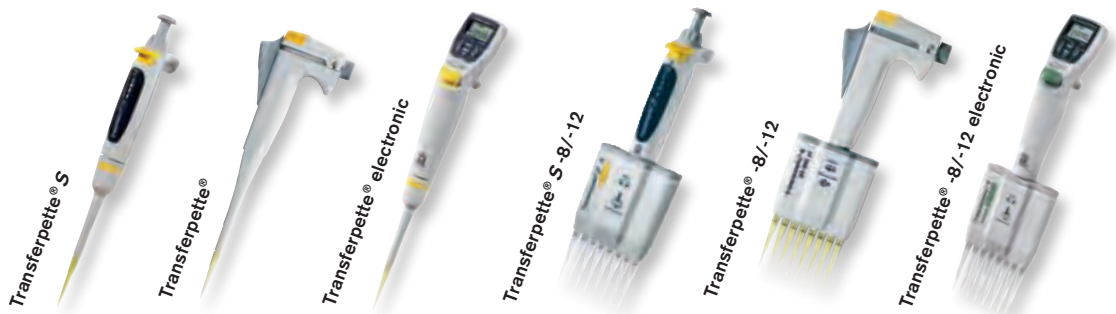
Pipetten- und Filterspitzen in Standard- und Ultra Low Retention-Qualität



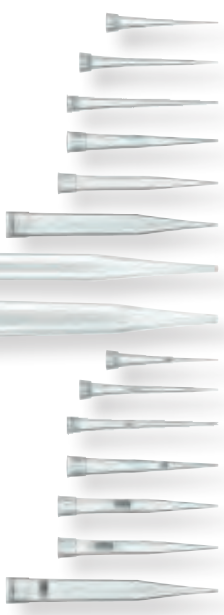
Optimale Ergebnisse werden in Kombination mit den BRAND Mikroliterpipetten erreicht. Qualitätsspitzen von BRAND bieten perfekten Sitz für präzise Analysen.

Pipetten- und Filterspitzen von BRAND sind getestet für BRAND und die meisten Pipettenmodelle von GILSON®, Thermo Fisher Scientific FINNPIPETTE®, Eppendorf® und BIOHIT®/sartorius®.

Die 5 ml Spitze ist ausschließlich für BRAND und Thermo Fisher Scientific FINNPIPETTE® getestet. Die 10 ml Spitze ist für BRAND, Eppendorf® und GILSON® geeignet.



Die richtige Pipettenspitze



Pipettenspitzen Filterspitzen Volumenbereich	Transferpette® Einkanal** Nennvolumen													Transferpette® Mehrkanal** Nennvolumen										
	1 µl	2,5 µl	5 µl	10 µl	20 µl	20 µl***	25 µl	50 µl	100 µl	200 µl	250 µl	500 µl	1000 µl	2 ml	5 ml	10 ml	10 µl	20 µl	25 µl	50 µl	100 µl	200 µl	300 µl	
0,1 - 20 µl	✓	✓		✓	✓												✓	✓						
0,5 - 20 µl		✓		✓	✓												✓	✓						
1 - 50 µl		✓		✓	✓												✓	✓						
2 - 200 µl*			✓			✓	✓	✓	✓	✓									✓	✓	✓	✓	✓	✓
5 - 300 µl			✓			✓	✓	✓	✓	✓									✓	✓	✓	✓	✓	✓
50 - 1000 µl*											✓	✓	✓											
0,5 - 5 ml														✓	✓									
1 - 10 ml																✓								
0,1 - 1 µl	✓			✓													✓							
0,5 - 10 µl		✓		✓	✓												✓	✓						
1 - 20 µl		✓		✓	✓												✓	✓						
2 - 20 µl			✓			✓	✓	✓	✓	✓									✓	✓	✓	✓	✓	✓
5 - 100 µl			✓			✓	✓	✓	✓	✓									✓	✓	✓	✓	✓	✓
5 - 200 µl										✓									✓	✓	✓	✓	✓	✓
50 - 1000 µl											✓	✓												

✓ = Spitzenvolumen kleiner als Nennvolumen der Pipette

*) Lose Spitzen sind gelb bzw. blau eingefärbt, palettierte farblos in gelber bzw. blauer Trägerplatte

) Elektronische Pipetten sind nicht in allen angegebenen Größen erhältlich * Transferpette® mit gelbem Color-Code

Dort, wo Luftpolsterpipetten auf natürliche Grenzen stoßen, liegt die Stärke der Transferpettor Pipette. Ob zäh oder dünnflüssig, ob schäumend oder mit hohem Dampfdruck, die Transferpettor Pipette dosiert derartige Flüssigkeiten mit höchster Präzision. Die Lösung für die schwierigen Fälle.



Transferpettor

Kolbenhubpipette

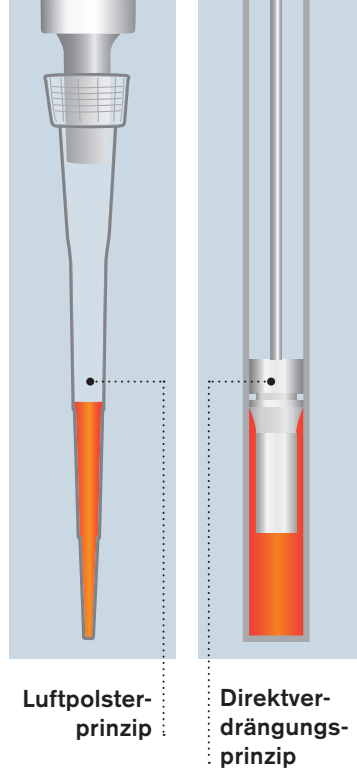


Im Detail

Das Funktionsprinzip der Transferpettor Pipette ist die Direktverdrängung:

Im Gegensatz zu Luftpolsterpipetten hat der Kolben des Direktverdrängers direkten Kontakt zu der zu pipettierenden Flüssigkeit. Der bewegliche, exakt eingepasste Kolben streift die Wände der Kapillaren/Spitzen stets sauber ab – bis auf den buchstäblich letzten Tropfen, der deutlich sichtbar die Öffnung verlässt.

Durch dieses Prinzip werden, unabhängig von der Geschwindigkeit des Pipettierens und den Umgebungsbedingungen, exakt reproduzierbare Ergebnisse erzielt.



Die Kapillaren oder Spitzen müssen nicht nach jedem Pipettierschritt weggeworfen werden, da die Restbenetzung minimal ist und in der Regel vernachlässigt werden kann.

Jedoch: Wo keinerlei Verschleppung erlaubt ist, etwa bei infektiösen oder radioaktiven Medien, empfiehlt sich eines der verschiedenen Transferpettor® Modelle von BRAND, eine Luftpolsterpipette für das komfortable Arbeiten mit Einwegspitzen (Seite 45).



Die Transferpettor Pipette ist geeignet für Medien mit

- Dichte bis $13,6 \text{ g/cm}^3$
- Viskosität bis $140000 \text{ mm}^2/\text{s}$
(in Abhängigkeit von der Gerätegröße)
- Dampfdruck bis 500 mbar

Arbeitstemperaturbereich:

- 15 °C bis 40 °C

Volumenbereich von 1 µl bis 10 ml:

- Transferpettor Pipette Typ fix und Typ digital bis 200 µl :
Caps: Glas
Seals: PTFE
- Transferpettor Pipette Typ digital ab 100 µl :
Caps: PP
Seals: PE



Anwendungen



Schäumende Medien

- Tensidlösungen



Medien mit hohem Dampfdruck

- Alkohole, Ether, Kohlenwasserstoffe



Zähflüssige Medien und Medien mit hoher Dichte

- Hochkonzentrierte Proteinlösungen, Öle, Harze, Fette
- Glycerin, Quecksilber, Schwefelsäure

Bestelldaten

Transferpettor, Typ Digital

Volumen µl	R* ≤ ± %	µl	VK* ≤ %	µl	Teilung µl	Color-Code	Best.-Nr.
2,5 - 10	1,0	0,1	0,8	0,08	0,01	orange	7018 07
5 - 25	0,8	0,2	0,5	0,125	0,1	2 x weiß	7018 12
10 - 50	0,6	0,3	0,4	0,2	0,1	grün	7018 17
20 - 100	0,6	0,6	0,4	0,4	0,1	blau	7018 22
100 - 500	0,5	2,5	0,2	1,0	1,0	grün	7028 04
200 - 1000	0,5	5,0	0,2	2,0	1,0	gelb	7028 06
1000 - 5000	0,5	25,0	0,2	10,0	10,0	rot	7028 10
2000 - 10000	0,5	50,0	0,2	20,0	10,0	orange	7028 12

Transferpettor, Typ Fix

Volumen µl	R* ≤ ± %	µl	VK* ≤ %	µl	Color-Code	Best.-Nr.
1	4,0	0,04	4,0	0,04	weiß	7018 42
2	2,5	0,05	2,0	0,04	weiß	7018 44
5	1,0	0,05	0,8	0,04	weiß	7018 53
10	1,0	0,1	0,8	0,08	orange	7018 58
20	0,8	0,16	0,5	0,1	schwarz	7018 63
25	0,8	0,2	0,4	0,1	2 x weiß	7018 64
50	0,6	0,3	0,4	0,2	grün	7018 68
100	0,6	0,6	0,4	0,4	blau	7018 73
200	0,5	1,0	0,2	0,4	rot	7018 78

* Justiert auf 'Ex'. 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. Die Fehlergrenzen der DIN EN ISO 8655-2 werden unterschritten. Konformitätsbescheinigt nach DIN 12600.
R = Richtigkeit, VK = Variationskoeffizient



Lieferumfang:

Transferpettor, konformitätsbescheinigt, mit Qualitätszertifikat.

Zubehör und Ersatzteile

Caps, Glas

Konformitätsbescheinigt.
Verpackungseinheit 100 Stück
(außer 100/200 µl: 50 Stück).



für Nenn- volumen, µl	Color-Code	Best.-Nr.
1, 2, 5	weiß	7019 00
10	orange	7019 02
20	schwarz	7019 04
25	2 x weiß	7019 06
50	grün	7019 08
100, 200	blau	7019 10

Caps, PP

Konformitätsbescheinigt.
Verpackungseinheit 10 Stück.



für Volumen µl	Color-Code	Best.-Nr.
100 - 500	grün	7028 52
200 - 1000	gelb	7028 54
1000 - 5000	rot	7028 58
2000 - 10000	orange	7028 60

Kombi-Pack Caps und Seal

Konformitätsbescheinigt.
Verpackungseinheit Caps, PP: 2 Stück, Seal, PE: 1 Stück.

für Volumen µl	Color-Code	Best.-Nr.
100 - 500	grün	7028 83
200 - 1000	gelb	7028 84
1000 - 5000	rot	7028 85
2000 - 10000	orange	7028 86

Reparatur-Set

Konformitätsbescheinigt. 1 Innen-Sechskantschlüssel, 1 Kolbenstange mit aufgestecktem Transferpettor-Seal aus PTFE (ab Gerätegröße 20 µl), 1 Einstell-Lehre, 1 Schraubendreher, 3 Klemmscheiben, 1 Befestigungsschraube, 3 Transferpettor-Seals aus PTFE, 1 Aufsteckblock (ab Gerätegröße 20 µl).

für Volumen µl	Aufsteckblock	Best.-Nr.
1, 2, 5	-	7019 64
10	-	7019 65
20, 25	natur	7019 66
50	grün	7019 67
100, 200	blau	7019 68

Seals, PTFE

Konformitätsbescheinigt.
Verp.-Einh. 3 Stück, mit Aufsteckblock.



für Volumen µl	Best.-Nr.
20, 25	7019 20
50	7019 22
100, 200	7019 24

Seals, PE

Konformitätsbescheinigt.
Verpackungseinheit 10 Stück.



für Volumen µl	Best.-Nr.
100 - 500	7028 64
200 - 1000	7028 66
1000 - 5000	7028 70
2000 - 10000	7028 72

Transferpettor-Station

Zur Aufbewahrung von 2 Geräten
0,5-10 ml mit Zubehör.
Verpackungseinheit 1 Stück.



Best.-Nr.	7028 90
-----------	---------

Transferpettor-Station

Zur Aufbewahrung von 4 Geräten bis
200 µl mit Zubehör.
Verpackungseinheit 1 Stück.



Best.-Nr.	7019 60
-----------	---------

Kolbenstangen

Konformitätsbescheinigt. Ab Gerätegröße 20 µl bereits mit Seal ausgerüstet. Verpackungseinheit 3 Stück.

für Volumen µl	Best.-Nr.
1, 2, 5	7019 28
10	7019 30
20, 25	7019 32
50	7019 34
100	7019 36
200	7019 38

Lange Serien entspannt, schnell und mit hoher Präzision pipettieren – die ergonomische Gestaltung und die optimierten Betätigungskräfte des Mehrfachdispensers HandyStep® S machen dies möglich. In Kombination mit PD-Tips von BRAND können bis zu 49 Pipettierschritte ohne Nachfüllen dosiert werden. Die einfache Handhabung des Gerätes, im Zusammenwirken mit den direktverdrängenden PD-Tips, erlaubt den flexiblen Einsatz u.a. in der Mikrobiologie, Immunologie und Biochemie.



HandyStep® S

Mehrfachdispenser

Im Detail

Der HandyStep® S Mehrfachdispenser ist ideal für Routine und Forschung in der Diagnostik, Molekularbiologie, Umweltanalytik u.v.m.

HandyStep® S und PD-Tips arbeiten nach dem Direktverdrängungsprinzip. Damit können auch flüssige Medien mit hoher Viskosität, hoher Dichte oder hohem Dampfdruck mit höchster Präzision dosiert werden. Die direkte Verdrängung erlaubt kontaminationsfreies Arbeiten, da keine Aerosole entstehen.

Der HandyStep® S Mehrfachdispenser ist geeignet für den Einsatz mit PD-Tips von BRAND, Encode™-Tips, Repet-Tips, Combitips®, Combitips® plus und anderen kompatiblen Dispensertips.



Anwendung und Handhabung



- Erhöhte Chemikalienbeständigkeit durch innovative Kunststoffe
- Leichte Spitzenankopplung – PD-Tip wird jetzt von unten gerade eingesetzt
- Volumenbereich von 2 µl bis 5 ml
- Bis zu 49 Dosierschritte
- Wiegt nur 108 g
- CE-**IVD**-Konformität

Volumentabelle HandyStep® S mit PD-Tips

Je nach verwendetem PD-Tip (Tip size) und eingestellter Hubzahl (Setting) ergeben sich bis zu 59 verschiedene Teilvolumina mit unterschiedlich vielen Dosierschritten (Steps).

Setting	Tip size (ml)										Steps
	0.1	0.5	1	1.25	2.5	5	10	12.5	25	50	
1	2	10	20	25	50	100	200	250	500	1000	49
1.5	3	15	30	37.5	75	150	300	375	750	1500	32
2	4	20	40	50	100	200	400	500	1000	2000	24
2.5	5	25	50	62.5	125	250	500	625	1250	2500	19
3	6	30	60	75	150	300	600	750	1500	3000	15
3.5	7	35	70	87.5	175	350	700	875	1750	3500	13
4	8	40	80	100	200	400	800	1000	2000	4000	11
4.5	9	45	90	112.5	225	450	900	1125	2250	4500	10
5	10	50	100	125	250	500	1000	1250	2500	5000	9
Volume (µl)											

Genauigkeitstabelle (HandyStep® S mit BRAND® PD-Tips, 20 °C 'Ex', \bar{H})

PD-Tip Größe ml	Volumenbereich µl	R* ≤ ± %			VK* ≤ %		
		Hubeinstellung ± % vom Nennvolumen			Hubeinstellung ± % vom Nennvolumen		
		1 ± 20%	3 ± 60%	5 ± 100%	1 ± 20%	3 ± 60%	5 ± 100%
0,1	2 - 10	8,0	2,7	1,6	5,0	3,0	2,0
0,5	10 - 50	4,0	1,33	0,8	1,4	0,73	0,6
1	20 - 100	4,0	1,33	0,8	1,0	0,38	0,4
1,25	25 - 125	4,0	1,33	0,8	0,8	0,38	0,3
2,5	50 - 250	3,5	1,17	0,7	0,8	0,3	0,2
5	100 - 500	2,5	0,83	0,5	0,6	0,27	0,2
10	200 - 1000	1,5	0,5	0,4	0,5	0,23	0,2
12,5	250 - 1250	1,5	0,5	0,3	0,3	0,23	0,2
25*	500 - 2500	1,5	0,5	0,3	0,4	0,23	0,2
50*	1000 - 5000	1,5	0,5	0,3	0,4	0,23	0,15

R* = Richtigkeit, VK* = Variationskoeffizient

Das Nennvolumen ist das pro PD-Tip Größe maximal einstellbare Teilvolumen.

Fehlergrenzen bezogen auf das eingestellte Teilvolumen in Abhängigkeit der PD-Tip Größe, bei gleicher Temperatur (20 °C) von Gerät, Spitze, Umgebung und H₂O dest. sowie gleichmäßiger und ruckfreier Handhabung. Die Prüfung erfolgt gemäß DIN EN ISO 8655-5.



Informationen zu **PD-Tips von BRAND** mit Typ-Codierung finden Sie auf Seite 95-96.

Bestelldaten




HandyStep® S

Lieferumfang:

HandyStep® S, konformitätsbescheinigt,
mit Seriennummer, Qualitätszertifikat,
Regalhalter, 3 PD-Tips: 0,1 ml, 1 ml
und 10 ml.
Verpackungseinheit 1 Stück.

Best.-Nr.

7051 10

Hinweis!  BRAND bietet auch einen
werkseigenen **Kalibrierservice**
an (weitere Informationen
finden Sie auf Seite 326).

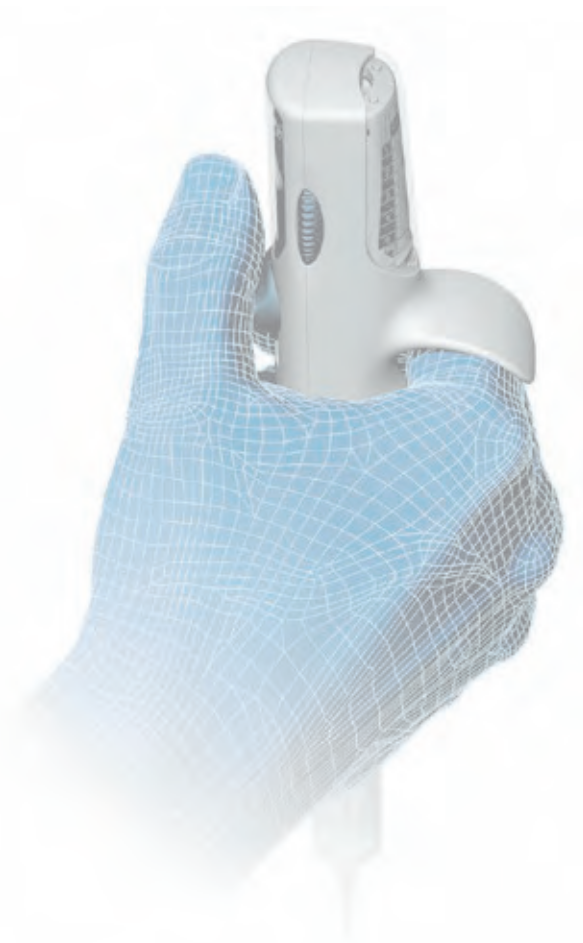
Zubehör

Regalhalter

für HandyStep® S.
Passend für Transferpette® S
Tischständer (Seite 52).
Verpackungseinheit 1 Stück.

Best.-Nr.

7051 30



Besonders bei Handdispensern steht die Forderung nach kräfteschonender Bedienung im Vordergrund, da diese Geräte nahezu ausschließlich für Seriendosierungen eingesetzt werden. Bei diesem lang andauernden Arbeiten in gleicher Position spielen Bedienungsfreundlichkeit und Ergonomie eine entscheidende Rolle. Auf diese Merkmale wurde deshalb bei der Entwicklung des Mehrfachdispensers HandyStep® electronic besonderer Wert gelegt.

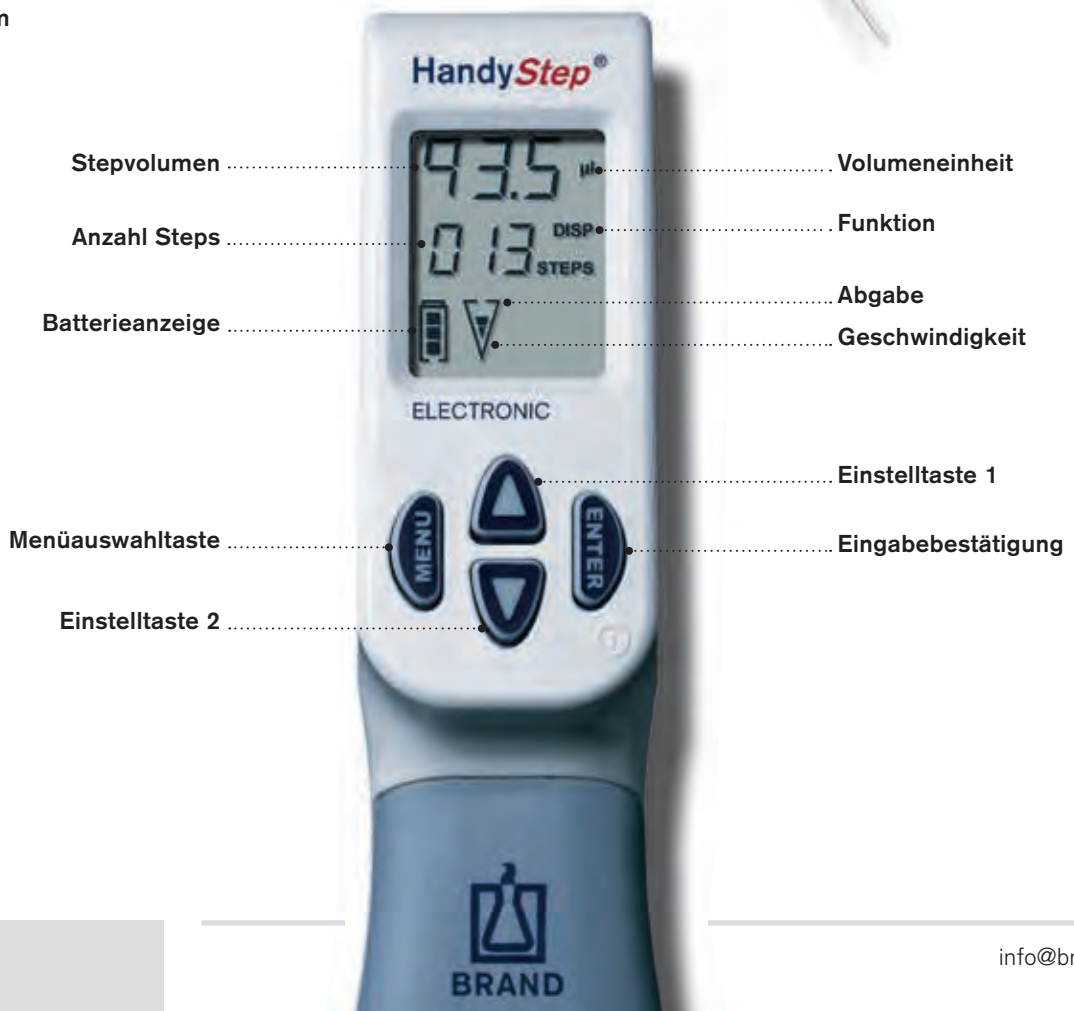


HandyStep® electronic Mehrfachdispenser



Im Detail

- **7,01 µl – 70,1 µl – 1,01 ml – 11,4 ml?**
Ganz nach Wunsch: Variable Volumeneinstellung von 1,0 µl bis 50 ml
- **Patentierte automatische Größenerkennung** der PD-Tips von BRAND mit Typ-Codierung
- **Offenes System:** arbeitet auch mit den meisten handelsüblichen Dispenser-Tips anderer Hersteller
- **Flexibel einsetzbar** mit 3 unterschiedlichen Funktionen: Dispensieren, Automatisches Dispensieren, Pipettieren
- **Patentierte Lernfunktion** zur individuellen Anpassung des automatischen Dispensierintervalls
- **Geschwindigkeit** für Aufnahme und Abgabe unabhängig einstellbar
- **Leicht auswechselbarer** NiMH-Akku-Pack, in weniger als 2,5 Stunden aufgeladen!
- **Laden** der Akkus im Gerät oder separat in der Ladestation
- **CE-IVD-konform**



Anwendung und Handhabung

Dispensieren (DISP) Standardmodus

Die einmal aufgenommene Flüssigkeit wird in dem vom Anwender eingestellten Teilvolumen mehrfach abgegeben.



Automatisches Dispensieren (AUTO-DISP)

Das Gerät berechnet den zeitlichen Mittelwert zwischen drei Dispensierschritten und arbeitet in diesem Rhythmus automatisch weiter: Patentierte Lernfunktion! Aufwendige Zeiteingaben werden überflüssig!



Pipettieren (PIP)

Arbeiten wie mit einer direktverdrängenden Pipette. Ideal zum Pipettieren viskoser oder flüchtiger Flüssigkeiten.



Genauigkeitstabelle HandyStep® electronic Mehrfachdispenser mit PD-Tips von BRAND, konformitätsbescheinigt

HandyStep® electronic mit PD-Tip	Volumenbereich	Unterteilung	Nennvolumen ($R^* \leq \pm \%$)				Nennvolumen ($VK^* \leq \%$)				
			100%	50%	10%	1%	100%	50%	10%	1%	
0,1 ml	1 μ l - 100 μ l	1 μ l - 100 μ l	0,1 μ l	1,0	1,2	1,6	16	0,5	1,0	2,0	12
0,5 ml	5 μ l - 500 μ l	5 μ l - 100 μ l 100 μ l - 500 μ l	0,1 μ l 1 μ l	0,9	0,9	0,9	9	0,25	0,5	1	6
1,0 ml	10 μ l - 1 ml	10 μ l - 1 ml	1 μ l	0,6	0,6	0,9	8	0,2	0,3	0,6	4
1,25 ml	12,5 μ l - 1250 μ l	12,5 μ l - 100 μ l 100 μ l - 1000 μ l 1 ml - 1,25 ml	0,5 μ l 1 μ l 10 μ l	0,6	0,6	0,9	8	0,15	0,3	0,6	3,5
2,5 ml	25 μ l - 2500 μ l	25 μ l - 1000 μ l 1 ml - 2,5 ml	1 μ l 10 μ l	0,5	0,5	0,8	8	0,1	0,2	0,4	2,5
5,0 ml	50 μ l - 5000 μ l	50 μ l - 1000 μ l 1 ml - 5 ml	1 μ l 10 μ l	0,5	0,5	0,8	8	0,08	0,15	0,3	1,5
10,0 ml	100 μ l - 10 ml	100 μ l - 10 ml	10 μ l	0,4	0,4	0,5	5	0,08	0,15	0,25	1,25
12,5 ml	125 μ l - 12,5 ml	125 μ l - 1000 μ l 1 ml - 10 ml 10 ml - 12,5 ml	5 μ l 10 μ l 100 μ l	0,4	0,4	0,5	5	0,08	0,15	0,25	1,25
25,0 ml	250 μ l - 25 ml	250 μ l - 10 ml 10 ml - 25 ml	10 μ l 100 μ l	0,3	0,3	0,3	3	0,08	0,15	0,25	1,25
50,0 ml	500 μ l - 50 ml	500 μ l - 10 ml 10 ml - 50 ml	10 μ l 100 μ l	0,3	0,3	0,3	3	0,08	0,25	0,5	2,5

* Fehlergrenzen bezogen auf das Nennvolumen und auf Teilvolumina in Abhängigkeit des PD-Tip, bei gleicher Temperatur (20 °C) von Gerät, Umgebung und aqua dest. bei gleichmäßiger Handhabung. Die in der ISO 8655 festgelegten Fehlergrenzen werden nicht überschritten. R = Richtigkeit, VK = Variationskoeffizient

Das Nennvolumen ist das auf dem PD-Tip aufgedruckte maximale Volumen.

Offen in der Verwendung von Dispenser-Tips anderer Hersteller!

Durch seine besondere Spitzenaufnahmetechnik ermöglicht der Mehrfachdispenser HandyStep® electronic auch das Arbeiten mit den meisten handelsüblichen Dispenser-Tips (Combitips®, Combitips® plus, Repet-Tips, Encode™-Tips, u.a.). Tip-Größe einfach manuell auswählen.

Bestelldaten




HandyStep® electronic

Lieferumfang:

HandyStep® electronic, konformitätsbescheinigt, mit Qualitätszertifikat, inkl. NiMH-Akku-Pack, Ladestation und Netzteil. Je ein PD-Tip Größe 0,5 ml, 1,25 ml, 2,5 ml, 5 ml und 12,5 ml.

Netzteil	Best.-Nr.
Europa (Kontinent) (230 V/50 Hz)	7050 00
UK/Irland (230 V/50 Hz)	7050 01
USA/Japan (110 V/50-60 Hz)	7050 02
Australien (240 V/50 Hz)	7050 03
ohne Ladestation	7050 04

Hinweis!  BRAND bietet auch einen werkseigenen **Kalibrierservice** an (weitere Informationen finden Sie auf Seite 326).



**Das ideale Team:
PD-Tips von BRAND und HandyStep® electronic**

Der HandyStep® electronic Mehrfachdispenser spart Zeit und vermeidet Fehler durch die automatische Größenerkennung der PD-Tips von BRAND. Diese besitzen einen in ihren Kolben integrierten Größen-Code (patentiert). Nach dem Einsetzen wird die erkannte Tip-Größe automatisch angezeigt. Das zu dosierende Volumen kann nun schnell und einfach ausgewählt werden. Die Geräteeinstellung bleibt beim Einsetzen eines neuen PD-Tips gleicher Größe erhalten. Informationen zu PD-Tips mit Typ-Codierung finden Sie auf Seite 96.

Zubehör

Netzteil für Ladestation

Verpackungseinheit 1 Stück.

Ausführung	Best.-Nr.
Europa (Kontinent) (230 V/50 Hz)	7050 50
UK/Irland (230 V/50 Hz)	7050 51
USA/Japan (110 V/50-60 Hz)	7050 52
Australien (240 V/50 Hz)	7050 53



Ladestation

ohne Netzteil,
Verpackungseinheit 1 Stück.

Best.-Nr.	7050 20
-----------	---------



NiMH-Akku-Pack

Verpackungseinheit 1 Stück.

Best.-Nr.	7050 25
-----------	---------

PD-Tips

Präzisions-Dispenser-Tips



Die PD-Tips mit patentierter Typ-Codierung sind die optimale Systemkomponente für die Mehrfachdispenser HandyStep® electronic (automatische Größenerkennung) und HandyStep® S von BRAND. Die konformitätsbescheinigten PD-Tips entsprechen den Anforderungen der ISO 8655 und werden mit einem Chargenzertifikat ausgeliefert. CE-gekennzeichnet gemäß IVD-Richtlinie 98/79 EG. Sie sind unsteril oder steril/endotoxinfrei (einzeln verpackt), sowie auch in **BIO-CERT®** Qualität lieferbar (ausführliche Informationen siehe S. 118).

- PD-Tips können mit verschiedenen kompatiblen Dosiersystemen eingesetzt werden. Eine automatische Größenerkennung erfolgt mit: HandyStep® electronic, GILSON® REPETMAN™, Rainin AutoRep™ E. PD-Tips können zusätzlich u.a. mit dem Mehrfachdispenser HandyStep® S, Rainin AutoRep™ M, Rainin AutoRep™ S, Eppendorf® Multipette® 4780 und EDOS 5221 verwendet werden.
- PD-Tips werden aus hochwertigen Ausgangsmaterialien hergestellt (Zylinder: PP, Kolben: PE-HD, 0,1 ml: LCP)
- PD-Tips arbeiten nach dem Direktverdrängungsprinzip und sind dadurch für das Dosieren von Flüssigkeiten mit hoher Viskosität, hohem Dampfdruck etc. besonders geeignet.

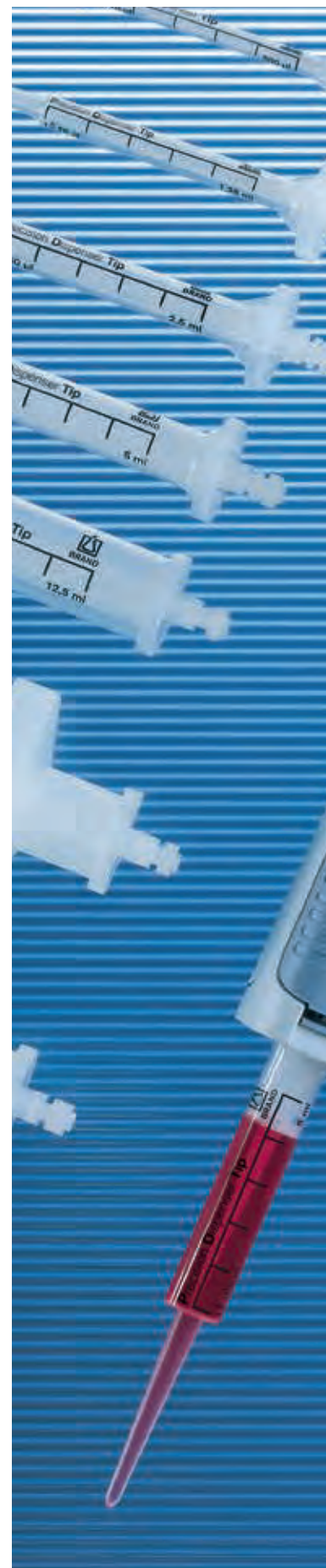


Informationen zu **HandyStep® S** und **HandyStep® electronic** finden Sie auf Seite 87-94.

Genauigkeitstabelle PD-Tips mit HandyStep® electronic Mehrfachdispenser von BRAND

PD-Tip Größe, ml	Volumenbereich	Nennvolumen ($R^* \leq \pm \%$)				Nennvolumen ($VK^* \leq \%$)			
		100%	50%	10%	1%	100%	50%	10%	1%
0,1	1,0 μ l - 100 μ l	1,0	1,2	1,6	16,0	0,5	1,0	2,0	12,0
0,5	5,0 μ l - 500 μ l	0,9	0,9	0,9	9,0	0,25	0,5	1,0	6,0
1,0	10,0 μ l - 1 ml	0,6	0,6	0,9	8,0	0,2	0,3	0,6	4,0
1,25	12,5 μ l - 1250 μ l	0,6	0,6	0,9	8,0	0,15	0,3	0,6	3,5
2,5	25,0 μ l - 2500 μ l	0,5	0,5	0,8	8,0	0,1	0,2	0,4	2,5
5,0	50,0 μ l - 5000 μ l	0,5	0,5	0,8	8,0	0,08	0,15	0,3	1,5
10,0	100 μ l - 10 ml	0,4	0,4	0,5	5,0	0,08	0,15	0,25	1,25
12,5	125 μ l - 12,5 ml	0,4	0,4	0,5	5,0	0,08	0,15	0,25	1,25
25,0	250 μ l - 25 ml	0,3	0,3	0,3	3,0	0,08	0,15	0,25	1,25
50,0	500 μ l - 50 ml	0,3	0,3	0,3	3,0	0,08	0,25	0,5	2,5

* Fehlergrenzen bezogen auf das Nennvolumen und auf Teilvolumina in Abhängigkeit des PD-Tip, bei gleicher Temperatur (20 °C) von Gerät, Umgebung und aqua dest. bei gleichmäßiger Handhabung. Die in der ISO 8655 festgelegten Fehlergrenzen werden nicht überschritten. R = Richtigkeit, VK = Variationskoeffizient





PD-Tips, unsteril

Präzisions-Dispenser-Tips

Volumen ml	Verp.-Einheit	Best.-Nr.
0,1	100	7024 02
0,5	100	7023 70
1,0	100	7024 06
1,25	100	7023 72
2,5	100	7023 74
5	100	7023 76
10	100	7024 07
12,5	100	7023 78
25*	50	7023 80
50*	25	7023 82
PD-Tip Set (je 20 PD-Tips der Größen 0,5, 1, 1,25, 2,5, 5, 10 und 12,5 ml)		7023 68

* inkl. 1 Adapter

PD-Tips, steril

Präzisions-Dispenser-Tips, einzeln verpackt

Volumen ml	Verp.-Einheit	steril/endotoxinfrei Best.-Nr.	BIO-CERT® Best.-Nr.
0,1	100	7024 04	7026 83
0,5	100	7023 84	7026 84
1,0	100	7024 36	7026 85
1,25	100	7023 86	7026 86
2,5	100	7023 88	7026 88
5	100	7023 90	7026 90
10	100	7024 38	7026 91
12,5	100	7023 92	7026 92
25*	25	7023 94	7026 94
50*	25	7023 96	7026 96

* inkl. 1 Adapter



Adapter

für 25 und 50 ml PD-Tips, PP, autoklavierbar. Unsteril oder steril.

Ausführung	Best.-Nr.
unsteril	7023 98
BIO-CERT®	7023 99

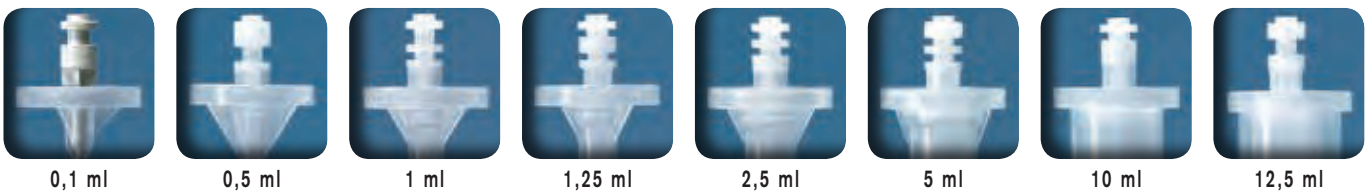
Ausführliche Informationen zu **BIO-CERT®** siehe S. 118 'Life Science'.

Hinweis!  PD Tips sind nicht autoklavierbar.



25 ml

50 ml





Pipettierhelfer von BRAND überzeugen durch ihr ergonomisches Design, müheloses Handling, geringes Gewicht und ihre Zuverlässigkeit:

- accu-jet® *pro*
- macro
- micro
- micro-classic

Pipettierhelfer

Im Detail



Technische Daten

- Gewicht: 190 g
- Arbeits- und Ladetemperatur: +10 °C bis + 35 °C
- Pipettiergeschwindigkeit: 50 ml in weniger als 10 Sekunden
- Für Glas- und Kunststoffpipetten von 0,1 bis 200 ml
- ca. 8 Stunden Dauerpipettieren mit einer 10 ml Pipette ohne Nachladen
- Akku-Pack: NiMH-Akku mit 2,4 V und 700 mAh



Direktes Ausleiten von Flüssigkeitsdämpfen schützt das Gerät vor Korrosion, um eine lange Lebensdauer zu gewährleisten.

Der Pipettenadapter sorgt für festen Sitz der Pipetten von 0,1 bis 200 ml. Sicherheitsventil und 0,2 µm hydrophober Membranfilter schützen doppelt gegen eindringende Flüssigkeit.

Anwendung und Handhabung

Angenehm

Der besonders handliche Griff, leichte 190 g, und die ausgezeichnete Gewichtsverteilung lassen Sie angenehm entspannt lange Serien pipettieren.

Feinfühlig

Mit nur zwei Knöpfen steuern Sie die Pipettiergeschwindigkeit des Gerätes präzise und feinfühlig. Zusätzlich können Sie die maximale Motordrehzahl kontinuierlich variieren. Mit niedriger Motordrehzahl kontrollieren Sie bei kleinvolumigen Pipetten Füll- und Abgabegeschwindigkeit jetzt noch exakter.

Kraftvoll und ruhig

Bei maximaler Motordrehzahl wird eine 50 ml Pipette in weniger als 10 Sekunden gefüllt – für zügiges Arbeiten! Motor und Pumpe arbeiten unauffällig leise – angenehm bei langen Serien.

Immer genug Reserve

Machen Sie sich keine Gedanken darüber, ob Sie eine Versuchsreihe zu Ende pipettieren können, bevor der Akku leer ist. Eine blinkende LED zeigt Ihnen dies rechtzeitig ca. zwei Stunden vorher an.



■ **Ein-Hand-Bedienung**

Mit einer Hand wählen Sie freien Ablauf und motorisiertes Ausblasen, regeln stufenlos die Motordrehzahl und steuern mit den Pipettiertasten die Pipettiergeschwindigkeit.

■ **Ladetechnik**

Die intelligente Lade-Elektronik verhindert, dass der NiMH-Akku überladen wird und bekämpft wirkungsvoll den Lazy-Battery-Effekt (verkürzte Betriebszeit durch zu frühes Nachladen). Eine blinkende Leuchtdiode zeigt an, wann der Akku geladen werden muss. Die Ladezeit beträgt 4 Stunden, dann schaltet die Elektronik automatisch auf gepulste Erhaltungsladung um. Der Pipettierhelfer ist auch während des Ladens betriebsbereit.

■ **Gut aufgeräumt**

Immer griffbereit ist das Gerät kopf-über auf dem Arbeitsplatz abgestellt oder platzsparend im Wandhalter untergebracht.

■ **Vier Farben**

Wählen Sie eine Farbe, um Ihren accu-jet® pro Pipettierhelfer zu kennzeichnen.



Bestelldaten

accu-jet® pro

Lieferumfang:

Pipettierhelfer, Nickel-Metallhydrid-Akku, 2 Batteriefachdeckel, Wandhalter, Netzteil (100 - 240 V; 50/60 Hz), 2 Ersatz-Membranfilter 0,2 µm, steril.

Farbe accu-jet® pro	dunkelblau Best.-Nr.	magenta Best.-Nr.	grün Best.-Nr.	königsblau Best.-Nr.
mit Netzteil für				
Europa (Kontinent)	263 00	263 01	263 02	263 03
UK/Irland	263 10	263 11	263 12	263 13
USA	263 30	263 31	263 32	263 33
Australien	263 20	263 21	263 22	263 23
Japan	263 40	263 41	263 42	263 43
ohne Netzteil	263 04	-	-	-



Ersatzteile

(Weitere Ersatzteile und Zubehör finden Sie in der Gebrauchsanleitung.)

Beschreibung	Best.-Nr.
Membranfilter 0,2 µm (PP, PTFE), steril	265 30
Pipettenadapter mit Rückschlagventil	265 08
Nickel-Metallhydrid Akku-Pack	266 30

macro-Pipettierhelfer

Neues Design – optimiertes Handling **NEU!**

Komfortable Bedienung ohne Kraftaufwand

Das speziell entwickelte Ventilsystem erlaubt leichtes Zusammendrücken des neu konzipierten Saugbalgs. Dieser ermöglicht ein Aufziehen von 50 ml Flüssigkeit innerhalb von nur 11 Sekunden. Mit dem gefederten Bedienhebel lässt sich die Aufnahme und Abgabe von Flüssigkeiten noch feinfühler steuern. Der Meniskus ist spielend leicht einstellbar.



Breiter Anwendungsbereich

Für die gesamte Bandbreite der Voll- und Messpipetten von 0,1 bis 200 ml benötigen Sie nur einen einzigen macro-Pipettierhelfer. Durch den konischen Silikonadapter erhalten sie einen festen und sicheren Sitz. Das Gerät ist komplett autoklavierbar bei 121 °C (2 bar) nach DIN EN 285. Ein hydrophober Membranfilter schützt das System gegen eindringende Flüssigkeit.

Ergonomische Formgebung

Das optimierte Design, die praktische Anordnung der Funktionen und das geringe Gewicht von 125 g erleichtern das sichere Arbeiten beim Serienpipettieren auch für den ungeübten Anwender.



Bestelldaten



BLAUBRAND® Pipettier-Package

Lieferumfang:

- 1 macro-Pipettierhelfer, grau
- 6 BLAUBRAND® Messpipetten, Typ 2 je 3 Stück à 5 ml und 10 ml, Klasse AS, konformitätsbescheinigt, inkl. Chargenzertifikat
- **Nützliche Produktinformationen** BLAUBRAND® Volumenmessgeräte, Handhabung von Pipetten
- **Praktische Kunststoffhülle** Ideal zur Aufbewahrung von Pipetten bis 360 mm Länge

Best.-Nr. 260 06

macro-Pipettierhelfer

Lieferumfang:

Pipettierhelfer, inkl. Ersatz-Membranfilter 3 µm.

Farbe	Best.-Nr.
grau	262 00
grün	262 01
blau	262 02
magenta	262 03

Ersatzteile für macro-Pipettierhelfer

Beschreibung	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
Membranfilter 3 µm (PP, PTFE), unsteril	1	260 52
Membranfilter 3 µm (PP, PTFE), unsteril	10	260 56
Adapter (Silikon), Länge 44 mm	1	261 46
Adaptergehäuse (PP), grau, Länge 49 mm	1	262 20
Ventilsystem (PP, PTFE, Silikon)	1	261 28
Saugbalg (Silikon) mit Schraubring (PP)	1	262 25

Voll- und Messpipetten finden Sie auf Seite 174-182.

micro-Pipettierhelfer

Der micro-Pipettierhelfer ist ein unentbehrliches Zubehör bei der Probenahme mit Einmal-Mikropipetten mit Ringmarke und vielen anderen kleinvolumigen Pipetten bis 1 ml (z.B. Blutmisch- und Blutzuckerpipetten) mit Ansaugende-Ø max. 5 mm.

Der micro-Pipettierhelfer verringert die Infektionsgefahr und ist bei 121 °C autoklavierbar.

Mit der im Gerät integrierten Abwurfvorrichtung können kontaminierte Einmal-Mikropipetten bis 50 µl abgeworfen werden. So kann einer Übertragung von gefährlichen Viren wie z.B. Hepatitis-B oder HIV weitgehend vorgebeugt werden.

Der micro-Pipettierhelfer ist extrem leicht und liegt gut in der Hand.

micro-Pipettierhelfer

Verpackungseinheit 1 Stück.

Best.-Nr. 258 00

Ersatz-Saugsystem

Verpackungseinheit 3 Stück.

Best.-Nr. 258 05



Ein starkes Team:
micro-Pipettierhelfer und
BLAUBRAND® Einmal-
Mikropipetten, Seite 251.



micro-classic Pipettierhelfer

Das Arbeiten unter dem Mikroskop erfordert höchste Konzentration. Deshalb sollte mit komfortablen und zuverlässigen Geräten gearbeitet werden.

Der Pipettierhelfer micro-classic bietet wegen seiner ergonomischen Form und einfachen Handhabung den Komfort, der für diese anstrengende Arbeit benötigt wird. Besonders im IVF-Labor, aber auch im medizinischen Labor, erweist er sich als zuverlässiger Partner. Geeignet für Einmal-Mikropipetten mit Ringmarke und andere kleinvolumige Pipetten bis 1 ml (z.B. Blutmischpipetten) mit Ansaugende-Ø max. 5 mm. Der Adapter ist nach links und rechts drehbar. Adapter und Saugschlauch sind autoklavierbar bei 121 °C.

Der micro-classic verringert die Infektionsgefahr beim Umgang mit infektiösem Material.

micro-classic Pipettierhelfer

mit 2 Ersatzschläuchen.

Verpackungseinheit 1 Stück.

Best.-Nr. 259 00

Ersatz-Adapter mit Saugschlauch

Verpackungseinheit 3 Stück.

Best.-Nr. 259 31



Pipettierbälle

Einfache Pipettierhelfer aus Naturkautschuk für Voll- und Messpipetten.
Steuerung der Funktionen durch Drücken der entsprechenden Ventile mit Daumen und Zeigefinger.



Pipettierball

Standardmodell, Pipetten bis 10 ml.
Pipettierball mit 3 Ventilen.
Ventil A: Luft auslassen
Ventil S: Flüssigkeit ansaugen
Ventil E: Flüssigkeit abgeben.
Verpackungseinheit 1 Stück.

Best.-Nr. 253 00



Pipettierball

Universalmodell, Pipetten bis 100 ml.
Pipettierball mit 3 Ventilen.
Ventil A: Luft auslassen
Ventil S: Flüssigkeit ansaugen
Ventil E: Flüssigkeit abgeben.
Verpackungseinheit 1 Stück.

Best.-Nr. 253 15



Pipettierball

Flip-Modell, Pipetten bis 100 ml.
Pipettierball mit 2 Ventilen.
Luft auslassen über ein automatisches Ventil.
Ventil ↑: Flüssigkeit ansaugen
Ventil ↓: Flüssigkeit abgeben.
Verpackungseinheit 1 Stück.

Best.-Nr. 254 00

Das Flaschenaufsatz-Absaugegerät eignet sich zum sicheren und schnellen Absaugen unkritischer Medien in der Biologie, Lebensmittelchemie und Medizin.

- Sicheres Entfernen von Flüssigkeitsüberschüssen (bis max. 25 ml pro Kolbenhub), z.B. biologische Puffer, Nährmedien, polare Lösungsmittel und wässrige Lösungen
- Ideal für den Einsatz mit dem neuen BRANDplates® Insert System
- Es wird keine Vakuumpumpe benötigt
- Mit der cell-culture™-Einheit kann das Absaugen mühelos geregelt werden
- Mit Einkanal- oder optionaler 8-Kanal-Pipettiereinheit einsetzbar
- Einsetzbar mit Pipettenspitzen, Kapillarpipetten und Pasteurpipetten aus Glas
- Adapter und Saugschlauch der cell-culture™-Einheit sind autoklavierbar bei 121 °C (2 bar), nach DIN EN 285. Dosier- und Pumpeinheit sind nicht autoklavierbar.



QuikSip™
BT-Aspirator



Bestelldaten

QuikSip™ BT-Aspirator

Lieferumfang:
1 QuikSip™ BT-Aspirator, 1 cell-culture™-Einheit inkl. Saugschlauch und 3 Adapter, Ersatzdosiereinheit und 2 PP-Adapter (GL 45/32 und GL 45/S40).

Best.-Nr. 4723 150

Ersatzteile Quik-Sip™

Beschreibung	Best.-Nr.
Dichtungen für QuikSip™ (Set à 5 Stück)	6788
Ansaugkanüle (PP) mit Ansaugventil (PP/EDPM)	7045 75
Ausstoßventil (PP/EDPM) mit Dichtung (EDPM)	7045 80

Ersatzteile cell-culture™

Verpackungseinheit 1 Stück.

Ersatzteil	Best.-Nr.
Adapter (SI, PVC) für Pasteurpipetten	259 60
Adapter (PVC) für Kapillarpipetten	259 33
Adapter (PP) für Pipettenspitzen	259 61
Saugschlauch (SI), 2 m	259 62



cell-culture™-Einheit

Einkanal-Pipettiereinheit komplett mit Saugschlauch und 3 Adapter.

Best.-Nr. 259 50

BRANDplates® Insert System
finden Sie auf Seite 159.



8-Kanal-Pipettiereinheit

PP. Autoklavierbar (121 °C).
Verpackungseinheit 1 Stück.

Best.-Nr. 7045 26



Dosiereinheit

Kolben (PE), Zylinder (PP).
Verpackungseinheit 3 Stück.

Best.-Nr. 7045 04

Zubehör und Ersatzteile



Adapter

PP. Verp.-Einh. 1 Stück.

Außen-gewinde	für Flaschen-gewinde	Best.-Nr.
GL 32	GL 25	7043 25
GL 32	GL 28	7043 28
GL 45	S* 40	7043 43
GL 32	GL 45	7043 45
GL 45	GL 32	7043 96
GL 45	GL 38	7043 97

* Sägezahngewinde



Verschlusskappe

PP. Kappe zum Verschließen des Ventilblocks.
Autoklavierbar (121 °C).
Verpackungseinheit 1 Stück.

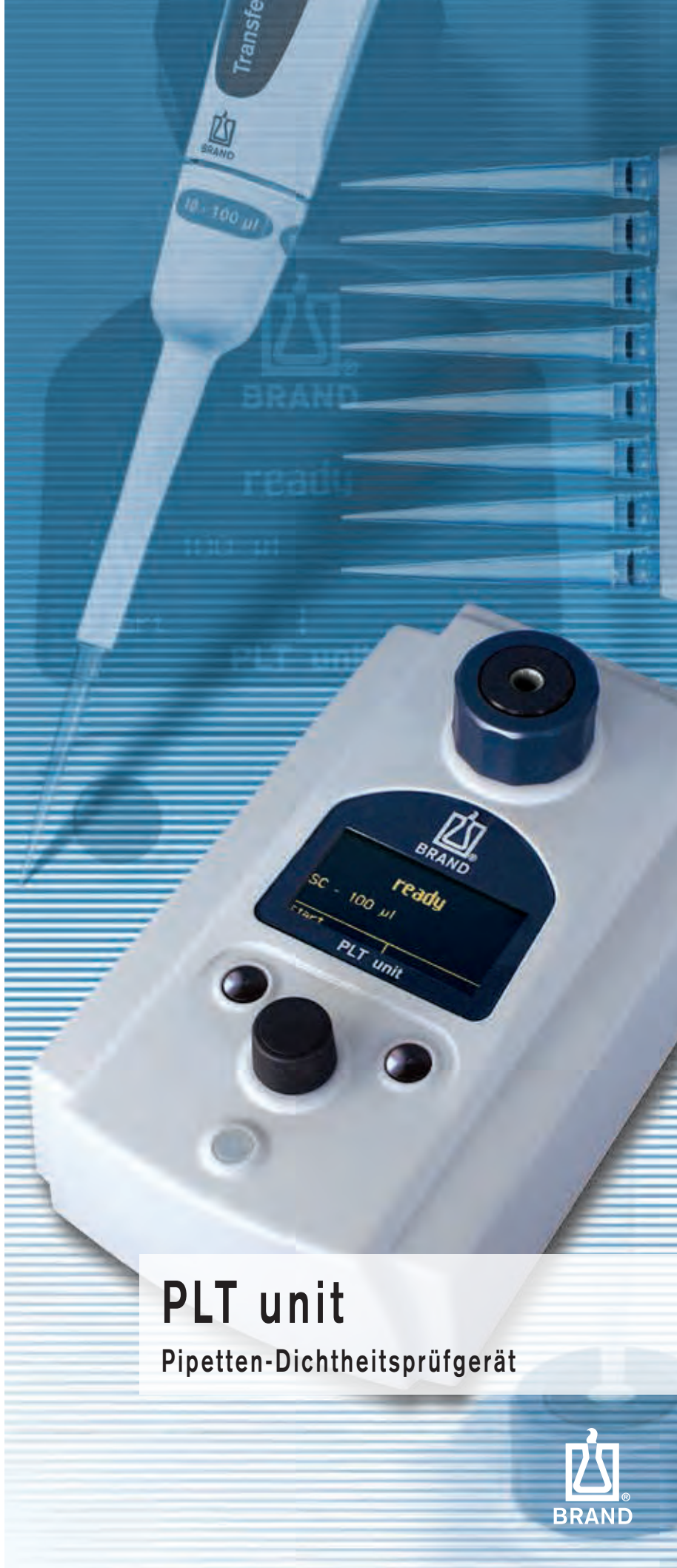
Best.-Nr. 7045 54



Membranfilter

Membranfilter 0,2 µm.
10 Stück in PE-Beutel, unsteril, autoklavierbar (121 °C).

Best.-Nr. 265 35



Die häufigsten Ursachen für die Ungenauigkeit von Luftpolsterpipetten sind Undichtigkeiten. Diese entstehen durch Beschädigungen an den Dichtungen, Kolben oder Spitzenaufnahmekonen. Oft mit bloßem Auge nicht erkennbar, führen sie zu deutlichen Volumenfehlern.

Die PLT unit von BRAND, das Dichtungsprüfgerät für Luftpolsterpipetten, stellt kleinste Lecks innerhalb von Sekunden fest!

PLT unit

Pipetten-Dichtheitsprüfgerät

Im Detail

Luftpolsterpipetten müssen im Rahmen der Prüfmittelüberwachung in regelmäßigen Abständen überprüft und die Ergebnisse mit den Fehlergrenzen der ISO 8655-2 abgeglichen werden. Kalibrierzertifikate geben jedoch nur die Ergebnisse zum Prüfzeitpunkt wieder. Kritisch sind die Zeiträume zwischen diesen Kalibrierungen, da Undichtigkeiten zu jedem Zeitpunkt auftreten können.

Weit über 80% der Pipetten, die zur Reparatur eingesandt werden, sind undicht und liegen außerhalb der Volumentoleranz, obwohl sie nicht tropfen.

Die PLT unit kann die regelmäßige gravimetrische Prüfung nicht ersetzen, sichert aber die Phasen zwischen den Kalibrierungen durch die tägliche Kontrolle der Pipette ab. Kleinste Undichtigkeiten werden erfasst! Die Prozesssicherheit der Pipetten wird dadurch entscheidend verbessert.

Die Leckrate und ihre Ermittlung

Die Leckrate ist das Maß für die Stoffmenge, die pro Zeiteinheit durch ein Leck strömt. Sie wird bei Luftpolsterpipetten mit der PLT unit über eine Differenzdruckmessung ermittelt, d.h. nach Erzeugung eines Unterdrucks wird der Druckanstieg innerhalb einer bestimmten Zeit gemessen.

■ Komplexe Berechnungen

Die Leckrate wird unter Berücksichtigung komplexer physikalischer Zusammenhänge ermittelt.

Zur Berechnung der in der PLT unit hinterlegten Grenzwerte müssen Faktoren wie z.B. das Totvolumen des Systems Pipette/Spitze, Strömungsquerschnitte von Pipettenspitzen, Druckanstieg pro Zeiteinheit, Pipetenvolumen und -typ, etc. einbezogen werden.

■ Der pV-Wert

Der pV-Wert ist das Produkt aus Druck und Volumen einer bestimmten Gasmenge bei der jeweils herrschenden Temperatur. Er bildet ein Maß für die Stoffmenge oder die Masse eines Gases.

■ Die Leckrate Q_L

Die Leckrate Q_L ist der Quotient aus dem pV-Wert und der Zeitspanne, während der das Gas durch einen Leitungsquerschnitt strömt.

■ Der Volumenverlust

Eine zweckmäßige Einheit der Leckrate bei Pipettenprüfungen ist hPa ml/s. Bei einer Leckrate von z.B. 1 hPa ml/s und einem Luftdruck von 1000 hPa bedeutet dies einen Volumenverlust von etwa 1 μ l/s.



Einkanal-Adapter für Pipetten mit Spitze



Einkanal-Adapter für Pipetten ohne Spitze



PE-Filter in Ein- und Mehrkanal-Adaptern



Mehrkanal-Adapter für Pipetten mit und ohne Spitze



Geräterückseite mit Netzteil-Buchse und USB-Anschluss

Anwendung und Handhabung

Prüfung mit und ohne Spitze

Um das Pipettiersystem insgesamt zu prüfen, wird die Prüfung mit aufgesteckter, unbenutzter Spitze durchgeführt.

Im Falle einer Undichtigkeit kann die Prüfung ohne Spitze wiederholt werden, um zu ermitteln, ob die Undichtigkeit im Ankopplungsbereich Spitzenaufnahmekonus/Spitze liegt.



Dynamische oder statische Prüfung?

Mit der **dynamischen Prüfung** kann festgestellt werden, ob ein defekter Kolben (Verschmutzung, Kratzer) eine Undichtigkeit verursacht hat. Während der Messzeit muss die Pipettiertaste mehrmals nach unten gedrückt werden. Die damit verbundene Kolbenbewegung lässt so Fehler am Kolben erkennen.

Bei der **statischen Prüfung** hingegen wird während des Prüfvorgangs die Pipettiertaste nicht gedrückt, d.h. der Kolben nicht bewegt. Es wird damit nur eine allgemeine Undichtigkeit ohne Zuordnung zu einem Bauteil ermittelt.

Eigenschaften

- Grenzwerte für handelsübliche Einkanal- und Mehrkanal-Pipetten im Volumenbereich 1 µl bis 10 ml bereits hinterlegt.
- Prüfung mit und ohne Spitze
- Prüfergebnis nach wenigen Sekunden
- Zum Patent angemeldet

Das Hauptmenü

Über das Hauptmenü lassen sich eine Vielzahl verschiedener Untermenüs auswählen, z.B. Pipettentyp, Volumenbereich, Selbsttest, Einstellungen (Sprache, Abschaltzeit, Druckeinheit etc.).

Hauptmenü

Pipettentyp
Selbsttest
Gerät AUS

Einstellungen...

Auswahl | zurück

Grenzwerte

Die bei der Prüfung berücksichtigten Grenzwerte stellen eine Warngrenze dar, ab der signifikant tiefe Volumenwerte auch gravimetrisch nachgewiesen werden können. Dies ist ab $\frac{1}{4}$ der Volumentoleranz gemäß ISO 8655-2 der Fall.

Der Grenzwert für das Leckvolumen einer definierten Pipette lässt sich aus der Leckrate errechnen. In diese Berechnungen, die auf über 35 Jahre Erfahrung bei der Entwicklung und Produktion von Pipetten beruhen, gehen u.a. das Totvolumen und die Ansaugeigenschaften der Pipetten ein.

Wenn eine Pipette mechanisch fehlerfrei und sauber ist, und die korrekt durchgeführte Prüfung mit der BRAND PLT unit besteht, dann liegt das Gerät innerhalb der Toleranz der ISO 8655-2.

Die Markierung am vertikalen Balken im Display stellt den hinterlegten Grenzwert der Leckrate Q_L dar.

Anhand einer Korrelations-tabelle in der Gebrauchsanleitung der PLT unit kann aus der Leckrate das fehlende Volumen annäherungsweise ermittelt werden. Der Füllstand des Balkens im Display zeigt an, ob die Pipette dicht ist, an der Toleranzgrenze liegt oder völlig undicht ist.

bestanden

EK – 100 µl
 Q_L : 0.04 hPa*ml/s
Start

Fehler

EK – 100 µl
 Q_L : 4.6 hPa*ml/s
Start

Bestelldaten



**PLT unit
(Pipette Leak Testing Unit)
Pipetten-Dichtheitsprüfgerät**

Inkl. je ein Pipettenadapter 1-Kanal* zur Prüfung von Einkanal-Luftpolsterpipetten mit Spitze (montiert) und ohne Spitze, 2 Blindstopfen, 3 PE-Ersatzfilter für Pipettenadapter, Universalnetzteil, Qualitätszertifikat und Gebrauchsanleitung.
Verpackungseinheit 1 Stück.

Best.-Nr. 7039 70

* Pipettenadapter 4-Kanal optional



Zubehör



Pipettenadapter 1-Kanal

zur Prüfung von Einkanal-Luftpolsterpipetten mit Spitze, inkl. 1 Blindstopfen.
Verpackungseinheit 1 Stück.

Best.-Nr. 7039 75



zur Prüfung von Einkanal-Luftpolsterpipetten ohne Spitze, inkl. 1 Blindstopfen.
Verpackungseinheit 1 Stück.

Best.-Nr. 7039 76



Pipettenadapter 4-Kanal

zur Prüfung von Mehrkanal-Luftpolsterpipetten mit und ohne Spitzen, inkl. 4 Blindstopfen.
Verpackungseinheit 1 Stück.

Best.-Nr. 7039 77



Filter

PE, für Pipettenadapter.
Verpackungseinheit 10 Stück.

Best.-Nr. 7039 78



Universalnetzteil

Eingang: AC 100 V - 240 V,
50/60 Hz
Ausgang: DC 6,5 V, 800 mA
Verpackungseinheit 1 Stück.

Best.-Nr. 7039 79



Kalibriersoftware für Liquid Handling Geräte und Volumenmessgeräte aus Glas und Kunststoff. Die Prüfmittelüberwachung nach ISO 9001 und die GLP-Richtlinien erfordern eine regelmäßige Überprüfung und ggf. Justierung Ihrer Liquid Handling Geräte und Volumenmessgeräte aus Glas und Kunststoff. Um Ihnen diese meist umständliche und schwierige Arbeit zu erleichtern, wurde EASYCAL™ 4.0 entwickelt.

EASYCAL™ 4.0

Kalibriersoftware

Im Detail

- Prüfung von Liquid Handling Geräten und Volumenmessgeräten aus Glas und Kunststoff, gemäß ISO 8655, ISO 4787 u. a.
- Offene Software, für alle Volumenmessgeräte geeignet – unabhängig vom Hersteller.

- Kontinuierliche Kontrolle des aktuellen Ist-Zustandes während der Prüfung durch Ampelfunktion.
- Erinnerungsfunktion für anstehende Prüfungen
- Erfassung der Primärdaten gemäß GLP

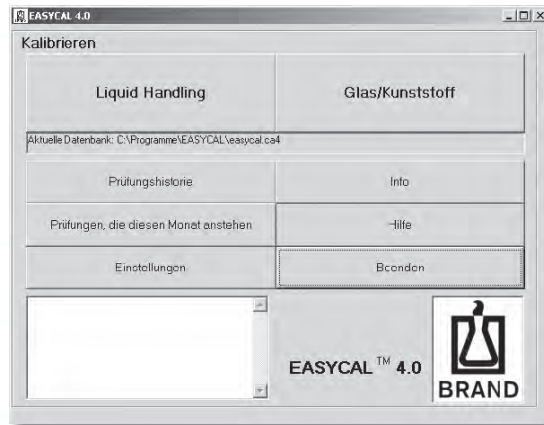
- Sichere Übertragung, Berechnung und Speicherung von Messdaten.



EASYCAL™ 4.0 führt sämtliche Berechnungen automatisch durch und vergleicht diese mit den Fehlergrenzen aus den aktuellen Normen bzw. Ihren zuvor individuell festgelegten Grenzwerten. Die Fehlergrenzen zahlreicher Geräte, sowie auch die Einstellungen von über 100 Waagen sind bereits für Sie hinterlegt.

Bei Mehrkanalpipetten wird das Ergebnis jedes einzelnen Kanals mit den Fehlergrenzen verglichen.

Nach der Eingabe der Wägewerte (Primärdaten) erfolgt automatisch die Auswertung. Die Wägewerte können in der Profiversion automatisch importiert werden.



Startbildschirm:

Hier wird festgelegt, ob ein Liquid Handling- oder ein Volumenmessgerät aus Glas/Kunststoff überprüft werden soll.

EASYCAL 4.0 Prüfprotokoll

Qual: 10
 Nr: 134884
 Fläschchen: 1
 Waage: 1
 Nr. Luftdruck: 50% (30%)
 Temperatur: 22.00 °C / F(82)
 Messkurve: 1 (200)

Werte der gravimetrischen Prüfung

Prüfung	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
X 1 (mg)	0,99	0,99	0,98	0,96	0,97	0,94	0,91	0,94	0,99	0,92		
X 2 (mg)	0,87	0,85	0,85	0,86	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,87		
X 3 (mg)	0,82	0,89	0,84	0,86	0,86	0,82	0,84	0,80	0,81	0,81		
X 4 (mg)	0,82	0,8	0,80	0,86	0,82	0,83	0,85	0,85	0,85	0,84		
X 5 (mg)												
X 6 (mg)												
X 7 (mg)												
X 8 (mg)												
X 9 (mg)												
X 10 (mg)												
X 11 (mg)												
X 12 (mg)												
Y mittel (mg)	0,99	0,98	0,97	0,97	0,96	0,93	0,92	0,92	0,92	0,94		
Y mittel (µg)	0,97	0,97	0,96	10,99	0,93	0,92	0,92	0,92	0,92	0,94		
R(n)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
VR(n)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
Ergebnis R	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0		
Ergebnis VR	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0		

Prüfplan

Prüfung	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
X 1 (mg)	0,99	0,99	0,98	0,96	0,97	0,94	0,91	0,94	0,99	0,92		
X 2 (mg)	0,87	0,85	0,85	0,86	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,87		
X 3 (mg)	0,82	0,89	0,84	0,86	0,86	0,82	0,84	0,80	0,81	0,81		
X 4 (mg)	0,82	0,8	0,80	0,86	0,82	0,83	0,85	0,85	0,85	0,84		
X 5 (mg)												
X 6 (mg)												
X 7 (mg)												
X 8 (mg)												
X 9 (mg)												
X 10 (mg)												
X 11 (mg)												
X 12 (mg)												
Y mittel (mg)	0,99	0,98	0,97	0,97	0,96	0,93	0,92	0,92	0,92	0,94		
Y mittel (µg)	0,97	0,97	0,96	10,99	0,93	0,92	0,92	0,92	0,92	0,94		
R(n)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
VR(n)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
Ergebnis R	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0		
Ergebnis VR	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0		

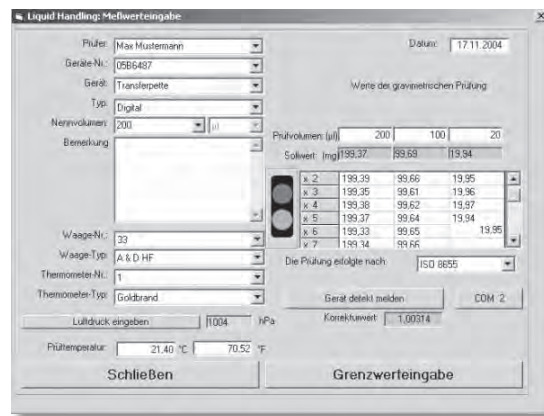
Die Prüfung erfolgte nach: ISO 8655
 nächste Prüfung: 01.05.2005
 Ergebnis: Gravimetrische Prüfung I. O.
 Prüfdatum: 01.02.2005
 Prüfer: Andrea Simekal
 Unterschrift:

Sie können sich ein aussagekräftiges, übersichtliches Protokoll nach GLP ausdrucken. Die Speicherung Ihrer Prüfung erfolgt in einer einfach sortierbaren Datenbank. Das Prüfprotokoll kann in verschiedenen Formaten (z.B. MICROSOFT® Word oder Excel) abgespeichert werden.

Kalibrierung vorzeitig beenden?

Nach der Eingabe von drei Wägewerten (manuell oder per Datenübertragung von der Waage) vergleicht EASYCAL™ 4.0 im Hintergrund das Ergebnis mit den Fehlergrenzen. Eine Ampelfunktion (grün/rot) zeigt an, ob Ihre Ergebnisse die Fehlergrenzen überschreiten.

Bei der Zeiteinteilung steht Ihnen EASYCAL™ 4.0 zur Seite. Sie werden automatisch erinnert, welche Prüfungen anstehen.



Bei nicht bestandener Prüfung kann das Prüfmittel als 'Gerät defekt' gekennzeichnet werden. Diese Auswahl können Sie nach erfolgreicher Reinigung bzw. Reparatur wieder rückgängig machen.

Bestelldaten**EASYCAL™ 4.0****Lieferumfang:**

CD-ROM mit EASYCAL™-Software in 5 Sprachen (deutsch/englisch/französisch/spanisch/niederländisch), Handbuch und Prüfanweisungen (SOPs) in 4 Sprachen im PDF-Format für Ein- und Mehrkanalpipetten, Handdispenser, Flaschenaufsatz-Büretten und -Dispenser, sowie Volumenmessgeräte aus Glas/Kunststoff.

Ausführung	Beschreibung	Best.-Nr.
Profiversion	automatische Übernahme der Messwerte	7084 40
Basisversion	manuelle Eingabe der Messwerte	7084 45
Upgrade		auf Anfrage
Netzplatz-Lizenz		auf Anfrage

**Demoversion EASYCAL™ 4.0**

Eine Demoversion unserer Software steht unter www.brand.de zum Download bereit. Mit dieser können Sie 4 Wochen lang EASYCAL™ 4.0 testen, bevor Sie sich zum Kauf entscheiden.

Systemanforderungen:

PC mit 32 MB RAM Arbeitsspeicher, MICROSOFT® WINDOWS® 98/NT mit SP6 / ME / 2000 / XP, SVGA-Grafikkarte mit 256 Farben, Maus, CD-ROM-Laufwerk, MICROSOFT® Paint.

Für die Anbindung der Profiversion EASYCAL™ an die Waage beziehen Sie bitte das benötigte Schnittstellenkabel über den jeweiligen Waagenhersteller. EASYCAL™ unterstützt u.a. Waagen von sartorius®, Kern, A & D, OHAUS® etc. Waagen von METTLER TOLEDO® sind nur bedingt kompatibel (Serie AT und AG).

Zubehör

Schutz vor Verdunstung

Ohne aufwendige Verdunstungsfallen oder teure Zweischalenwaagen werden Pipetten < 50 µl mit den als Zubehör erhältlichen EASYCAL™ Teströhrchen oder mit dem neuen Mikro-Wägegefäß verblüffend einfach kalibriert.



EASYCAL™-Teströhrchen

Für Pipetten < 50 µl,
Verpackungseinheit 250 Stk.

Best.-Nr. 7084 62

Pipettenhalter

Für Teströhrchen,
Verpackungseinheit 10 Stück.

Best.-Nr. 7086 05

Teströhrchen

1. Teströhrchen nach dem Trieren von der Waage nehmen. Probe aus der Pipettenspitze in das Teströhrchen pipettieren.
2. Gefülltes Teströhrchen auf die Waage legen, Wägewert übernehmen. Fertig!



Mikro-Wägegefäß

inkl. 10 Filter und
3 Verschlussdeckel.

Best.-Nr. 7084 70

Filter-Pack

20 Ersatzfilter
(Kapazität ca. 1000 µl).

Best.-Nr. 7084 71

Verschlussdeckel-Set

3 Ersatzverschlüsse.

Best.-Nr. 7084 72

Mikro-Wägegefäß

Einfacher Schutz vor Verdunstung durch extrem kleine Verschlussöffnung und innenliegenden Filter.



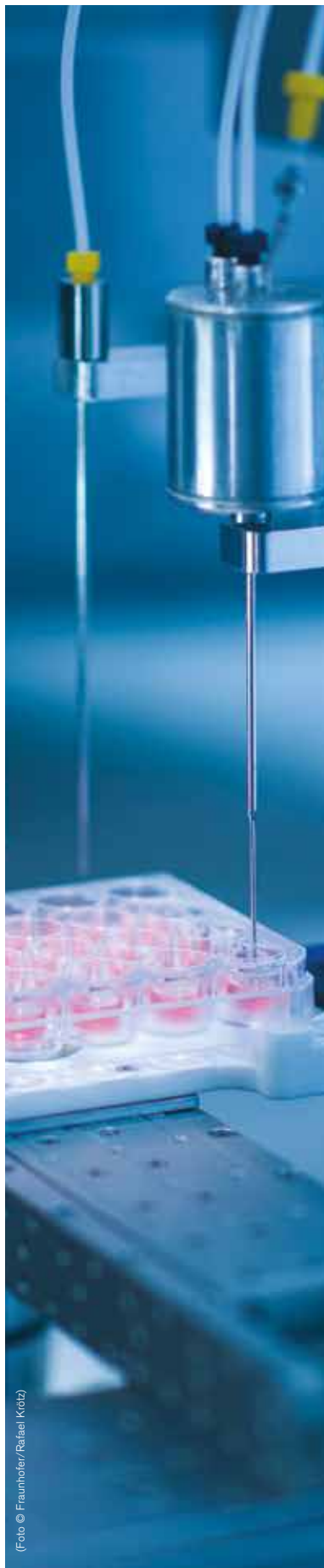


Life Science

Forschung und Routine im Bereich der Biowissenschaften sind heute ohne hochwertige Einmalprodukte aus Kunststoff nicht mehr vorstellbar. Immer empfindlichere Nachweismethoden verlangen nach immer hochwertigeren Einmalartikeln.

BRAND Life Science beinhaltet neben Pipettenspitzen, Filterspitzen, Reaktionsgefäßen und PD-Tips eine Vielzahl von weiteren Hochleistungsprodukten für die Bereiche PCR, Lagerung, Immunologie und Zellkulturtechnik.





(Foto © Fraunhofer/Rätzel/Kötz)

Life Science Produkte

Qualität hat oberste Priorität – für zuverlässige und reproduzierbare Ergebnisse

Analysen im Life Science Bereich sind heute ohne hochwertige Einmalprodukte nicht mehr vorstellbar. Seit fast 25 Jahren liefert BRAND Kunststoff-Hochleistungsprodukte für die verschiedensten Applikationen. Von der Abstimmung der Produktdetails mit Anwendern in der ganzen Welt, über die Konstruktion der Spritzgusswerkzeuge und der Auswahl der optimalen Ausgangsmaterialien, bis hin zur Qualitätssicherung in internen und externen akkreditierten Labors, wird der gesamte Prozess bis zum Endprodukt strengstens kontrolliert.

Ausgangsmaterialien

Sensible Anwendungen, wie z.B. Enzymtests, PCR oder die DNA-Aufreinigung, erfordern höchste Qualität der verwendeten Einmalprodukte aus Kunststoff. Die richtige Auswahl der verwendeten Rohmaterialien ist ein wesentlicher Schritt bei der Herstellung qualitativ hochwertiger Produkte. Als Ausgangsmaterialien für Einmalartikel im Life Science Bereich haben sich in den letzten Jahren im Wesentlichen Polypropylen sowie Polystyrol bewährt. Diese Materialien haben oft direkten Kontakt zu teuren Reagenzien und wertvollen Proben.

Für die Herstellung von Pipettenspitzen werden bei BRAND z.B. speziell ausgewählte PP-Typen verwendet, die frei von den Ad-

ditiven di(2-hydroxyethyl) methyl-dodecylammonium (DiHEMA) und 9-octadecenamid (Oleamid) sind. Diese beiden oft in PP-Granulaten enthaltenen Zusätze können mit biologischen Tests interferieren und zu falschen Resultaten führen*.

Die Ausgangsmaterialien für Life Science Produkte werden von BRAND so ausgewählt, dass Substanzen, die sich aus dem Rohmaterial herauslösen (Leachables) und dadurch die biologischen Tests beeinflussen könnten, auf das für die Verarbeitung notwendige Minimum reduziert sind. Entformungshilfen, wie Stearate und Erucasäureamid werden im Produktionsprozess nicht eingesetzt.

Vorteile von PP

- **Hohe Chemikalienbeständigkeit**
Deep-well Platten und Mikrotiterplatten können u.a. mit DMSO und anderen aggressiven Chemikalien verwendet werden.
- **Gute Temperaturbeständigkeit**
Gefäße bleiben auch bei hohen Temperaturen stabil, in der Regel sind diese Produkte autoklavierbar bei 121 °C (2 bar), nach DIN EN 285.
- **Minimale Benetzung**
PCR-Gefäße, Reaktionsgefäße und Spitzen zeigen keine Restbenetzung, das Material ist biologisch inert, d.h. Biomoleküle haften nicht an den Oberflächen.

Vorteile von PS

- **Gute optische Eigenschaften**
Kolorimetrische Untersuchungen wie ELISA und mikroskopische Analysen können mit Mikrotiterplatten aus PS durchgeführt werden.
- **Gut modifizierbare Oberfläche**
Durch chemisch-physikalische Behandlungen kann die Oberfläche so modifiziert werden, dass sie für Anwendungen in der Zellkultur oder der Immunanalytik geeignet ist.

* G. R. McDonald, A. L. Hudson, S. M. J. Dunn, H. You, G. B. Baker, R. M. Whittall, J. W. Martin, A. Jha, D. E. Edmondson, A. Holt (2008). Bioactive Contaminants Leach from Disposable Laboratory Plasticware. Science, 322 (5903), 917-917.

Reinraumproduktion

BRAND Einmalartikel für den Life Science Bereich werden unter Verwendung neuester Reinraumtechnik in einem der weltweit größten Reinräume für Labor-Einmalartikel hergestellt. Das kontinuierliche Reinraummonitoring, begleitet durch die präzise Regelung der Umgebungsbedingungen, führt zu einer hohen Temperaturkonstanz im gesamten Produktionsbereich. Diese Konstanz garantiert, in Kombination mit der chargenabhängigen Kontrolle der Endprodukte, die gleichbleibend hohe Qualität der Life Science Produkte von BRAND.

Für die Herstellung stehen, je nach gewünschtem Einsatzbereich des Endproduktes, Reinräume gemäß der ISO 14644-1 (Klasse 5, 7 und 8) zur Verfügung.



Oberflächenmodifikationen

Für viele Anwendungen im Life Science Bereich ist eine Oberflächenmodifikation mittels unterschiedlichster physikalischer und chemischer Methoden der Produkte notwendig, um optimale Eigenschaften zu erzeugen.

Je nach verwendeten Modifikationsbedingungen können Oberflächen z.B. hydrophiler oder hydrophober als die Ausgangsmaterialien gemacht werden. Als Ergebnis können z.B. PS-Oberflächen hydrophober gemacht werden, damit Membranproteine binden oder hydrophiler, um Zellwachstum zu ermöglichen.

Selbst PP-Oberflächen können, wie das Beispiel der BRAND Ultra Low Retention Spitzen zeigt, so verändert werden, dass sie hydrophober als PTFE sind und Flüssigkeiten, deren Oberflächenspannung durch Detergenzien reduziert wurde, das Material nicht benetzen.

Oberfläche	Oberflächenspannung
BRAND® PP Ultra Low Retention	9 mN/m
PTFE	19 mN/m
Silikon	21,5 mN/m
PP unbehandelt	30 mN/m
Wasser	72 mN/m



Interne Qualitätskontrolle und unabhängige Labortests

Sämtliche Produkte unterliegen in einem ersten Schritt einer Vielzahl optischer und funktioneller Tests, bevor sie auf molekularbiologische Verunreinigungen untersucht werden.

PCR-Gefäße werden u.a. Verdunstungstests unterworfen, PCR-Platten unterliegen strengen Vakuumtests, um sicherzustellen, dass die Systeme den hohen Ansprüchen genügen. Nachdem die Einmalartikel diesen internen Prozess erfolgreich durchlaufen haben, werden die Produkte durch ein unabhängiges, akkreditiertes Labor untersucht.

Mit empfindlichen Nachweismethoden wird in Abhängigkeit des späteren Produkteinsatzes die DNA-, DNase-, RNase-, Endotoxin- und ATP-Freiheit geprüft.



Die richtige Qualitätsstufe für jede Applikation

Die Qualitätsstufe muss zur Applikation passen. Aus diesem Grund bietet BRAND verschiedene Qualitätslevels an, damit stets die optimale Qualität zur Verfügung steht.

	steril gemäß ISO 11 137	frei von humaner DNA	frei von RNase	frei von Endotoxinen	frei von ATP	frei von cytotox. Subst. gemäß ISO 10993
Pipettenspitzen und Filterspitzen Standard		✓	✓	✓	✓	
Pipettenspitzen und Filterspitzen BIO-CERT®	✓	✓	✓	✓	✓	
PD-Tips steril/endotoxinfrei	✓			✓		
PD-Tips BIO-CERT®	✓	✓	✓	✓	✓	
Reaktionsgefäße steril BIO-CERT®	✓	✓	✓	✓	✓	
Reaktionsgefäße mit Deckelverriegelung		✓	✓	✓		
Reaktionsgefäße mit Schraubdeckel, steril	✓	✓	✓	✓		✓
PCR-Produkte		✓	✓	✓		
Deep-well Platten		✓	✓	✓		
Kryoröhrchen	✓	✓	✓	✓		✓
BRANDplates® Standard		✓	✓	✓		✓
BRANDplates® steril	✓	✓	✓	✓		✓
UV-Küvetten mikro		✓	✓	✓		

BIO-CERT®

BIO-CERT® Produkt entsprechen der höchsten Qualitätsstufe. Sie sind steril, frei von humaner DNA, RNasen, Endotoxinen und ATP.

Sterilität

Sterilität bedeutet frei von lebenden Organismen. Produkte von BRAND werden gemäß der ISO 11 137 und den AAMI-Richtlinien mit β -Strahlen sterilisiert. Die Strahlendosis beträgt mindestens 12,1 kGy. Ausnahme bilden die inertGrade™ Mikrotiterplatten, die aufgrund ihrer besonderen Oberflächeneigenschaften mit Ethylenoxid sterilisiert werden.

Ein SAL (sterility assurance level) von 10^{-6} wird garantiert, das bedeutet, von 1×10^6 Teilen darf nur ein Teil nicht steril sein! Die Sterilität entspricht den Anforderungen der USP 29 und der Ph. Eur.

DNA und RNasen

DNA (deoxyribonucleic acid = DNS Desoxyribonukleinsäure) ist der Träger der genetischen Information. RNasen (Ribonukleasen) sind Enzyme, die in der Lage sind Ribonukleinsäure (RNA) durch Hydrolyse abzubauen. Die Ribonukleinsäuren sind der Überträger der genetischen Information. RNasen sind ubiquitär und extrem stabil. Um RNA-Moleküle vor dem enzymatischen Abbau zu schützen, muss sichergestellt sein, dass keine RNasen auf dem Kunststoffartikeln vorhanden sind. Produkte von BRAND sind frei von DNA ($< 4 \times 10^{-14}$ g/Spitze = 40 fg), um falsch positive Signale, z.B. bei der PCR* zu vermeiden und frei von RNasen ($< 8,6 \times 10^{-15}$ g/Spitze = 8,6 fg), um das Arbeiten mit RNA zu ermöglichen.

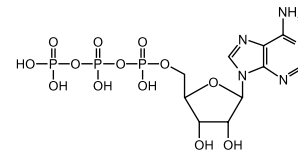
* Die Polymerase Kettenreaktion (PCR) ist ein international patentiertes Verfahren. Die Verwendung des PCR-Verfahrens erfordert möglicherweise eine Lizenz.

Endotoxine

Als Endotoxine bezeichnet man die Bestandteile der äußeren Membran gram negativer Bakterien. Es handelt sich dabei um Lipopolysaccharide, die bei der Zerstörung der Zellen freigesetzt werden. Endotoxine bilden die größte Gruppe der Pyrogene und werden oft fälschlicherweise mit diesen gleichgesetzt! Diese hitzestabilen Substanzen führen, in Abhängigkeit der Konzentration, zu Fieber, Kreislaufversagen, Schock, usw. und können in sehr hohen Dosen tödlich sein. Die Konzentration an Endotoxinen wird bei Produkten von BRAND mittels des kinetischen-turbidimetrischen Limulus Amebocyte Lysate (LAL) Tests bestimmt. Die Nachweisgrenze liegt bei 0,01 EU/ml. Dies entspricht einer Endotoxinkonzentration von $< 1 \times 10^{-12}$ g/Spitze (1 pg/Spitze). Endotoxinfreiheit wird im Bereich Arzneimittelherstellung und Zellkultur benötigt.

ATP

Adenosintriphosphat ist der Energieträger jeder lebenden Zelle. ATP ist ein energiereiches, transportierbares Molekül. Es handelt sich um einen Indikator für lebende Zellen und stellt eine Leitsubstanz dar, um auf vermehrungsfähige Bakterien, Hefen, menschliche Zellen usw. hinzuweisen. Produkte von BRAND sind frei von ATP (ATP-Konzentration $< 1 \times 10^{-15}$ g/Spitze = 1 fg) und deshalb besonders für die Lumineszenzmessung, z.B. im Bereich Hygienemonitoring gemäß des HACCP-Konzeptes geeignet.



Zytotoxizität

Verschiedene Substanzen sind in der Lage, Zellen zu schädigen. Extrakte der BRANDplates® für die Zellkultur werden im in-vitro-Zytotoxizitätstest auf den Einfluss auf Zellkulturen geprüft. BRANDplates® sind frei von zytotoxischen Substanzen gemäß DIN EN ISO 10993.

Reaktionsgefäße

Qualitätsmerkmale

- Die Deckelmembran besitzt stets eine gleichmäßige Dicke, damit der Analyser sie problemlos durchstechen kann.
- Die Wanddicke weist keine unzulässigen Schwankungen auf.
- Der anhängende Deckel schließt dicht und sitzt fest, gleichzeitig ist er aber leicht wieder zu öffnen.
- Hohe Transparenz
- Autoklavierbar bei 121 °C (2 bar), nach DIN EN 285



Relative Zentrifugalbeschleunigung (RZB)

Die angegebenen RZB-Belastungen (identisch g-Zahl) beziehen sich auf Füllung mit Wasser und 20 min. Zentrifugationszeit bei 20 °C.

Da jedoch vielfältige Faktoren, wie Sitz des Zentrifugenröhrchens im Rotor, Chemikalien, Temperatur und Laufzeit, die tatsächliche Belastungsgrenze wesentlich beeinflussen, können die RZB-Werte nur als allgemeiner Hinweis dienen (DIN 58970).

Berechnung:

$$\text{RZB} = 1,118 \cdot r \cdot \left(\frac{n}{1000}\right)^2$$

Beispiel:

Rotationsradius $r = 180 \text{ mm}$
(Lotrechter Abstand zwischen dem Zentrum der Rotationsachse bis zur äußersten Spitze des Zentrifugenröhrchens)

Drehzahl $n = 6000 \text{ min}^{-1}$

$$\begin{aligned} \text{RZB} &= 1,118 \cdot 180 \cdot \left(\frac{6000}{1000}\right)^2 \\ &= 7245 \end{aligned}$$





Reaktionsgefäße

0,5 ml, mit Deckel

PP.

RZB max.	Ø-Deckel- membran mm	Dicke Deckel- membran mm	A.-Ø mm	Höhe mm
10000 (bei 20 °C, t ₀ 20 min)	5,4	0,3	7,9	31,4

Verpackungseinheit 1000 Stück
(1 Beutel).

Best.-Nr. **7805 07**



1,5 ml, mit Deckel

PP. Mattiertes Beschriftungsfeld, Teilung zum ungefähren Ablesen des Volumens.
CE-gekennzeichnet gemäß IVD-Richtlinie 98/79 EG.

RZB max.	Ø-Deckel- membran mm	Dicke Deckel- membran mm	A.-Ø mm	Höhe mm
20000 (bei 20 °C, t ₀ 20 min)	8,5	0,3	10,75	40,8

Verpackungseinheit 500 Stück
(1 Beutel).

Best.-Nr. **7805 00**

Verpackungseinheit 3000 Stück
(6 Beutel à 500 Stück/Karton).

Best.-Nr. **7805 02**

BIO-CERT®

Steril und frei von Endotoxinen, DNA, RNase und ATP.

Verpackungseinheit 450 Stück
(30 Blisterverpackungen à 15 Stück).

Best.-Nr. **7804 00**



Farbig

Verpackungseinheit 500 Stück.

Farbe	Best.-Nr.
gelb	7805 21
blau	7805 22
grün	7805 23
orange	7805 24
amber*	7805 25

* Die amber-farbenen Reaktionsgefäße sind besonders für lichtempfindliche Reagenzien geeignet.

NEU!

1,5 ml, Deckel mit Deckelverriegelung

PP. Frei von RNase, DNA und Endotoxinen. Deckelverriegelung, um besonders hohe Dichtheit zu erzielen und das unbeabsichtigte Öffnen des Deckels zu vermeiden! Mattiertes Beschriftungsfeld, Teilung zum ungefähren Ablesen des Volumens.

RZB max.	A.-Ø mm	Höhe mm
30 000 (bei -5 °C, t _e 20 min)	10,7	38,8

Verpackungseinheit 1000 Stück
(1 Beutel).

Best.-Nr. **7805 40**



Deckelverriegelung

1,5 ml, ohne Deckel

PP.

RZB max.	A.-Ø mm	Höhe mm
6 000 (bei 20 °C, t _e 20 min)	11	39,5

Verpackungseinheit 12 000 Stück
(6 Beutel à 2000 Stück/Karton).

Best.-Nr. **7805 05**



**Reaktionsgefäß-Ständer
und Adapter** finden Sie auf
Seite 125.

2 ml, mit Deckel

PP. Mattiertes Beschriftungsfeld, Teilung zum ungefähren Ablesen des Volumens.

RZB max.	Ø-Deckel- membran mm	Dicke Deckel- membran mm	A.-Ø mm	Höhe mm
20 000 (bei 20 °C, t _e 20 min)	8,5	0,3	10,7	41,15

Verpackungseinheit 500 Stück
(1 Beutel).

Best.-Nr. **7805 50**



Life Science Reaktionsgefäße mit Schraubdeckel

Reaktionsgefäße sind ideal geeignet zur Lagerung von medizinischem Material, wie Seren und Blutproben sowie zur Probenerhitzung, Zentrifugation etc.



Sicher
Gutes Abdichten durch Schraubdeckel, wahlweise mit Dichtkonus oder Silikondichtung.

Exakt
Abmessungen Außen-Ø 11 mm, Höhe 47 mm.

Stabil
Reaktionsgefäße ohne Standring können bis RZB 17 000 zentrifugiert werden (bei 20 °C, 20 min).

Komfortabel
Reaktionsgefäße mit Standring können in passenden Racks einhändig bedient werden.

Farbig
Deckeleinsätze zur Kennzeichnung, in verschiedenen Farben.

Schnell
Nur 1 ¼ Umdrehungen des Deckels zum Öffnen bzw. Schließen.

Klar
Alle Gefäße aus hochtransparentem PP zur guten Sichtbarkeit der Proben.

Vielseitig

Von den Reaktionsgefäßen mit Schraubdeckel sind verschiedene Varianten in unterschiedlichen Ausführungen und Qualitätsstufen erhältlich. Reaktionsgefäß aus PP und Schraubdeckel aus PE oder PP sind exakt aufeinander abgestimmt, um einen sicheren Verschluss zu gewährleisten.



mit Dichtkonus

Reaktionsgefäße mit Dichtkonus eignen sich besonders zur Lagerung von empfindlichen Proben, da diese damit nicht durch eine vorhandene Silikondichtung kontaminiert werden können. Die Gefäße sind nicht autoklavierbar.



mit Silikondichtung

Durch die Silikondichtung werden die Reaktionsgefäße sehr gut abgedichtet, ohne dass die Probe den Dichtring berühren kann. Die Gefäße sind für die Lagerung von Proben in der Gasphase von flüssigem Stickstoff geeignet. Reaktionsgefäße mit Silikondichtung sind bei 121 °C (2 bar) nach DIN EN 285 autoklavierbar.



mit Silikondichtung, mit Verschluss-Sicherung

Der entnahmesichere Verschluss gibt dem Anwender eine Erstentnahmegarantie. Ein sichtbarer Ring funktioniert wie eine Plombe und wird beim ersten Öffnen vom Deckel abgetrennt. Die Reaktionsgefäße besitzen eine Silikondichtung und sind auch für die Lagerung von Proben in der Gasphase von flüssigem Stickstoff geeignet. Die Gefäße sind bei 121 °C (2 bar) nach DIN EN 285 autoklavierbar.

Reaktionsgefäße

anhängender Schraubdeckel mit Dichtkonus, unsteril

PP, ungraduiert, Schraubdeckel PE. Einsatzbereich: -90 °C bis +100 °C. Verpackungseinheit 1000 Stück.

Volumen ml	Ausführung	Best.-Nr.
0,5	mit Standring	7807 00
1,5	mit Standring	7807 01
1,5	ohne Standring	7807 02
2	mit Standring	7807 03
2	ohne Standring	7807 04

Farbige Schraubdeckel und farbige Deckeleinsätze separat erhältlich (Seite 124).



anhängender Schraubdeckel mit Silikondichtung, unsteril

PP, graduiert, Schraubdeckel PP. Mattiertes Beschriftungsfeld. Einsatzbereich: -196 °C bis +121 °C. Verpackungseinheit 1000 Stück.

Volumen ml	Graduierung bis ml	Ausführung	Best.-Nr.
0,5*	–	mit Standring	7807 10
1,5	1	mit Standring	7807 11
1,5	1	ohne Standring	7807 12
2	1,2	mit Standring	7807 13
2	1,4	ohne Standring	7807 14

* ungraduiert



loser Schraubdeckel mit Silikondichtung, steril

PP, graduiert, Schraubdeckel PP. Mattiertes Beschriftungsfeld. Einsatzbereich: -196 °C bis +121 °C. DNA-, DNase- und RNase-frei, Endotoxin-frei, nicht mutagen, nicht toxisch. Verpackungseinheit 500 Stück.

Volumen ml	Ausführung	steril mit Deckel Best.-Nr.
0,5*	mit Standring	7807 50
1,5	mit Standring	7807 51
1,5	ohne Standring	7807 52
2	mit Standring	7807 53
2	ohne Standring	7807 54

* ungraduiert



ohne Schraubdeckel, unsteril

PP, graduiert. Mattiertes Beschriftungsfeld. Einsatzbereich: -196 °C bis +121 °C. Autoklavierbar. Verpackungseinheit 1000 Stück.

Volumen ml	Ausführung	unsteril ohne Deckel Best.-Nr.
0,5*	mit Standring	7807 30
1,5	mit Standring	7807 31
1,5	ohne Standring	7807 32
2	mit Standring	7807 33
2	ohne Standring	7807 34

* ungraduiert





Reaktionsgefäße

loser Schraubdeckel mit Verschluss-Sicherung, steril

PP, graduiert, Schraubdeckel PP. Mattiertes Beschriftungsfeld.
Einsatzbereich: -196 °C bis +121 °C. DNA-, DNase- und RNase-frei, Endotoxin-frei,
nicht mutagen, nicht toxisch. Verpackungseinheit 500 Stück.

Volumen ml	Ausführung	Best.-Nr.
0,5*	mit Standring	7807 55
1,5	mit Standring	7807 56
1,5	ohne Standring	7807 57
2	mit Standring	7807 58
2	ohne Standring	7807 59

* ungraduiert

ohne Schraubdeckel, unsteril

PP, ungraduiert. Einsatzbereich: -196 °C bis +121 °C.
Verpackungseinheit 1000 Stück.



Volumen ml	Ausführung	Best.-Nr.
0,5	mit Standring	7807 60
1,5	mit Standring	7807 61
1,5	ohne Standring	7807 62
2	mit Standring	7807 63
2	ohne Standring	7807 64

Deckel, farbig



Schraubdeckel für Reaktionsgefäße 7807 30 - 7807 34, 7807 50 - 7807 54

PP. Einsatzbereich: -196 °C bis +121 °C.
Verpackungseinheit 1000 Stück.

Schraubdeckel Farbe	Best.-Nr.
weiß	7807 40
blau	7807 41
rot	7807 42
grün	7807 43
gelb	7807 44



Deckeleinsätze für Reaktionsgefäße mit anhängendem und loseem Schraubdeckel

PP. Einsatzbereich: -196 °C bis +121 °C.
Verpackungseinheit 500 Stück.

Deckeleinsatz Farbe	Best.-Nr.
weiß	7807 20
blau	7807 21
rot	7807 22
grün	7807 23
gelb	7807 24



Schraubdeckel mit Verschluss-Sicherung für Reaktionsgefäße 7807 60 - 7807 64

PP. Einsatzbereich: -196 °C bis +121 °C.
Verpackungseinheit 1000 Stück.

Schraubdeckel Farbe	Best.-Nr.
transparent	7807 70
blau	7807 71
grün	7807 72
lila	7807 73
rot	7807 74
gelb	7807 75

Zubehör Reaktionsgefäße

Reaktionsgefäß-Ständer

PP, grau. Nummerierte Stellplätze für 20 Reaktionsgefäße mit 1,5 ml Volumen. Autoklavierbar bei 121 °C (2 bar), nach DIN EN 285. Verpackungseinheit 1 Stück.

Stellplätze	Länge mm	Breite mm	Höhe mm	Best.-Nr.
20	210	70	37	7806 05



0,5 ml Adapter für Best.-Nr. 7806 05

PP. Reaktionsgefäß-Ständer können mit Adapter für 0,5 ml Reaktionsgefäße bestückt werden. Mit leichtem Fingerdruck auf den Einsatz schnappt dieser dauerhaft ein. Verpackungseinheit 20 Stück.

Best.-Nr.	7806 08
-----------	---------



Reaktionsgefäß-Ständer

PP. Stapelbares Gestell mit alphanumerisch gekennzeichneten Stellplätzen. Gebrauchstemperatur -20 °C bis +90 °C. Autoklavierbar bei 121 °C (2 bar), nach DIN EN 285. Dichte 1,2 g/cm³, daher kein Aufschwimmen im Wasserbad. Für Gefäße mit Ø 11 mm (Reaktionsgefäße) oder Ø 13 mm (Kryogefäße). Die Gestelle werden flach auseinandergeklappt geliefert und sind mit wenigen Handgriffen fest und untrennbar zusammengesteckt. L x B x H: 265 x 126 x 38 mm. Verpackungseinheit 5 Stück.

für Ø bis mm	Stellplätze	weiß Best.-Nr.	blau Best.-Nr.	rot Best.-Nr.	gelb Best.-Nr.
11	8 x 16	43410 50	43410 51	43410 52	43410 53
13	6 x 14	43410 00	43410 01	43410 02	43410 03



Mini cooler

PC. Zum Schutz einer Vielzahl von Reagenzien (Enzymen, DNA, RNA, Zellsuspensionen) durch Kühlung auf dem Labortisch. Aus widerstandsfähigem Polycarbonat, gefüllt mit nicht-toxischem Isoliergel. Fassungsvermögen: 12 Röhren von 0,5 bis 2 ml.

Gehaltene Temperatur	Dauer	Farbe	Best.-Nr.
0 °C	60 min.	rot	1149 30
-20 °C	60 min.	gelb	1149 35
-70 °C	45 min.	weiß	1149 40





PCR

Gefäße, Streifen, Platten und Zubehör

BRAND hat die Palette an extra dünnwandigen Einmalprodukten, die speziell für die hohen Anforderungen der PCR entwickelt wurden, besonders im Bereich 96-well PCR-Platten deutlich erweitert. Es stehen Einzelgefäße, 8er- und 12er-Strips und für den hohen Probendurchsatz PCR-Platten im 24-well, 48-well, 96-well und 384-well Format zur Verfügung. Für jede Applikation steht so das optimale Produkt bereit.

Qualitätsmerkmale

- Universell in nahezu allen gängigen Thermocyclern einsetzbar
- PP, extradünne, gleichmäßige Wandstärken, um einen optimalen Wärmetransfer und kurze Zykluszeiten zu ermöglichen
- 96-well PCR-Platten mit blauer alphanumerischer Codierung und Markierung der Cut corner
- Hochtransparente flache Deckel für qPCR optimal geeignet
- DNase-, DNA- und RNase-frei
- Autoklavierbar bei 121 °C (2 bar), nach DIN EN 285

Real Time PCR?

q!PCR ausgezeichnet!

q!PCR PCR-Platten:


Platten, die in quantitative Real Time Thermocycler passen, auch in weiß erhältlich

q!PCR PCR-Gefäße:

Gefäße, die zur sensitiven Detektion der Fluoreszenzsignale einen hochtransparenten Deckel besitzen

q!PCR PCR-Verschlussmedien:

Verschlussmedien, die zur sensitiven Detektion der Fluoreszenzsignale hochtransparent gefertigt sind

Hinweis!  Autoklaven können eine Quelle für die Kontamination von Einmalprodukten darstellen!

Die Polymerase Kettenreaktion (PCR) ist ein international patentiertes Verfahren. Die Verwendung des PCR-Verfahrens erfordert möglicherweise eine Lizenz.

PCR-Einzelgefäße

0,2 ml und 0,5 ml PCR-Gefäße mit anhängendem Deckel sind für den Einsatz in Thermocyclern mit beheizbarem Deckel aller gängigen Hersteller geeignet. Durch den sicheren Sitz der Deckel wird der Flüssigkeitsverlust durch Verdunstung auf ein Minimum reduziert. Die Deckel lassen sich ohne Werkzeug leicht öffnen und schließen. Verschiedenfarbige PCR-Gefäße ermöglichen eine schnelle Probenzuordnung.

0,2 ml und 0,5 ml

anhängender Deckel

PP. Verpackungseinheit 1000 Stück.

Volumen ml	Ausführung	Farbe	Best.-Nr.
0,2	gewölbter Deckel	farblos	7813 00
0,2	flacher Deckel	farblos	7813 05
	flacher Deckel	rosa	7813 01
	flacher Deckel	gelb	7813 02
	flacher Deckel	grün	7813 03
	flacher Deckel	blau	7813 04
0,5	flacher Deckel	farblos	7813 10
	flacher Deckel	rosa	7813 11
	flacher Deckel	gelb	7813 12
	flacher Deckel	grün	7813 13
	flacher Deckel	blau	7813 14



gewölbter Deckel



flacher Deckel



PCR-Strips

Weißer PCR-Produkte liefern deutlich bessere Ergebnisse bei der qPCR und werden von vielen Herstellern von Thermocyclern hierfür besonders empfohlen.



8er-Strips

separater Deckelstreifen

PP. 8 zusammenhängende 0,2 ml-Gefäße. Die separaten, gewölbten oder flachen Deckel sind in Streifen zu je 8 erhältlich. Sie lassen sich leicht öffnen und schließen, ohne Werkzeug. Die Gefäße besitzen an einem Ende eine Haltetasche, die Deckelstreifen an jedem Deckel einen seitlichen, kleinen Ansatz zum vorsichtigen, kontaminationsfreien Öffnen.

Verpackungseinheit 125 Strips, 1000 Gefäße bzw. Deckel insgesamt.

Volumen ml	Farbe	8er-Strips PCR-Gefäße Best.-Nr.	8er-Strips PCR-Deckel gewölbt Best.-Nr.	8er-Strips PCR-Deckel flach* Best.-Nr.
0,2	farblos	7813 20	7813 40	7813 34
	rosa	7813 21	7813 41	-
	gelb	7813 22	7813 42	-
	grün	7813 23	7813 43	-
	blau	7813 24	7813 44	-
	weiß	7813 25	-	-

NEU!

Verpackungseinheit je 250 Strips, 2000 Gefäße und 2000 Deckel insgesamt.

Volumen ml	Farbe	8er-Strips PCR-Gefäße und 8er-Strips PCR-Deckel gewölbt Best.-Nr.	8er-Strips PCR-Gefäße und 8er-Strips PCR-Deckel flach* Best.-Nr.
0,2	farblos	7813 27	7813 26

* flache Deckel für Real-Time PCR geeignet



NEU!

8er-Strips

anhängende, flache Einzeldeckel

PP. 8 zusammenhängende 0,2 ml- bzw. 0,15 ml-Gefäße mit anhängenden, flachen Einzeldeckeln – optimaler Schutz vor Kontamination. Durch die hochtransparenten Deckel sind sie für die Real-Time PCR geeignet. In Standard und Low Profile Version erhältlich. Verpackungseinheit 120 Strips, 960 Gefäße insgesamt.

Ausführung	Volumen ml	Farbe	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
Standard	0,2	farblos	120 Strips/Beutel	7813 32
Standard	0,2	weiß	120 Strips/Beutel	7813 16
Low Profile	0,15	farblos	120 Strips/Beutel	7813 33
Low Profile	0,15	weiß	120 Strips/Beutel	7813 17

NEU!

NEU!

8er-Strips

anhängender Deckelstreifen

PP. 8 zusammenhängende 0,2 ml-Gefäße. Die anhängenden, gewölbten Deckel erleichtern das Öffnen und Verschließen der Gefäße mit einer Hand. Verpackungseinheit 125 Strips, 1000 Gefäße insgesamt.

Best.-Nr. **7813 30**



12er-Strips

separater Deckelstreifen

PP. 12 zusammenhängende 0,2 ml-Gefäße. Die separaten, gewölbten Deckel sind in Streifen zu je 12 erhältlich. Sie gewährleisten einen sicheren Verschluss. Verpackungseinheit 125 Strips, 1500 Gefäße bzw. Deckel insgesamt.



Volumen ml	Farbe	12er-Strips PCR-Gefäße Best.-Nr.	12er-Strips PCR-Deckel Best.-Nr.
0,2	farblos	7812 80	7812 90
	rosa	7812 81	7812 91
	gelb	7812 82	7812 92
	grün	7812 83	7812 93
	blau	7812 84	7812 94

q!PCR 24-well, 48-well PCR-Platten

Diese Platten senken die Kosten für Verbrauchsmaterial und ermöglichen auch bei geringem Probendurchsatz das Arbeiten in einer kompakten PCR-Platte.

24-well, ohne Rahmen

PP. 0,2 ml-Gefäße. Für die meisten handelsüblichen Thermocycler geeignet. Detaillierte Kompatibilitätstabelle Seite 134.

Ausführung	Farbe	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
Standardprofil, erhöhter Rand	farblos	40 (5 St./Beutel)	7814 11
Standardprofil, erhöhter Rand	weiß	40 (5 St./Beutel)	7814 12



48-well, ohne Rahmen

PP. 0,2 ml-Gefäße. Für die meisten handelsüblichen Thermocycler geeignet. Detaillierte Kompatibilitätstabelle Seite 134.

Ausführung	Farbe	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
Standardprofil, erhöhter Rand	farblos	20 (5 St./Beutel)	7814 15
Standardprofil, erhöhter Rand	weiß	20 (5 St./Beutel)	7814 16



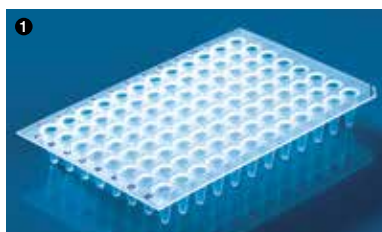


qPCR 96-well PCR-Platten

Das besonders dünnwandige Design der PCR-Platten ermöglicht einen gleichmäßigen, schnellen und präzisen Wärmetransfer. Durch die glatte und inerte Innenseite der Gefäße wird die Bindung von Enzymen und Nukleinsäuren auf ein Minimum reduziert. Die Ränder der Wells sind so geformt, dass sie vor Kreuzkontamination schützen und ein zuverlässiges Abdichten mit den auf die Platten abgestimmten Verschlussmatten erlauben.

Die Real Time PCR (qPCR) findet eine immer weitere Verbreitung. Sie zeichnet sich dadurch aus, dass eine direkte Quantifizierung der gebildeten DNA durch den Einsatz der Fluoreszenzmessung möglich ist. Weiße PCR Produkte von BRAND liefern bei dieser Anwendung deutlich bessere Ergebnisse als transparente Gefäße. Die verschiedenen Produkte dieser Linie sind mit TiO₂ (Titandioxid) gleichmäßig eingefärbt, um in Kombination mit den glatten Oberflächen eine optimale Reflexion der Fluoreszenzsignale zu erzielen.

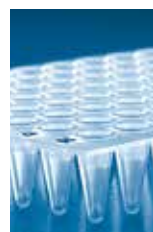
Die neuen 96-well PCR-Platten von BRAND zeichnen sich durch eine blaue alphanumerische Codierung und Cut corner zur leichteren Orientierung aus!



NEU!

96-well, ohne Rahmen

PP, 0,2 ml-Gefäße. 96-well PCR-Platten ohne Rahmen passen in nahezu sämtliche handelsübliche Thermocycler. Detaillierte Kompatibilitätstabelle, Seite 134.



Low Profile



Standardprofil

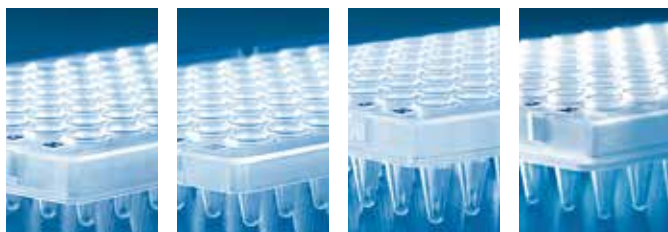


Standardprofil,
erhöhter Rand

Ausführung	Farbe	Cut corner	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
① Low Profile	farblos	H12	50 (5 St./Beutel)	7813 66
Low Profile	weiß	H12	50 (5 St./Beutel)	7813 67
② Standardprofil	farblos	A12	50 (5 St./Beutel)	7813 68
Standardprofil	weiß	A12	50 (5 St./Beutel)	7813 69
③ Standardprofil, erhöhter Rand	farblos	H12	50 (5 St./Beutel)	7813 50
Standardprofil, erhöhter Rand	weiß	H12	50 (5 St./Beutel)	7813 54

Bitte beachten Sie die **Thermocycler-Kompatibilitätstabelle** auf Seite 134.

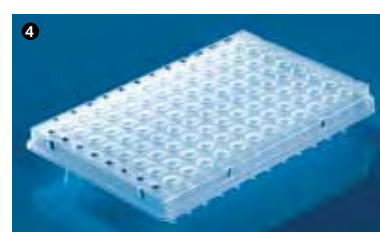
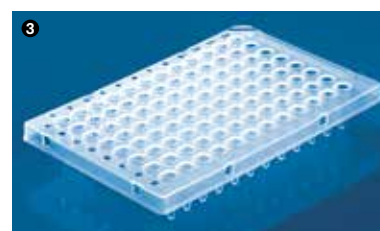
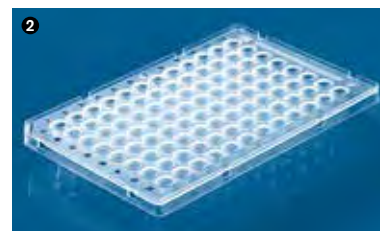
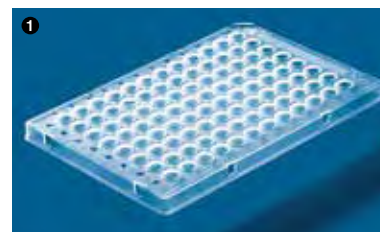
96-well PCR-Platten in Standardausführung können mit 8er-Strips PCR-Deckel verschlossen werden, Best.-Nr. 7813 40 - 7813 44 und 7813 34 Seite 128.



Low Profile

Low Profile,
erhöhter Rahmen

Standardprofil

Standardprofil,
erhöhter Rand

96-well, halber Rahmen

PP, 0,2 ml-Gefäße. 96-well PCR-Platten mit halbem Rahmen können einfach beschriftet oder mit einem Barcode versehen werden. Detaillierte Kompatibilitätstabelle, Seite 134.

NEU!

Ausführung	Farbe	Cut corner	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
1 Low Profile	farblos	A12	50 (5 St./Beutel)	7813 71
Low Profile	weiß	A12	50 (5 St./Beutel)	7813 72
2 Low Profile, erhöhter Rahmen	farblos	A1	50 (5 St./Beutel)	7813 73
Low Profile, erhöhter Rahmen	weiß	A1	50 (5 St./Beutel)	7813 74
3 Standardprofil	farblos	A12	50 (5 St./Beutel)	7813 75
Standardprofil	weiß	A12	50 (5 St./Beutel)	7813 76
4 Standardprofil, erhöhter Rand	farblos	H12	50 (5 St./Beutel)	7814 00
Standardprofil, erhöhter Rand	weiß	H12	50 (5 St./Beutel)	7813 57

96-well, halber Rahmen

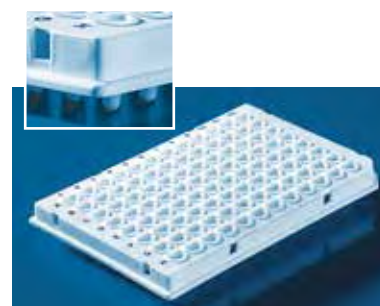
Geeignet für Roche® LightCycler® 480 und andere Thermocycler

PP, 0,15 ml Gefäße. Mit halbem Rahmen. Mit schwarzer alphanumerischer Codierung. Erhältlich mit und ohne selbstklebende Verschlussfolien (Polyester, hochtransparent, für die qPCR).

NEU!

Ausführung	Farbe	Cut corner	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
Low Profile*	weiß	H12	50 (10 St./Beutel)	7813 64
Low Profile*	weiß	H12	50 (10 St./Beutel) + 50 Folien für die qPCR	7813 65

* Schwarze alphanumerische Codierung, keine zusätzliche Markierung an Cut corner.



96-well, ganzer Rahmen

PP, 0,2 ml-Gefäße. 96-well PCR-Platten mit ganzem Rahmen sind besonders starr und lassen sich optimal von automatischen Pipettiersystemen bearbeiten und transportieren. Detaillierte Kompatibilitätstabelle, Seite 134.

NEU!

Ausführung	Farbe	Cut corner	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
Low Profile*	farblos	A12	50 (10 St./Beutel)	7813 77
Low Profile*	weiß	A12	50 (10 St./Beutel)	7813 78

* Schwarze alphanumerische Codierung, keine zusätzliche Markierung an Cut corner.

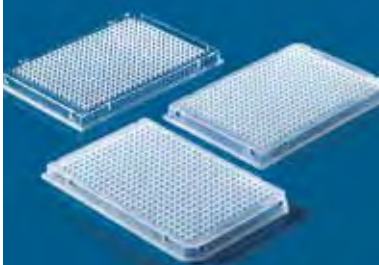




384-well PCR-Platten

384-well, ganzer Rahmen

PP. In den 384-well Platten können Probenvolumen von 2 µl bis 30 µl in den 40 µl-wells verarbeitet werden. Dadurch werden Kosten für Reagenzien gesenkt und die Zykluszeiten verkürzt. Die Platten können durch Mehrkanalpipetten oder Robotersysteme bestückt werden. Detaillierte Kompatibilitätstabelle Seite 134.

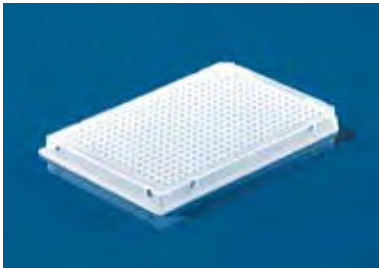


Ausführung	Farbe	Cut corner	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
mit ganzem Rahmen, PP	farblos	A12, H12	50 (10 St./Beutel)	7813 45
mit ganzem Rahmen, PP	farblos	A12	50 (10 St./Beutel)	7813 47
mit ganzem Rahmen, starre Platte	farblos	A12	50 (10 St./Beutel)	7813 48

384-well, ganzer Rahmen

Geeignet für Roche® LightCycler® 480 und andere Thermocycler

PP. 0,03 ml-Gefäße. Es können Probenvolumina zwischen 2 und 30 µl verarbeitet werden. Dadurch werden Kosten für Reagenzien gesenkt und die Zykluszeiten verkürzt. Die Platten können durch Mehrkanalpipetten und Robotersysteme bestückt werden.



Ausführung	Farbe	Cut corner	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
mit ganzem Rahmen	weiß	A12, H12	50 (10 St./Beutel)	7813 58

Bitte beachten Sie die **Thermocycler-Kompatibilitätstabelle** auf Seite 134.

Zubehör PCR-Gefäße

PCR-Box/-Rack

farbig sortiert (rot, gelb, grün, lila, blau)

PP. Geeignet zur Probenvorbereitung, zum Aufbewahren und Lagern von 0,2 ml Einzelgefäßen, 8er-Strips und 12er-Strips sowie 96-well PCR-Platten. Die Racks sind auch ohne Deckel stapelbar. Temperaturbeständig von -80 bis +121 °C. Verpackungseinheit 5 Stück.



Best.-Nr. **7813 62**



Mini cooler PCR

mit transparentem Deckel

PP. Zum Schutz der Proben vor Erwärmung. Der Mini cooler PCR hält Proben für ca. 3 Stunden bei 4 °C. Das Isoliergel wechselt bei 7 °C von violett auf pink. Geeignet für 0,2 ml Einzelgefäße, 8er-Strips und 12er-Strips sowie 96-well PCR-Platten. Verpackungseinheit 2 Stück.



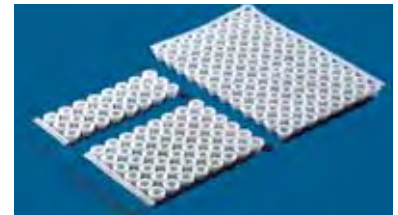
Best.-Nr. **7812 60**

PCR-Verschlussmatten

Die PCR-Verschlussmatten wurden exakt auf BRAND PCR-Platten abgestimmt und reduzieren Verdunstungsverluste um bis zu 75% im Vergleich zu herkömmlichen Systemen. Sie zeichnen sich durch eine hohe Flexibilität, exakte Abdichtung, einfache Durchstoßbarkeit mit Pipettenspitzen und Autoklavierbarkeit aus.

24-, 48- und 96-well

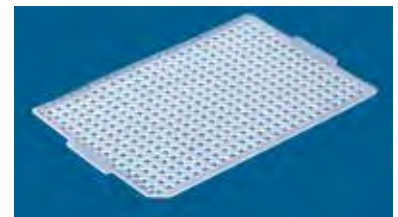
Matte für Platte	Material	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
24-well Matte (für Best.-Nr. 7814 11)	TPE	10 St.	7814 02
48-well Matte (für Best.-Nr. 7814 15)	TPE	10 St.	7814 03
96-well Matte (für Best.-Nr. 7813 50, 7814 00)	TPE	5 St.	7814 05



384-well

Matte für Platte	Material	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
384-well Matte (für Best.-Nr. 7813 45, 7813 47)	Silikon*	10 St.	7814 08

* fünfmal autoklavierbar



PCR-Verschlussfolien, selbstklebend

Sollen PCR-Platten nicht nur abgedeckt, sondern sicher verschlossen werden, bieten sich selbstklebende Verschlussfolien an. Diese können auch ohne die Anschaffung von teurem Equipment einfach auf die Platten aufgebracht und wieder entfernt werden.

für ELISA, PCR

PP. Ermöglicht Sichtkontrolle. Temperaturbereich -40 °C bis +125 °C. Einzelfolie. Verpackungseinheit 100 Blatt.

Best.-Nr. **7813 90**



für ELISA, Real-Time PCR (qPCR)

Polyester. Hochtransparent. Ermöglicht Sichtkontrolle. Temperaturbereich -40 °C bis +120 °C. Einzelfolie. Verpackungseinheit 100 Blatt.

Best.-Nr. **7813 91** 



für Lagerung, ELISA, PCR

PP. DMSO-resistent. Ermöglicht Sichtkontrolle. Temperaturbereich -80 °C bis +120 °C. Einzelfolie. Verpackungseinheit 100 Blatt.

Best.-Nr. **7013 67**



Thermocycler-Kompatibilität

Mit einem Blick auf die Tabelle sehen Sie, welche BRAND PCR-Platten mit Ihrem Thermocycler kompatibel sind. Durch Herstellerinformationen und Feedback unserer Kunden können wir die Tabelle laufend aktualisieren. Fordern Sie unverbindlich kostenlose Muster unserer PCR-Platten an (www.brand.de), um die Kompatibilität mit Ihrem Gerät sicherstellen zu können.

	ohne Rahmen						halber Rahmen						e. h. R.*		ganzer Rahmen												
	7814 11	7814 72	7814 15	7814 16	7813 66	7813 67	7813 68	7813 69	7813 50	7813 54	7814 00	7813 57	7813 64	7813 71	7813 72	7813 75	7813 76	7813 73	7813 74	7813 77	7813 78	7813 45	7813 47	7813 48 starr	7813 58		
weiße Färbung		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x				x	
Well-Anzahl	24		48		96		96		96	96		96		96		96		96		96		384		384		384	
Standard well	x		x		x		x		x	x										x							
Low Profile well												x		x					x								
Cut corner						H12	A12	H12		H12		H12	A12	A12				A1		A12		A12 + H12		A12	A12 + H12		
APPLIED BIOSYSTEMS®																											
2700	•		•				•		•	•					•					•		•		•		•	
3100	•		•				•		•	•					•					•		•		•		•	
3130	•		•				•		•	•					•					•		•		•		•	
3500							•		•	•					•					•		•		•		•	
3700	•		•				•		•	•					•					•		•		•		•	
3730/ 3730x	•		•				•		•	•					•					•		•		•		•	
9600	•		•				•		•	•					•					•		•		•		•	
9700	•		•				•		•	•					•					•		•		•		•	
9800 Fast																		•							•		
5700	•		•				•		•	•					•					•		•		•		•	
7000	•		•				•		•	•				•						•		•		•		•	
7300	•		•				•		•	•				•						•		•		•		•	
7500	•		•				•		•	•				•						•		•		•		•	
7700	•		•				•		•	•				•						•		•		•		•	
7900 HT							•		•	•				•						•		•		•		•	
7500 Fast																		•							•		
Step One Plus																		•							•		
Veriti 0.2 ml																		•							•		
Veriti 0.1 ml																		•							•		
AMERSHAM® Bioscience																											
MegaBace® 500																				•						•	
MegaBace® 1000																				•						•	
MegaBace® 4000																				•		•		•		•	
BECKMAN®																											
CEQ							•													•						•	
MegaBace® 4000																				•		•		•		•	
BIOMETRA® Analytik Jena AG																											
Uno	•		•		•		•		•	•					•					•		•		•		•	
Uno II	•		•		•		•		•	•					•					•		•		•		•	
T1 Thermal Cycler	•		•		•		•		•	•					•					•		•		•		•	
Tgradient	•		•		•		•		•	•					•					•		•		•		•	
Trobot	•		•		•		•		•	•					•					•		•		•		•	
BIORAD®/MJ RESEARCH®																											
Genecycler							•		•	•					•					•		•		•		•	
C1000	•		•		•		•		•	•					•					•		•		•		•	
S100							•		•	•					•					•		•		•		•	
PTC-200 DNA-Engine	•		•		•		•		•	•					•					•		•		•		•	
PTC-220 DNA-Eng. Dyad	•		•		•		•		•	•					•					•		•		•		•	
PTC-221 Dyad-Disciple	•		•		•		•		•	•					•					•		•		•		•	
PTC-225 DNA-Tetrad	•		•		•		•		•	•					•					•		•		•		•	
PTC-240 DNA-Tetrad 2							•		•	•					•					•		•		•		•	
Base Station																				•					•		
iCycler	•		•				•		•	•					•					•		•		•		•	
MyCycler	•		•				•		•	•					•					•		•		•		•	
MyiQ	•		•				•		•	•					•					•		•		•		•	
iQ4							•		•	•					•					•		•		•		•	
iQ5	•		•				•		•	•					•					•		•		•		•	
CFX96							•		•	•					•					•		•		•		•	
Chromo 4							•		•	•					•					•		•		•		•	
Opticon							•		•	•					•					•		•		•		•	
Opticon 2							•		•	•					•					•		•		•		•	
Opticon 4							•		•	•					•					•		•		•		•	
Corbett Research																											
Palm Cycler 96															•											•	
Palm Cycler 384																									•	•	
Eppendorf®																											
Mastercycler® Gradient	•		•				•		•	•					•					•		•		•		•	
Mastercycler® ep	•		•				•		•	•					•					•		•		•		•	
Mastercycler®							•		•	•					•					•		•		•		•	
Mastercycler® M384																						•		•		•	
Mastercycler® ep Realplex							•		•	•					•					•		•		•		•	

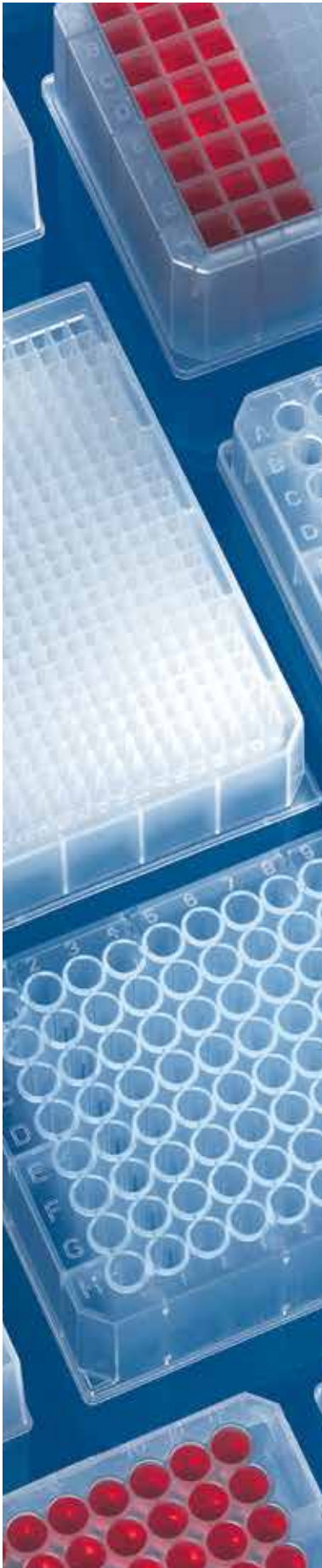
Fortsetzung

	ohne Rahmen					halber Rahmen					e. h. R.*		ganzer Rahmen																	
	7814 11	7814 72	7814 15	7814 16	7813 66	7813 67	7813 68	7813 69	7813 50	7813 54	7814 00	7813 57	7813 64	7813 71	7813 72	7813 75	7813 76	7813 73	7813 74	7813 77	7813 78	7813 45	7813 47	7813 48 starr	7813 58					
weiße Färbung		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x				
Well-Anzahl	24		48		96		96		96		96		96		96		96		96		96		384		384		384		384	
Standard well	x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x			
Low Profile well																														
Cut corner						H12		A12		H12		H12		H12		A12		A12		A1		A12		A12 + H12		A12		A12		A12 + H12
Ericomp																														
Single Block	●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●	
Twin Block	●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●	
Power Block	●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●	
Delta Cycler	●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●	
Esco																														
Swift																														
Flexi																														
Gene																														
Genius																														
G-Storm																														
GS1/ GS4/ GSX																														
Thermo Hybrid																														
Multi Block System	●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●	
Omnigene	●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●	
Omn-E	●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●	
PCR-Express	●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●	
PCR-Sprint	-		-		●		●		-		-		●		●		●		●		●		●		●		●		●	
pxe	●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●	
px2	●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●	
Touchdown	●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●	
MWG®																														
Primus 96	●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●	
Primus 384																														
The Q LifeCycler																														
PEQLAB®																														
PeqStar 96	●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●	
Roche®																														
LightCycler® 480																														
STRATAGENE®																														
Robocycler	●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●	
Robocycler Gradient	●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●	
Mx 3000	●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●	
Mx 3000 P																														
Mx 3005 P																														
Mx 4000	●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●	
TaKaRa®																														
TP2400																														
TP3000	●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●	
TECHNE®																														
TC-412	●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●	
Flexigene	●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●	
Genius	●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●	
Genius Quad																														
TC-512	●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●	
Touchgene Gradient																														
Touchgene X																														
TC-3000X	●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●	
Quantica																														
Cyclogene																														
TRANSGENOMIC®																														
Wave System																														

* e. h. R. = erhöhter halber Rahmen

● = geeignet - = nicht geeignet □ = keine Information

Stand: 0713

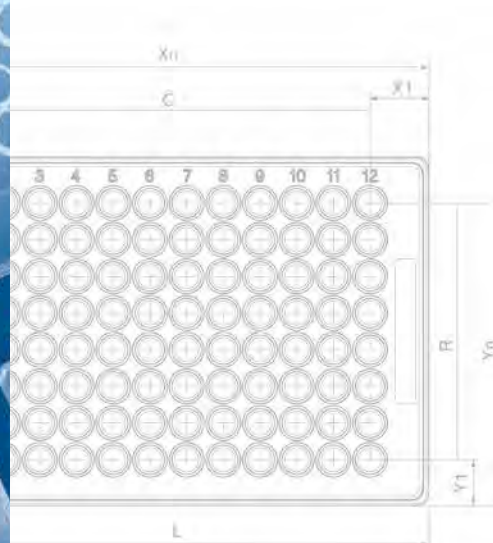


Probenlagerung

Speziell für die Lagerung von Proben im Life Science Bereich entwickelt, bietet BRAND eine Vielzahl verschiedener Einmalprodukte aus Polypropylen bzw. aus Polystyrol an. Haupteinsatzgebiete sind die Zellbiologie, Molekularbiologie, Wirkstoffanalyse und Anwendungen im Screeningbereich.

Qualitätsmerkmale

- Polypropylen für hohe Chemikalienbeständigkeit, z.B. gegen DMSO, Phenol, Chloroform
- Autoklavierbar bei 121 °C (2 bar), nach DIN EN 285 (PP-Platten)
- Optimale Probendurchmischung und -rückgewinnung durch U-Boden
- Alphanumerische Codierung und abgeschnittene Ecke zur besseren Identifikation und Orientierung
- Einsetzbar mit Mehrkanalpipetten und automatischen Liquid Handling Systemen aller führenden Hersteller



Deep-well Platten

Der wichtigste Anwendungsbereich für Deep-well Platten liegt in der Probenlagerung (z.B. in Substanzbibliotheken). Deep-well Platten sind zudem eine wichtige Komponente bei einer Vielzahl weiterer Applikationen, z.B. Kultivierung von Mikroorganismen, Extraktion von Nukleinsäuren und Proteinen, Screening-Untersuchungen usw.

Wesentliche Merkmale der 96-well Deep-well Platten aus PP

- DNA-, RNase-, DNase-frei
- hohe Chemikalienbeständigkeit z.B. gegen DMSO
- Temperaturbereich -80 °C bis 121 °C
- gemäß ANSI/SLAS 1 und 4
- stapelbar

Die 1,2 ml Low Profile Variante reduziert den benötigten Raumbedarf um ca. 30%.



96-well

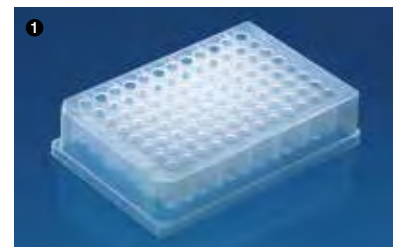
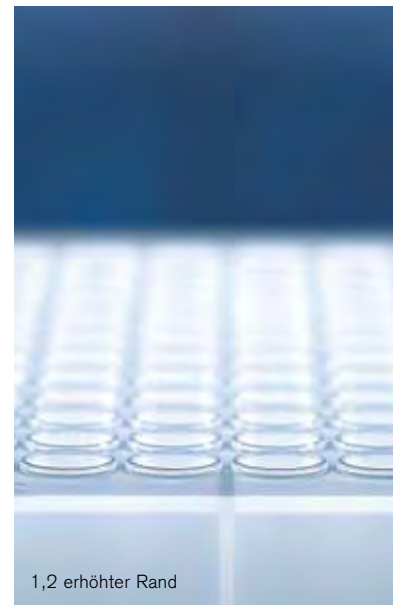
U-Boden, unsteril

PP und PS. Volumenbereich 0,5 ml, 1,1 ml, 1,2 ml Low Profile und 2,2 ml.

	Volumen ml	Material	well-Form	Höhe mm	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
1	0,5	PP	rund	28,5	48	7013 46
2	1,1	PP	rund	40,6	24	7013 50
	1,1*	PS	rund	41,0	32	7013 52
3	1,2 erhöhter Rand	PP	rund	41,4	32	7013 42
	1,2 Low Profile**	PP	rund	26,5	50	7013 40
4	2,2	PP	eckig	44,0	24	7013 54

* nicht autoklavierbar, bis -20 °C einsetzbar

** nicht auf DNA-, RNase-, DNase-Freiheit geprüft



NEU!

NEU!



384-well

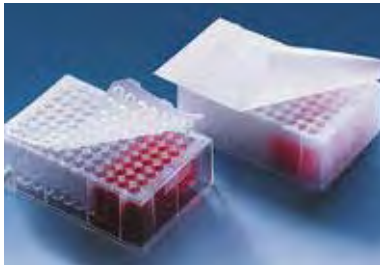
V-Boden, unsteril

PP. Volumenbereich 0,3 ml. Für eine Vielzahl von Anwendungen entwickelt, z.B. High-Throughput Screening (HTS), allgemeine Untersuchungen, die eine Stammplatte benötigen, Zell- und Gewebekultur, Reihenverdünnungen, Reagenztransfer, Probenaufbewahrung bei bis zu $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$ etc. Deep-well Platten sind im ANSI/SLAS-Format hergestellt und können platz sparend gestapelt werden. Verpackungseinheit 48 Stück.

Best.-Nr. **7013 55**

Verschlussmatten für Deep-well Platten

Verschlussmatten reduzieren das maximale Volumen der Platten. Zum Verschließen können auch selbstklebende Verschlussfolien verwendet werden.



Beschreibung	Material	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
für 0,3 ml 384-well Platten	Silikon	50	7013 57
für 0,5 ml 96-well Platten	PP	50	7013 58
für 1,1 ml 96-well Platten	mod. PE	24	7013 60
für 1,2 ml 96-well Platten, Low Profile	TPE	50	7013 68
für 2,2 ml 96-well Platten	EVA	24	7013 62

Mikrotiterplatten und Deep-well Platten sind auch **mit Barcode** erhältlich. Weitere Informationen unter www.brand.de.

96-well Mikrotiterplatte

U-Boden, unsteril

PP. Geeignet für Volumina bis zu 300 μl . Kann in den meisten handelsüblichen Zentrifugen für Mikrotiterplatten zentrifugiert werden. Die erhöhten Ränder der einzelnen Vertiefungen schützen vor Kontamination. Versiegelung der Platten durch selbstklebende Folien, z.B. DMSO-resistente Verschlussfolie (weitere Informationen ab S. 140). Verpackungseinheit 100 Stück (10 pro Beutel).

Best.-Nr. **7013 30**



96-Röhrrchen Rack

mit 0,65 ml oder 1,2 ml Röhrrchen, unsteril, zum Einsatz im Roboter

Röhrrchen und Racks sind bei 121 °C (2 bar), nach DIN EN 285 autoklavierbar (Deckelmatten/-streifen, TPE, sind nicht autoklavierbar). Röhrrchen, Racks und Deckel sind temperaturbeständig bis -80 °C. Die Dichtigkeit der Röhrrchen ist druckgeprüft. Die stapelbaren Racks im ANSI/SLAS-Format sind durch die stabile Verbindung von Trägerplatte und Rack speziell für den Einsatz mit Robotern und anderen automatisierten Dosiersystemen geeignet. Codierte Röhrrchen (A1 - H12) und die für die Barcode-Etiketten geeigneten Seitenflächen der Racks erleichtern die Probenzuordnung.

Beschreibung	Material	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
Rack mit Deckel für Röhrrchen 0,65 ml, leer	PP	50	7815 62
Rack mit Deckel mit 96 codierten Röhrrchen 0,65 ml	PP	50	7815 65
Nachfülleinheit mit 96 codierten Röhrrchen 0,65 ml	PP	50	7815 72
Einzelröhrrchen 0,65 ml ohne Codierung	PP	5000	7815 75
Rack mit Deckel für Röhrrchen 1,2 ml, leer	PP	50	7815 63
Rack mit Deckel mit 96 codierten Röhrrchen 1,2 ml	PP	50	7815 66
Nachfülleinheit mit 96 codierten Röhrrchen 1,2 ml	PP	50	7815 73
Einzelröhrrchen 1,2 ml ohne Codierung	PP	5000	7815 76
8er-Deckelstreifen, durchstechbar	TPE	1000	7815 82
96er-Deckelmatte, durchstechbar	TPE	100	7815 83



Röhrrchen 1,2 ml, palettiert

Röhrrchen und Rack, unsteril

Röhrrchen und Rack sind bei 121 °C (2 bar), nach DIN EN 285 autoklavierbar (Deckel, PE, sind nicht autoklavierbar). Geeignet für biologische Tests, z.B. PCR, Zellwachstumsstudien, RIA, EIA etc. Zum Lagern, Einfrieren bis -80 °C und zum Transport von Reagenzien und Proben. Kompatibel mit Standard-Mikrotiterplatten und geeignet für das Arbeiten mit Mehrkanalpipetten. (Röhrrchen-Abmessung: Außen-Ø 8,8 mm, Höhe 45 mm.)

Beschreibung	Material	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
Rack mit 96 einzelnen Röhrrchen	PP	10	7815 00
Rack mit 12 8er-Strips Röhrrchen	PP	10	7815 10
Röhrrchen einzeln	PP	960	7815 20
8er-Strips Röhrrchen	PP	120	7815 25
Deckel einzeln	PE	960	7815 30
8er-Strips Deckel	PE	120	7815 35
Rack mit Gitter, leer	PP	10	7815 40



Verschlussfolien, selbstklebend

Sollen Mikrotiterplatten, PCR- und Deep-well Platten nicht nur abgedeckt, sondern sicher verschlossen werden, bieten sich selbstklebende Verschlussfolien an. Diese können auch ohne die Anschaffung von teurem Equipment einfach auf die Platten aufgebracht und wieder entfernt werden.

für ELISA, PCR

PP. Ermöglicht Sichtkontrolle. Temperaturbereich -40 °C bis +125 °C. Einzelfolie. Verpackungseinheit 100 Blatt.

Best.-Nr. 7813 90



für Automation

Oberseite PE, Unterseite PP mit Klebstoff. Einfach durchstechbar mit Pipettenspitzen. Inert, chemisch beständig. Temperaturbereich -40 °C bis +90 °C. Einzelfolie. Verpackungseinheit 50 Blatt.

Best.-Nr. 7013 70



für ELISA, Real-Time PCR

Polyester. Hochtransparent. Ermöglicht Sichtkontrolle. Temperaturbereich -40 °C bis +120 °C. Einzelfolie. Verpackungseinheit 100 Blatt.

Best.-Nr. 7813 91

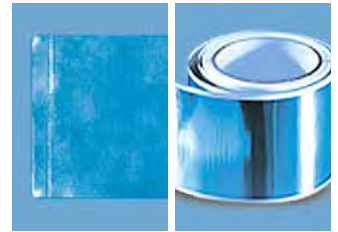


für Kältelagerung

Aluminium. Einfach durchstechbar mit Pipettenspitzen. Temperaturbereich -80 °C bis +120 °C. Verpackungseinheit 100 Blatt Einzelfolien oder 1 Rolle.

Einzelfolie

Best.-Nr. 7813 81



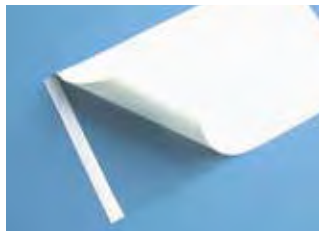
Rolle

Best.-Nr. 7813 80

für Lagerung, ELISA, PCR

PP. DMSO-resistent. Ermöglicht Sichtkontrolle. Temperaturbereich -80 °C bis +120 °C. Einzelfolie. Verpackungseinheit 100 Blatt.

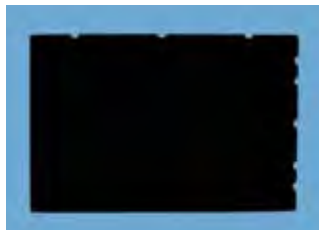
Best.-Nr. 7013 67



für Fluoreszenzmessung

Vinyl, schwarz. Lichtabsorbierend. Temperaturbereich -40 °C bis +80 °C. Einzelfolie. Verpackungseinheit 50 Blatt.

Best.-Nr. 7013 71

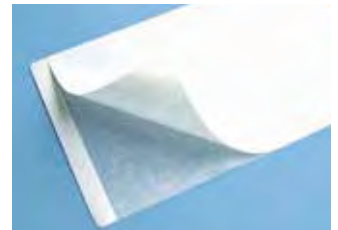


für Zell- und Gewebekultur

Rayon. Gasdurchlässig. Temperaturbereich -20 °C bis +80 °C. Einzelfolie. Unsteril: Verp.-Einh. 100 Blatt, steril: Verp.-Einh. 50 Blatt.

Unsteril

Best.-Nr. 7013 64



Steril

Best.-Nr. 7013 65

für Lumineszenzmessung

Vinyl, weiß. Lichtreflektierend. Temperaturbereich -40 °C bis +80 °C. Einzelfolie. Verpackungseinheit 50 Blatt.

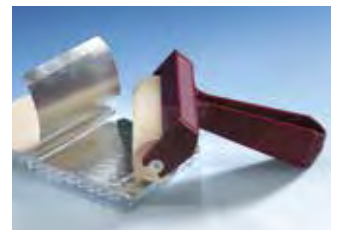
Best.-Nr. 7013 72



Roller

Hartgummi. Zum einfachen und gleichmäßigen Andrücken selbstklebender Folien. Verpackungseinheit 1 Stück.

Best.-Nr. 7013 80



Kryoröhrchen

Zur Lagerung von biologischem Material, z.B. Mikroorganismen, menschlichen und tierischen Zellen, etc. in der Gasphase des flüssigen Stickstoffs geeignet.

PP, graduiert, Außen-Ø 12,5 mm. Ein großes mattiertes Beschriftungsfeld und farbige Deckeleinsätze erleichtern die Probenidentifikation. Temperaturstabilität bis zu -196 °C, γ -sterilisiert (SAL 10⁻⁶), autoklavierbar bei 121 °C (2 bar), nach DIN EN 285.

CE-gekennzeichnet gemäß IVD-Richtlinie 98/79 EG. Gefäße ohne Standring können bis RZB 14 000 g zentrifugiert werden.

Kryoröhrchen sind steril, frei von RNasen, DNasen, DNA und Endotoxinen.

mit Außengewinde

Schraubdeckel mit Silikondichtung

Verpackungseinheit 1000 Stück (10 Beutel à 100 Stück).

Volumen ml	Graduierung bis ml	Ausführung	Höhe mm	Best.-Nr.
1,2	1,0	mit Standring	41	1148 30
2,0	1,8	ohne Standring	47	1148 31
2,0	1,8	mit Standring	49	1148 32
3,0	3,0	mit Standring	70	1148 33
4,0	3,6	mit Standring	76	1148 34
5,0	4,5	mit Standring	90	1148 35



mit Innengewinde

Schraubdeckel mit Dichtkonus

Verpackungseinheit 1000 Stück (10 Beutel à 100 Stück).

Volumen ml	Graduierung bis ml	Ausführung	Höhe mm	Best.-Nr.
1,2	1,0	mit Standring	41	1148 40
2,0	1,8	mit Standring	49	1148 41
2,0	1,8	ohne Standring	48	1148 42
4,0	3,6	ohne Standring	70	1148 43
4,0	3,6	mit Standring	71	1148 44
5,0	4,6	ohne Standring	90	1148 45



Deckeleinsätze

PP. Passend für alle Größen.
Verpackungseinheit 500 Stk.

Farbe	Best.-Nr.
weiß	1148 50
blau	1148 51
rot	1148 52
grün	1148 53
gelb	1148 54



Zubehör Kryoröhrchen

Lagerboxen

PC. Als Zubehör für Kryoröhrchen. Einsatzbereich (in der Gasphase von flüssigem Stickstoff) -196 °C bis +121 °C. Autoklavierbar bei 121 °C (2 bar), nach DIN EN 285. Verpackungseinheit 4 Stück.



für Kryoröhrchen ml	Stellplätze	Länge mm	Breite mm	Höhe mm	Best.-Nr.
1,2 und 2	81	132	132	52	1148 62
3, 4 und 5/****	81	132	132	95	1148 64
1,2 und 2**	100	132	132	52	1148 66

* Verp.-Einheit 5 Stück, ** Innengewinde, *** Außengewinde



Kryogestell

PP, blau. Für 50 Kryoröhrchen mit Standing. Verpackungseinheit 4 Stück.

Best.-Nr.	1148 60
-----------	---------



Reaktionsgefäß-Ständer

PP. Gebrauchstemperatur -20 bis +90 °C. Autoklavierbar bei 121 °C (2 bar), nach DIN EN 285. Dichte 1,2 g/cm³, daher kein Aufschwimmen im Wasserbad. L x B x H: 265 x 126 x 38 mm. Verpackungseinheit 5 Stück.

Stellplätze	weiß Best.-Nr.	blau Best.-Nr.	rot Best.-Nr.	gelb Best.-Nr.
6 x 14	43410 00	43410 01	43410 02	43410 03



Mini cooler

PC. Zum Schutz einer Vielzahl von Reagenzien (Enzymen, DNA, RNA, Zellsuspensionen) durch Kühlung auf dem Labortisch. Aus widerstandsfähigem Polycarbonat, gefüllt mit nicht-toxischem Isoliergel. Fassungsvermögen: 12 Röhrchen von 0,5 bis 2 ml. Verpackungseinheit 1 Stück.

Gehaltene Temperatur	Dauer	Farbe	Best.-Nr.
0 °C	60 min.	rot	1149 30
-20 °C	60 min.	gelb	1149 35
-70 °C	45 min.	weiß	1149 40



BRANDplates® Mikrotiterplatten

Aufwändige Untersuchungsmethoden erfordern hochwertige Einmalprodukte.

BRANDplates® Mikrotiterplatten erlauben den Einsatz in allen wichtigen Feldern der Biowissenschaften. Hierzu wurden unter modernsten Fertigungsbedingungen drei immunologische Oberflächen und vier Zellkultur-Oberflächen entwickelt.

Die Produktlinie deckt neben einer Vielzahl von Standardapplikationen (z.B. homogene Assays, Screenings) nun auch Anwendungen in der Immunologie und Zellkulturtechnik ab.

■ Unbehandelte Oberflächen

pureGrade™
pureGrade™ S

■ Immunologie

immunoGrade™
hydroGrade™
lipoGrade™

■ Zellkultur

cellGrade™
cellGrade™ plus
cellGrade™ premium
inertGrade™

Das BRANDplates® Platten-Sortiment umfasst über 115 verschiedene Mikrotiterplatten. Für eine einfache Auswahl der Platten und eine schnelle Orientierung finden Sie unseren BRANDplates® Mikrotiterplatten Selection Guide unter www.brand.de!





BRANDplates®

pureGrade™ pureGrade™ S

Mikrotiterplatten, unbehandelte Oberfläche

Sie finden breite Anwendung in den unterschiedlichsten Bereichen, wie z.B. homogene Standardassays und aufwendige Screeninguntersuchungen. Bei diesen Anwendungen werden die hydrophoben Eigenschaften des unbehandelten PS genutzt.

pureGrade™ (medium binding)*

Unbehandelte Oberfläche, unsteril

- Die Standard-Platte für viele Anwendungen.
- Einsetzbar vor allem für homogene Assays, Screenings und im Bereich der Lagerung.

* high binding Oberfläche, siehe Seite 150

pureGrade™ S

Unbehandelte Oberfläche, steril

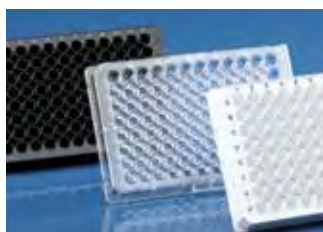
- Sterilisiert durch β -Bestrahlung.
- Besonders für bakteriologische Assays geeignet.

Anwendungsspezifikationen

	Anwendung	Ausführungen (s. unten)		
		96-well	384-well	1536-well
pureGrade™ medium binding, unsteril	Für homogene Assays, Screenings und im Bereich der Lagerung, für DNA-, RNA- und Proteinquantifizierung	1 2 3 4	1 2	1
pureGrade™ S steril	Für bakteriologische Assays, Screenings etc.	1 2	1 2	1

Ausführungen

96-well Mikrotiterplatten



1 Standard



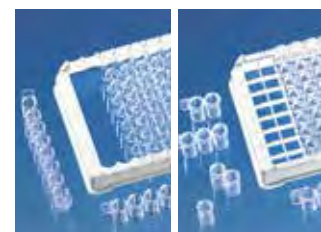
2 mit transparentem Boden

NEU!



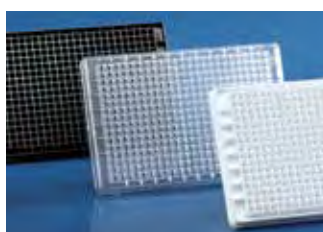
3 mit UV-transparentem Folienboden

NEU!



4 Streifenplatten (ohne und mit Gitter)

384-well Mikrotiterplatten

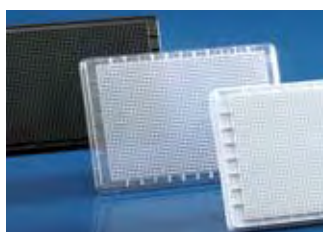


1 Standard



2 mit transparentem Boden

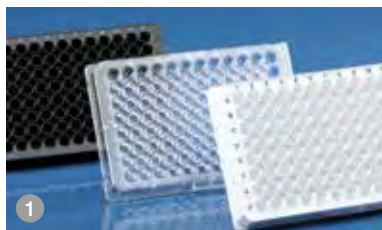
1536-well Mikrotiterplatten



1 Standard



Insert System Mikrotiterplatten
pureGrade™ S 6-well und 24-well
finden Sie auf Seite 159.




96-well Mikrotiterplatten

pureGrade™ (medium binding)

PS. Unbehandelt, unsteril.

Für homogene Assays, Screenings, Lagerung, etc.

Farbe	Bodenform	Well-Volumen	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
1 96-well Standard-Mikrotiterplatten				
transparent	U-Boden	330 µl	100 (20 Stapel à 5 St.)	7816 00
transparent	V-Boden	360 µl	100 (20 Stapel à 5 St.)	7816 01
transparent	F-Boden	350 µl	100 (20 Stapel à 5 St.)	7816 02
transparent	C-Boden	350 µl	100 (20 Stapel à 5 St.)	7816 03
weiß	U-Boden	330 µl	100 (20 Stapel à 5 St.)	7816 04
weiß	F-Boden	330 µl	100 (20 Stapel à 5 St.)	7816 05
schwarz	U-Boden	330 µl	100 (20 Stapel à 5 St.)	7816 07
schwarz	F-Boden	350 µl	100 (20 Stapel à 5 St.)	7816 08
2 96-well Mikrotiterplatten mit transparentem Boden				
weiß	F-Boden	330 µl	100 (4 Beutel à 25 St.)	7816 10
schwarz	F-Boden	330 µl	100 (4 Beutel à 25 St.)	7816 11
3 96-well Mikrotiterplatte mit UV-transparentem Folienboden				
transparent, UV-transparent*	 F-Boden	350 µl	50 (5 Beutel à 10 St.)	7816 14 NEU!
4 96-well Streifenplatten				
transparent, ohne Gitter, 8er-Streifen nicht teilbar	F-Boden	360 µl	100 (4 Beutel à 25 St.)	7823 00 NEU!
transparent, mit Gitter, 8er-Streifen teilbar	F-Boden	350 µl	100 (4 Beutel à 25 St.)	7823 01 NEU!

* PS mit UV-transparentem Folienboden, leicht hydrophilisiert, 25 µm Bodenstärke, Transmission bei 240 nm: 80%

pureGrade™ S

PS. Unbehandelt, steril.

Für bakteriologische Assays, Screenings, Lagerung, etc.

Farbe	Bodenform	Well-Volumen	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
1 96-well Standard-Mikrotiterplatten				
transparent	U-Boden	330 µl	50 (einzeln verpackt, mit Deckel)	7816 60
transparent	V-Boden	360 µl	50 (einzeln verpackt, mit Deckel)	7816 61
transparent	F-Boden	350 µl	50 (einzeln verpackt, mit Deckel)	7816 62
transparent	C-Boden	350 µl	50 (einzeln verpackt, mit Deckel)	7816 63
weiß	F-Boden	350 µl	50 (einzeln verpackt, mit Deckel)	7816 65
schwarz	F-Boden	350 µl	50 (einzeln verpackt, mit Deckel)	7816 68
2 96-well Mikrotiterplatten mit transparentem Boden				
weiß	F-Boden	330 µl	50 (einzeln verpackt, mit Deckel)	7816 70
schwarz	F-Boden	330 µl	50 (einzeln verpackt, mit Deckel)	7816 71

Deckel für BRANDplates®
Mikrotiterplatten finden Sie
auf Seite 164.

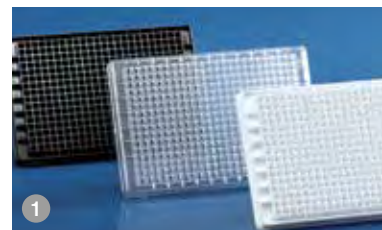
384-well Mikrotiterplatten

pureGrade™ (medium binding)

PS. Unbehandelt, unsteril.

Für homogene Assays, Screenings, Lagerung, etc.

Farbe	Bodenform	Well-Volumen	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
1 384-well Standard-Mikrotiterplatten				
transparent	F-Boden	100 µl	50 (5 Beutel à 10 St.)	7816 20
weiß	F-Boden	100 µl	50 (5 Beutel à 10 St.)	7816 21
schwarz	F-Boden	100 µl	50 (5 Beutel à 10 St.)	7816 22
2 384-well Mikrotiterplatten mit transparentem Boden				
weiß	F-Boden	120 µl	50 (2 Beutel à 25 St.)	7816 26
schwarz	F-Boden	120 µl	50 (2 Beutel à 25 St.)	7816 27

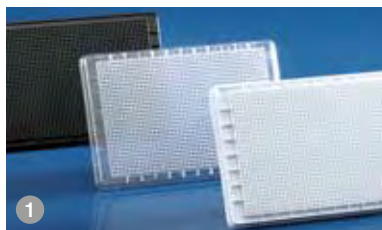


pureGrade™ S

PS. Unbehandelt, steril.

Für bakteriologische Assays, Screenings, Lagerung, etc.

Farbe	Bodenform	Well-Volumen	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
1 384-well Standard-Mikrotiterplatten				
transparent	F-Boden	100 µl	50 (einzeln verpackt, mit Deckel)	7816 80
weiß	F-Boden	100 µl	50 (einzeln verpackt, mit Deckel)	7816 81
schwarz	F-Boden	100 µl	50 (einzeln verpackt, mit Deckel)	7816 82
2 384-well Mikrotiterplatten mit transparentem Boden				
weiß	F-Boden	120 µl	50 (einzeln verpackt, mit Deckel)	7816 86
schwarz	F-Boden	120 µl	50 (einzeln verpackt, mit Deckel)	7816 87



1536-well Mikrotiterplatten

pureGrade™

PS. Unbehandelt, unsteril.
Für homogene Assays, Screenings, Lagerung, etc.

Farbe	Bodenform	Well-Volumen	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
1 1536-well Standard-Mikrotiterplatten				
transparent	F-Boden	10 µl	50 (5 Beutel à 10 St.)	7816 40
weiß	F-Boden	10 µl	50 (5 Beutel à 10 St.)	7816 41
schwarz	F-Boden	10 µl	50 (5 Beutel à 10 St.)	7816 42

pureGrade™ S

PS. Unbehandelt, steril.
Für bakteriologische Assays, Screenings, Lagerung, etc.

Farbe	Bodenform	Well-Volumen	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
1 1536-well Standard-Mikrotiterplatten				
transparent	F-Boden	10 µl	50 (einzeln verpackt, mit Deckel)	7817 00
weiß	F-Boden	10 µl	50 (einzeln verpackt, mit Deckel)	7817 01
schwarz	F-Boden	10 µl	50 (einzeln verpackt, mit Deckel)	7817 02

Unbehandelte Petrischalen aus PS und Impfschlingen finden Sie auf Seite 244.

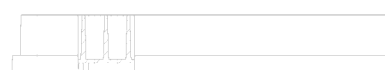
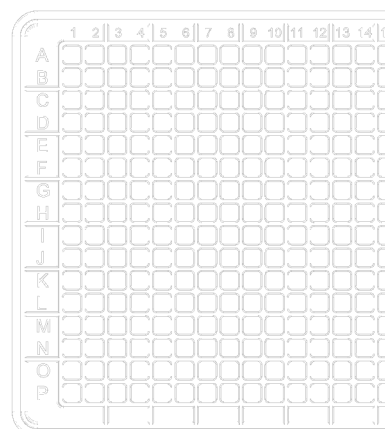
BRANDplates®

immunoGrade™
hydroGrade™
lipoGrade™

Mikrotiterplatten für die Immunanalytik

Diagnose von Krankheiten, Schwangerschaftstests oder Identifikation von Dopingsubstanzen – viele Nachweise in der modernen Analytik werden heute durch Immunoassays in Mikrotiterplatten realisiert.

Sie zeichnen sich durch eine sehr hohe Spezifität aus und bieten die Möglichkeit, auch geringste Konzentrationen an definierten Substanzen in komplex zusammengesetzten Flüssigkeiten wie z.B. Blutserum nachzuweisen.



BRANDplates® Oberflächen für die Immunanalytik

immunoGrade™, hydroGrade™ und lipoGrade™ – drei Oberflächen mit unterschiedlicher Affinität zu verschiedenen Molekülen. Für eine breite Anwendung in den Bereichen ELISA, RIA, FIA, etc.



immunoGrade™ (high binding)*

Zur optimalen Anbindung von IgG

- Optimiert für die Anbindung von IgG, höchste Bindungskapazität für Moleküle mit hydrophilen und hydrophoben Regionen.
- Für den Großteil der Standard-ELISA die Oberfläche der Wahl.
- Für Solid Phase Immunoassays geeignet.
- Analog zu high-binding Produkten anderer Hersteller.

* medium binding Oberfläche, siehe Seite 144



hydroGrade™

Zur Anbindung von hydrophilen Molekülen

- Stark hydrophil, hohe Affinität zu hydrophilen Molekülen, wie z.B. Glykoproteinen und -peptiden, Antikörpern mit vorwiegend hydrophilen Regionen und Nukleinsäuren.
- Bei Solid Phase Assays interessante Alternative zur immunoGrade™-Oberfläche.
- Alternativ für homogene Assays mit hydrophoben Molekülen, die dann in Lösung bleiben.



lipoGrade™

Zur Anbindung von hydrophoben Molekülen

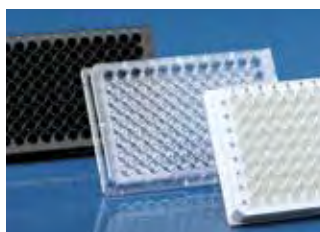
- Stark hydrophob (lipophil), Anbindung von Biomolekülen mit vorwiegend hydrophoben Regionen.
- Für die Anbindung von Molekülen, wie z.B. Lipoproteinen oder Peptiden interessante Alternative zur immunoGrade™-Oberfläche.
- Besonders gut für Liquid Phase Assays geeignet, bei denen Reaktionskomponenten in Lösung bleiben sollen (Großteil der hydrophilen Biomoleküle wird an dieser Oberfläche kaum gebunden).

Anwendungsspezifikationen

	Anwendung	Ausführungen (s. unten)	
		96-well	384-well
immunoGrade™ high binding, unsteril	Standard-ELISA, Solid Phase Immunoassays, optimiert für die Anbindung von IgG, analog zu anderen high-binding Produkten	1 2 3	1
hydroGrade™ unsteril	Solid Phase mit hydrophilen Molekülen, Liquid Phase mit hydrophoben Molekülen	1	1
lipoGrade™ unsteril	Solid Phase mit hydrophoben Molekülen, Liquid Phase mit hydrophilen Molekülen	1 2	1 2

Ausführungen

96-well Mikrotiterplatten

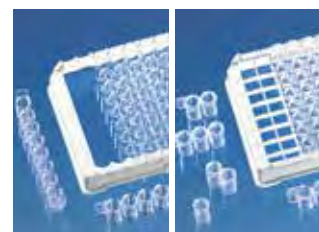


1 Standard



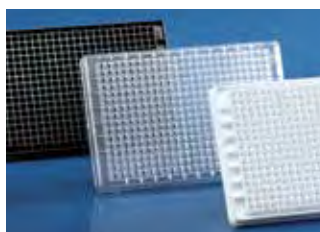
2 mit transparentem Boden

NEU!



3 Streifenplatten
(ohne und mit Gitter)

384-well Mikrotiterplatten



1 Standard



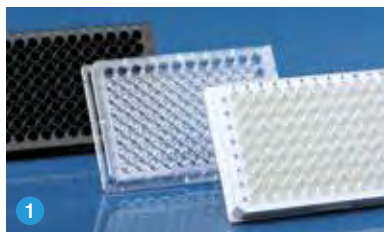
2 mit transparentem Boden

96-well Mikrotiterplatten

immunoGrade™ (high-binding)

PS, unsteril.

Optimiert für die Anbindung von IgG, Standard-ELISA-Tests.



NEU!



Farbe	Bodenform	Well-Volumen	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
1 96-well Standard-Mikrotiterplatten				
transparent	U-Boden	330 µl	100 (20 Stapel à 5 St.)	7817 20
transparent	V-Boden	360 µl	100 (20 Stapel à 5 St.)	7817 21
transparent	F-Boden	350 µl	100 (20 Stapel à 5 St.)	7817 22
transparent	C-Boden	350 µl	100 (20 Stapel à 5 St.)	7817 23
weiß	U-Boden	330 µl	100 (20 Stapel à 5 St.)	7817 24
weiß	C-Boden	350 µl	100 (20 Stapel à 5 St.)	7817 26
schwarz	U-Boden	330 µl	100 (20 Stapel à 5 St.)	7817 27
schwarz	C-Boden	350 µl	100 (20 Stapel à 5 St.)	7817 29
2 96-well Mikrotiterplatten mit transparentem Boden				
schwarz	F-Boden	330 µl	100 (20 Stapel à 5 St.)	7817 31
3 96-well Streifenplatten				
transparent, ohne Gitter, 8er-Streifen nicht teilbar	F-Boden	360 µl	100 (4 Beutel à 25 St.)	7823 05
transparent, mit Gitter, 8er-Streifen teilbar	F-Boden	350 µl	100 (4 Beutel à 25 St.)	7823 06

NEU!
NEU!

hydroGrade™

PS, unsteril. Hydrophil. Solid Phase mit hydrophilen Molekülen bzw. Liquid Phase mit hydrophoben Molekülen.

Farbe	Bodenform	Well-Volumen	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
1 96-well Standard-Mikrotiterplatten				
transparent	U-Boden	330 µl	100 (20 Stapel à 5 St.)	7817 80
transparent	F-Boden	350 µl	100 (20 Stapel à 5 St.)	7817 82
transparent	C-Boden	350 µl	100 (20 Stapel à 5 St.)	7817 83
weiß	U-Boden	330 µl	100 (20 Stapel à 5 St.)	7817 84
weiß	C-Boden	350 µl	100 (20 Stapel à 5 St.)	7817 86
schwarz	U-Boden	330 µl	100 (20 Stapel à 5 St.)	7817 87
schwarz	C-Boden	350 µl	100 (20 Stapel à 5 St.)	7817 89

lipoGrade™

PS, unsteril. Lipophil (hydrophob). Solid Phase mit hydrophoben Molekülen bzw. Liquid Phase mit hydrophilen Molekülen.

Farbe	Bodenform	Well-Volumen	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
1 96-well Standard-Mikrotiterplatten				
transparent	U-Boden	330 µl	100 (20 Stapel à 5 St.)	7818 40
transparent	V-Boden	360 µl	100 (20 Stapel à 5 St.)	7818 41
transparent	F-Boden	350 µl	100 (20 Stapel à 5 St.)	7818 42
transparent	C-Boden	350 µl	100 (20 Stapel à 5 St.)	7818 43
weiß	U-Boden	330 µl	100 (20 Stapel à 5 St.)	7818 44
weiß	C-Boden	350 µl	100 (20 Stapel à 5 St.)	7818 46
schwarz	U-Boden	330 µl	100 (20 Stapel à 5 St.)	7818 47
schwarz	C-Boden	350 µl	100 (20 Stapel à 5 St.)	7818 49
2 96-well Mikrotiterplatten mit transparentem Boden				
weiß	F-Boden	330 µl	100 (20 Stapel à 5 St.)	7818 50
schwarz	F-Boden	330 µl	100 (20 Stapel à 5 St.)	7818 51

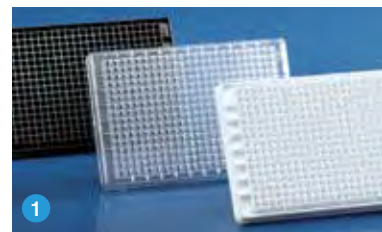
384-well Mikrotiterplatten

immunoGrade™ (high-binding)

PS, unsteril.

Optimiert für die Anbindung von IgG, Standard-ELISA-Tests.

Farbe	Bodenform	Well-Volumen	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
1 384-well Standard-Mikrotiterplatten				
transparent	F-Boden	100 µl	50 (10 Stapel à 5 St.)	7817 40
weiß	F-Boden	100 µl	50 (10 Stapel à 5 St.)	7817 41
schwarz	F-Boden	100 µl	50 (10 Stapel à 5 St.)	7817 42



hydroGrade™

PS, unsteril. Hydrophil. Solid Phase mit hydrophilen Molekülen bzw. Liquid Phase mit hydrophoben Molekülen.

Farbe	Bodenform	Well-Volumen	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
1 384-well Standard-Mikrotiterplatten				
transparent	F-Boden	100 µl	50 (10 Stapel à 5 St.)	7818 00
weiß	F-Boden	100 µl	50 (10 Stapel à 5 St.)	7818 01
schwarz	F-Boden	100 µl	50 (10 Stapel à 5 St.)	7818 02



lipoGrade™

PS, unsteril. Lipophil (hydrophob). Solid Phase mit hydrophoben Molekülen bzw. Liquid Phase mit hydrophilen Molekülen.

Farbe	Bodenform	Well-Volumen	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
1 384-well Standard-Mikrotiterplatten				
transparent	F-Boden	100 µl	50 (10 Stapel à 5 St.)	7818 60
weiß	F-Boden	100 µl	50 (10 Stapel à 5 St.)	7818 61
schwarz	F-Boden	100 µl	50 (10 Stapel à 5 St.)	7818 62
2 384-well Mikrotiterplatten mit transparentem Boden				
weiß	F-Boden	120 µl	50 (10 Stapel à 5 St.)	7818 66
schwarz	F-Boden	120 µl	50 (10 Stapel à 5 St.)	7818 67

Deckel für BRANDplates®
Mikrotiterplatten finden Sie
auf Seite 164.



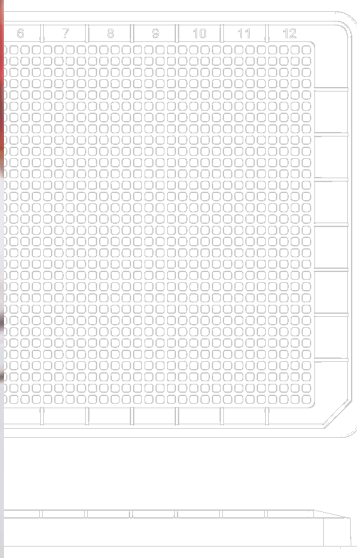
BRANDplates®

cellGrade™
cellGrade™ plus
cellGrade™ premium
inertGrade™

Mikrotiterplatten für die Zellkultur

Zellkulturen finden in Forschung und Entwicklung immer breitere Anwendung. Neben Untersuchungen in der Grundlagenforschung werden kultivierte Zellen heute z.B. zur Produktion von Proteinen verwendet und vor allem auch als Testsysteme eingesetzt.

Da Zellkulturen bisweilen sehr anspruchsvoll in Bezug auf ihre Umgebung sein können, müssen die verwendeten Einwegartikel zur Kultivierung von höchster Qualität sein. BRAND konnte seine weitreichende Erfahrung in der Produktion von hochwertigen Kunststoffeinwegartikeln nutzen, um das Sortiment der BRANDplates® Mikrotiterplatten im Bereich Zellkultur deutlich zu erweitern.



BRANDplates® Oberflächen für die Zellkultur

Adhärente Zellen bevorzugen polare Oberflächen, die hydrophile funktionelle Gruppen besitzen. Suspensionszellen bevorzugen dagegen in der Regel extrem hydrophobe oder extrem hydrophile Oberflächen, die keine Anbindung erlauben. Vier verschiedene Oberflächen – cellGrade™, cellGrade™ plus, cellGrade™ premium, inertGrade™ – ermöglichen die optimale Kombination zwischen Mikrotiterplatte und spezifischer Zelllinie.

cellGrade™

Zur Kultivierung adhärenter Zellen

- Standardoberfläche zur Kultivierung adhärenter Zellkulturen.
- PS-Oberfläche mit verschiedenen, frei zugänglichen chemischen Gruppen, wie z.B. Carboxyl- und Hydroxylgruppen.
- Oberfläche ist im Vergleich zum unbehandeltem PS hydrophil.
- Serumbestandteile werden an den freien chemischen Gruppen gebunden, die die indirekte Adhäsion von Zellen erlauben.



cellGrade™ plus

Zur serumreduzierten Kultivierung von Zellen

- Zur Kultivierung anspruchsvoller Zelllinien.
- Neben chemischen Gruppen wie Carboxyl- und Hydroxylgruppen entstehen auf der Oberfläche freie Aminogruppen.
- Oberfläche zeigt einen proteinähnlichen Aufbau, Zellen können sich direkt anlagern und ausbreiten.
- Zellen adhäreren schneller, Ausbeute ist größer.
- Auch empfindliche Zelllinien können kultiviert werden.
- Geeignet für serumreduzierte Kultivierung von Zellen.



cellGrade™ premium

Poly-D-Lysin-äquivalente Oberfläche

- Poly-D-Lysin-äquivalente Oberfläche (analoge Ergebnisse bei Wachstumsverhalten und Morphologie der Zellen).
- Optimale Adhäsion der Zellen an die Oberfläche reduziert Zellverluste auch bei häufigen Waschschritten.
- Kultivierung von Zelllinien mit höchsten Ansprüchen an die Umgebung.
- Oberfläche für serumfreie und -reduzierte Kultivierung von Zellen geeignet.
- Gute Lagerfähigkeit bei Raumtemperatur.
- Die Alternative zu biologisch beschichteter Oberfläche.



inertGrade™

Zur Kultivierung von Suspensions-Zellen

- Besonders für Zellkulturen geeignet, wenn Adhäsion der Zellen nicht erwünscht ist.
- Optimierte Oberflächeneigenschaften reduzieren die Zellanbindung und Proteinabsorption auf ein Minimum.
- Stammzellen können z.B. von der vorzeitigen Differenzierung abgehalten werden.
- Sterilisation mittels Ethylenoxid.

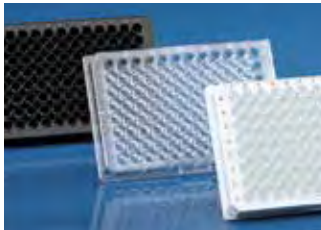


Anwendungsspezifikationen

	Anwendung	Ausführungen (s. unten)		
		96-well	384-well	1536-well
cellGrade™ steril	Für Standardanwendungen in der Zellkultur, z.B. Kultivierung adhärenter Zellkulturen	1 2	1 2	1
cellGrade™ plus steril	Serumreduzierte Kultivierung für anspruchsvolle Zellkulturen	1 2	1 2	
cellGrade™ premium steril	Für anspruchsvolle Zelllinien, serumreduzierte und serumfreie Kultivierung	1 2	1 2	
inertGrade™ steril	Kultivierung von Zellen (auch adhärenter) in Suspension	1 2		

Ausführungen

96-well Mikrotiterplatten

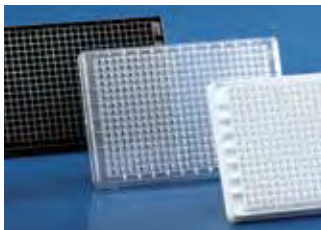


1 Standard



2 mit transparentem Boden

384-well Mikrotiterplatten

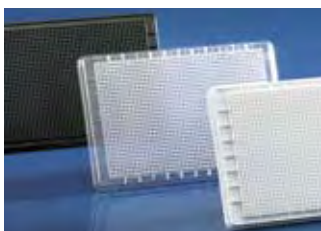


1 Standard



2 mit transparentem Boden

1536-well Mikrotiterplatten



1 Standard

Zubehör für Zellkultur-
anwendungen

(Transferpette® Mehrkanalpipetten, accu-jet® pro, QuikSip™) finden Sie auf den Seiten 59, 99, 104.



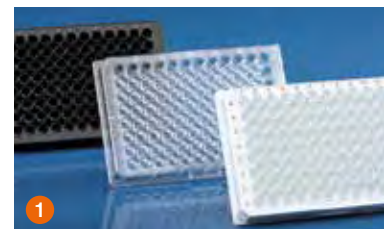
Insert System Mikrotiterplatten **cellGrade™ plus 6-well und 24-well** finden Sie auf Seite 159.

cellGrade™

PS, steril. Für Standard-Zellkulturanwendungen.

Farbe	Bodenform	Well-Volumen	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
1 96-well Standard-Mikrotiterplatten				
transparent	U-Boden	330 µl	50 (einzeln verpackt, mit Deckel)	7819 60
transparent	V-Boden	360 µl	50 (einzeln verpackt, mit Deckel)	7819 61
transparent	F-Boden	350 µl	50 (einzeln verpackt, mit Deckel)	7819 62
transparent	C-Boden	350 µl	50 (einzeln verpackt, mit Deckel)	7819 63
weiß	F-Boden	350 µl	50 (einzeln verpackt, mit Deckel)	7819 65
schwarz	F-Boden	350 µl	50 (einzeln verpackt, mit Deckel)	7819 68
2 96-well Mikrotiterplatten mit transparentem Boden				
weiß	F-Boden	330 µl	50 (einzeln verpackt, mit Deckel)	7819 70
schwarz	F-Boden	330 µl	50 (einzeln verpackt, mit Deckel)	7819 71

96-well Mikrotiterplatten



cellGrade™ plus

PS, steril. Zur Kultivierung von empfindlichen Zelllinien und für serumreduzierte Kultivierung.

Farbe	Bodenform	Well-Volumen	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
1 96-well Standard-Mikrotiterplatten				
transparent	F-Boden	350 µl	50 (einzeln verpackt, mit Deckel)	7820 22
weiß	F-Boden	350 µl	50 (einzeln verpackt, mit Deckel)	7820 25
schwarz	F-Boden	350 µl	50 (einzeln verpackt, mit Deckel)	7820 28
2 96-well Mikrotiterplatten mit transparentem Boden				
weiß	F-Boden	330 µl	50 (einzeln verpackt, mit Deckel)	7820 30
schwarz	F-Boden	330 µl	50 (einzeln verpackt, mit Deckel)	7820 31



cellGrade™ premium

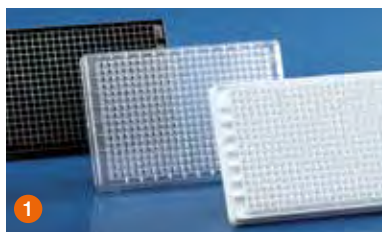
PS, steril. Für Zelllinien mit höchsten Ansprüchen und für serumreduzierte bzw. serumfreie Kultivierung.

Farbe	Bodenform	Well-Volumen	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
1 96-well Standard-Mikrotiterplatten				
transparent	F-Boden	350 µl	50 (einzeln verpackt, mit Deckel)	7820 82
weiß	F-Boden	350 µl	50 (einzeln verpackt, mit Deckel)	7820 85
schwarz	F-Boden	350 µl	50 (einzeln verpackt, mit Deckel)	7820 88
2 96-well Mikrotiterplatten mit transparentem Boden				
weiß	F-Boden	330 µl	50 (einzeln verpackt, mit Deckel)	7820 90
schwarz	F-Boden	330 µl	50 (einzeln verpackt, mit Deckel)	7820 91

inertGrade™

PS, steril. Zur Kultivierung von Suspensions- und Stammzellen.

Farbe	Bodenform	Well-Volumen	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
1 96-well Standard-Mikrotiterplatten				
transparent	U-Boden	330 µl	40 (einzeln verpackt, mit Deckel)	7819 00
transparent	F-Boden	350 µl	40 (einzeln verpackt, mit Deckel)	7819 02
weiß	U-Boden	330 µl	40 (einzeln verpackt, mit Deckel)	7819 04
weiß	F-Boden	350 µl	40 (einzeln verpackt, mit Deckel)	7819 05
weiß	C-Boden	350 µl	40 (einzeln verpackt, mit Deckel)	7819 06
schwarz	U-Boden	330 µl	40 (einzeln verpackt, mit Deckel)	7819 07
schwarz	F-Boden	350 µl	40 (einzeln verpackt, mit Deckel)	7819 08
schwarz	C-Boden	350 µl	40 (einzeln verpackt, mit Deckel)	7819 09
2 96-well Mikrotiterplatten mit transparentem Boden				
weiß	F-Boden	330 µl	40 (einzeln verpackt, mit Deckel)	7819 10
schwarz	F-Boden	330 µl	40 (einzeln verpackt, mit Deckel)	7819 11



384-well Mikrotiterplatten

cellGrade™

PS, steril. Für Standard-Zellkulturanwendungen.

Farbe	Bodenform	Well-Volumen	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
1 384-well Standard-Mikrotiterplatten				
transparent	F-Boden	100 µl	50 (einzeln verpackt, mit Deckel)	7819 80
weiß	F-Boden	100 µl	50 (einzeln verpackt, mit Deckel)	7819 81
schwarz	F-Boden	100 µl	50 (einzeln verpackt, mit Deckel)	7819 82
2 384-well Mikrotiterplatten mit transparentem Boden				
weiß	F-Boden	120 µl	50 (einzeln verpackt, mit Deckel)	7819 86
schwarz	F-Boden	120 µl	50 (einzeln verpackt, mit Deckel)	7819 87

cellGrade™ plus

PS, steril. Zur Kultivierung von empfindlichen Zelllinien und für serumreduzierte Kultivierung.

Farbe	Bodenform	Well-Volumen	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
1 384-well Standard-Mikrotiterplatten				
transparent	F-Boden	100 µl	50 (einzeln verpackt, mit Deckel)	7820 40
2 384-well Mikrotiterplatten mit transparentem Boden				
weiß	F-Boden	120 µl	50 (einzeln verpackt, mit Deckel)	7820 46
schwarz	F-Boden	120 µl	50 (einzeln verpackt, mit Deckel)	7820 47

cellGrade™ premium

PS, steril. Für Zelllinien mit höchsten Ansprüchen und für serumreduzierte bzw. serumfreie Kultivierung.

Farbe	Bodenform	Well-Volumen	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
1 384-well Standard-Mikrotiterplatten				
transparent	F-Boden	100 µl	50 (einzeln verpackt, mit Deckel)	7821 00
2 384-well Mikrotiterplatten mit transparentem Boden				
weiß	F-Boden	120 µl	50 (einzeln verpackt, mit Deckel)	7821 06
schwarz	F-Boden	120 µl	50 (einzeln verpackt, mit Deckel)	7821 07

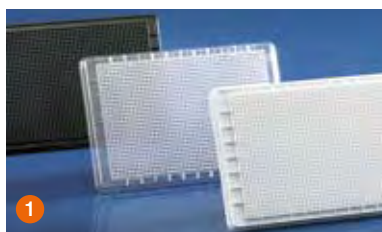
Deckel für BRANDplates®
Mikrotiterplatten finden Sie
auf Seite 164.

1536-well Mikrotiterplatten

cellGrade™

PS, steril. Für Standard-Zellkulturanwendungen.

Farbe	Bodenform	Well-Volumen	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
1 1536-well Standard-Mikrotiterplatten				
transparent	F-Boden	10 µl	50 (einzeln verpackt, mit Deckel)	7820 00
weiß	F-Boden	10 µl	50 (einzeln verpackt, mit Deckel)	7820 01
schwarz	F-Boden	10 µl	50 (einzeln verpackt, mit Deckel)	7820 02

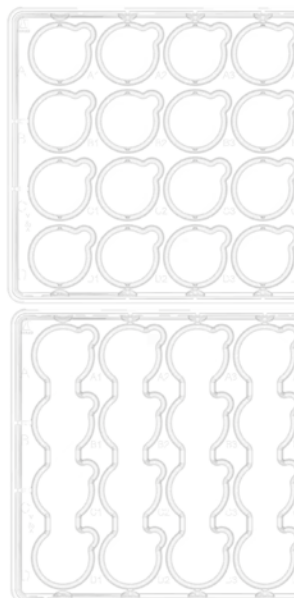


NEU!

BRANDplates® Insert System

Das neue BRANDplates® Insert System bildet eine innovative Erweiterung des bestehenden Zellkulturprogramms von BRAND. Es ist für manuelle Anwendungen und für den Einsatz mit Pipettierrobotern optimal geeignet!

Die neuen Zellkultur-Platten und zugehörigen Einsätze sind jeweils in einer 24-well Standard- und 6-well Sonderausführung erhältlich. Diese können in unterschiedlichen Anwendungsbereichen eingesetzt werden. Hierzu zählen für die Standardausführung Anwendungen wie u.a. Kokultivierungen, Sekretionsstudien und Chemotaxistests sowie für die Sonderausführungen die automatisierte in-Vitro Herstellung von menschlichen Geweben (3-D tissue culture). Haut-, Epidermis-, Cornea-Modelle etc. haben durch die Gesetzgebung, die die Tierversuche auf ein Minimum beschränkt, enorm an Bedeutung gewonnen. Mit diesen Geweben werden heute tagtäglich Verträglichkeitsstudien, Toxizitätstest und Irritationsuntersuchungen in der pharmazeutischen und kosmetischen Industrie durchgeführt.



NEU!

BRANDplates® Insert System

Für die manuelle und automatisierte Zell- und Gewebekultivierung.

Das gemeinsam mit der Fraunhofer Gesellschaft entwickelte Insert System von BRAND besteht aus zwei verschiedenen Zellkulturplatten und zwei Ausführungen von Zellkultureinsätzen (Inserts), die auch untereinander kombinierbar sind.



24-well Standardplatte

cellGrade™ plus und **pureGrade™ S** Oberfläche

- Die Platte besteht aus 24 einzel befüllbaren Wells, die mit 4er-Insert Strips und/oder Einzel-Inserts bestückbar ist.
- Hergestellt gemäß den Vorgaben der ANSI/SLAS-Standards 1 und 4
- cellGrade™ plus Oberfläche: steril, hydrophil mit verschiedenen, frei zugänglichen chemischen Gruppen, wie z.B. Carboxyl- und Hydroxylgruppen.
- pureGrade™ S Oberfläche: unbehandelt, steril



6-well Sonderausführung

cellGrade™ plus und **pureGrade™ S** Oberfläche

- Jeweils 4 Wells sind zu einem großen, länglichen Well miteinander verbunden. Dieses Well wird mit einem 4er-Insert Strip bestückt, wodurch alle 4 Inserts des Strips gleichzeitig mit Medium versorgt werden können.
- Hergestellt gemäß den Vorgaben der ANSI/SLAS-Standards 1 und 4
- cellGrade™ plus Oberfläche: steril, hydrophil mit verschiedenen, frei zugänglichen chemischen Gruppen, wie z.B. Carboxyl- und Hydroxylgruppen.
- pureGrade™ S Oberfläche: unbehandelt, steril



Zellkultureinsätze (Insert Strips)

glattwandig

cellGrade™ plus Oberfläche

- Glattwandig, für Standardanwendungen wie z.B. Sekretionsstudien, Kokultivierungen, Migrationsstudien, Chemotaxistests etc.
- cellGrade™ plus Oberfläche: steril, hydrophil mit verschiedenen, frei zugänglichen chemischen Gruppen, wie z.B. Carboxyl- und Hydroxylgruppen.



Zellkultureinsätze (Insert Strips)

Inlet Opening System*

cellGrade™ plus Oberfläche

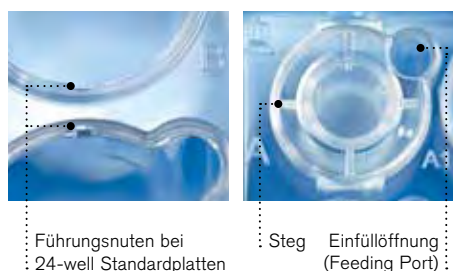
- Mit speziellen Einlasskanälen, zur automatisierten in-Vitro-Herstellung von menschlichen Geweben. Das Inlet Opening System* ermöglicht einen schnellen, gleichmäßigen Medienwechsel von der Submerskultur zur Airlift-Kultur. Durch die speziellen Einlasskanäle kann der Medienlevel ohne Schädigung des Hautmodells eingestellt werden.
- cellGrade™ plus Oberfläche: steril, hydrophil mit verschiedenen, frei zugänglichen chemischen Gruppen, wie z.B. Carboxyl- und Hydroxylgruppen.

* zum Patent angemeldet

Im Detail

Well und Insert sind perfekt aufeinander abgestimmt:

Führungsnuten im Auflagerand des Wells der 24-well Standardplatte halten die Stege der Inserts in Position. Dies verhindert, dass sich Einzel-Inserts drehen können – die Einfüllöffnung des Wells bleibt offen. Gleichzeitig werden durch die Stege die Inserts in den Wells zentriert.



- Innovatives, spezielles well-Design mit seitlichen Einfüllöffnungen (Feeding Ports)
- Track-etched PC- und PET-Membrane
- Steril gemäß ISO 11 137 und AAMI-Richtlinien, SAL 10⁻⁶
- Nicht zytotoxisch gemäß ISO 10993-5, frei von Endotoxinen (< 0,01 EU/ml), frei von DNA, DNase und RNase

Hängende Inserts

Der Abstand well-Boden zu Insert-Membran beträgt 4 mm.

Die Kulturen bleiben ungestört!

Einfacher und störungsarmer Medienwechsel über die Einfüllöffnungen der Platten – ohne Bewegungen und Verschieben der eingesetzten Inserts – **optimal für das Arbeiten mit Pipettierrobotern.**



Membran-Porengröße/Anwendungsbeispiele

Porengröße	Anwendungsbereiche
0,4 µm	Kokultivierung, Transportstudien, Sekretionsstudien, Zellpolaritätsstudien, etc.
1,0 µm	Kokultivierung, Transportstudien, Sekretionsstudien, etc.
3,0 µm	Migrationsstudien, Chemotaxisstudien, Metastasierungsexperimente, etc.
8,0 µm	Migrationsstudien, Chemotaxisstudien, Metastasierungsexperimente, etc. Vgl. auch Aufbau von Vollhautmodellen durch das Fraunhofer IGB (www.tissue-factory.com)

Membran-Porengröße/-dichte

Eigenschaften	PC	PET
Optische Eigenschaften	durchscheinend	transparent
Zellsichtbarkeit im Lichtmikroskop	-	+
Membrandicke		
Porengröße 0,4 µm	10 µm	12 µm
Porengröße 1,0 µm	11 µm	12 µm
Porengröße 3,0 µm	9 µm	15 µm
Porengröße 8,0 µm	7 µm	23 µm
Porendichte (Poren je cm ²)		
Porengröße 0,4 µm	1 x 10 ⁸	2 x 10 ⁶
Porengröße 1,0 µm	2 x 10 ⁷	2 x 10 ⁶
Porengröße 3,0 µm	2 x 10 ⁶	6 x 10 ⁵
Porengröße 8,0 µm	1 x 10 ⁵	6 x 10 ⁴

Vergleich Einzel-Insert/Einzel-Well 24-well Platte

	Einzel-Insert	Einzel-Well
Wachstumsfläche	59 mm ²	184 mm ²
Maximalvolumen	772 µl	3,1 ml



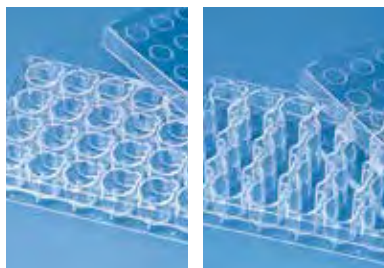
Bestelldaten

Insert Strips und Platten einzeln verpackt oder im System (6-well Platten, gefüllt mit 6 Insert Strips).

BRANDplates® Platten

24-well Standard-Platten oder 6-well Platten

PS. pureGrade™ S oder cellGrade™ plus Oberfläche, steril. Jeweils mit Deckel mit Kondensationsringen.



Beschreibung	Oberfläche	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
24-well Standardplatte	pureGrade™ S	10 (einzeln verpackt, mit Deckel)	7828 80
6-well Platte	pureGrade™ S	10 (einzeln verpackt, mit Deckel)	7828 81
24-well Standardplatte	cellGrade™ plus	10 (einzeln verpackt, mit Deckel)	7828 90
6-well Platte	cellGrade™ plus	10 (einzeln verpackt, mit Deckel)	7828 91

BRANDplates® Insert Strips

Insert Strips glattwandig oder mit Einlasskanälen (Inlet Opening System*)

PS. cellGrade™ plus Oberfläche, steril. Strips à 4 Inserts (teilbar).



Beschreibung	Porengröße µm	Verp.-Einh.	PC-Membran Best.-Nr.	PET-Membran Best.-Nr.
glattwandig	0,4	12 (einzeln verpackt)	7828 00	7828 10
	1	12 (einzeln verpackt)	7828 20	7828 30
	3	12 (einzeln verpackt)	7828 40	7828 50
	8	12 (einzeln verpackt)	7828 60	7828 70
mit Inlet Opening System	0,4	12 (einzeln verpackt)	7828 01	7828 11
	1	12 (einzeln verpackt)	7828 21	7828 31
	3	12 (einzeln verpackt)	7828 41	7828 51
	8	12 (einzeln verpackt)	7828 61	7828 71

* zum Patent angemeldet



BRANDplates® Insert System

6-well Platten gefüllt mit 6 Insert Strips

PS. cellGrade™ plus Oberfläche, steril. Insert Strips glattwandig oder mit Einlasskanälen (Inlet Opening System*). Jeweils mit Deckel mit Kondensationsringen.



Beschreibung	Porengröße µm	Verp.-Einh. Platten mit Deckel	PC-Membran Best.-Nr.	PET-Membran Best.-Nr.
glattwandig	0,4	5 (30 Insert Strips)	7828 02	7828 12
	1	5 (30 Insert Strips)	7828 22	7828 32
	3	5 (30 Insert Strips)	7828 42	7828 52
	8	5 (30 Insert Strips)	7828 62	7828 72
mit Inlet Opening System	0,4	5 (30 Insert Strips)	7828 03	7828 13
	1	5 (30 Insert Strips)	7828 23	7828 33
	3	5 (30 Insert Strips)	7828 43	7828 53
	8	5 (30 Insert Strips)	7828 63	7828 73

* zum Patent angemeldet

Auf einen Blick

Nutzen Sie unseren BRANDplates®
Mikrotiterplatten Selection Guide
unter www.brand.de

96-well Mikrotiterplatten

Plattentyp		unbehandelt		Immunanalytik-Oberflächen			Zellkultur-Oberflächen			
Standard		pureGrade™	pureGrade™ S	immunoGrade™	hydroGrade™	lipoGrade™	cellGrade™	cellGrade™ plus	cellGrade™ premium	inertGrade™
Farbe	Bodenform / Well-Volumen	pureGrade™	pureGrade™ S	immunoGrade™	hydroGrade™	lipoGrade™	cellGrade™	cellGrade™ plus	cellGrade™ premium	inertGrade™
transparent	U / 330 µl	7816 00	7816 60	7817 20	7817 80	7818 40	7819 60	–	–	7819 00
transparent	V / 360 µl	7816 01	7816 61	7817 21	–	7818 41	7819 61	–	–	–
transparent	F / 350 µl	7816 02	7816 62	7817 22	7817 82	7818 42	7819 62	7820 22	7820 82	7819 02
transparent	C / 350 µl	7816 03	7816 63	7817 23	7817 83	7818 43	7819 63	–	–	–
weiß	U / 330 µl	7816 04	–	7817 24	7817 84	7818 44	–	–	–	7819 04
weiß	F / 350 µl	7816 05	7816 65	–	–	–	7819 65	7820 25	7820 85	7819 05
weiß	C / 350 µl	–	–	7817 26	7817 86	7818 46	–	–	–	7819 06
schwarz	U / 330 µl	7816 07	–	7817 27	7817 87	7818 47	–	–	–	7819 07
schwarz	F / 350 µl	7816 08	7816 68	–	–	–	7819 68	7820 28	7820 88	7819 08
schwarz	C / 350 µl	–	–	7817 29	7817 89	7818 49	–	–	–	7819 09
mit transparentem Boden										
Farbe	Bodenform / Well-Volumen	pureGrade™	pureGrade™ S	immunoGrade™	hydroGrade™	lipoGrade™	cellGrade™	cellGrade™ plus	cellGrade™ premium	inertGrade™
weiß	F / 330 µl	7816 10	7816 70	–	–	7818 50	7819 70	7820 30	7820 90	7819 10
schwarz	F / 330 µl	7816 11	7816 71	7817 31	–	7818 51	7819 71	7820 31	7820 91	7819 11
mit UV-Folienboden										
Farbe	Bodenform / Well-Volumen	pureGrade™	pureGrade™ S	immunoGrade™	hydroGrade™	lipoGrade™	cellGrade™	cellGrade™ plus	cellGrade™ premium	inertGrade™
UV-transparent	F / 350 µl	7816 14	–	–	–	–	–	–	–	–
Streifenplatten										
Farbe	Bodenform / Well-Volumen	pureGrade™	pureGrade™ S	immunoGrade™	hydroGrade™	lipoGrade™	cellGrade™	cellGrade™ plus	cellGrade™ premium	inertGrade™
transparent, ohne Gitter	F / 360 µl	7823 00	–	7823 05	–	–	–	–	–	–
transparent, mit Gitter	F / 350 µl	7823 01	–	7823 06	–	–	–	–	–	–

384-well HTS-Mikrotiterplatten

Plattentyp		unbehandelt		Immunanalytik-Oberflächen			Zellkultur-Oberflächen			
Standard		pureGrade™	pureGrade™ S	immunoGrade™	hydroGrade™	lipoGrade™	cellGrade™	cellGrade™ plus	cellGrade™ premium	inertGrade™
Farbe	Bodenform / Well-Volumen	pureGrade™	pureGrade™ S	immunoGrade™	hydroGrade™	lipoGrade™	cellGrade™	cellGrade™ plus	cellGrade™ premium	inertGrade™
transparent	F / 100 µl	7816 20	7816 80	7817 40	7818 00	7818 60	7819 80	7820 40	7821 00	–
weiß	F / 100 µl	7816 21	7816 81	7817 41	7818 01	7818 61	7819 81	–	–	–
schwarz	F / 100 µl	7816 22	7816 82	7817 42	7818 02	7818 62	7819 82	–	–	–
mit transparentem Boden										
Farbe	Bodenform / Well-Volumen	pureGrade™	pureGrade™ S	immunoGrade™	hydroGrade™	lipoGrade™	cellGrade™	cellGrade™ plus	cellGrade™ premium	inertGrade™
weiß	F / 120 µl	7816 26	7816 86	–	–	7818 66	7819 86	7820 46	7821 06	–
schwarz	F / 120 µl	7816 27	7816 87	–	–	7818 67	7819 87	7820 47	7821 07	–

1536-well UHTS-Mikrotiterplatten

Plattentyp		unbehandelt		Immunanalytik-Oberflächen			Zellkultur-Oberflächen			
Standard		pureGrade™	pureGrade™ S	immunoGrade™	hydroGrade™	lipoGrade™	cellGrade™	cellGrade™ plus	cellGrade™ premium	inertGrade™
Farbe	Bodenform / Well-Volumen	pureGrade™	pureGrade™ S	immunoGrade™	hydroGrade™	lipoGrade™	cellGrade™	cellGrade™ plus	cellGrade™ premium	inertGrade™
transparent	F / 10 µl	7816 40	7817 00	–	–	–	7820 00	–	–	–
weiß	F / 10 µl	7816 41	7817 01	–	–	–	7820 01	–	–	–
schwarz	F / 10 µl	7816 42	7817 02	–	–	–	7820 02	–	–	–

Zubehör

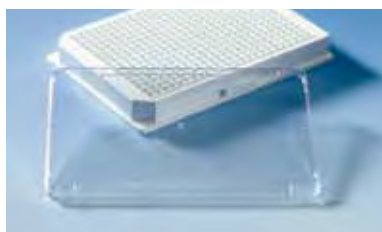
Deckel für 96-well Standard-Platten



Für BRANDplates® Mikrotiterplatten Best.-Nr.:
7816 00-08, 7816 60-68, 7817 20-29, 7817 80-89, 7818 40-49,
7819 00-09, 7819 60-68, 7820 22-28, 7820 82-88

Kondensationsringe	Höhe	Steril	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
ja	8 mm	–	100 (5 St./Beutel)	7821 50
nein	8 mm	–	100 (5 St./Beutel)	7821 51

Deckel für 96-well Platten mit transparentem Boden, Deckel für alle 384-well Platten



Für BRANDplates® Mikrotiterplatten Best.-Nr.:
7816 10-28, 7816 70-88, 7817 31-42, 7818 00-02, 7818 50-67,
7819 10-27, 7819 70-87, 7820 30-47, 7820 90-7821 07

Kondensationsringe	Höhe	Steril	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
nein	4,5	–	50 (10 St./Beutel)	7821 52

Deckel für alle 1536-well Platten



Für BRANDplates® Mikrotiterplatten Best.-Nr.:
7816 40-42, 7817 00-02, 7820 00-02

Kondensationsringe	Höhe	Steril	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
nein	5,5	–	50 (10 St./Beutel)	7821 53

Verschlussfolien für Mikrotiterplatten
finden Sie auf Seite 140.

Küvetten

Seit über 25 Jahren ist BRAND einer der führenden Hersteller von Einmalküvetten aus Kunststoff. Makro- und Halbmikroküvetten aus PS und PMMA sind heute ein Standard in jedem Labor. Diese Produktlinie wurde durch die UV-Küvetten aus Kunststoff ergänzt. Die UV-durchlässigen Küvetten, in verschiedenen Typen erhältlich, ersetzen in vielen Bereichen empfindliche und teure Glas- bzw. Quarzglasküvetten.

Qualitätsmerkmale

- Optisch einwandfreier Durchstrahlungsbereich mit Markierung der Durchstrahlungsrichtung
- Herstellung unter kontrollierten Raumbedingungen und vollautomatische Verpackung
- Nach Nestnummern sortiert, um geringstmögliche Abweichungen der Extinktionswerte sicherzustellen
- UV-Küvetten als Mikro-, Halbmikro- und Makroküvetten erhältlich





UV-Küvette mikro

Zentrumshöhen: 8,5 mm oder 15 mm

Speziell für die photometrische Bestimmung von Proteinen, ssDNA, dsDNA, RNA und Oligonukleotiden im UV-Bereich entwickelt. Ab 230 nm einsetzbar, ideal für Messungen bei 260 nm, 280 nm und im sichtbaren Wellenlängenbereich geeignet. Standard-Schichtdicke 10 mm. Schon kleine Probenmengen ab 70 µl reichen zur Messung aus.

Einzeln verpackte UV-Küvetten mikro sind DNase-, DNA- und RNase-frei.

Zentrumshöhe mm	Verpackungseinheit	Best.-Nr.
8,5	100 St.	7592 00
8,5	500 St.	7592 10
8,5	100 St. einzeln verpackt, DNase-, DNA- und RNase-frei	7592 15
15	100 St.	7592 20
15	500 St.	7592 30
15	100 St. einzeln verpackt, DNase-, DNA- und RNase-frei	7592 35

Informationen zur **aktuellen Passfähigkeit** mit verschiedenen handelsüblichen Photometern unter www.brand.de

Deckel für UV-Küvette mikro

PE. Runde Deckel gewährleisten einen sicheren Verschluss und ermöglichen die Lagerung von Proben bei bis zu -20 °C. Verpackungseinheit 100 Stück.



Farbe	Best.-Nr.
blau	7592 40
gelb	7592 41
grün	7592 42
orange	7592 43

UV-transparente Mikrotiterplatten finden Sie auf Seite 146.



UV-Küvette makro und halbmikro

Besonders gut geeignet für Untersuchungen in der Wasseranalytik, Chemie und im Life Science Bereich. Mit den meisten polaren Lösungsmitteln sowie Säuren und Laugen verwendbar. Stark reduzierte Kontaminationsgefahr und deutlich geringere Kosten im Vergleich zu Quarzglasküvetten. Schichtdicke: 10 mm. Verpackungseinheit 100 Stück/Karton.

Beschreibung	Best.-Nr.
UV-Küvette halbmikro	7591 50
UV-Küvette makro	7591 70

Standard-Küvette makro und halbmikro

PS und PMMA. Nestnummern-sortiert. Schichtdicke: 10 mm.
Verpackungseinheit 1000 Stück (10 Styroporkartons à 100 St./Karton).

Beschreibung	Material	Best.-Nr.
Makro-Küvette	PS	7590 05
Halbmikro-Küvette	PS	7590 15
Makro-Küvette	PMMA	7591 05
Halbmikro-Küvette	PMMA	7591 15



Magnetrührstäbchen für Makro-Küvette
siehe Seite 292-295.

Küvettenständer

PP, grau. Nummerierte Stellplätze. Autoklavierbar (121 °C). Geeignet für
Standard-Küvetten mit 10 mm Schichtdicke. Verpackungseinheit 1 Stück.

Beschreibung	Länge mm	Breite mm	Höhe mm	Best.-Nr.
für 16 Küvetten	210	70	38	7595 00



Einmal-Rührspatel

PS. Verpackungseinheit 10000 Stück = 20 Beutel à 500 St./Karton.

Ausführung	Stab-Ø mm	Länge mm	Best.-Nr.
PS	3	120 mm	7598 00

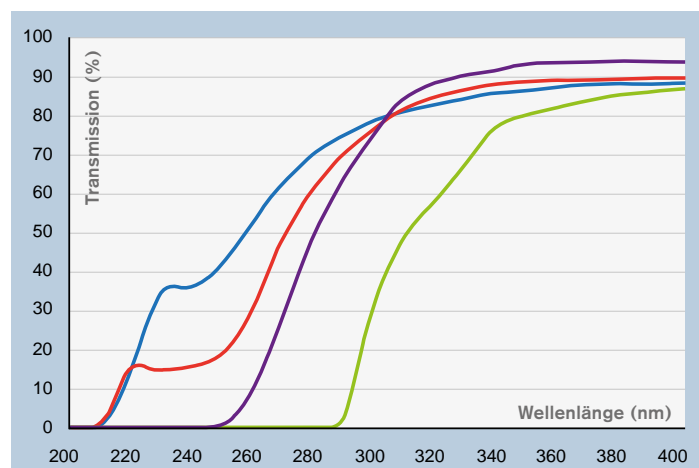


Technische Daten

Übersichtstabelle

Küvettenart	Füllvolumen min.	Füllvolumen max.	Abmessungen Fenster (B x H)	Einsatzbereich	Standardabweichung in Extinktionseinheiten
UV-Küvette mikro, z = 8,5	70 µl	850 µl	2 x 3,5 mm (min.)	ab 230 bis 900 nm	240 nm ≤ ± 0,007 300 nm ≤ ± 0,005
UV-Küvette mikro, z = 15	70 µl	550 µl	2 x 3,5 mm (min.)		
UV-Küvette makro	2,5 ml	4,5 ml	10 x 35 mm		
UV-Küvette halbmikro	1,5 ml	3,0 ml	4,5 x 23 mm		
Makro-Küvette (PMMA)	2,5 ml	4,5 ml	10 x 35 mm	ab 300 bis 900 nm	320 nm ≤ ± 0,004
Halbmikro-Küvette (PMMA)	1,5 ml	3,0 ml	4,5 x 23 mm		
Makro-Küvette (PS)	2,5 ml	4,5 ml	10 x 35 mm	ab 340 bis 900 nm	360 nm ≤ ± 0,005
Halbmikro-Küvette (PS)	1,5 ml	3,0 ml	4,5 x 23 mm		

Transmissionskurve verschiedener Küvetten



— UV-Küvette mikro — Standardküvette PMMA
 — UV-Küvette halbmikro/makro — Standardküvette PS

Um reproduzierbare Ergebnisse zu erzielen, sollte bei Küvetten vor der eigentlichen Messung stets der Leerwert bestimmt und der lineare Messbereich durch Erstellung einer Kalibrierkurve ermittelt werden.

Nestnummern-Sortierung

Werden aus einem Spritzwerkzeug immer gleichzeitig 8 Küvetten gefertigt, sagt man: das Werkzeug hat 8 Nester (Kavitäten). Geringfügige Maßtoleranzen von Nest zu Nest lassen sich trotz modernster Technik nicht vermeiden. Dies führt zu erhöhter Streuung der Extinktionswerte. Daher werden pro Verpackungseinheit 100 bzw. 500 oder 1000 Küvetten der gleichen Nestnummer vollautomatisch sortiert und verpackt.

Für jede Analysen-Serie sollten möglichst nur Küvetten der gleichen Nestnummer verwendet werden.

Chemikalienbeständigkeit* von Kunststoff-Küvetten

Medium	PS	PMMA	UV-Küvette
Aceton	-	-	+
Ammoniak	+	+	+
Benzaldehyd	-	-	+
Butanon	-	-	+
Chloroform	-	-	-
Dioxan	-	-	+
DMF	-	-	+
Essigsäure, 100%	-	-	+
Ethylacetat	-	-	+
Fluss-Säure, 10%	+	+	+
Hexan	-	+	-
Isopropanol	+	+	+
Natronlauge	+	+	+
Salpetersäure, 65%	-	-	+
Salzsäure, 36%	+	-	+

* Kurzzeitbeständigkeit, 30 min. Lagerung in diesen Chemikalien ist vom Anwender zu prüfen. Kostenlose Muster anfordern.

Für die Bestimmung der Konzentration und der Reinheit von Nucleinsäuren und Proteinen stehen heute verschiedene photometrische Methoden zur Verfügung.

Bestimmung von Proteinen mit UV-Küvetten:

$$C_{\text{Protein (mg/ml)}} = 1,55 \times A_{280 \text{ nm}} - 0,76 \times A_{260 \text{ nm}}$$

Bestimmung von Nucleinsäuren mit UV-Küvetten:

$$C_{\text{DNA (µg/ml)}} = 50 \times A_{260 \text{ nm}} \times \text{Verdünnungsfaktor}$$

$$C_{\text{RNA (µg/ml)}} = 40 \times A_{260 \text{ nm}} \times \text{Verdünnungsfaktor}$$



Volumenmess- geräte

Exakte Analysen erfordern stets hochgenaue Messgeräte. Jedes BLAUBRAND® Volumenmessgerät wird individuell justiert. Eine statistische Prozess-Steuerung sorgt dafür, dass die vorgegebenen Grenzwerte mit mindestens 99,6%iger Sicherheit ($AQL \leq 0,4$) eingehalten werden. BLAUBRAND® – Qualität von Anfang an.



Volumenmessgeräte

Präzision

Die geplante Verwendung bestimmt, welche Messgeräte eingesetzt werden sollen. Exakte Analysen erfordern stets hochgenaue Messgeräte. Auch der teuerste Analysenautomat liefert nur dann verlässliche Ergebnisse, wenn die in der Probenvorbereitung verwendeten Volumenmessgeräte der geforderten Genauigkeit entsprechen.

BLAUBRAND® Volumenmessgeräte bieten ein Höchstmaß an technischer Perfektion. Sie bestehen aus Glas, das gegen nahezu alle chemischen Substanzen hochresistent ist – eine wesentliche Voraussetzung für dauerhafte Präzision.

Justierung

Jedes Glasvolumenmessgerät wird individuell justiert. Bei vollautomatischer Produktion gewährleisten computergesteuerte Anlagen höchstmögliche Präzision. Dabei sorgt eine "statistische Prozesssteuerung (SPC)" dafür, dass die Volumenmessgeräte mit einer möglichst geringen Abweichung vom Sollwert (Richtigkeit) und geringer Streuung der Einzelwerte (Variationskoeffizient) produziert werden.

Typ der Justierung

'In': Die aufgenommene Flüssigkeitsmenge entspricht der aufgedruckten Volumenangabe, z.B. Messzylinder und Messkolben.

'Ex': Die abgegebene Flüssigkeitsmenge entspricht der aufgedruckten Volumenangabe, z.B. Pipetten, Büretten.

Bedruckung

Die Bedruckung erfolgt im Siebdruckverfahren. BRAND verwendet dehnbare Siebschablonen für alle Messpipetten, Büretten, Mess- und Mischzylinder. So stimmt die Siebschablone in allen Punkten exakt mit den Justiermarken überein. Deshalb sind bei den BRAND Volumenmessgeräten auch die Zwischenvolumina von höchster Präzision. Für die Bedruckung verwendet BRAND speziell für Volumenmessgeräte entwickelte Qualitätsdruckfarben.

Klasse A/AS

Volumenmessgeräte der Klasse A/AS liegen innerhalb der von der DIN und ISO festgelegten Fehlergrenzen und sind gemäß DIN 12 600 zur Konformitätsbescheinigung zugelassen.



Graduierung:
Hauptpunkte-Ringteilung



Ringmarke und Beschriftung in kontraststarker blauer Emailfarbe. Sie stellt eine optimale Kombination von Resistenz und Ablesbarkeit dar.



Ringmarke und Beschriftung in brauner ETERNA-Diffusionsfarbe. Sie diffundiert in die Glasoberfläche und kann nur durch Glasabtrag zerstört werden. Sie wird für Volumenmessgeräte eingesetzt, die besonders aggressiven Reinigungsbedingungen ausgesetzt werden.

Klasse B

Volumenmessgeräte der Klasse B liegen innerhalb der von der DIN und ISO festgelegten doppelten Fehlergrenzen der Klasse A/AS.



Graduierung: Strichteilung



Ringmarke und Beschriftung in kontraststarker weißer Emailfarbe.



Ringmarke und Beschriftung in brauner ETERNA-Diffusionsfarbe. Besonders widerstandsfähig, z.B. bei aggressiven Reinigungsmethoden.

Einbrennen

Voraussetzung für eine dauerhafte Graduierung ist – neben der Verwendung von Qualitätsdruckfarben – ein sorgfältig geregelter Einbrennvorgang, d.h. kontrolliertes Erhitzen und Abkühlen. Die maximale Temperatur beträgt 400 bis 550 °C, je nach Glasart. Auch für diesen wichtigen Prozess-Schritt setzt BRAND modernste Fertigungstechnik ein.

Qualitätssicherung, AQL ≤ 0,4

Das angewandte QM-System ist nach DIN EN ISO 9001 zertifiziert. Es ist eine Kombination aus ständigen Prüfungen während des Fertigungsprozesses und einer abschließenden Stichprobenprüfung nach DIN ISO 3951 in der Endkontrolle. Die annehmbare Qualitätsgrenzlage (AQL) beträgt maximal 0,4 (weitere Informationen auf Seite 318).

Erhitzen von Volumenmessgeräten

Alle wiederverwendbaren BLAUBRAND® und SILBERBRAND Volumenmessgeräte können im Trockenschrank oder Sterilisator bis auf 250 °C erhitzt werden, ohne dass eine Volumenveränderung zu befürchten ist. Auf langsames Aufwärmen und Abkühlen achten, da plötzliche Temperaturwechsel thermische Spannungen bewirken, die zum Glasbruch führen können.

BLAUBRAND® Volumenmessgeräte mit Zertifikat



Konformitätsbescheinigt

Alle BLAUBRAND® Volumenmessgeräte sind konformitätsbescheinigt. Mit dem Zeichen **BH** bescheinigt der Hersteller BRAND die Konformität der Geräte mit der deutschen Eichordnung. Gemäß DIN 12600 ist das Konformitätszeichen direkt auf den Geräten aufgedruckt.



Ein Chargenzertifikat in jeder Verpackungseinheit!

Alle wiederverwendbaren BLAUBRAND® Volumenmessgeräte sind individuell justiert und werden serienmäßig mit einem Chargenzertifikat pro Verpackungseinheit ausgeliefert. Das reduziert den Aufwand für die Erstprüfung – auch im Rahmen der Prüfmittelüberwachung. Die Daten können einfach aus dem Zertifikat übernommen werden. Chargen- und Einzelzertifikate können auch unter www.brand.de abgerufen werden.

Die Zertifikate

Chargenzertifikat

Auf dem Zertifikat werden die Chargennummer, Mittelwert und Standardabweichung der Charge und der Tag der Ausstellung dokumentiert. Das Messgerät trägt eine Chargennummer, die in leicht lesbaren Digitalziffern eingebrannt ist:

13.02

(Chargennummer:
Produktionsjahr/Charge)

Einzelzertifikat

Auf dem Zertifikat werden die Chargennummer, die individuelle Seriennummer, das gemessene Volumen, die Messunsicherheit und der Tag der Ausstellung dokumentiert. Das Messgerät trägt zusätzlich zur Chargennummer eine individuelle Seriennummer, die beide in leicht lesbaren Digitalziffern eingebrannt sind:

13.02 0756

(Individuelle Seriennummer:
Produktionsjahr/Charge/
laufende Gerätenummer)

USP-Zertifikat

Für ausgewählte BLAUBRAND® Volumenmessgeräte bestätigen wir die von der United States Pharmacopeia (USP) geforderten Volumenfehlergrenzen mit Chargenzertifikat und auf Anfrage mit Einzelzertifikat. Auf dem Messgerät sind die Fehlergrenze und das USP-Zeichen aufgedruckt.

DAkS-Kalibrierschein (Zertifikat)

Dieses Zertifikat wird vom DAkS-Kalibrierlabor bei BRAND ausgestellt. Wegen der weit reichenden internationalen Zusammenarbeit (EA-Abkommen, ILAC-MRA) der DAkS als Nachfolgerin des DKD ist der DAkS-Kalibrierschein international anerkannt. Messgerät und Kalibrierschein tragen zur Identifikation eine individuelle Seriennummer und die Kennung des Labors sowie Jahr und Monat der Ausstellung.

Bestellhinweis

Benötigen Sie für die statistische Prüfmittelüberwachung alle BLAUBRAND® Volumenmessgeräte aus einer Charge, so kennzeichnen Sie dies bitte, indem Sie der BRAND-Bestellnummer eine '2' voranstellen. Händlerspezifische Bestellnummern kennzeichnen Sie bitte mit dem Zusatz 'aus einer Charge'. Bei Bestellungen von Einzel- oder USP-Zertifikaten oder DAkS-Kalibrierscheinen verfahren Sie analog.

So wird's gemacht! Bestell-Beispiel:

Volumenmessgerät/ Zertifikat	BRAND Best.-Nr.
100 ml Messkolben mit Chargenzertifikat	372 49
100 ml Messkolben, gesamte Lieferung aus einer Charge (soweit möglich)	2 372 49
100 ml Messkolben mit Einzelzertifikat	9 372 49
100 ml Messkolben mit USP-Einzelzertifikat	USP 369 49
100 ml Messkolben mit DAkS-Kalibrierschein	DAkS 372 49

Vollpipetten

Aufschriften einer BLAUBRAND® Vollpipette

Hersteller

Warenzeichen von BRAND für Volumenmessgeräte der höchsten Güteklasse

Nennvolumen

Fehlergrenze



Zeichen für die Konformitätsbescheinigung von BRAND, entsprechend der Eichordnung und DIN 12 600

Bezeichnung der Norm

Herstellerland

Bezugstemperatur (20 °C),
Wartezeit (5 Sek.),
Justierung (Ex = Ablauf)Klasse 'A' bedeutet höchste
Qualitätsstufe, 'S' steht für
Schnellablauf

DIN EN ISO 648

In der DIN EN ISO 648 wurde für Vollpipetten der Klasse AS die Wartezeit von bisher 15 auf 5 Sekunden verkürzt.



Technische Daten, lieferbare Größen

Vollpipetten mit einer bzw. zwei Marken, justiert auf 'Ex'.

BLAUBRAND®
Wartezeit 5 sSILBERBRAND
ohne Wartezeit

Inhalt ml	Color-Code (ISO 1769)	Form	Länge mm (± 10 mm)	Fehlergrenze ± ml	Fehlergrenze ± ml
0,5	2 x schwarz	Rohr	300	0,005	0,007
1	blau	Rohr	300	0,008	0,010
2	orange	mit Körper	330	0,010	0,015
2,5	–	mit Körper	330	0,010	–
3	schwarz	mit Körper	330	0,010	0,015
4	2 x rot	mit Körper	400	0,015	–
5	weiß	mit Körper	400	0,015	0,025
6	2 x orange	mit Körper	400	0,015	–
7	2 x grün	mit Körper	400	0,015	–
8	blau	mit Körper	440	0,02	–
9	schwarz	mit Körper	440	0,02	–
10	rot	mit Körper	440	0,02	0,03
15	grün	mit Körper	510	0,03	0,04
20	gelb	mit Körper	510	0,03	0,04
25	blau	mit Körper	520	0,03	0,04
30	schwarz	mit Körper	520	0,03	–
40	weiß	mit Körper	540	0,05	–
50	rot	mit Körper	540	0,05	0,07
100	gelb	mit Körper	585 (± 15 mm)	0,08	0,12

Vollpipetten von BRAND bieten ein Höchstmaß an Genauigkeit. Die strikte statistische Qualitätsprüfung sichert den hohen Gütestandard.

Alle BLAUBRAND® Vollpipetten werden mit Chargennummer und einem beiliegenden Chargenzertifikat pro Originalverpackung geliefert. Auf Anfrage auch mit Einzelzertifikat, USP-Einzelzertifikat oder DAkkS-Kalibrierschein erhältlich (Bestellhinweise S. 173).

Vollpipetten, 1 Marke

BLAUBRAND®, Klasse AS,
konformitätsbescheinigt

AR-GLAS®. DIN EN ISO 648.

Justiert auf 'Ex'. Inkl. Chargenzertifikat.

Verpackungseinheit 6 Stück
(bis 2 ml 12 Stück).

NEU!

Vollpipetten, 1 Marke, USP

BLAUBRAND®, Klasse AS,
konformitätsbescheinigt

AR-GLAS®. DIN EN ISO 648.

Justiert auf 'Ex'.

Inkl. USP-Chargenzertifikat.

Verpackungseinheit 6 Stück
(bis 2 ml 12 Stück).

Hinweis!  Auf Anfrage auch mit
USP-Einzelzertifikat
lieferbar.

Volumen ml	Fehlergrenze ± ml	Best.-Nr.
0,5	0,005	297 01
1	0,008	297 02
2	0,010	297 03
2,5	0,010	297 04
3	0,010	297 05
4	0,015	297 06
5	0,015	297 07
6	0,015	297 08
7	0,015	297 09
8	0,02	297 10
9	0,02	297 11
10	0,02	297 12
15	0,03	297 13
20	0,03	297 14
25	0,03	297 15
30	0,03	297 16
40	0,05	297 17
50	0,05	297 18
100	0,08	297 19

Volumen ml	Fehlergrenze ± ml	Best.-Nr.
0,5*	0,005 USP	306 01
1	0,006 USP	306 02
2	0,006 USP	306 03
3	0,01 USP	306 05
4	0,01 USP	306 06
5	0,01 USP	306 07
6	0,01 USP	306 08
7	0,01 USP	306 09
8	0,02 USP	306 10
9	0,02 USP	306 11
10	0,02 USP	306 12
15	0,03 USP	306 13
20	0,03 USP	306 14
25	0,03 USP	306 15
30	0,03 USP	306 16
40	0,05 USP	306 17
50	0,05 USP	306 18
100	0,08 USP	306 19

* Fehlergrenze USP ± 0,006 ml



Vollpipetten, 1 Marke

BLAUBRAND® ETERNA, Klasse AS,
konformitätsbescheinigt

AR-GLAS®. DIN EN ISO 648.

Justiert auf 'Ex'. Inkl. Chargenzertifikat.

Verpackungseinheit 6 Stück
(bis 2 ml 12 Stück).

Volumen ml	Fehlergrenze ± ml	Best.-Nr.
1	0,008	305 02
2	0,010	305 03
5	0,015	305 07
10	0,02	305 12
20	0,03	305 14
25	0,03	305 15
50	0,05	305 18



Volumen ml	Fehlergrenze ± ml	Best.-Nr.
0,5	0,005	297 21
1	0,008	297 22
2	0,010	297 23
3	0,010	297 25
5	0,015	297 27
10	0,02	297 32
15	0,03	297 33
20	0,03	297 34
25	0,03	297 35
50	0,05	297 38

Vollpipetten, 2 Marken

BLAUBRAND®, Klasse AS,
konformitätsbescheinigt

AR-GLAS®. DIN EN ISO 648.
Justiert auf 'Ex'. Inkl. Chargenzertifikat.
Verpackungseinheit 6 Stück
(bis 2 ml 12 Stück).

Volumen ml	Fehlergrenze ± ml	Best.-Nr.
0,5	0,007	295 01
1	0,010	295 02
2	0,015	295 03
3	0,015	295 05
5	0,025	295 07
10	0,03	295 12
15	0,04	295 13
20	0,04	295 14
25	0,04	295 15
50	0,07	295 18
100	0,12	295 19

Vollpipetten, 1 Marke

SILBERBRAND ETERNA, Klasse B

AR-GLAS®. DIN EN ISO 648.
Justiert auf 'Ex'.
Verpackungseinheit 6 Stück
(bis 2 ml 12 Stück).

Vollpipetten aus Kunststoff, 1 Marke

PP, sehr gut durchscheinend. Justiert auf 'Ex'. Bruchunempfindlich. Thermische Belastungen bis 60 °C bewirken keine bleibende Überschreitung der Fehlergrenze. Um die Graduierung zu schonen, wird die Reinigung bis max. 60 °C empfohlen. Verpackungseinheit 6 Stück (bis 2 ml 12 Stück).

Volumen ml	Form	Fehlergrenze ± ml	Länge mm ± 10 mm	Best.-Nr.
1	Rohr	0,02	300	300 02
2	Rohr	0,02	300	300 03
5	mit Körper	0,03	300	300 07
10	mit Körper	0,04	440	300 12
25	mit Körper	0,06	450	300 15
50	mit Körper	0,1	460	300 18

Messpipetten

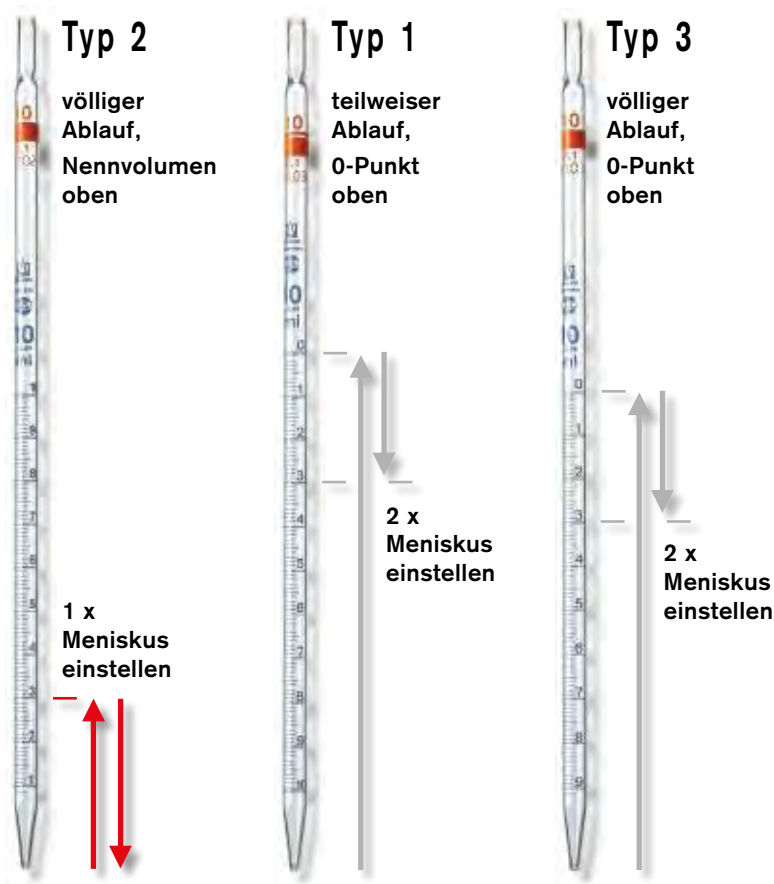
In der DIN EN ISO 835 wurde für die Messpipetten der Klasse AS die Wartezeit von bisher 15 auf 5 Sekunden verkürzt und der Typ 2, völliger Ablauf, Nennvolumen oben, ergänzt. Wir empfehlen die Messpipette Typ 2, da bei diesen Messpipetten zum korrekten Pipettieren der Meniskus nur 1 x eingestellt werden muss. Dagegen besteht bei Typ 1 und 3 das Risiko, dass bei der für Teilvolumina notwendigen zweiten Meniskuseinstellung zuviel abgegeben wird und die Probe erneut angesetzt werden muss.

Präzisions-Pipettenspitze

Optimierte Strömungsgeometrie in der Spitze gewährleistet einen störungsfreien Flüssigkeitsaustritt bei Voll- und Messpipetten. Die hohe mechanische Belastbarkeit der Spitze und die feuerverpolierten Kanten sorgen für eine lange Lebensdauer.



BLAUBRAND® Messpipetten, Klasse AS



Volumengeräte

Technische Daten, lieferbare Größen

Messpipetten sind auf 'In' bzw. 'Ex' justiert.

Volumen ml	Teilung ml	Color-Code (ISO 1769)	Länge mm (± 10 mm)	BLAUBRAND® Wartezeit 5 s		SILBERBRAND ohne Wartezeit	
				Justiert auf	Fehlergrenze ± ml	Justiert auf	Fehlergrenze ± ml
0,1	0,001	2 x grün	360	In	0,001	-	-
0,2	0,002	2 x weiß	360	In	0,002	-	-
0,5	0,01	2 x gelb	360	Ex	0,006	Ex	0,008
1	0,01	gelb	360	Ex	0,007	Ex	0,010
1	0,1	rot	360	Ex	0,007	Ex	0,010
2	0,01	2 x weiß	360	Ex	0,010	Ex	0,015
2	0,02	schwarz	360	Ex	0,010	Ex	0,015
2	0,1	grün	360	Ex	0,010	Ex	0,015
5	0,05	rot	360	Ex	0,030	Ex	0,05
5	0,1	blau	360	Ex	0,030	Ex	0,05
10	0,1	orange	360	Ex	0,05	Ex	0,08
20	0,1	2 x gelb	360	Ex	0,1	Ex	0,15
25	0,1	weiß	450	Ex	0,1	Ex	0,15
50	0,5	-	450	Ex	0,2	-	-

DIN EN ISO 835

In der DIN EN ISO 835 wurde für Messpipetten der Klasse AS die Wartezeit von bisher 15 auf 5 Sekunden verkürzt.

Alle BLAUBRAND® Messpipetten werden mit Chargennummer und einem beiliegenden Chargenzertifikat pro Originalverpackung geliefert. Auf Anfrage auch mit Einzelzertifikat, USP-Einzelzertifikat oder DAkkS-Kalibrierschein erhältlich (Bestellhinweise S. 173).



Messpipetten, Typ 2, völliger Ablauf

BLAUBRAND®, Klasse AS, Nennvolumen oben, konformitätsbescheinigt

AR-GLAS®. DIN EN ISO 835. Justiert auf 'Ex'. Inkl. Chargenzertifikat.
Verpackungseinheit 12 Stück (ab 20 ml 6 Stück).

Volumen ml	Teilung ml	Fehlergrenze ± ml	Wattestopfende	Best.-Nr.
0,5	0,01	0,006	nein	278 16
1	0,01	0,007	nein	278 17
1	0,01	0,007	ja	278 27
1	0,1	0,007	nein	278 18
2**	0,01	0,010	nein	278 29
2	0,02	0,010	nein	278 19
2	0,02	0,010	ja	278 28
2	0,1	0,010	nein	278 20
5	0,05	0,030	ja	278 21
5	0,1	0,030	ja	278 22
10	0,1	0,05	ja	278 23
20	0,1	0,1	ja	278 24
25	0,1	0,1	ja	278 25
50*	0,5	0,2	ja	278 26

* in Ergänzung zur ISO ** in Ergänzung zur ISO, nicht konformitätsbescheinigt



Messpipetten, Typ 2, völliger Ablauf, USP **NEU!**

BLAUBRAND®, Klasse AS, Nennvolumen oben, konformitätsbescheinigt

AR-GLAS®. DIN EN ISO 835. Justiert auf 'Ex'. Inkl. USP-Chargenzertifikat.
Verpackungseinheit 12 Stück.

Volumen ml	Teilung ml	Fehlergrenze ± ml	Wattestopfende	Best.-Nr.
1*	0,01	0,007 USP	ja	275 06
2	0,02	0,01 USP	ja	275 09
5	0,05	0,02 USP	ja	275 11
10	0,1	0,03 USP	ja	275 13

* Fehlergrenze USP $\pm 0,01$ ml

Hinweis!  Auf Anfrage auch mit USP-Einzelzertifikat lieferbar.



Messpipetten, Typ 2, völliger Ablauf

BLAUBRAND® ETERNA, Klasse AS, Nennvolumen oben, konformitätsbescheinigt

AR-GLAS®. DIN EN ISO 835. Justiert auf 'Ex'. Inkl. Chargenzertifikat.
Verpackungseinheit 12 Stück (ab 20 ml 6 Stück).

Volumen ml	Teilung ml	Fehlergrenze ± ml	Wattestopfende	Best.-Nr.
0,5	0,01	0,006	nein	278 36
1	0,01	0,007	nein	278 37
1	0,01	0,007	ja	278 47
2	0,02	0,010	nein	278 39
2	0,02	0,010	ja	278 48
5	0,05	0,030	ja	278 41
5	0,1	0,030	ja	278 42
10	0,1	0,05	ja	278 43
20	0,1	0,1	ja	278 44
25	0,1	0,1	ja	278 45

Messpipetten, Typ 2, völliger Ablauf

NEU!
SILBERBRAND ETERNA, Klasse B, Nennvolumen oben

 AR-GLAS®. DIN EN ISO 835. Justiert auf 'Ex'.
 Verpackungseinheit 12 Stück (ab 20 ml 6 Stück).

Volumen ml	Teilung ml	Fehlergrenze ± ml	Wattestopfende	Best.-Nr.
0,5	0,01	0,008	nein	270 01
1	0,01	0,010	nein	270 02
1	0,01	0,010	ja	270 03
1	0,1	0,010	nein	270 04
2*	0,01	0,015	nein	270 05
2	0,02	0,015	nein	270 06
2	0,02	0,015	ja	270 07
2	0,1	0,015	nein	270 08
5	0,05	0,05	ja	270 09
5	0,1	0,05	ja	270 10
10	0,1	0,08	ja	270 11
20	0,1	0,15	ja	270 12
25	0,1	0,15	ja	270 13

* in Ergänzung zur ISO



Volumengeräte

Messpipetten, Typ 1, teilweiser Ablauf

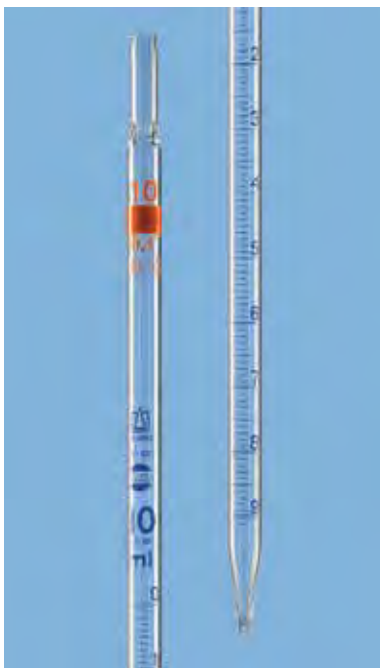
BLAUBRAND®, Klasse AS, Nullpunkt oben, konformitätsbescheinigt

 AR-GLAS®. DIN EN ISO 835. Justiert auf 'Ex'. Inkl. Charginzertifikat.
 Verpackungseinheit 12 Stück (25 ml 6 Stück).

Volumen ml	Teilung ml	Fehlergrenze ± ml	Wattestopfende	Best.-Nr.
0,5	0,01	0,006	nein	277 21
1	0,01	0,007	nein	277 22
2*	0,01	0,010	nein	277 24
2	0,02	0,010	nein	277 25
5	0,05	0,030	ja	277 27
10	0,1	0,05	ja	277 29
25	0,1	0,1	ja	277 31

* in Ergänzung zur ISO, nicht konformitätsbescheinigt





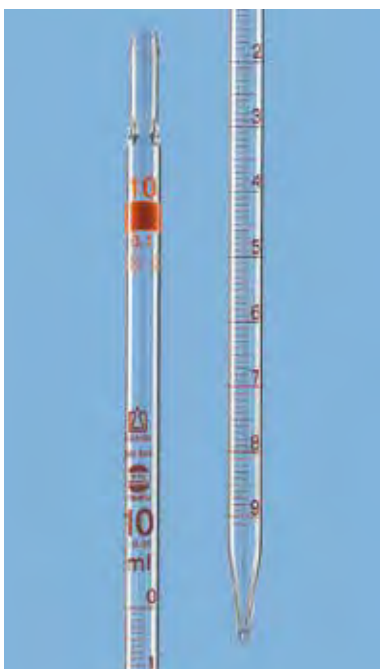
Messpipetten, Typ 3, völliger Ablauf

BLAUBRAND®, Klasse AS, Nullpunkt oben, konformitätsbescheinigt

AR-GLAS®. DIN EN ISO 835. Justiert auf 'Ex'. Inkl. Chargenzertifikat.
Verpackungseinheit 12 Stück (ab 20 ml 6 Stück).

Volumen ml	Teilung ml	Fehlergrenze ± ml	Wattestopfende	Best.-Nr.
0,5	0,01	0,006	nein	277 05
1	0,01	0,007	nein	277 06
1	0,01	0,007	ja	273 06
1	0,1	0,007	nein	277 07
2**	0,01	0,010	nein	277 08
2	0,02	0,010	nein	277 09
2	0,02	0,010	ja	273 09
2	0,1	0,010	nein	277 10
5	0,05	0,030	ja	277 11
5	0,1	0,030	ja	277 12
10	0,1	0,05	ja	277 13
20	0,1	0,1	ja	277 14
25	0,1	0,1	ja	277 15
50*	0,5	0,2	ja	277 16

* in Ergänzung zur ISO ** in Ergänzung zur ISO, nicht konformitätsbescheinigt



Messpipetten, Typ 3, völliger Ablauf

BLAUBRAND® ETERNA, Klasse AS, Nullpunkt oben, konformitätsbescheinigt

AR-GLAS®. DIN EN ISO 835. Justiert auf 'Ex'. Inkl. Chargenzertifikat.
Verpackungseinheit 12 Stück (ab 20 ml 6 Stück).

Volumen ml	Teilung ml	Fehlergrenze ± ml	Wattestopfende	Best.-Nr.
0,5	0,01	0,006	nein	284 05
1	0,01	0,007	nein	284 06
1	0,01	0,007	ja	273 16
2	0,02	0,010	nein	284 09
2	0,02	0,010	ja	273 19
5	0,05	0,030	ja	284 11
5	0,1	0,030	ja	284 12
10	0,1	0,05	ja	284 13
20	0,1	0,1	ja	284 14
25	0,1	0,1	ja	284 15

Verwendung von Wattestopfen

Wattestopfen können die Ablaufzeit verlängern und somit die Genauigkeit der Messung beeinflussen. Bei Tests mit BRAND Pipetten, die im Wattestopf-Automaten gestopft wurden, lagen die Ergebnisse innerhalb der angegebenen Fehlergrenzen.

Watteschnur

100 % Baumwolle entfettet, ca. 13 g/10 m.
Verpackungseinheit 1 kg.

Best.-Nr. **282 05**

Messpipetten, Typ 3, völliger Ablauf

SILBERBRAND ETERNA, Klasse B, Nullpunkt oben

AR-GLAS®. DIN EN ISO 835. Justiert auf 'Ex'.
Verpackungseinheit 12 Stück (ab 20 ml 6 Stück).

Volumen ml	Teilung ml	Fehlergrenze ± ml	Wattestopfende	Best.-Nr.
0,5	0,01	0,008	nein	270 69
1	0,01	0,010	nein	270 70
1	0,01	0,010	ja	272 06
1	0,1	0,010	nein	270 71
2*	0,01	0,015	nein	270 72
2	0,02	0,015	ja	272 09
2	0,02	0,015	nein	270 73
2	0,1	0,015	nein	270 74
5	0,05	0,05	ja	270 75
5	0,1	0,05	ja	270 76
10	0,1	0,08	ja	270 77
20	0,1	0,15	ja	270 78
25	0,1	0,15	ja	270 79

* in Ergänzung zur ISO

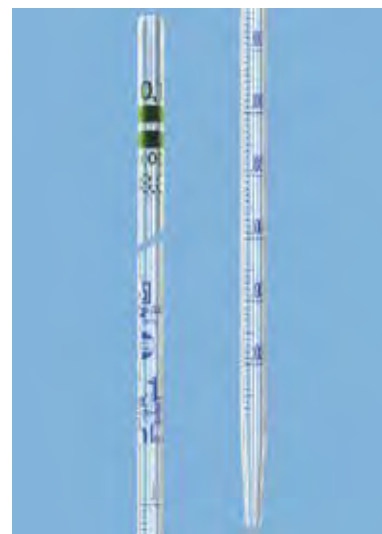


Messpipetten, Einguss

BLAUBRAND®, Klasse A, konformitätsbescheinigt

AR-GLAS®. Fehlergrenzen und Teilung entsprechend DIN 12689. Länge 360 mm.
Justiert auf 'In'. Inkl. Chargenzertifikat. Verpackungseinheit 12 Stück.

Volumen ml	Teilung ml	Fehlergrenze ± ml	Wattestopfende	Best.-Nr.
0,1	0,001	0,001	nein	277 02
0,2	0,002	0,002	nein	277 04



Messpipetten, Serologie

Großer Spitzendurchmesser, völliger Ablauf

AR-GLAS®. Justiert auf 'Ex'. Graduierung und Beschriftung in brauner ETERNA-Diffusionsfarbe. Strichteilung. Länge 360 mm (25 ml: 450 mm). Mit Wattestopfende.
Verpackungseinheit 12 Stück (25 ml 6 Stück).

Volumen ml	Ø Spitze ca. mm	Teilung ml	Fehlergrenze ± ml	Negativer Bereich ml	Best.-Nr.
1	2	0,01	0,02	-0,2	271 07
2	2	0,02	0,04	-0,4	271 09
5	3	0,1	0,1	-2	271 12
10	3	0,1	0,2	-3	271 13
25	3	0,1	0,4	-5	271 15





Messpipetten, Gewebekultur

Kurze Ausführung, völliger Ablauf

AR-GLAS®. Justiert auf 'Ex'. Graduierung und Beschriftung in brauner ETERNA-Diffusionsfarbe. Hauptpunkte-Ringteilung. Länge 230 mm.
Verpackungseinheit 12 Stück (25 ml 6 Stück).

Volumen ml	Teilung ml	Fehlergrenze ± ml	Wattestopfende	Best.-Nr.
1	0,1	0,02	ja	271 60
2	0,1	0,04	ja	271 64
5	0,1	0,1	ja	271 66
10	0,1	0,2	ja	271 67
25	0,2	0,4	ja	271 79



Messpipetten mit Saugkolben

SILBERBRAND, völliger Ablauf

AR-GLAS®. Justiert auf 'Ex'. Mit integrierter Kolben-Pipettierhilfe mit Haltefeder.
Verpackungseinheit 1 Stück.

Volumen ml	Teilung ml	Fehlergrenze ± ml	Best.-Nr.
1	0,01	0,01	311 06
2	0,02	0,02	311 09
5	0,05	0,05	311 11
10	0,1	0,1	311 13
25	0,1	0,2	311 15



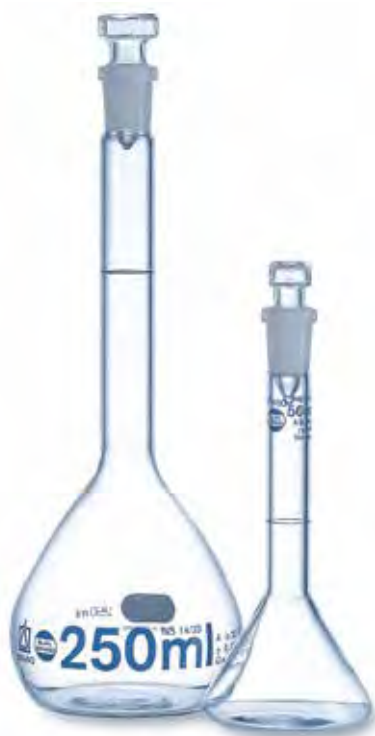
Messpipetten, aus Kunststoff

PP, sehr gut durchscheinend. Justiert auf 'Ex'. Bruchunempfindlich. Saugrohrende Außen-Ø max. 8 mm. Thermische Belastungen bis 60 °C bewirken keine bleibende Überschreitung der Fehlergrenze. Um die Graduierung zu schonen, wird die Reinigung bis max. 60 °C empfohlen. Verpackungseinheit 12 Stück.

Volumen ml	Teilung ml	Fehlergrenze ± ml	Länge mm ± 10 mm	Best.-Nr.
1	0,1	0,02	300	276 07
2	0,1	0,02	300	276 10
5	0,1	0,05	330	276 12
10*	0,1	0,1	330	276 13
10	0,1	0,1	320	276 14

* Saugrohrende Außen-Ø 10 mm

Messkolben



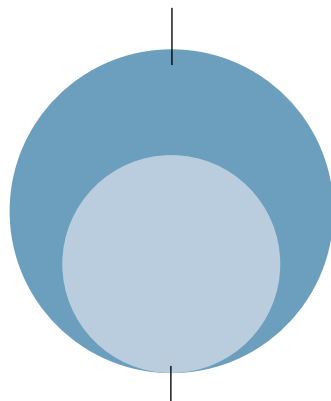
Hinweis! Die Abkürzung Boro 3.3 steht für den international festgelegten Typ des Borosilikatglases 3.3.

Trapezförmige Messkolben

Kleinvolumige Standard-Messkolben können wegen ihrer höheren Schwerpunktlage leicht umkippen.

Trapezmesskolben haben eine wesentlich größere Standfläche und stehen damit sicherer!

Doppelte (!) Standfläche im Vergleich zu Standard-Messkolben gleichen Volumens.



Messkolben, Standard-Ausführung

Messkolben von BRAND bieten ein Höchstmaß an Genauigkeit. Die strikte statistische Qualitätsprüfung sichert den hohen Gütestandard. Messkolben sind unentbehrlich zum Ansetzen von Verdünnungen und Maßlösungen.

Sofern nicht anders gewünscht, werden Messkolben mit Vierkant-Stopfen, PP, mit Abtropfspitze, geliefert. Diese Stopfen reduzieren erheblich die Bruchgefahr beim Umfallen und verhindern ein Abrollen des Messkolbens vom Labortisch.

Alle BLAUBRAND® Messkolben werden mit Chargennummer und einem beiliegenden Chargenzertifikat pro Originalverpackung geliefert.

Auf Anfrage auch mit Einzelzertifikat, USP-Einzelzertifikat oder DAkkS-Kalibrierschein erhältlich (Bestellhinweise S. 173).

BLAUBRAND® Messkolben – Qualität von Anfang an.

Technische Daten, lieferbare Größen

Messkolben sind stets auf 'In' justiert.

Messkolben, trapezförmig

			BLAUBRAND®
Volumen ml	Hals l.-Ø mm	NS	Fehlergrenze ± ml
1	7 ± 1	7/16	0,025
2	7 ± 1	7/16	0,025
5	7 ± 1	7/16	0,025
10 W	9 ± 1	10/19	0,04
20	9 ± 1	10/19	0,04
25	9 ± 1	10/19	0,04
50	11 ± 1	12/21	0,06

W = Weithals

Messkolben, Standard-Ausführung

			BLAUBRAND®	SILBERBRAND
Volumen ml	Hals l.-Ø mm	NS	Fehlergrenze ± ml	Fehlergrenze ± ml
5 W	9 ± 1	10/19	0,04	–
10 W	9 ± 1	10/19	0,04	0,06
20	9 ± 1	10/19	0,04	0,06
20 W	11 ± 1	12/21	0,06	–
25	9 ± 1	10/19	0,04	0,06
25 W	11 ± 1	12/21	0,06	–
50	11 ± 1	12/21	0,06	0,09
50 W	13 ± 1	14/23	0,10	–
100	13 ± 1	12/21	0,10	0,15
100	13 ± 1	14/23	0,10	–
200	15,5 ± 1,5	14/23	0,15	0,25
250	15,5 ± 1,5	14/23	0,15	0,25
500	19 ± 2	19/26	0,25	0,40
1000	23 ± 2	24/29	0,40	0,60
1000 W	27,5 ± 2,5	29/32	0,60	–
2000	27,5 ± 2,5	29/32	0,60	0,90
5000	38 ± 3	34/35	1,2	1,8
10000	48 ± 4	45/40	2,0	–

W = Weithals



Messkolben, trapezförmig

BLAUBRAND®, Klasse A, konformitätsbescheinigt

Boro 3.3. DIN EN ISO 1042. Justiert auf 'In'. Inkl. Chargenzertifikat.
Verpackungseinheit 2 Stück.

Volumen ml	Fehlergrenze ± ml	Schliff	mit PP-Stopfen Best.-Nr.	mit Glasstopfen Best.-Nr.
1	0,025	NS 7/16	364 01	364 12
2	0,025	NS 7/16	364 02	364 13
5	0,025	NS 7/16	364 03	364 14
10 W	0,04	NS 10/19	364 04	364 15
20	0,04	NS 10/19	364 06	364 17
25	0,04	NS 10/19	364 07	364 18
50	0,06	NS 12/21	364 08	364 19

W = Weithals

Messkolben

BLAUBRAND®, Klasse A, konformitätsbescheinigt

Boro 3.3. DIN EN ISO 1042. Justiert auf 'In'. Inkl. Chargenzertifikat.
Verpackungseinheit 2 Stück (ab 1000 ml 1 Stück).



Volumen ml	Fehlergrenze ± ml	Schliff	mit PP-Stopfen Best.-Nr.	mit Glasstopfen Best.-Nr.
5 W	0,04	NS 10/19	372 38	372 56
10 W	0,04	NS 10/19	372 43	372 67
20	0,04	NS 10/19	372 46	372 57
20 W	0,06	NS 12/21	372 45	372 68
25	0,04	NS 10/19	372 47	372 58
25 W	0,06	NS 12/21	372 93	372 94
50	0,06	NS 12/21	372 48	372 59
50 W	0,10	NS 14/23	372 90	372 88
100	0,10	NS 12/21	372 49	372 60
100	0,10	NS 14/23	372 91	372 89
200	0,15	NS 14/23	372 50	372 61
250	0,15	NS 14/23	372 51	372 62
500	0,25	NS 19/26	372 52	372 63
1000	0,4	NS 24/29	372 53	372 64
1000 W	0,6	NS 29/32	372 34	–
2000	0,6	NS 29/32	372 54	372 65
5000	1,2	NS 34/35	372 55	372 66
10000*	2,0	NS 45/40	372 36	–

W = Weithals * in Ergänzung zur ISO


Messkolben, USP

BLAUBRAND®, Klasse A, konformitätsbescheinigt

Boro 3.3. DIN EN ISO 1042. Justiert auf 'In'. Inkl. USP-Chargenzertifikat.
Verpackungseinheit 2 Stück (ab 1000 ml 1 Stück).

Volumen ml	Fehlergrenze ± ml	Hals l.-Ø mm	Schliff	mit PP-Stopfen Best.-Nr.	mit Glasstopfen Best.-Nr.
5*	0,02 USP	7 ± 1	NS 10/19	369 38	369 68
10*	0,02 USP	7 ± 1	NS 10/19	369 43	369 73
20*	0,02 USP	7 ± 1	NS 10/19	369 45	369 75
25	0,03 USP	9 ± 1	NS 10/19	369 47	369 77
50	0,05 USP	11 ± 1	NS 12/21	369 48	369 78
100	0,08 USP	13 ± 1	NS 14/23	369 49	369 79
200	0,10 USP	15,5 ± 1,5	NS 14/23	369 50	369 80
250	0,12 USP	15,5 ± 1,5	NS 14/23	369 51	369 81
500	0,20 USP	19 ± 2	NS 19/26	369 52	369 82
1000	0,30 USP	23 ± 2	NS 24/29	369 53	369 83
2000	0,50 USP	27,5 ± 2,5	NS 29/32	369 54	369 84

* Schliffansatz aufgeweitet

Hinweis!  Auf Anfrage auch mit USP-Einzelzertifikat lieferbar.



Messkolben

BLAUBRAND® ETERNA, Klasse A, konformitätsbescheinigt

Boro 3.3. DIN EN ISO 1042. Justiert auf 'In'. Inkl. Chargenzertifikat.
Verpackungseinheit 2 Stück (ab 1000 ml 1 Stück).

Volumen ml	Fehlergrenze ± ml	Schliff	mit PP-Stopfen Best.-Nr.
5 W	0,04	NS 10/19	368 38
10 W	0,04	NS 10/19	368 43
20	0,04	NS 10/19	368 45
20 W	0,06	NS 12/21	368 46
25	0,04	NS 10/19	368 41
25 W	0,06	NS 12/21	368 42
50	0,06	NS 12/21	368 47
50 W	0,10	NS 14/23	368 48
100	0,10	NS 14/23	368 49
200	0,15	NS 14/23	368 50
250	0,15	NS 14/23	368 51
500	0,25	NS 19/26	368 52
1000	0,4	NS 24/29	368 53
2000	0,6	NS 29/32	368 54

W = Weithals





Messkolben, PUR Kunststoff-beschichtet

BLAUBRAND® PURprotect, Klasse A, konformitätsbescheinigt

Boro 3.3. DIN EN ISO 1042. Justiert auf 'In'. Inkl. Chargenzertifikat. Verpackungseinheit 2 Stück (1000 ml 1 Stück).

Volumen ml	Fehlergrenze ± ml	Schliff	mit PP-Stopfen Best.-Nr.
50 W	0,10	NS 14/23	365 48
100	0,10	NS 14/23	365 49
200	0,15	NS 14/23	365 50
250	0,15	NS 14/23	365 51
500	0,25	NS 19/26	365 52
1000	0,4	NS 24/29	365 53

W = Weithals



Mehr Sicherheit durch Kunststoffbeschichtung.

Die PUR Beschichtung umhüllt den Messkolben wie ein schützender Mantel. Geht der Messkolben zu Bruch, wird die gefährliche Splitterwirkung erheblich reduziert. Gegenüber unbeschichteten Glasmesskolben ist die statische Aufladung nicht erhöht. Zur optischen Differenzierung ist die Beschichtung hellblau eingefärbt. Die Gebrauchstemperatur beträgt bei trockener Hitze maximal 135 °C (Einwirkzeit < 30 Minuten). Häufiges Autoklavieren bei 121 °C reduziert den Splitterschutz. Die Reinigungstemperatur beträgt maximal 95 °C.



Messkolben mit 3 Marken, DAkkS-kalibriert

BLAUBRAND®, Klasse A, konformitätsbescheinigt

Boro 3.3. DIN EN ISO 1042. Justiert auf 'In'. Inkl. DAkkS-Kalibrierschein. Der Prüfmesskolben mit 3 Marken dient zur Überprüfung der Funktion eines Dispensers. Die mittlere Marke entspricht dem Nennvolumen, die obere und untere der Fehlergrenze, wie in der Tabelle spezifiziert. Wird die Fehlergrenze auch bei wiederholter Messung überschritten, liegt ein Gerätedefekt vor. Der Prüfmesskolben ersetzt nicht die gemäß ISO 8655 vorgeschriebene gravimetrische Prüfung im Rahmen der Prüfmittelüberwachung. Verpackungseinheit 1 Stück.

Volumen ml	obere/untere Marke ± ml	Hals I.-Ø mm	Schliff	mit PP-Stopfen Best.-Nr.
10	0,070	7 ± 1	NS 10/19*	382 04
25	0,175	9 ± 1	NS 10/19	382 06
50	0,35	11 ± 1	NS 12/21	382 08
100	0,70	13 ± 1	NS 14/23	382 10

* Schliffansatz aufgeweitet

Weitere Ausführungen auf Anfrage.

Messkolben, Braunglas

BLAUBRAND®, Klasse A, konformitätsbescheinigt

Boro 3.3. DIN EN ISO 1042. Justiert auf 'In'. Mit PP-Stopfen oder braun eingefärbtem NS-Glasstopfen. Inkl. Chargenzertifikat. Verpackungseinheit 2 Stück (1000 ml 1 Stück).

Volumen ml	Fehlergrenze ± ml	Schliff	mit PP-Stopfen Best.-Nr.	mit Glasstopfen Best.-Nr.
5 W	0,04	NS 10/19	374 01	374 38
10 W	0,04	NS 10/19	374 02	374 43
20	0,04	NS 10/19	374 03	374 46
25	0,04	NS 10/19	374 04	374 47
50	0,06	NS 12/21	374 05	374 48
50 W	0,10	NS 14/23	374 06	374 45
100	0,10	NS 14/23	374 07	374 49
200	0,15	NS 14/23	374 08	374 50
250	0,15	NS 14/23	374 09	374 51
500	0,25	NS 19/26	374 10	374 52
1000	0,4	NS 24/29	374 11	374 53

W = Weithals



Messkolben, Braunglas, USP


BLAUBRAND®, Klasse A, konformitätsbescheinigt

Boro 3.3. DIN EN ISO 1042. Justiert auf 'In'. Inkl. USP-Chargenzertifikat. Verpackungseinheit 2 Stück (1000 ml 1 Stück).

NEU!

Volumen ml	Fehlergrenze ± ml	Hals I.-Ø mm	Schliff	mit PP-Stopfen Best.-Nr.	mit Glasstopfen Best.-Nr.
5*	0,02 USP	7 ± 1	NS 10/19	374 81	374 61
10*	0,02 USP	7 ± 1	NS 10/19	374 82	374 62
20*	0,02 USP	7 ± 1	NS 10/19	374 83	374 63
25	0,03 USP	9 ± 1	NS 10/19	374 84	374 64
50	0,05 USP	11 ± 1	NS 12/21	374 85	374 65
100	0,08 USP	13 ± 1	NS 14/23	374 87	374 67
200	0,10 USP	15,5 ± 1,5	NS 14/23	374 88	374 68
250	0,12 USP	15,5 ± 1,5	NS 14/23	374 89	374 69
500	0,20 USP	19 ± 2	NS 19/26	374 90	374 70
1000	0,30 USP	23 ± 2	NS 24/29	374 91	374 71

* Schliffansatz aufgeweitet

Hinweis!  Auf Anfrage auch mit USP-Einzelzertifikat lieferbar.



Messkolben, Bördelrand

BLAUBRAND®, Klasse A, konformitätsbescheinigt

Boro 3.3. DIN EN ISO 1042. Justiert auf 'In'. Inkl. Chargenzertifikat. Verpackungseinheit 2 Stück (1000 ml 1 Stück).

Volumen ml	Fehlergrenze ± ml	Best.-Nr.
10 W	0,04	370 45
20	0,04	370 46
25	0,04	370 47
50	0,06	370 48
100	0,10	370 49
200	0,15	370 50
250	0,15	370 51
500	0,25	370 52
1000	0,4	370 53

W = Weithals





Messkolben

SILBERBRAND, Klasse B

Boro 3.3. DIN EN ISO 1042. Justiert auf 'In'.
Verpackungseinheit 2 Stück (ab 1000 ml 1 Stück).

Volumen ml	Fehlergrenze ± ml	Schliff	mit PP-Stopfen Best.-Nr.
10 W	0,06	NS 10/19	367 43
20	0,06	NS 10/19	367 46
25	0,06	NS 10/19	367 47
50	0,09	NS 12/21	367 48
100	0,15	NS 12/21	367 49
200	0,25	NS 14/23	367 50
250	0,25	NS 14/23	367 51
500	0,4	NS 19/26	367 52
1000	0,6	NS 24/29	367 53
2000	0,9	NS 29/32	367 54
5000	1,8	NS 34/35	367 55

W = Weithals



Messkolben für die Zuckeruntersuchung

SILBERBRAND

Boro 3.3. Zur Zuckeruntersuchung nach Kohrausch. Fehlergrenzen entsprechend Klasse B. Justiert auf 'In'. Verpackungseinheit 2 Stück.

Volumen ml	Fehlergrenze ± ml	Best.-Nr.
100	0,20	4020 38
200	0,30	4020 46



Messkolben zur Bestimmung des Ölgehalts

SILBERBRAND

Boro 3.3. DIN 51368. Mit Hohlglasstopfen NS 19/26. Justiert auf 'In'.
Zur Bestimmung des Ölgehalts von wässrigen Ölemulsionen (z.B. Bohröl).
Verpackungseinheit 1 Stück.

Volumen	Skalenteilung ml	Fehlergrenzen ± ml	Best.-Nr.
Probenvolumen 100 ml	–	0,2	3655 38
Messbereich 0 - 5 ml	0,1	0,1	
Messbereich > 5 - 30 ml	0,5	0,5	

Messkolben mit Schraubkappe, PFA

Fehlergrenzen entsprechen der Klasse A, DIN EN ISO 1042. Justiert auf 'In'. Inkl. Chargenzertifikat. Autoklavierbar, leicht zu reinigen. PFA-Schraubkappe mit integrierter Dichtlippe. Thermische Belastungen bis 121 °C (Autoklavieren) bewirken keine bleibende Überschreitung der Fehlergrenze. Um die Graduierung zu schonen, wird die Reinigung bis max. 60 °C empfohlen. Verpackungseinheit 1 Stück.

Volumen ml	Fehlergrenze ± ml	Höhe* mm	Gewinde	Best.-Nr.
10 W	0,04	90	GL 18	362 08
25	0,04	108	GL 18	362 20
50	0,06	143	GL 18	362 28
100	0,10	166	GL 18	362 38
250	0,15	222	GL 25	362 48
500	0,25	262	GL 25	362 54

W = Weithals * ohne Schraubkappe

Gewinde	Best.-Nr.
GL 18	1292 50
GL 25	1292 52

Ersatz-Schraubkappen für Messkolben PFA

PFA. Verpackungseinheit 1 Stück.



Messkolben, PMP, klar

Mit PP-Stopfen. Fehlergrenzen (FG) entsprechen der Klasse A bzw. B, DIN EN ISO 1042. Klasse A inkl. Chargenzertifikat. Justiert auf 'In'. Thermische Belastungen bis 121 °C (Autoklavieren) bewirken keine bleibende Überschreitung der Fehlergrenze. Um die Graduierung zu schonen, wird die Reinigung bis max. 60 °C empfohlen. Verpackungseinheit 1 Stück.

Volumen ml	FG 'A' ± ml	FG 'B' ± ml	Höhe* mm	Schliff	Best.-Nr. FG 'A'	Best.-Nr. FG 'B'
10 W	0,04	0,08	90	NS 10/19	361 70	361 08
25	0,04	0,08	108	NS 10/19	361 72	361 20
50	0,06	0,12	146	NS 12/21	361 74	361 28
100	0,10	0,20	173	NS 14/23	361 76	361 38
250	0,15	0,30	225	NS 19/26	361 78	361 48
500	0,25	0,5	258	NS 19/26	361 80	361 54
1000	0,4	0,8	298	NS 24/29	361 82	361 62

W = Weithals * ohne Stopfen



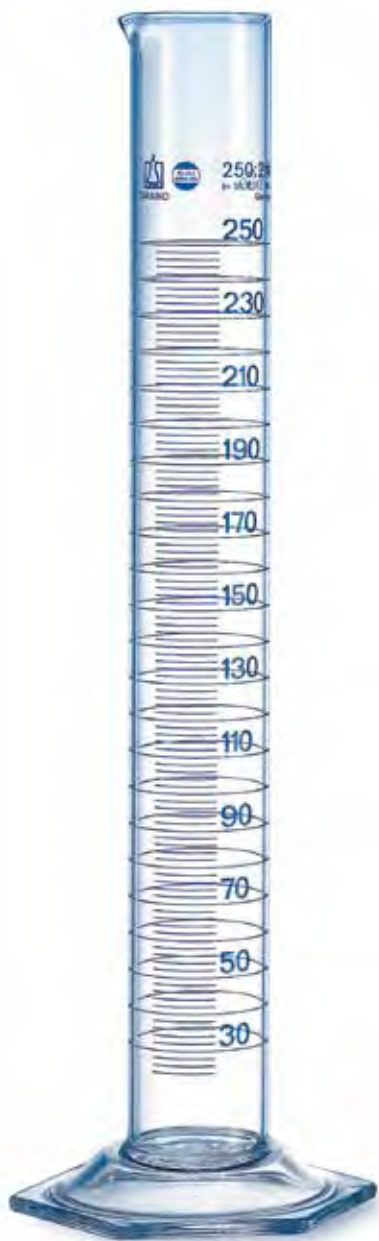
Messkolben, PP, sehr gut durchscheinend

Mit PP-Stopfen. Fehlergrenzen entsprechen der Klasse B, DIN EN ISO 1042. Justiert auf 'In'. Thermische Belastungen bis 60 °C bewirken keine bleibende Überschreitung der Fehlergrenze. Um die Graduierung zu schonen, wird die Reinigung bis max. 60 °C empfohlen. Verpackungseinheit 1 Stück.

Volumen ml	Fehlergrenze ± ml	Höhe* mm	Schliff	Best.-Nr.
10 W	0,08	90	NS 10/19	360 08
25	0,08	108	NS 10/19	360 20
50	0,12	146	NS 12/21	360 28
100	0,20	173	NS 14/23	360 38
250	0,30	225	NS 19/26	360 48
500	0,5	258	NS 19/26	360 54
1000	0,8	298	NS 24/29	360 62

W = Weithals * ohne Stopfen





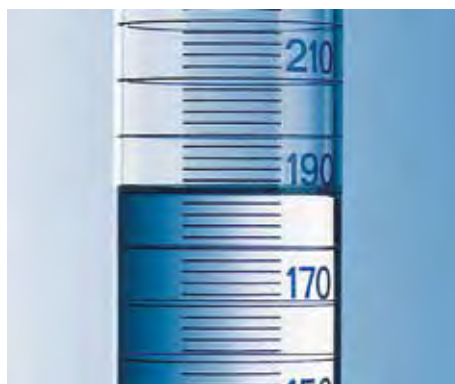
Messzylinder

Mess- und Mischzylinder von BRAND bieten ein Höchstmaß an Genauigkeit. Die strikte statistische Qualitätsprüfung sichert den hohen Gütestandard.

Alle BLAUBRAND® Messzylinder werden mit Chargennummer und einem beiliegenden Chargenzertifikat pro Originalverpackung geliefert. Auf Anfrage auch mit Einzelzertifikat, USP-Einzelzertifikat oder DAkkS-Kalibrierschein erhältlich (Bestellhinweise S. 173).

Hinweis! Die Abkürzung Boro 3.3 steht für den international festgelegten Typ des Borosilikatglases 3.3.

Graduierung und Ablesung



BLAUBRAND®. Hauptpunkte-Ringteilung. Ablesung erfolgt am tiefsten Punkt des Meniskus.



SILBERBRAND. Strichteilung. Ablesung erfolgt am tiefsten Punkt des Meniskus.

Technische Daten, lieferbare Größen

Messzylinder sind stets auf 'In' justiert.

Volumen ml	Teilung ml	BLAUBRAND®	SILBERBRAND	SILBERBRAND
		hohe Form	hohe Form	niedrige Form
		Fehlergrenze ± ml	Fehlergrenze ± ml	Fehlergrenze ± ml
5	0,1	0,05	0,08	–
10	0,2	0,10	0,15	0,3
25	0,5	0,25	0,4	0,5
50	1	0,5	0,8	1
100	1	0,5	0,8	1
250	2	1,0	1,5	2
500	5	2,5	4	5
1000	10	5	8	10
2000	20	10	15	20

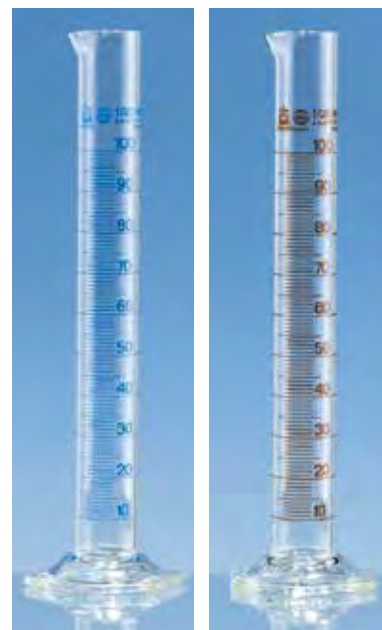
Kunststoff-Messzylinder Klasse A, PMP (konformitätsbescheinigt) sind eine preiswerte und auch qualitativ sehr hochwertige Alternative zu Glas (siehe Seite 194-195).

Messzylinder, hohe Form

BLAUBRAND® oder BLAUBRAND® ETERNA, Klasse A, konformitätsbescheinigt, Hauptpunkte-Ringteilung

Boro 3.3. DIN EN ISO 4788. Justiert auf 'In'. Inkl. Chargenzertifikat.
Mit Ausguss und Sechskantfuß. Verpackungseinheit 2 Stück (ab 1000 ml 1 Stück).

Volumen ml	Teilung ml	Fehlergrenze ± ml	Höhe mm	BLAUBRAND® Best.-Nr.	BLAUBRAND® ETERNA Best.-Nr.
5	0,1	0,05	115	321 05	327 05
10	0,2	0,10	140	321 08	327 08
25	0,5	0,25	170	321 20	327 20
50	1	0,5	200	321 28	327 28
100	1	0,5	260	321 38	327 38
250	2	1,0	335	321 48	327 48
500	5	2,5	365	321 54	327 54
1000	10	5	465	321 62	327 62
2000	20	10	505	321 64	327 64




Messzylinder, hohe Form, USP **NEU!**

BLAUBRAND®, Klasse A, konformitätsbescheinigt, Hauptpunkte-Ringteilung

Boro 3.3. DIN EN ISO 4788. Justiert auf 'In'. Inkl. USP-Chargenzertifikat.
Mit Ausguss und Sechskantfuß. Verpackungseinheit 2 Stück (ab 1000 ml 1 Stück).

Volumen ml	Teilung ml	Fehlergrenze ± ml	Höhe mm	BLAUBRAND® Best.-Nr.
5	0,1	0,05 USP	115	328 05
10	0,2	0,10 USP	140	328 08
25	0,5	0,17 USP	170	328 20
50	1	0,25 USP	200	328 28
100	1	0,5 USP	260	328 38
250	2	1,0 USP	335	328 48
500	5	2,0 USP	365	328 54
1000	10	3,0 USP	465	328 62
2000	20	6,0 USP	505	328 64



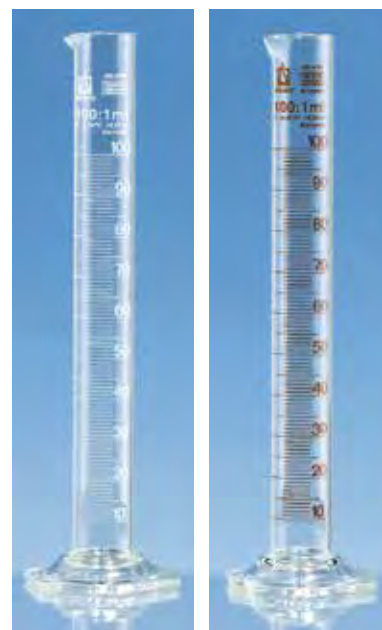
Hinweis!  Auf Anfrage auch mit USP-Einzelzertifikat lieferbar.

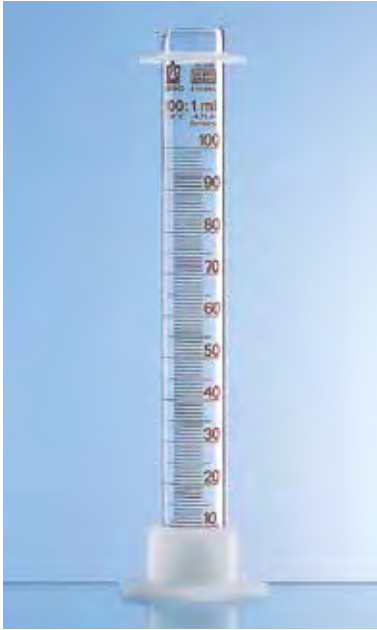
Messzylinder, hohe Form

SILBERBRAND oder SILBERBRAND ETERNA, Klasse B, Strichteilung

Boro 3.3. DIN EN ISO 4788. Justiert auf 'In'.
Mit Ausguss und Sechskantfuß. Verpackungseinheit 2 Stück (ab 1000 ml 1 Stück).

Volumen ml	Teilung ml	Fehlergrenze ± ml	Höhe mm	SILBERBRAND Best.-Nr.	SILBERBRAND ETERNA Best.-Nr.
5	0,1	0,08	115	–	319 05
10	0,2	0,15	140	317 08	319 08
25	0,5	0,4	170	317 20	319 20
50	1	0,8	200	317 28	319 28
100	1	0,8	260	317 38	319 38
250	2	1,5	335	317 48	319 48
500	5	4	365	317 54	319 54
1000	10	8	465	317 62	319 62
2000	20	15	505	317 64	319 64





Messzylinder, hohe Form

SILBERBRAND ETERNA, Klasse B

Boro 3.3. DIN EN ISO 4788. Justiert auf 'In'.

Mit Ausguss. Mit aufsteckbarem Sechskantfuß und Schutzkragen aus PP (nicht autoklavierbar).

Verpackungseinheit 2 Stück (1000 ml 1 Stück).

Volumen ml	Teilung ml	Fehlergrenze \pm ml	Höhe mm	Best.-Nr.
10	0,2	0,15	135	319 09
25	0,5	0,4	170	319 21
50	1	0,8	190	319 29
100	1	0,8	260	319 39
250	2	1,5	335	319 49
500	5	4	370	319 55
1000	10	8	450	319 63



Messzylinder, niedrige Form

SILBERBRAND ETERNA, Klasse B

Boro 3.3. DIN EN ISO 4788. Justiert auf 'In'.

Mit Ausguss und Sechskantfuß.

Verpackungseinheit 2 Stück (ab 1000 ml 1 Stück).

Volumen ml	Teilung ml	Fehlergrenze \pm ml	Höhe mm	Best.-Nr.
10	1	0,3	90	420 08
25	1	0,5	115	420 20
50	2	1	145	420 28
100	2	1	165	420 38
250	5	2	195	420 48
500	10	5	250	420 54
1000	20	10	285	420 62
2000	50	20	340	420 64

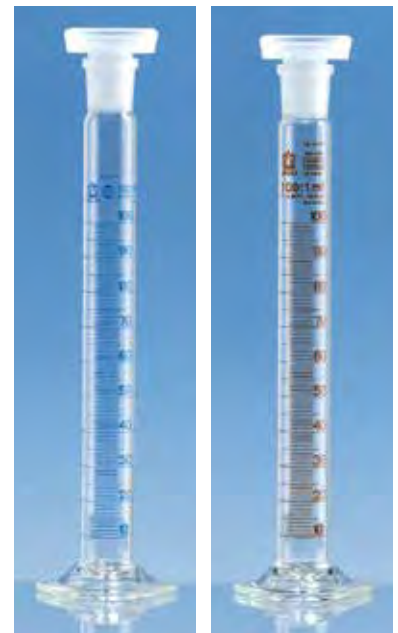
Mischzylinder

BLAUBRAND®, Klasse A, konformitätsbescheinigt oder
SILBERBRAND ETERNA, Klasse B

Boro 3.3. DIN EN ISO 4788. Justiert auf 'In'. Mit PP-Stopfen und Sechskantfuß.
Höhenangabe ohne Stopfen. BLAUBRAND® Mischzylinder inkl. Chargenzertifikat.
Verpackungseinheit 2 Stück (1000 ml 1 Stück).

Volumen ml	Teilung ml	Schliff	Höhe mm	BLAUBRAND® Best.-Nr.	SILBERBRAND ETERNA Best.-Nr.
10	0,2	NS 10/19	160	324 08	339 08
25	0,5	NS 14/23	190	324 20	339 20
50	1	NS 19/26	220	324 28	339 28
100	1	NS 24/29	285	324 38	339 38
250	2	NS 29/32	350	324 48	339 48
500*	5	NS 34/35	395	324 54	339 54
1000*	10	NS 45/40	500	324 62	339 62

* mit Achtkant-Stopfen, PE



Dispenser, Kippautomat

Flaschen-Dosieraufsatz

Dosieraufsatz Boro 3.3. Justiert auf 'Ex'. Beschriftung in grüner Emailfarbe.
Der Kippautomat eignet sich besonders zum Dosieren von Suspensionen.
Komplett mit Vorratsflasche, Boro 4.1, Inhalt 1000 ml, Schliff NS 29/32.
Verpackungseinheit 1 Stück.

Inhalt ml	Fehlergrenze ± ml	Höhe inkl. Flasche mm	Dosieraufsatz Best.-Nr.	Dosieraufsatz mit Flasche Best.-Nr.
5	1,0	270	430 55	430 05
10	1,0	270	430 58	430 08
20	2,0	280	430 66	430 16
25	2,5	280	430 70	430 20
50	5	280	430 78	430 28
100	10	290	430 88	430 38



Zubehör für Kippautomat

Schlichsicherung

Edelstahl. NS 29/32.
Verpackungseinheit 1 Stück.

Best.-Nr. **556 18**

Schliffmanschette

PTFE. NS 29/32.
Verpackungseinheit 10 Stück.

Best.-Nr. **514 22**

Vorratsflasche

Borosilikatglas 4.1.
Inhalt 1000 ml. Schliff NS 29/32.
Verpackungseinheit 1 Stück.

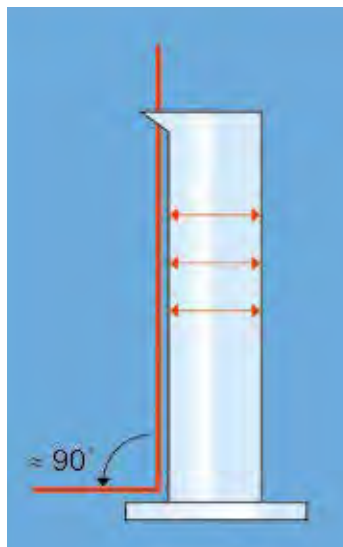
Ausführung Best.-Nr.

Borosilikatglas 4.1 **1269 63**

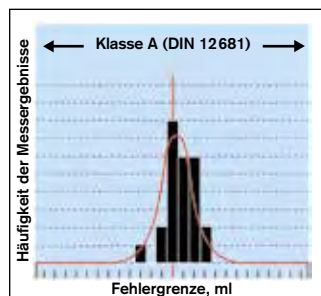
Messzylinder aus Kunststoff

Messzylinder von BRAND werden aus hochwertigen Kunststoffen hergestellt, die eine hervorragende Chemikalienresistenz besitzen. Die extrem geringe Konizität des Zylinders erlaubt eine gleichmäßige Skalenteilung.

- Hohe Formstabilität durch verstärkten Rand
- Funktionaler Ausguss, kein Nachtropfen
- Erhöhte Standfestigkeit durch Sechskantfuß mit Standnoppen
- Hervorragende Ablesbarkeit der Graduierung
- Nahezu unzerbrechlich



Messzylinder, Klasse A



Messzylinder Klasse A zeichnen sich durch eine sehr geringe Streuung der Messwerte aus, wie obige Beispielgrafik zeigt. Klasse A Fehlergrenzen wurden auch nach 20 mal waschen und 10 mal autoklavieren eingehalten. (DIN 12681 fordert: 10 mal waschen und 3 mal autoklavieren.)



Messzylinder, Klasse A, PMP

Konformitätsbescheinigt, hohe Form, mit blauer Graduierung

PMP, glasklar. DIN 12681 und ISO 6706. Justiert auf 'In'. Inkl. Chargenzertifikat. Für diese Kunststoff-Messzylinder wird eine besonders hochwertige Druckfarbe verwendet. Thermische Belastungen bis 121 °C (Autoklavieren) bewirken keine bleibende Überschreitung der Fehlergrenze. Um die Graduierung zu schonen, wird die Reinigung bis max. 60 °C empfohlen. Verpackungseinheit 2 Stück (ab 1000 ml 1 Stück).

Volumen ml	Teilung ml	Fehlergrenze A \pm ml	Höhe mm	Best.-Nr.
10	0,2	0,10	145	351 08
25	0,5	0,25	170	351 20
50	1	0,5	200	351 28
100	1	0,5	250	351 38
250	2	1,0	315	351 48
500	5	2,5	360	351 54
1000	10	5	440	351 62
2000	20	10	535	351 64

Messzylinder, PP

hohe Form, Klasse B, mit blauer Graduierung oder erhabener Graduierung

PP, sehr gut durchscheinend. DIN 12 681 und ISO 6706. Justiert auf 'In'. Thermische Belastungen bis 80 °C bewirken keine bleibende Überschreitung der Fehlergrenze. Um die Graduierung zu schonen, wird die Reinigung bis max. 60 °C empfohlen.

Volumen ml	Teilung ml	Fehlergrenze ± ml	Höhe mm	Verp.-Einh.	blaue Grad. Best.-Nr.	erhabene Grad. Best.-Nr.
10	0,2	0,20	145	10	348 08	350 08
25	0,5	0,5	170	10	348 20	350 20
50	1	1,0	200	10	348 28	350 28
100	1	1,0	250	10	348 38	350 38
250	2	2,0	315	5	348 48	350 48
500	5	5	360	5	348 54	350 54
1000	10	10	440	5	348 62	350 62
2000	20	20	535	1	348 64	350 64



Messzylinder, PMP

hohe Form, Klasse B, mit blauer Graduierung oder erhabener Graduierung

PMP, glasklar. DIN 12 681 und ISO 6706. Justiert auf 'In'. Thermische Belastungen bis 121 °C (Autoklavieren) bewirken keine bleibende Überschreitung der Fehlergrenze. Um die Graduierung zu schonen, wird die Reinigung bis max. 60 °C empfohlen. Zum Autoklavieren empfehlen wir die Ausführung mit erhabener Graduierung.

Volumen ml	Teilung ml	Fehlergrenze ± ml	Höhe mm	Verp.-Einh.	blaue Grad. Best.-Nr.	erhabene Grad. Best.-Nr.
10	0,2	0,20	145	10	347 08	349 08
25	0,5	0,5	170	10	347 20	349 20
50	1	1,0	200	10	347 28	349 28
100	1	1,0	250	10	347 38	349 38
250	2	2,0	315	5	347 48	349 48
500	5	5	360	5	347 54	349 54
1000	10	10	440	5	347 62	349 62
2000	20	20	535	1	347 64	349 64

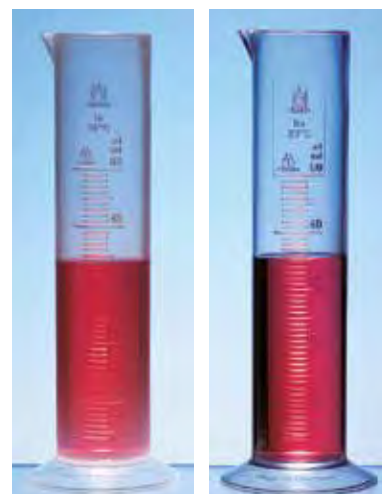


Messzylinder, PP und SAN

niedrige Form, mit erhabener Graduierung

PP, sehr gut durchscheinend. SAN, glasklar. Justiert auf 'In'. Thermische Belastungen bis 80 °C bewirken keine bleibende Überschreitung der Fehlergrenze.

Volumen ml	Teilung ml	Fehlergrenze ± ml	Verp.-Einh.	PP Best.-Nr.	SAN Best.-Nr.
25	0,5	0,5	10	416 20	415 20
50	1,0	1,0	10	416 28	415 28
100	2,0	2,0	10	416 38	415 38
250	5	5	5	416 48	415 48
500	10	10	5	416 54	415 54
1000	20	20	5	416 62	415 62



Büretten und Titrierapparate

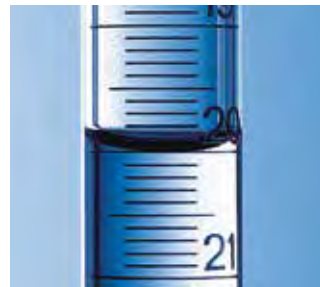
Graduierung und Ablesung



**BLAUBRAND®
Schellbach-Streifen**
Hauptpunkte-Ringteilung.
Ablesung erfolgt am Be-
rührungspunkt der beiden
Spitzen.



**SILBERBRAND
Schellbach-Streifen**
Hauptpunkte-Strichteilung.
Ablesung erfolgt am Be-
rührungspunkt der beiden
Spitzen.



SILBERBRAND
Hauptpunkte-Strichteilung.
Ablesung erfolgt am tiefsten
Punkt des Meniskus.



Technische Daten

Büretten und Titrierapparate sind stets auf 'Ex' justiert.


Wartezeiten:

BLAUBRAND® – Wartezeit 30 sec, SILBERBRAND – ohne Wartezeit

Anmerkung:

Eine Wartezeit muss üblicherweise nicht eingehalten werden, wenn eine Titration durchgeführt wird (siehe DIN EN ISO 385).

Alle BLAUBRAND® Büretten und Titrierapparate werden mit Chargennummer und einem beiliegenden Chargenzertifikat pro Originalverpackung geliefert. Auf Anfrage auch mit Einzelzertifikat, USP-Einzelzertifikat oder DAkkS-Kalibrierschein erhältlich (Bestellhinweise S. 173).

Hinweis!  Die Abkürzung Boro 3.3 steht für den international festgelegten Typ des Borosilikatglases 3.3.

Der Ventilhahn

PTFE-Ventilspindel

Leichtgängig und dennoch dicht, und zwar ohne Einfetten – dadurch keine Fettrückstände in der Bürette. Die Ventilspindel ist austauschbar.

Dicht ohne Kraftaufwand

Schon leichtes Zudrehen genügt und der Bürettenhahn ist geschlossen.



Präzisions-Bürettenspitze

Tropfen für Tropfen lässt sich präzise steuern. Die Tropfengröße bleibt konstant – vom ersten bis zum letzten Tropfen. Die Flüssigkeit reißt exakt ab und kriecht nicht außen am Rand hoch.

Büretten, seitlicher Hahn

BLAUBRAND®, Klasse AS, konformitätsbescheinigt

Boro 3.3. DIN EN ISO 385. Justiert auf 'Ex'. Schellbach-Streifen. Inkl. Chargenzertifikat. Länge ca. 800 mm. Verpackungseinheit 2 Stück.

Volumen ml	Teilung ml	Fehlergrenze ± ml	Hahn mit	Best.-Nr.
10	0,02	0,02	PTFE-Spindel	138 44
25	0,05	0,03	PTFE-Spindel	138 47
50	0,1	0,05	PTFE-Spindel	138 48
10	0,02	0,02	Glas-Küken	138 84
25	0,05	0,03	Glas-Küken	138 87
50	0,1	0,05	Glas-Küken	138 88



Hinweis!  BLAUBRAND® Klasse AS Büretten sind auf Anfrage mit USP-Einzelzertifikat lieferbar.

Büretten, gerader Hahn

BLAUBRAND®, Klasse AS, konformitätsbescheinigt

Boro 3.3. DIN EN ISO 385. Justiert auf 'Ex'. Schellbach-Streifen. Inkl. Chargenzertifikat. Länge ca. 800 mm. Verpackungseinheit 2 Stück.

Volumen ml	Teilung ml	Fehlergrenze ± ml	Hahn mit	Best.-Nr.
10	0,02	0,02	PTFE-Spindel	124 84
25	0,05	0,03	PTFE-Spindel	124 87
50	0,1	0,05	PTFE-Spindel	124 88
10	0,02	0,02	Glas-Küken	124 64
25	0,05	0,03	Glas-Küken	124 67
50	0,1	0,05	Glas-Küken	124 68





Mikrobüretten nach Bang, gerader Hahn

BLAUBRAND®, Klasse AS, konformitätsbescheinigt

Boro 3.3. DIN EN ISO 385. Justiert auf 'Ex'. Schellbach-Streifen. Inkl. Chargenzertifikat. Lieferbar mit Ventilhahn mit PTFE-Spindel (PTFE-Küken im Zwischenhahn) oder NS-Glashahn (Glasküken im Zwischenhahn). Verpackungseinheit 2 Stück.

Volumen ml	Teilung ml	Fehlergrenze ± ml	Länge mm	Hahn mit	Best.-Nr.
2	0,01	0,01	600	PTFE-Spindel	242 65
5	0,01	0,01	820	PTFE-Spindel	242 67
10	0,02	0,02	820	PTFE-Spindel	242 69
2	0,01	0,01	600	Glas-Küken	242 55
5	0,01	0,01	820	Glas-Küken	242 57
10	0,02	0,02	820	Glas-Küken	242 59

Hinweis!  BLAUBRAND® Klasse AS Büretten sind auf Anfrage mit USP-Einzelzertifikat lieferbar.



Mikrobüretten nach Bang, seitlicher Hahn

BLAUBRAND®, Klasse AS, konformitätsbescheinigt

Boro 3.3. DIN EN ISO 385. Justiert auf 'Ex'. Schellbach-Streifen. Inkl. Chargenzertifikat. Lieferbar mit Ventilhahn mit PTFE-Spindel (PTFE-Küken im Zwischenhahn) oder NS-Glashahn (Glasküken im Zwischenhahn). Mit Standfuß. Verpackungseinheit 2 Stück.

Volumen ml	Teilung ml	Fehlergrenze ± ml	Länge mm	Hahn mit	Best.-Nr.
2	0,01	0,01	660	PTFE-Spindel	245 95
5	0,01	0,01	900	PTFE-Spindel	245 97
10	0,02	0,02	900	PTFE-Spindel	245 99
2	0,01	0,01	660	Glas-Küken	245 45
5	0,01	0,01	900	Glas-Küken	245 47
10	0,02	0,02	900	Glas-Küken	245 49

Büretten, seitlicher Hahn

SILBERBRAND, Klasse B

Boro 3.3. DIN EN ISO 385. Justiert auf 'Ex'. Schellbach-Streifen. Länge ca. 800 mm.
Verpackungseinheit 2 Stück.

Volumen ml	Teilung ml	Fehlergrenze ± ml	Hahn mit	Best.-Nr.
10	0,02	0,03	PTFE-Spindel	135 63
25	0,05	0,05	PTFE-Spindel	135 66
50	0,1	0,08	PTFE-Spindel	135 68
25	0,05	0,05	Glas-Küken	135 06
50	0,1	0,08	Glas-Küken	135 08



Büretten, gerader Hahn

SILBERBRAND, Klasse B

Boro 3.3. DIN EN ISO 385. Justiert auf 'Ex'. Schellbach-Streifen. Länge ca. 800 mm.
Verpackungseinheit 2 Stück.

Volumen ml	Teilung ml	Fehlergrenze ± ml	Hahn mit	Best.-Nr.
10	0,02	0,03	PTFE-Spindel	120 93
25	0,05	0,05	PTFE-Spindel	120 96
50	0,1	0,08	PTFE-Spindel	120 98





Büretten, gerader Hahn

SILBERBRAND

Boro 3.3.

10 ml und 25 ml: Fehlergrenze entspricht der Klasse B, DIN EN ISO 385.

50 ml: Klasse B, DIN EN ISO 385.

Justiert auf 'Ex'. Schellbach-Streifen. Verpackungseinheit 2 Stück.

Volumen ml	Teilung ml	Fehlergrenze ± ml	Länge mm	Hahn mit	Best.-Nr.
10*	0,05	0,05	470	Glas-Küken	120 13
25*	0,1	0,08	520	Glas-Küken	120 16
50	0,1	0,08	790	Glas-Küken	120 18

* verkürzte Teilungslängen



Büretten, Braunglas, gerader Hahn

SILBERBRAND

Borosilikatglas 5.4.

25 ml: Fehlergrenze entspricht der Klasse B, DIN EN ISO 385.

50 ml: Klasse B, DIN EN ISO 385.

Justiert auf 'Ex'. Verpackungseinheit 2 Stück.

Volumen ml	Teilung ml	Fehlergrenze ± ml	Länge mm	Hahn mit	Best.-Nr.
25*	0,1	0,08	550	PTFE-Küken	135 36
50	0,1	0,10	800	PTFE-Küken	135 38
25*	0,1	0,08	550	Glas-Küken	135 32
50	0,1	0,10	800	Glas-Küken	135 34

* verkürzte Teilungslänge

Das Bürettenkonzept nach dem Baukastenprinzip!

Die Kompakt-Bürette von BRAND.

- mit PTFE-Hahn
- schnell zu zerlegen und leicht zu reinigen
- einfache Reparatur – alle Teile einzeln austauschbar!


Kompakt-Büretten

BLAUBRAND®, Klasse AS, konformitätsbescheinigt

Boro 3.3, abnehmbarer PTFE-Hahn. DIN EN ISO 385. Justiert auf 'Ex'.

Lieferumfang: Bürettenrohr mit Schellbach-Streifen, Bürettenhahn mit Präzisionsspitze.
Inkl. Chargenzertifikat. Verpackungseinheit 1 Stück.

Volumen ml	Teilung ml	Fehlergrenze ± ml	Länge mm	Best.-Nr.
10	0,02	0,02	795	139 13
25	0,05	0,03	800	139 16
50	0,1	0,05	800	139 18

Hinweis!  BLAUBRAND® Klasse AS Büretten sind auf Anfrage mit USP-Einzelzertifikat lieferbar.



Kompakt-Büretten

SILBERBRAND

AR-GLAS®, abnehmbarer PTFE-Hahn. Fehlergrenzen entsprechen der Klasse B, DIN EN ISO 385. Justiert auf 'Ex'.

Lieferumfang: Bürettenrohr mit Schellbach-Streifen, Bürettenhahn mit Präzisionsspitze.
Verpackungseinheit 1 Stück.

Volumen ml	Teilung ml	Fehlergrenze ± ml	Länge mm	Best.-Nr.
10*	0,05	0,05	445	139 03
25*	0,1	0,08	510	139 06
50*	0,1	0,10	710	139 08

* verkürzte Teilungslänge



Kompakt-Büretten, Braunglas

SILBERBRAND

Borosilikatglas 5.4, abnehmbarer PTFE-Hahn.

25 ml: Fehlergrenzen entsprechen der Klasse B, DIN EN ISO 385.

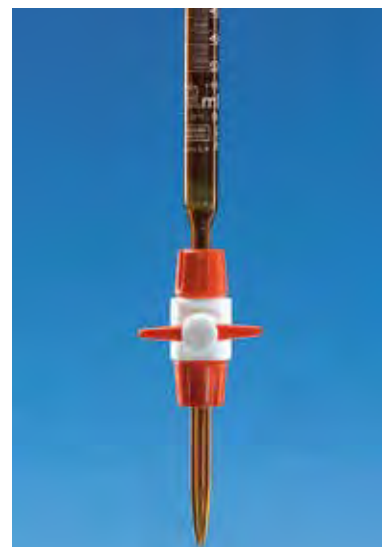
50 ml: DIN EN ISO 385, Klasse B.

Justiert auf 'Ex'.

Lieferumfang: Bürettenrohr mit weißer Graduierung, Bürettenhahn mit Präzisionsspitze.
Verpackungseinheit 1 Stück.

Volumen ml	Teilung ml	Fehlergrenze ± ml	Länge mm	Best.-Nr.
25*	0,1	0,08	520	139 26
50	0,1	0,10	790	139 28

* verkürzte Teilungslänge





Ersatz-Bürettenrohre

für Kompaktbürette

BLAUBRAND® inkl Chargenzertifikat, Verpackungseinheit 1 Stück.

Ausführung	Volumen ml	Länge mm	Best.-Nr.
BLAUBRAND®, Boro 3.3	10	700	139 43
BLAUBRAND®, Boro 3.3	25	705	139 46
BLAUBRAND®, Boro 3.3	50	705	139 48
SILBERBRAND®, AR-GLAS®	10*	350	139 33
SILBERBRAND®, AR-GLAS®	25*	410	139 36
SILBERBRAND®, AR-GLAS®	50*	610	139 38
SILBERBRAND®, Braunglas	25*	425	139 56
SILBERBRAND®, Braunglas	50	695	139 58

* verkürzte Teilungslänge

Ersatz-Bürettenhahn

für alle Kompakt-Büretten und -Titrierapparate

PTFE. Mit Verschraubungen und Dichtungen, ohne Bürettenspitze. Verpackungseinheit 1 Stück.

Best.-Nr.	118 05
-----------	--------

Ersatz-Bürettenspitzen

für Kompakt-Bürette und -Titrierapparat

Verpackungseinheit 1 Stück.

für Büretten	Ausführung	Best.-Nr.
Klarglas 10 ml	Klarglas, Boro 3.3	115 10
Klarglas 25 ml	Klarglas, Boro 3.3	115 11
Klarglas 50 ml	Klarglas, Boro 3.3	115 12
Braunglas 25 und 50 ml	Braunglas, Boro 5.4	115 15

Kompakt-Büretten 'Economy'

SILBERBRAND

AR-GLAS®, abnehmbarer PTFE-Hahn mit PP-Spitze. Fehlergrenzen entsprechen der Klasse B, DIN EN ISO 385. Justiert auf 'Ex'. Lieferumfang: Bürettenrohr, Bürettenhahn mit PP-Spitze. Verpackungseinheit 2 Stück.

Volumen ml	Teilung ml	Fehlergrenze ± ml	Länge mm	Best.-Nr.
25*	0,1	0,08	510	100 12
50*	0,1	0,10	710	100 14

* verkürzte Teilungslänge



Bürettenrohre

SILBERBRAND

AR-GLAS®, Fehlergrenzen entsprechen der Klasse B, DIN EN ISO 385. Justiert auf 'Ex'. Auslaufrohr Außen-Ø 8 mm. Zur Verwendung mit PTFE-Hahn (Best.-Nr. 118 00). Verpackungseinheit 2 Stück.

Volumen ml	Teilung ml	Fehlergrenze ± ml	Länge mm	Best.-Nr.
25*	0,1	0,08	400	100 02
50*	0,1	0,10	620	100 04

* verkürzte Teilungslänge



PTFE-Hahn

für Bürettenrohr

Mit PP-Spitze. Komplett mit Montageschlüssel. Verpackungseinheit 1 Stück.

Best.-Nr. 118 00



Ersatz-Bürettenspitze

für PTFE-Hahn

PP, mit Schraubkappe. Verpackungseinheit 1 Stück.

Best.-Nr. 116 00






Materialien:

Füllschlauch: PVC
 Auslaufschlauch: Silikon
 Vorratsflasche: PE-LD
 Standfuß: PE-HD
 Armatur, grau: Polyamid
 Mikroschraube: Messing/PP

- Rasches Füllen durch Drücken der Flasche
- Automatische Nullpunkt-einstellung
- Mikroschraube zum Feintitrieren
- Schnelles Grobtitrieren durch Ausrasten der Mikroschraube und Betätigen des Druckknopfes

Hinweis!  Bei längerem Nichtgebrauch Büretten entleeren und Hahn zur Schlauchentlastung öffnen!

Titrierapparate nach Dr. Schilling

SILBERBRAND

Bürette AR-GLAS®. Fehlergrenzen entsprechen der Klasse B, DIN EN ISO 385. Justiert auf 'Ex'. Schellbach-Streifen. Automatische Nullpunkteinstellung. Verpackungseinheit 1 Stück.

Volumen ml	Teilung ml	Fehlergrenze ± ml	mit Flasche ml	Gesamthöhe mm	Best.-Nr.
10*	0,05	0,05	500	530	237 53
15*	0,1	0,08	500	510	237 55
25*	0,1	0,08	1000	620	237 56
50*	0,1	0,10	1000	830	237 58
25*, Braunglas	0,1	0,08	1000, braun	650	237 66
50, Braunglas	0,1	0,10	1000, braun	900	237 68

* verkürzte Teilungslänge

Ersatzteile für Titrierapparate nach Dr. Schilling

Ersatzbüretten

Verpackungseinheit 1 Stück.

Volumen ml	Länge mm	Best.-Nr.
10*	340	237 13
15*	320	237 15
25*	390	237 16
50*	600	237 18
25*, Braunglas	420	237 23
50, Braunglas	670	237 24

* verkürzte Teilungslänge

Standfüße

Verpackungseinheit 1 Stück.

für Flasche ml	Ø Flasche mm	Best.-Nr.
500	75	237 25
1000	94	237 28

Vorratsflaschen

PE-LD, Enghalsflasche mit Schlauchdurchführung. Verpackungseinheit 1 Stück.

Volumen ml	Ø mm	Höhe mm	Gewinde	Best.-Nr.
500	75	180	GL 25	1290 55
1000	94	212	GL 28	1290 60
1000, braun	94	212	GL 28	1302 60

Armaturen

Mikroschraube und Druckknopf inkl. Halteklemme. Verpackungseinheit 1 Stück.

für Volumen ml	für Vorratsflasche ml	Best.-Nr.
10	500	237 45
15	500	237 46
25 - 50	1000	237 48

Glas-Auslaufspitze

AR-GLAS®. Mit Silikonschlauch. Verpackungseinheit 10 Stück.

Klarglas

Best.-Nr. **115 00**

Braunglas

Best.-Nr. **115 05**

Titrierapparate nach Pellet, mit Zwischenhahn

BLAUBRAND®, Klasse AS, konformitätsbescheinigt

Boro 3.3. DIN EN ISO 385. Justiert auf 'Ex'. Schellbach-Streifen.
Inkl. Chargenzertifikat. Lieferbar mit Ventilhahn mit PTFE-Spindel (PTFE-Küken im Zwischenhahn) oder NS-Glashahn (Glasküken im Zwischenhahn).
Automatische Nullpunkteinstellung.
Der Zwischenhahn (4 NS/19) dient zum Ablassen der Restflüssigkeit.
Gesamthöhe ca. 1 m inkl. 2000 ml Flasche (Natron-Kalk-Glas).
Verpackungseinheit 1 Stück.

Ventilhahn (PTFE-Küken im Zwischenhahn)

Volumen ml	Teilung ml	Fehlergrenze ± ml	Ausführung	Best.-Nr.
10	0,02	0,02	mit Flasche	227 64
25	0,05	0,03	mit Flasche	227 67
50	0,1	0,05	mit Flasche	227 68
10	0,02	0,02	ohne Flasche	227 61
25	0,05	0,03	ohne Flasche	227 62
50	0,1	0,05	ohne Flasche	227 63

Glashahn (Glasküken im Zwischenhahn)

Volumen ml	Teilung ml	Fehlergrenze ± ml	Ausführung	Best.-Nr.
10	0,02	0,02	mit Flasche	227 34
25	0,05	0,03	mit Flasche	227 37
50	0,1	0,05	mit Flasche	227 38
10	0,02	0,02	ohne Flasche	227 31
25	0,05	0,03	ohne Flasche	227 32
50	0,1	0,05	ohne Flasche	227 33

Hinweis!  BLAUBRAND® Klasse AS Büretten sind auf Anfrage mit USP-Einzelzertifikat lieferbar.

Titrierapparate nach Pellet, ohne Zwischenhahn

BLAUBRAND®, Klasse AS, konformitätsbescheinigt

Boro 3.3. DIN EN ISO 385. Justiert auf 'Ex'. Schellbach-Streifen. Mit Ventilhahn mit PTFE-Spindel. Automatische Nullpunkteinstellung. Inkl. Chargenzertifikat.
Gesamthöhe ca. 1 m inkl. 2000 ml Flasche (Natron-Kalk-Glas).
Verpackungseinheit 1 Stück.

Volumen ml	Teilung ml	Fehlergrenze ± ml	Ausführung	Best.-Nr.
10	0,02	0,02	mit Flasche	225 24
25	0,05	0,03	mit Flasche	225 28
50	0,1	0,05	mit Flasche	225 30
10	0,02	0,02	ohne Flasche	225 21
25	0,05	0,03	ohne Flasche	225 22
50	0,1	0,05	ohne Flasche	225 23





Titrierapparate nach Pellet, ohne Zwischenhahn

SILBERBRAND, Klasse B

Boro 3.3. DIN EN ISO 385. Justiert auf 'Ex'. Schellbach-Streifen.
Mit Ventilhahn mit PTFE-Spindel. Automatische Nullpunkteinstellung.
Gesamthöhe ca. 1 m inkl. 2000 ml Flasche (Natron-Kalk-Glas).
Verpackungseinheit 1 Stück.

Volumen ml	Teilung ml	Fehlergrenze ± ml	Ausführung	Best.-Nr.
10	0,02	0,03	mit Flasche	219 14
25	0,05	0,05	mit Flasche	219 17
50	0,1	0,08	mit Flasche	219 18
10	0,02	0,03	ohne Flasche	219 11
25	0,05	0,05	ohne Flasche	219 12
50	0,1	0,08	ohne Flasche	219 13

Titrierapparate nach Pellet, mit Zwischenhahn

SILBERBRAND, Braunglas

Borosilikatglas 5.4.
25 ml: Fehlergrenze entspricht der Klasse B, DIN EN ISO 385.
50 ml: DIN EN ISO 385, Klasse B.
Justiert auf 'Ex'. Lieferbar mit Titrierhahn mit PTFE-Küken (PTFE-Küken im Zwischenhahn) oder NS-Glashahn (Glasküken im Zwischenhahn). Automatische Nullpunkteinstellung. Der Zwischenhahn (4 NS/19) dient zum Ablassen der Restflüssigkeit.
Gesamthöhe 25 ml ca. 0,7 m, 50 ml ca. 1 m inkl. 2000 ml Flasche (Natron-Kalk-Glas).
Verpackungseinheit 1 Stück.



Titrier- und Zwischenhahn mit PTFE-Küken

Volumen ml	Teilung ml	Fehlergrenze ± ml	Ausführung	Best.-Nr.
25*	0,1	0,08	mit Flasche	223 32
50	0,1	0,10	mit Flasche	223 34
25*	0,1	0,08	ohne Flasche	223 36
50	0,1	0,10	ohne Flasche	223 38

* verkürzte Teilungslänge

Titrier- und Zwischenhahn mit Glasküken

Volumen ml	Teilung ml	Fehlergrenze ± ml	Ausführung	Best.-Nr.
25*	0,1	0,08	mit Flasche	223 22
50	0,1	0,10	mit Flasche	223 24
25*	0,1	0,08	ohne Flasche	223 26
50	0,1	0,10	ohne Flasche	223 28

* verkürzte Teilungslänge

Titrierapparate nach Pellet, ohne Zwischenhahn

SILBERBRAND, Braunglas

Borosilikatglas 5.4.

25 ml: Fehlergrenze entspricht der Klasse B, DIN EN ISO 385.

50 ml: DIN EN ISO 385, Klasse B.

Justiert auf 'Ex'. Lieferbar mit Titrierhahn mit PTFE- oder Glasküken.

Gesamthöhe 25 ml ca. 0,7 m, 50 ml ca. 1 m inkl. 2000 ml Flasche (Natron-Kalk-Glas).

Verpackungseinheit 1 Stück.

Titrierhahn mit PTFE-Küken

Volumen ml	Teilung ml	Fehlergrenze ± ml	Ausführung	Best.-Nr.
25*	0,1	0,08	mit Flasche	223 12
50	0,1	0,10	mit Flasche	223 14
25*	0,1	0,08	ohne Flasche	223 16
50	0,1	0,10	ohne Flasche	223 18

* verkürzte Teilungslänge

Titrierhahn mit Glasküken

Volumen ml	Teilung ml	Fehlergrenze ± ml	Ausführung	Best.-Nr.
25*	0,1	0,08	mit Flasche	223 02
50	0,1	0,10	mit Flasche	223 04
25*	0,1	0,08	ohne Flasche	223 06
50	0,1	0,10	ohne Flasche	223 08

* verkürzte Teilungslänge

Ersatzküken für Zwischenhahn 4 NS/19

für Titrierapparat nach Pellet

PTFE oder Borosilikatglas 5.4, mit Sicherung.

Verpackungseinheit 1 Stück.

Ausführung	Klarglas Best.-Nr.	Braunglas Best.-Nr.
PTFE-Küken	812 65	812 65
Glasküken	812 55	812 56



Stative, Bürettenklemmen und Gummigebläse bitte jeweils separat bestellen (S. 212-213).



Das Bürettenkonzept nach dem Baukastenprinzip

Kompakt-Titrierapparate von BRAND.

- schnell zu zerlegen und leicht zu reinigen
- einfache Reparatur – alle Teile einzeln austauschbar!

Kompakt-Titrierapparate

BLAUBRAND®, Klasse AS, konformitätsbescheinigt


Boro 3.3, abnehmbarer PTFE-Hahn. DIN EN ISO 385. Justiert auf 'Ex'.
Inkl. Chargenzertifikat.

Lieferumfang:

Bürettenrohr mit Schellbach-Streifen und automatischer Nullpunkteinstellung, Bürettenhahn mit Präzisionsspitze, Füllschlauch (PVC, transparent), Pumpaufsatz und 2000 ml Flasche (Natron-Kalk-Glas). Verpackungseinheit 1 Stück.

Stative, Bürettenklemmen und Gummigebläse bitte jeweils separat bestellen (S. 212-213).

Volumen ml	Teilung ml	Fehlergrenze ± ml	Länge mm	Best.-Nr.
10	0,02	0,02	775	239 19
25	0,05	0,03	785	239 20
50	0,1	0,05	790	239 21

Hinweis!  BLAUBRAND® Klasse AS Büretten sind auf Anfrage mit USP-Einzelzertifikat lieferbar.



Kompakt-Titrierapparate

SILBERBRAND

AR-GLAS®, abnehmbarer PTFE-Hahn. Fehlergrenzen entsprechen der Klasse B, DIN EN ISO 385. Justiert auf 'Ex'.

Lieferumfang:

Bürettenrohr mit Schellbach-Streifen und automatischer Nullpunkteinstellung, Bürettenhahn mit Präzisionsspitze, Füllschlauch (PVC, transparent), Pumpaufsatz und 2000 ml Flasche (Natron-Kalk-Glas). Verpackungseinheit 1 Stück.

Stative, Bürettenklemmen und Gummigebläse bitte jeweils separat bestellen (S. 212-213).

Volumen ml	Teilung ml	Fehlergrenze ± ml	Länge mm	Best.-Nr.
10*	0,05	0,05	455	239 09
25*	0,1	0,08	520	239 10
50*	0,1	0,10	730	239 11

* verkürzte Teilungslänge

Stative, Bürettenklemmen und Gummigebläse bitte jeweils separat bestellen (S. 212-213).



Kompakt-Titrierapparate, Braunglas

SILBERBRAND

Borosilikatglas 5.4, abnehmbarer PTFE-Hahn. Justiert auf 'Ex'.
25 ml: Fehlergrenzen entsprechen der Klasse B, DIN EN ISO 385.
50 ml: DIN EN ISO 385, Klasse B.

Lieferumfang:

Bürettenrohr mit weißer Graduierung und automatischer Nullpunkteinstellung,
Bürettenhahn mit Präzisionsspitze, Füllschlauch (PVC, transparent),
Braunglas Pumpaufsatz und 2000 ml Flasche (Natron-Kalk-Glas).
Verpackungseinheit 1 Stück.

Stative, Bürettenklemmen und Gummigebläse bitte jeweils separat bestellen (S. 212-213).

Volumen ml	Teilung ml	Fehlergrenze ± ml	Länge mm	Best.-Nr.
25*	0,1	0,08	495	239 29
50	0,1	0,10	780	239 30

* verkürzte Teilungslänge

Kompakt-Titrierapparate

BLAUBRAND®, Klasse AS, konformitätsbescheinigt

Boro 3.3, abnehmbarer PTFE-Hahn. DIN EN ISO 385. Justiert auf 'Ex'.
Inkl. Chargenzertifikat.

Lieferumfang:

Bürettenrohr mit Schellbach-Streifen und automatischer Nullpunkteinstellung,
Bürettenhahn mit Präzisionsspitze, Füllschlauch (PVC, transparent)
und 1000 ml PE-Flasche mit Standfuß. Verpackungseinheit 1 Stück.

Stative, Bürettenklemmen und Gummigebläse bitte jeweils separat bestellen (S. 212-213).

Volumen ml	Teilung ml	Fehlergrenze ± ml	Länge mm	Best.-Nr.
10	0,02	0,02	775	238 19
25	0,05	0,03	785	238 20
50	0,1	0,05	790	238 21



Hinweis!  BLAUBRAND® Klasse AS Büretten sind auf Anfrage mit USP-Einzelzertifikat lieferbar.

Stative und Bürettenklemmen bitte jeweils separat bestellen (S. 212-213).



Kompakt-Titrierapparate

SILBERBRAND

AR-GLAS®, abnehmbarer PTFE-Hahn. Fehlergrenzen entsprechen der Klasse B, DIN EN ISO 385. Justiert auf 'Ex'.

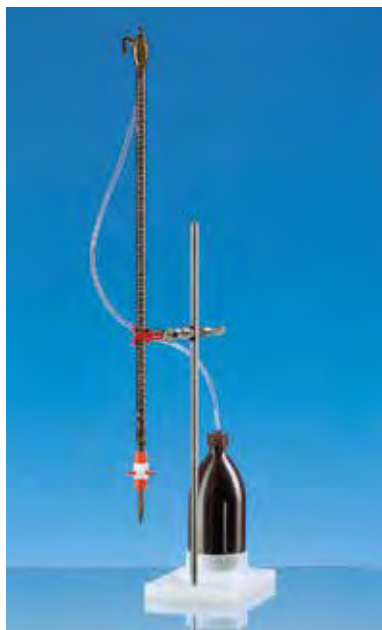
Lieferumfang:

Bürettenrohr mit Schellbach-Streifen und automatischer Nullpunkteinstellung, Bürettenhahn mit Präzisionsspitze, Füllschlauch (PVC, transparent) und 1000 ml PE-Flasche mit Standfuß. Verpackungseinheit 1 Stück.

Stative und Bürettenklemmen bitte jeweils separat bestellen (S. 212-213).

Volumen ml	Teilung ml	Fehlergrenze ± ml	Länge mm	Best.-Nr.
10*	0,05	0,05	455	238 09
25*	0,1	0,08	520	238 10
50*	0,1	0,10	730	238 11

* verkürzte Teilungslänge



Kompakt-Titrierapparate, Braunglas

SILBERBRAND

Borosilikatglas 5.4, abnehmbarer PTFE-Hahn. Justiert auf 'Ex'.
25 ml: Fehlergrenzen entsprechen der Klasse B, DIN EN ISO 385.
50 ml: DIN EN ISO 385, Klasse B.

Lieferumfang:

Bürettenrohr mit weißer Graduierung und automatischer Nullpunkteinstellung, Bürettenhahn mit Präzisionsspitze, Füllschlauch (PVC, transparent) und brauner 1000 ml PE-Flasche mit Standfuß. Verpackungseinheit 1 Stück.

Stative und Bürettenklemmen bitte jeweils separat bestellen (S. 212-213).

Volumen ml	Teilung ml	Fehlergrenze ± ml	Länge mm	Best.-Nr.
25*	0,1	0,08	495	238 29
50	0,1	0,10	780	238 30

* verkürzte Teilungslänge

Ersatz-Bürettenrohre

für Kompakt-Titrierapparat mit automatischer Nullpunkteinstellung

BLAUBRAND® inkl. Chargenzertifikat. Verpackungseinheit 1 Stück.

Ausführung	Volumen ml	Länge mm	Best.-Nr.
BLAUBRAND®, Boro 3.3	10	680	238 43
BLAUBRAND®, Boro 3.3	25	690	238 46
BLAUBRAND®, Boro 3.3	50	695	238 48
SILBERBRAND, AR-GLAS®	10*	360	238 33
SILBERBRAND, AR-GLAS®	25*	425	238 36
SILBERBRAND, AR-GLAS®	50*	635	238 38
SILBERBRAND, Braunglas	25*	400	238 66
SILBERBRAND, Braunglas	50	685	238 68

* verkürzte Teilungslänge

(Bürettenklemmen siehe S. 212-213)

Ersatz-Bürettenhahn

für alle Kompakt-Büretten und -Titrierapparate

PTFE. Mit Verschraubungen und Dichtungen, ohne Bürettenspitze.
Verpackungseinheit 1 Stück.

Best.-Nr.	118 05
-----------	--------

Ersatz-Bürettenspitzen

für Kompakt-Bürette und -Titrierapparat

Verpackungseinheit 1 Stück.

für Büretten ml	Ausführung	Best.-Nr.
Klarglas 10 ml	Klarglas, Boro 3.3	115 10
Klarglas 25 ml	Klarglas, Boro 3.3	115 11
Klarglas 50 ml	Klarglas, Boro 3.3	115 12
Braunglas 25 und 50 ml	Braunglas, Boro 5.4	115 15

Ersatz-Füllschlauch

PVC, transparent.
I.-Ø 5 mm, A.-Ø 7 mm, Länge 1 m.
Verpackungseinheit 1 Stück.

Best.-Nr.	115 25
-----------	--------

Standfüße

Verpackungseinheit 1 Stück.

für Flasche ml	Ø Flasche mm	Best.-Nr.
500	75	237 25
1000	94	237 28

Vorratsflaschen

PE-LD, Enghalsflasche mit Schlauchdurchführung. Verpackungseinheit 1 Stück.

Volumen ml	Ø mm	Höhe mm	Gewinde	Best.-Nr.
500	75	180	GL 25	1290 55
1000	94	212	GL 28	1290 60
1000, braun	94	212	GL 28	1302 60





Vorratsflaschen für Titrierapparate

jeweils wahlweise in Klar- oder Braunglas

Boro 3.3 oder Natron-Kalk-Glas. Inhalt 2000 ml. Verpackungseinheit 1 Stück.

Material	Ø mm	Höhe mm	Schliff	Ausführung	Best.-Nr.
Boro 3.3	160	200	NS 29/32	Klarglas	233 10
Boro 3.3	160	200	NS 29/32	Braunglas	233 20
Natron-Kalk-Glas	160	200	NS 29/32	Klarglas	1269 65
Natron-Kalk-Glas	160	200	NS 29/32	Braunglas	1270 65



Pumpaufsatz

für Glas-Vorratsflasche,
Kompakt-Titrierapparat

Boro 3.3. NS 29/32. Einbaulänge
185 mm. Oliven-Außen-Ø 7 mm.
Verpackungseinheit 1 Stück.

Ausführung	Best.-Nr.
Klarglas	238 75
Braunglas	238 76



Gummigebläse

für Titrierapparate

Halbgebläse, orangefarbig.
Mit Ventil und Anschlusschlauch.
Verpackungseinheit 1 Stück.

Best.-Nr.	234 00
-----------	---------------



Bürettenklemmen

Zinklegierung, vernickelt. Klemmen mit
PVC-Überzug. Verpackungseinheit 1 Stück.

Ausführung	Best.-Nr.
für 1 Bürette	165 15
für 2 Büretten	165 20



Schliffsicherung

Edelstahl. NS 29/32.
Verpackungseinheit 1 Stück.

Best.-Nr.	556 18
-----------	---------------

Bürettenklemme

Aluminiumguss-Legierung. Für zwei Büretten bis 50 ml. Sekundenschnelle Befestigung und sicherer Halt durch Kunststoff-überzogene Klemmen. Einfache Höhenverstellung. Die Graduierung wird an keiner Stelle verdeckt. Sehr solide Konstruktion, leichtgängiger Mechanismus.

Stativbefestigung durch integrierte Anbaumuffe. Ideal in Verbindung mit Plattenstativ (Best.-Nr. 238 82).
Verpackungseinheit 1 Stück.

Best.-Nr. 5780 00



Bürettenklemmen

PP, weiß. Zur Montage an Stativstäben mit 8 bis 14 mm Ø. Leichtes Einspannen der Bürette durch Klemmhalter mit nichtrostender Feder. Verpackungseinheit 1 Stück.

Ausführung	Best.-Nr.
für 1 Bürette	165 05
für 2 Büretten	165 10



Bürettenstativ

Grundplatte: PP, Gummifüße für festen Stand und zur Schonung der Tischoberfläche.

Stativstab: Edelstahl-Legierung.
L x B Grundplatte: 210 x 155 mm.
Stablänge x Ø : 550 x 12 mm.
Verpackungseinheit 1 Stück.

Best.-Nr. 238 82



Bürettenkappen

PP. Innen gerippt um ein Festsaugen der Kappen beim Titrieren zu verhindern. Verpackungseinheit 10 Stück.

Innen-Ø mm	Höhe mm	Best.-Nr.
20	30	164 00





Ersatz-Bürettenhähne

Ventilhähne

BISTABIL, Boro 3.3/PTFE

Ventilgehäuse mit Präzisions-Bürettenspitze, Boro 3.3. Austauschbare Ventilschneide, PTFE. Kappe und Sicherung, PP. Ventilöffnung 0-2,5 mm.

Verpackungseinheit 1 Stück.

für Büretteninhalt ml	seitlicher Ventilhahn Best.-Nr.	gerader Ventilhahn Best.-Nr.
2 - 10	821 20	822 20
25	821 21	822 21
50	821 22	822 22
Ersatzspindel mit Sicherung für ml		
2 - 50	821 70	821 70

Glashähne

BISTABIL, Boro 3.3

Hahngehäuse mit Präzisions-Bürettenspitze, Boro 3.3. Austauschbares Hahnkücken, Borosilikatglas, mit Sicherung. Hahngröße 3NS/12.

Verpackungseinheit 1 Stück.

für Büretteninhalt ml	Boro 3.3 seitlicher Hahn Best.-Nr.	Boro 3.3 gerader Hahn Best.-Nr.
2 - 10	818 05	818 15
25	818 07	818 17
50	818 09	818 19
Ersatzküken mit Sicherung für ml		
2 - 10	811 40	810 53
25	811 41	810 53
50	811 42	810 53

Glashähne, Braunglas

BISTABIL, Borosilikatglas 5.4

Hahngehäuse mit Bürettenspitze. Austauschbares Hahnkücken, PTFE oder Borosilikatglas, mit Sicherung. Hahngröße 3NS/12.

Verpackungseinheit 1 Stück.

für Büretteninhalt ml	seitlicher Hahn PTFE-Küken Best.-Nr.	seitlicher Hahn Glasküken Best.-Nr.	gerader Hahn PTFE-Küken Best.-Nr.	gerader Hahn Glasküken Best.-Nr.
25	819 27	819 07	819 37	819 17
50	819 27	819 09	819 39	819 19
Ersatzküken mit Sicherung für ml				
25	811 67	811 46	812 48	812 47
50	811 67	811 47	812 48	812 47



Temperatur- und Dichtemessung

Zur Messung von Temperatur und Dichte bietet BRAND hochwertige Thermometer, individuell justierte BLAUBRAND® Pyknometer sowie schnell und zuverlässig arbeitende Aräometer an.



Pyknometer

BLAUBRAND® Pyknometer sind individuell justiert. Das tatsächliche Volumen wird auf dem Pyknometerkörper dauerhaft eingraviert. Jedes Pyknometer wird mit dem dazugehörigen Stopfen bzw. Thermometer justiert. Stopfen und Thermometer sind daher nicht austauschbar.

Um Verwechslungen zu vermeiden, tragen Pyknometer, Stopfen und Thermometer jeweils die gleiche Gerätenummer.

Zertifikatshinweis:

Alle BLAUBRAND® Pyknometer werden mit einem beiliegenden Einzelzertifikat pro Originalverpackung geliefert.

Auf Anfrage auch mit DAkkS-Kalibrierschein erhältlich.



Pyknometer, justiert

BLAUBRAND®

Borosilikatglas 3.3. DIN ISO 3507, Typ Gay-Lussac. Justiert auf 'In'. Bezugstemperatur 20 °C.

Inkl. Einzelzertifikat. Stopfen NS 10/19 mit Kapillare. Das obere Stopfenende ist geschliffen und poliert. Das in cm³ gemessene Volumen ist mit 3 Dezimalstellen angegeben. Verpackungseinheit 1 Stück.

Nennvolumen cm ³	Best.-Nr.
5	433 05
10	433 08
25	433 20
50	433 28
100	433 38



Pyknometer, justiert

BLAUBRAND®.

Mit Thermometer und Seitenkapillare

Borosilikatglas 3.3. DIN ISO 3507. Justiert auf 'In'. Bezugstemperatur 20 °C. Inkl. Einzelzertifikat. Seitenkapillare mit Kegelschliffkappe NS 7/16. Thermometer mit Milchglasskala, mit Kegelschliff NS 10/19, Messbereich 10 bis 35 °C, geteilt in 0,2 °C, Füllung Quecksilber. Das in cm³ gemessene Volumen ist mit 3 Dezimalstellen angegeben. Verpackungseinheit 1 Stück.

Nennvolumen cm ³	Best.-Nr.
10	434 08
25	434 20
50	434 28
100	434 38



Beschriftung in kontraststarker blauer Emailfarbe

Pyknometer, nicht justiert

Borosilikatglas 3.3. DIN ISO 3507, Typ Gay-Lussac. Stopfen NS 10/19 mit Kapillare. Das obere Stopfenende ist geschliffen und poliert. Das Nennvolumen ist auf dem Boden aufgedruckt. Verpackungseinheit 2 Stück.

Nennvolumen cm ³	Best.-Nr.
5	432 05
10	432 08
25	432 20
50	432 28
100	432 38



Temperatur- und Dichtemessung

Sauerstoff-Flaschen nach Winkler

Natron-Kalk-Glas. Zur Bestimmung des im Wasser gelösten Sauerstoffs. Das gemessene Volumen ist auf $\pm 0,01$ ml genau angegeben.

Mit weißem Beschriftungsfeld. Massiver, schräg angeschnittener NS-Glasstopfen, der mit einer Federklemme gesichert werden kann. Jede Flasche wird mit dem dazugehörigen Stopfen justiert. Stopfen und Flasche sind daher nicht austauschbar.

Um Verwechslungen zu vermeiden, tragen Flasche und Stopfen jeweils die gleiche Gerätenummer. Verpackungseinheit 2 Stk.

Nennvolumen ml	Schliff	Best.-Nr.
100 - 150	NS 14/23	3860 38
250 - 300	NS 19/26	3860 48



Zubehör:

(bitte separat bestellen)

Federklemmen für Sauerstoff-Flaschen nach Winkler

Verpackungseinheit 1 Stück.

Für Flasche	Best.-Nr.
3860 38	3861 38
3860 48	3861 48



ASTM-Zentrifugengläser

BLAUBRAND® ASTM-Zentrifugengläser

Borosilikatglas 3.3. Inhalt 100 ml.

Belastbar bis RZB 700.

Ausführung, Genauigkeit etc. nach den Spezifikationen der ASTM ("American Society for Testing and Materials").

Verpackungseinheit 2 Stück.


Relative Zentrifugalbeschleunigung/ RZB

$$RZB = 1,118 \cdot r \cdot \left(\frac{n}{1000}\right)^2$$

(siehe DIN 58970)

r = Rotationsradius in mm

n = Drehzahl

Hinweis!  Auf Anfrage sind ASTM-Zentrifugengläser auch mit Einzelzertifikat von BRAND lieferbar.



ASTM-Zentrifugengläser, zylindrisch, unten konisch

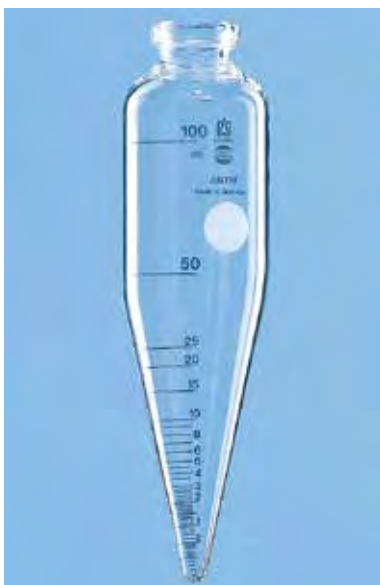
ASTM D 91.

Länge max. 203 mm,

Hals Innen-Ø ca. 17 mm.

Graduierung ml	Teilung ml
von 0 bis 0,5	0,05
von 0,5 bis 2	0,10
von 2 bis 3	0,20
von 3 bis 5	0,50
von 5 bis 10	1
von 10 bis 25	5
von 25 bis 100	25

Best.-Nr. 3620 38



ASTM-Zentrifugengläser, zylindrisch, unten konisch

Frühere Norm ASTM D 96.

Länge max. 167 mm,

Hals Innen-Ø ca. 17 mm.

Graduierung ml	Teilung ml
von 0 bis 0,5	0,05
von 0,5 bis 2	0,10
von 2 bis 3	0,20
von 3 bis 5	0,50
von 5 bis 10	1
von 10 bis 25	5
von 25 bis 100	25

Best.-Nr. 3623 38

ASTM-Zentrifugengläser, birnenförmig, unten zylindrisch

Frühere Norm ASTM D 96.
Länge max. 160 mm,
Hals Innen-Ø ca. 17 mm.

Graduierung ml	Teilung ml
von 0 bis 1,5	0,10
von 1,5 bis 3	0,50
von 3 bis 5	0,50
von 5 bis 10	1
von 10 bis 25	5
von 25 bis 100	25

Best.-Nr.	3621 38
-----------	---------



Sedimentiergefäße

Sedimentiergefäße nach Imhoff

SILBERBRAND. Graduierung bis
100 ml, Ringmarke bei 1000 ml.

Borosilikatglas 3.3. DIN 12672.

Graduierung ml	Teilung ml	Fehlergrenze ± ml
0 - 2	0,1	0,1
> 2 - 10	0,5	0,5
> 10 - 40	1	1
> 40 - 100	2	2
Ringmarke 1000	-	10



mit Hahn,
Verpackungseinheit 1 Stück.

Best.-Nr. 3876 62



ohne Hahn,
Verpackungseinheit 4 Stück.

Best.-Nr. 3873 62



Sedimentiergefäße nach Imhoff

SILBERBRAND.

Graduierung bis 1000 ml.

Borosilikatglas 3.3. DIN 12672.

Ohne Hahn. Verpackungseinheit 4 Stück.

Graduierung ml	Teilung ml	Fehlergrenze ± ml
0 - 2	0,1	0,1
> 2 - 10	0,5	0,5
> 10 - 40	1	1
> 40 - 100	2	2
> 100 - 1000	50	10

Best.-Nr.

3874 62



Sedimentiergefäß nach Imhoff, SAN

Graduierung bis 1000 ml.

SAN, glasklar. DIN 12672.

Mit Schraubkappe zum Ablassen des

Inhalts. Thermische Belastbarkeit bis

max. 85 °C. Verpackungseinheit 1 Stück.

Graduierung ml	Teilung ml	Fehlergrenze ± ml
0 - 2	0,1	0,1
> 2 - 10	0,5	0,5
> 10 - 40	1	1
> 40 - 100	2	2
> 100 - 1000	50	10

Best.-Nr.

3880 00

Gestell für Sedimentiergefäße mit und ohne Hahn

PMMA/PP, für 2 Sedimentiergefäße nach Imhoff aus Glas oder Kunststoff (mit und ohne Hahn). Kompaktes Design und leicht zu transportieren, auch in gefülltem Zustand. Verpackungseinheit 1 Stück.

Länge mm	Breite mm	Höhe mm	Best.-Nr.
300	130	400	3880 60



Gestell für Sedimentiergefäße aus Kunststoff

PMMA/PP, für 2 Sedimentiergefäße aus Kunststoff. Kompaktes Design und leicht zu transportieren, auch in gefülltem Zustand. Verpackungseinheit 1 Stück.

Länge mm	Breite mm	Höhe mm	Best.-Nr.
300	130	315	3880 50



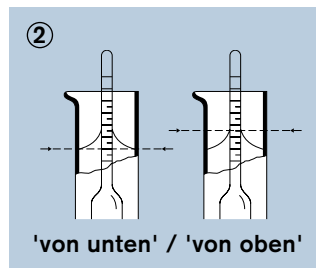
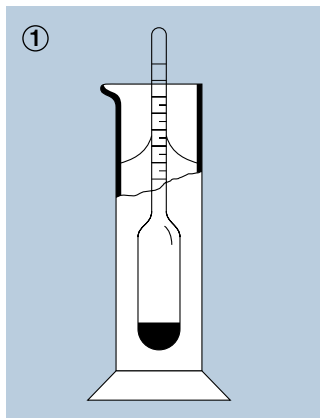


Aräometer

Messvorgang und Messung

Aräometer dienen zur Bestimmung der Dichte von Flüssigkeiten oder der Konzentration gelöster Stoffe.

Die Dichteangabe erfolgt häufig in g/cm^3 (g/ml) oder auch in $^\circ\text{Baumé}$. Die Konzentration wird in Volumenprozenten (Vol.%) oder Massenprozenten (Gew.%) angegeben. Die Fehlergrenze liegt innerhalb ± 2 Teilstrichen.



Der Messvorgang

Die zu prüfende Flüssigkeit wird in einen durchsichtigen Standzylinder entsprechender Größe (siehe Abb. 1) eingefüllt und auf die angegebene Bezugstemperatur des Aräometers temperiert.

Unmittelbar vor der Messung wird die Flüssigkeit mit einem Glasstab gut durchgerührt um Dichte- und Temperaturschichtungen zu beseitigen.

Das gereinigte Aräometer darf nur oberhalb der Skala angefasst werden. Beim Eintauchen in die Flüssigkeit darf das Aräometer nicht mehr als

5 mm oberhalb der Ablesestelle benetzt werden, da sonst durch anhaftende Flüssigkeit der Messwert verfälscht würde.

Es ist darauf zu achten, dass der Meniskus gleichmäßig ausgebildet ist und sich bei den Auf- und Abwärtsbewegungen des Stengels in Gestalt und Höhe nicht ändert. Ist dies nicht der Fall, so ist das Aräometer sorgfältig in Mucasol[®] (Seite 312) zu reinigen.

Hat das Aräometer die Gleichgewichtslage eingenommen und schwimmt frei, ohne die Wand des Standzylinders zu

berühren, wird die Dichte bei durchsichtigen Flüssigkeiten "von unten" abgelesen, vollkommen undurchsichtige Flüssigkeiten werden "von oben" abgelesen (siehe Abb. 2).

Unmittelbar nach dem Ablesen wird die Temperatur der Flüssigkeit überprüft. Die maximale Messtemperatur für Aräometer ohne Thermometer beträgt $70\text{ }^\circ\text{C}$.

Temperatur-Korrektur

1. Messgerät

Weicht die Messtemperatur von der Bezugstemperatur des Aräometers ab, so kann je nach geforderter Ablesegenauigkeit eine Korrektur erforderlich sein, die die thermische Ausdehnung des Aräometerglases berücksichtigt. Das Ergebnis gibt nun die Dichte der gemessenen Flüssigkeit bei der entsprechenden Messtemperatur an.

$$K_t = (1 - \gamma (t - t_0)) \rho$$

K_t Dichte nach Korrektur

γ Volumenausdehnungskoeffizient des Aräometerglases $(25 \pm 2) \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$


t Messtemperatur $^\circ\text{C}$

t_0 Bezugstemperatur $^\circ\text{C}$

ρ abgelesene Dichte g/ml

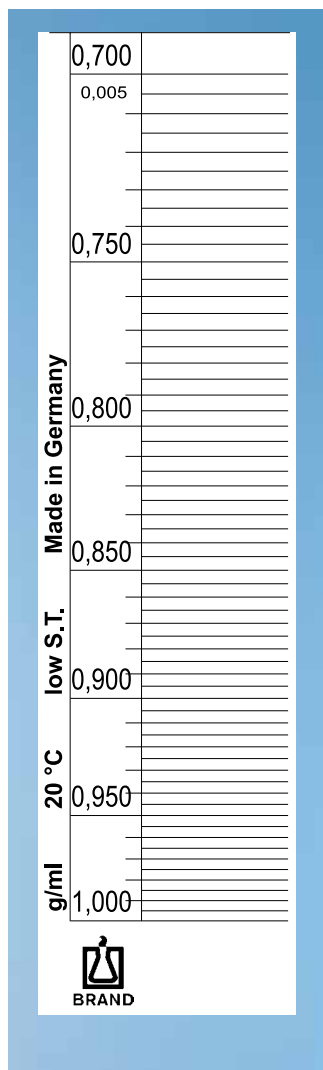
2. Flüssigkeit

Soll auch eine Korrektur der gemessenen Flüssigkeitsdichte auf eine andere Temperatur erfolgen, so ist dies in der Regel mit Hilfe von chemischen Tabellenbüchern möglich. In diesen sind die Ausdehnungskoeffizienten der Flüssigkeiten oder die Dichte in Abhängigkeit der Temperatur und Konzentration dargestellt.

Hinweis!  Alle Skalen sind in Originalgröße abgebildet.

Für Aräometer stellen wir keine Zertifikate zur Verfügung.

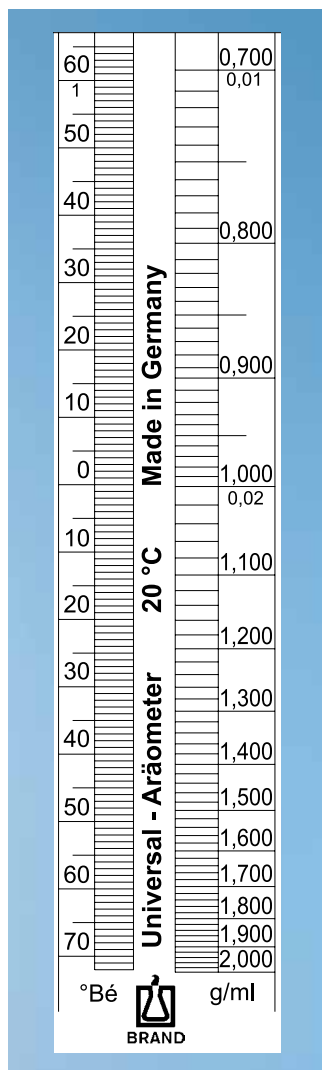
Such-Aräometer



Skalenteilung 0,005 g/cm³,
 Bezugstemperatur 20 °C.
 Ohne Thermometer,
 ca. 260 - 300 mm lang.
 Verpackungseinheit 1 Stück.

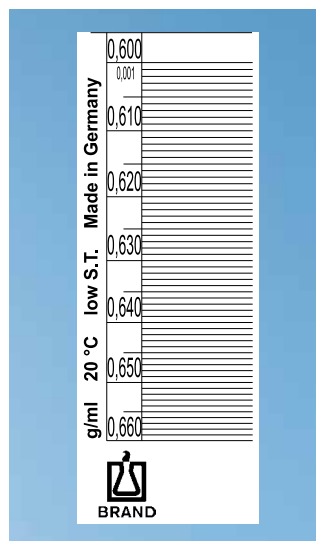
Messbereich g/cm ³	Best.-Nr.
0,700 - 1,000	9700 10
1,000 - 1,500	9700 12
1,500 - 2,000	9700 14

Standard-Aräometer



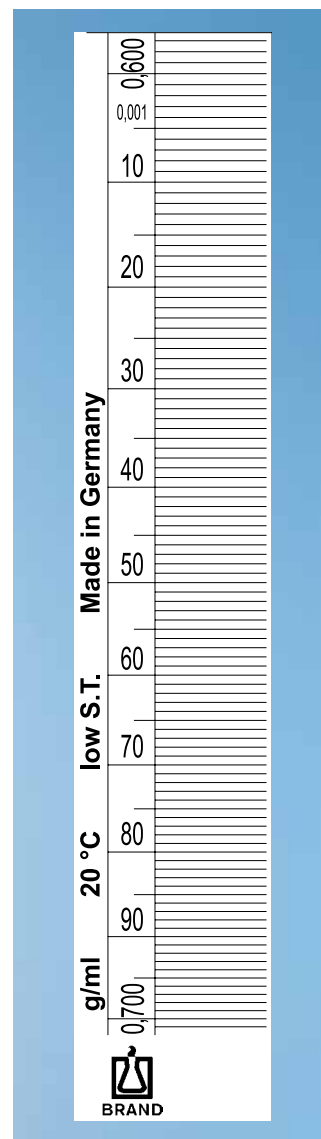
Skalenteilung 0,01 g/cm³,
 Bezugstemperatur 20 °C.
 Ohne Thermometer,
 ca. 360 mm lang.
 Verpackungseinheit 1 Stück.

Messbereich g/cm ³	Best.-Nr.
0,700 - 2,000	9705 10



Skalenteilung 0,001 g/cm³,
 Bezugstemperatur 20 °C.
 Ohne Thermometer,
 ca. 160 mm lang.
 Verpackungseinheit 1 Stück.

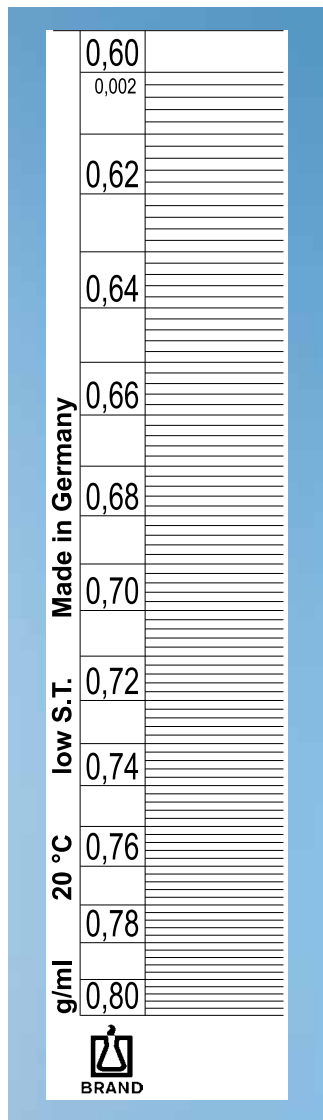
Messbereich g/cm ³	Best.-Nr.
0,600 - 0,660	9660 30
0,650 - 0,710	9660 31
0,700 - 0,760	9660 32
0,760 - 0,820	9660 33
0,820 - 0,880	9660 34
0,880 - 0,940	9660 35
0,940 - 1,000	9660 36
1,000 - 1,060	9660 37
1,060 - 1,120	9660 38
1,120 - 1,180	9660 39
1,180 - 1,240	9660 40
1,240 - 1,300	9660 41
1,300 - 1,360	9660 42
1,360 - 1,420	9660 43
1,420 - 1,480	9660 44
1,480 - 1,540	9660 45
1,540 - 1,600	9660 46
1,600 - 1,660	9660 47
1,660 - 1,720	9660 48
1,720 - 1,780	9660 49
1,780 - 1,840	9660 50
1,840 - 1,900	9660 51
1,900 - 1,960	9660 52
1,960 - 2,020	9660 53



Skalenteilung 0,001 g/cm³,
 Bezugstemperatur 20 °C.
 Ohne Thermometer,
 ca. 300 mm lang.
 Verpackungseinheit 1 Stück.

Messbereich g/cm ³	Best.-Nr.
0,600 - 0,700	9685 10
0,700 - 0,800	9685 11
0,800 - 0,900	9685 12
0,900 - 1,000	9685 13
1,000 - 1,100	9685 14
1,100 - 1,200	9685 15
1,200 - 1,300	9685 16
1,300 - 1,400	9685 17
1,400 - 1,500	9685 18
1,500 - 1,600	9685 19
1,600 - 1,700	9685 20
1,700 - 1,800	9685 21
1,800 - 1,900	9685 22
1,900 - 2,000	9685 23

Standard-Aräometer



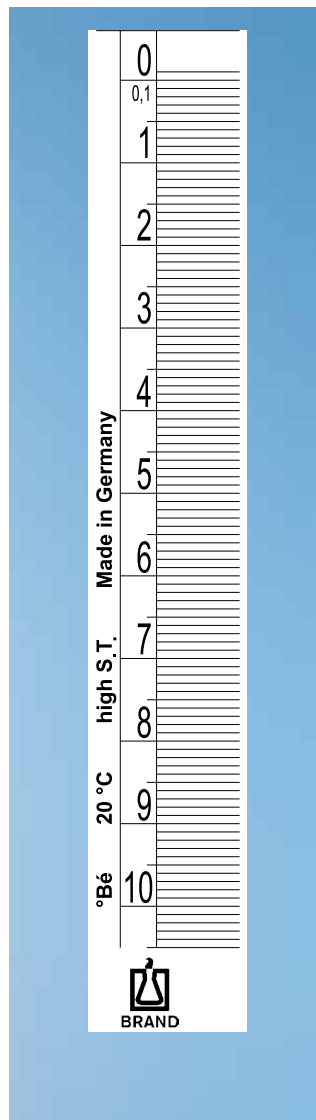
Ohne Thermometer:

Skalenteilung 0,002 g/cm³,
 Bezugstemperatur 20 °C.
 Ca. 280 mm lang.
 Verpackungseinheit 1 Stück.

Mit Thermometer:

Thermometer-Messbereich:
 0-30/40 °C (Skalenteilung
 1 °C). Füllung Petroleum, blau
 eingefärbt. Ca. 330 mm lang.
 Verpackungseinheit 1 Stück.

Aräometer nach Baumé



Für wässrige Lösungen und
 andere Flüssigkeiten mit ähn-
 licher Oberflächenspannung.

Vorteil dieser Ausführung: die
 Abstände der Teilstriche blei-
 ben über den gesamten ange-
 gebenen Messbereich hinweg
 konstant.

Ohne Thermometer.

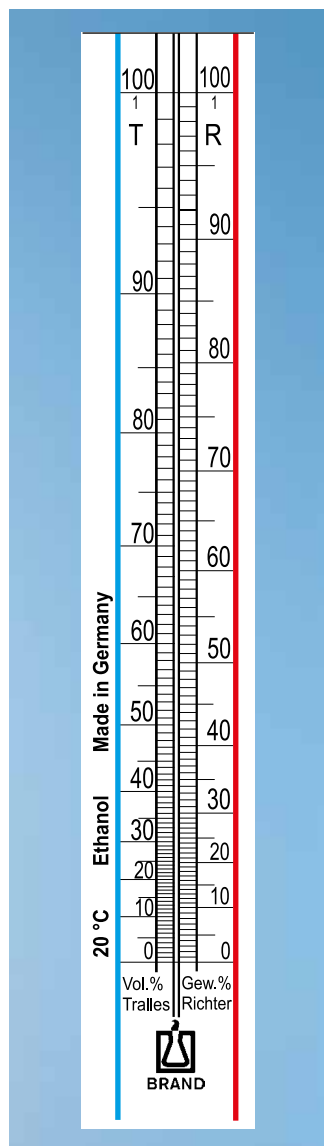
Bezugstemperatur 20 °C.
 Verpackungseinheit 1 Stück.

Messbereich g/cm ³	ohne Thermometer Best.-Nr.	mit Thermometer Best.-Nr.
0,600 - 0,800	9695 10	9696 10
0,800 - 1,000	9695 11	9696 11
1,000 - 1,200	9695 12	9696 12
1,200 - 1,400	9695 13	9696 13
1,400 - 1,600	9695 14	9696 14
1,600 - 1,800	9695 15	9696 15
1,800 - 2,000	9695 16	9696 16

Messbereich °Bé	Skalenteilung °Bé	Länge ca. mm	Best.-Nr.
0 - 35	1	250	9715 28
0 - 50	1	250	9715 34
0 - 70	1	250	9715 35
0 - 10	0,1	285	9715 36
10 - 20	0,1	285	9715 37
20 - 30	0,1	285	9715 38
30 - 40	0,1	285	9715 39
40 - 50	0,1	285	9715 40
50 - 60	0,1	285	9715 41
60 - 70	0,1	285	9715 42

Der Messbereich 0-70 °C Bé entspricht dem Messbereich 1-1,94 g/cm³.

Standard-Alkoholometer



nach Richter + Tralles

Skalenteilung:
1 Gew.-%/1 Vol.-%.,
Bezugstemperatur 20 °C,
Messbereich: 0-100 %
(Gew./Vol.).
Verpackungseinheit 1 Stück.

Ohne Thermometer:

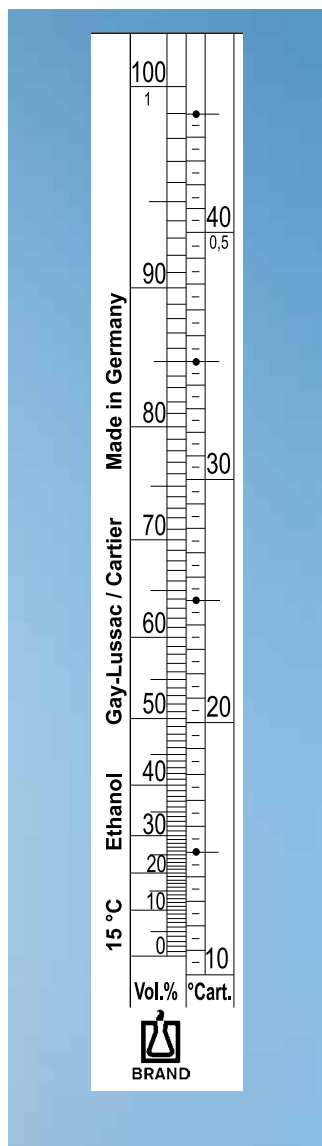
ca. 260 mm lang

Best.-Nr. 9805 10

Mit Thermometer:

ca. 330 mm lang,
Thermometer-Messbereich:
0-30/40 °C (Skalenteil. 1 °C),
Füllung Petroleum, blau
eingefärbt.

Best.-Nr. 9805 60



nach Gay-Lussac + Cartier

Skalenteilung:
1 Vol.-%/0,5 °Cartier,
Bezugstemperatur 15 °C,
Messbereich: 0-100 Vol.-%/
10-45 °Cartier.
Verpackungseinheit 1 Stück.

Ohne Thermometer:

ca. 260 mm lang

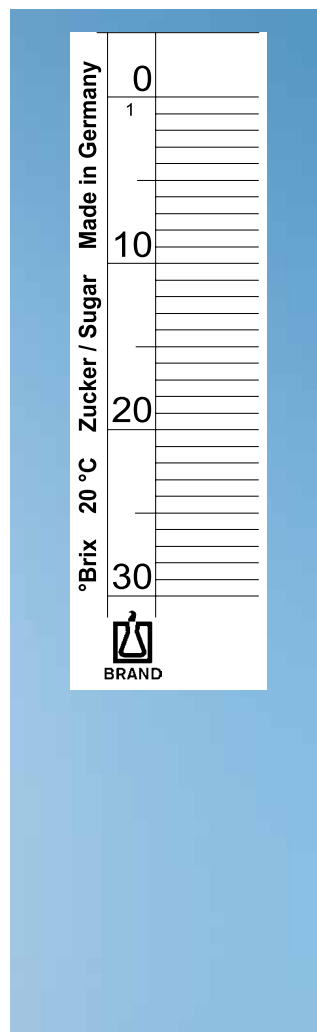
Best.-Nr. 9803 10

Mit Thermometer:

ca. 330 mm lang,
Thermometer-Messbereich:
0-30/40 °C (Skalenteil. 1 °C),
Füllung Petroleum, blau
eingefärbt.

Best.-Nr. 9803 60

Zucker-Aräometer



Saccharimeter nach Brix – Zucker-Aräometer

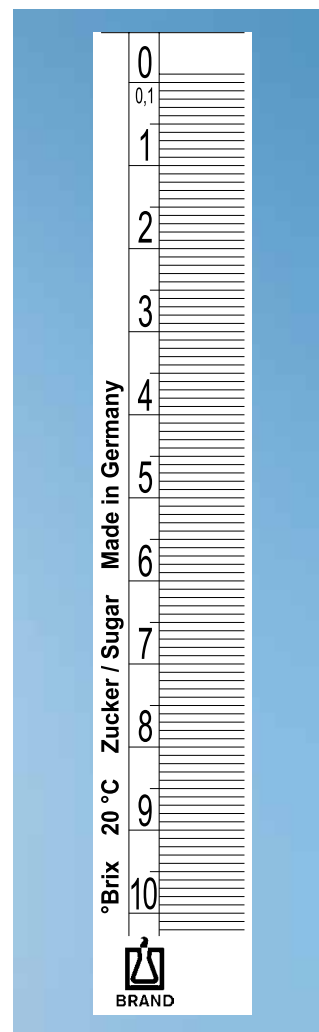
(1 °Brix = 1%ige Zuckerlösung)

Skalenteilung: 1 °Brix.
Bezugstemperatur 20 °C.

Ohne Thermometer:

ca. 210 mm lang.
Verpackungseinheit 1 Stück.

Messbereich °Brix	Best.-Nr.
0 - 30	9844 17
30 - 60	9844 18
60 - 90	9844 16



Skalenteilung: 0,1 °Brix.
Bezugstemperatur 20 °C.

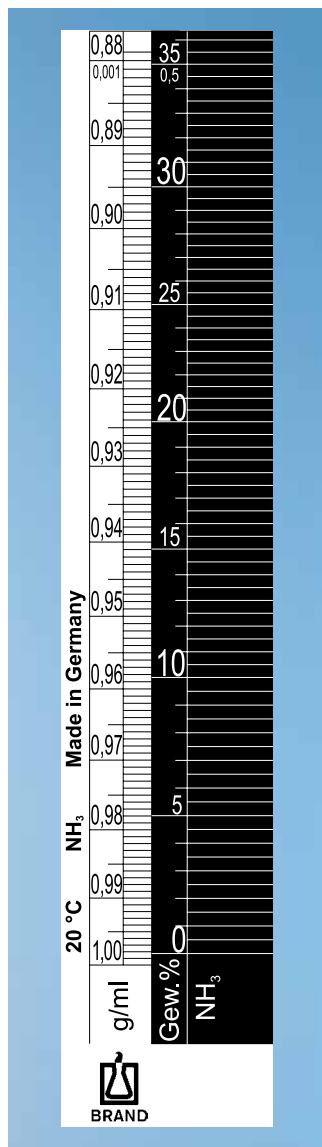
Mit Thermometer:

ca. 330 mm lang.
Thermometer-Messbereich:
0-40/50 °C (Skalenteil. 1 °C).
Füllung Petroleum, blau
eingefärbt.
Verpackungseinheit 1 Stück.

Messbereich °Brix	Best.-Nr.
0 - 10	9847 10
10 - 20	9847 11
20 - 30	9847 12
30 - 40	9847 13
40 - 50	9847 14
50 - 60	9847 15

Spezial-Aräometer

Bezugstemperatur 20 °C.
 Ohne Thermometer,
 ca. 290-320 mm lang.
 Alle unten genannten Instru-
 mente sind mit Doppelskala
 (Gew.-% und Dichte) gefertigt.
 Das erspart zeitaufwendiges
 Nachschlagen in Tabellen.
 Verpackungseinheit 1 Stück.



für	Messbereich Gew.-%	Skalenteilung Gew.-%	Best.-Nr.
Ammoniumhydroxid, NH ₄ OH	0 - 35	0,5	9875 10
Natriumchlorid, NaCl	0 - 27	0,5	9926 10
Salzsäure, HCl	0 - 40	0,5	9929 10

Aräometerzylinder



Borosilikatglas 3.3.
 Ungraduiert, mit Sechskant-
 fuß und Ausguss.
 Verpackungseinheit 1 Stück.

Vol. ml	I.-Höhe mm	I.-Ø mm	Best.-Nr.
250	310	35	9874 02
500	340	50	9874 04

Aräometerzylinder



PP. Mit Ausguss und
 Überlaufgefäß. So können
 Aräometer bei vollständig
 gefülltem Zylinder abgele-
 sen werden. Die Elastizität
 des Materials verringert die
 Bruchgefahr des Aräometers.
 Verpackungseinheit 1 Stück.

Vol. ml	I.-Höhe mm	I.-Ø mm	Best.-Nr.
500	350	50	500 00

Thermometer

Thermometer von BRAND – hochwertige Instrumente zur Temperaturmessung.

Die hohe Lebensdauer dieser Qualitäts-Instrumente resultiert aus dem Konstruktionsmerkmal: "Aus einem Guss". Die im Regelfall eingesetzte schwarzbraune Diffusionsfarbe ist integrierter Bestandteil der Glasoberfläche und deshalb gegen chemische und mechanische Angriffe besonders widerstandsfähig.

Hinweis! Bei Temperaturen oberhalb von 150 °C muss das Thermometer vor dem Eintauchen in die Flüssigkeit vorsichtig auf annähernd die zu messende Temperatur vorgewärmt werden.



GOLDBRAND

Präzisions-Thermometer, eichfähig bzw. staatlich geeicht (die Gültigkeit des Eichscheins beträgt 15 Jahre).
Die Genauigkeit liegt innerhalb der von der PTB* zugelassenen Fehlergrenze.

SILBERBRAND

Standard-Thermometer für den Routinebedarf.
Die Genauigkeit liegt innerhalb der doppelten von der PTB* zugelassenen Fehlergrenze.

* PTB: Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Stabthermometer, gelb belegt

Die intensiv-gelbe Färbung der Rückseite der Thermometer bietet einen starken Farbkontrast zur Hg-Säule und zur Graduierung.

Einschluss-Thermometer

Das BRAND-Sortiment beinhaltet auch Thermometer mit Milchglasskala.

Fehlergrenzen für Thermometer

In der deutschen Eichordnung EO 14-1 sind die Fehlergrenzen für die gängigsten Thermometer festgelegt:
Für ganz eintauchend justierte Thermometer **mit nicht benetzender** thermometrischer Flüssigkeit (z.B. Quecksilber und Quecksilber-Thallium-Legierung) und für Thermometer **mit benetzender** thermometrischer Flüssigkeit (z.B. Toluol, Pentan und Petroleum).

Eichfehlergrenzen der Thermometer mit nicht benetzender thermometrischer Flüssigkeit bei Skalenteilung:

Temperaturbereich von °C/bis °C	0,05 °C	0,1 °C	0,2 °C	0,5 °C	1 °C	2 °C	5 °C
-58 / -10	-	± 0,3	± 0,4	± 0,5	± 1	± 2	± 5
-10 / 110	± 0,1	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 1	± 2	± 5
110 / 210	-	-	± 0,4	± 0,5	± 1	± 2	± 5
210 / 410	-	-	-	± 1	± 2	± 2	± 5
410 / 610	-	-	-	-	± 3	± 4	± 5

Eichfehlergrenzen der Thermometer mit benetzender thermometrischer Flüssigkeit bei Skalenteilung:

Temperaturbereich von °C/bis °C	0,5 °C	1 °C	2 °C	5 °C
-200 / -110	-	± 3	± 4	± 5
-110 / -10	± 1	± 2	± 4	± 5
-10 / 110	± 1	± 2	± 3	± 5
110 / 210	-	± 3	± 4	± 5

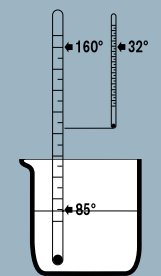
Die Justierung/Temperatur-Korrektur (Näherungsweise)

Thermometer ohne besondere Kennzeichnung sind "ganz eintauchend" justiert. D.h. die Ablesestelle der Hg-Säule soll in gleicher Ebene mit dem Flüssigkeitsspiegel der zu messenden Flüssigkeit liegen. Ragt ein Teil der Hg-Säule aus der Flüssigkeit heraus,

so muss, je nach geforderter Messgenauigkeit, der Ablesewert korrigiert werden.

Korrektur-Formel:

$$t_k = t + \frac{(t-t') \cdot n}{6250}$$



Beispiel:

Abgel. Temp.: $t = 160 \text{ }^\circ\text{C}$

Eintauchpunkt: $t' = 85 \text{ }^\circ\text{C}$

Herausragende Hg-Säule:

mittl. Temp.: $t' = 32 \text{ }^\circ\text{C}$

Länge in °C Skalenteile: $n = 160 - 85 = 75$

Korr. Temp.: $t_k = 161,5 \text{ }^\circ\text{C}$



1 Standard-Stabthermometer

DIN 12770, für den Routinebedarf, SILBERBRAND

Ganz eintauchend justiert. Stab-Ø 6-7 mm, gelb belegt, oberes Ende rund. Graduierung und Beschriftung in schwarzbrauner Diffusionsfarbe. Messkapillare mit ovalem Querschnitt zur besseren Ablesbarkeit. Verpackungseinheit 1 Stück.

Messbereich von / bis °C	Skalenteilung in °C	Gesamtlänge mm	Füllung	Best.-Nr.
-35 / 50	1	260	Quecksilber	8000 01
-10 / 50	1	250	Quecksilber	8000 02
-10 / 110	1	280	Quecksilber	8000 03
-10 / 150	1	280	Quecksilber	8000 04
-10 / 200	1	300	Quecksilber	8000 05
-10 / 250	2	320	Quecksilber	8000 96
-10 / 300	2	320	Quecksilber	8000 97
-10 / 360	2	320	Quecksilber	8000 98
-10 / 410	2	350	Quecksilber	8000 99
-35 / 50	1	260	Petroleum, rot eingefärbt	8001 01
-10 / 100	1	260	Petroleum, rot eingefärbt	8001 03
-10 / 150	1	260	Petroleum, rot eingefärbt	8001 04

2 Standard-Rührthermometer, Stabform

DIN 12770, für den Routinebedarf, SILBERBRAND

Ganz eintauchend justiert. Mit verstärktem Gefäßboden zum Rühren in Bechergläsern etc. Stab-Ø 6-7 mm, gelb belegt, oberes Ende rund. Graduierung und Beschriftung in schwarzbrauner Diffusionsfarbe. Messkapillare mit ovalem Querschnitt zur besseren Ablesbarkeit. Füllung Quecksilber. Verpackungseinheit 1 Stück.

Messbereich von / bis °C	Skalenteilung in °C	Gesamtlänge mm	Best.-Nr.
-10 / 50	1	300	8005 02
-10 / 110	1	300	8005 03
-10 / 150	1	300	8005 04
-10 / 220	1	300	8005 06
0 / 360	2	300	8005 48
0 / 50	1	150	8006 02
-10 / 110	1	150	8006 03
0 / 150	1	150	8006 04
0 / 220	2	150	8006 46
0 / 360	2	150	8006 48

3 Standard-Einschlussthermometer

DIN 12770, für den Routinebedarf, SILBERBRAND

Ganz eintauchend justiert. Rohr-Ø 7-8 mm, oberes Ende mit Ring. Milchglasskala mit schwarzer Graduierung und Beschriftung. Messkapillare prismatisch, blauleuchtend. Füllung Quecksilber. Verpackungseinheit 1 Stück.

Messbereich von / bis °C	Skalenteilung in °C	Gesamtlänge mm	Best.-Nr.
-35 / 50	1	260	8004 01
-10 / 50	1	200	8004 02
-10 / 100	1	260	8004 03
-10 / 150	1	260	8004 04
-10 / 200	1	300	8004 05
-10 / 250	1	300	8004 06
-10 / 300	1	340	8004 07
-10 / 360	1	340	8004 08
-10 / 420	1	340	8004 09

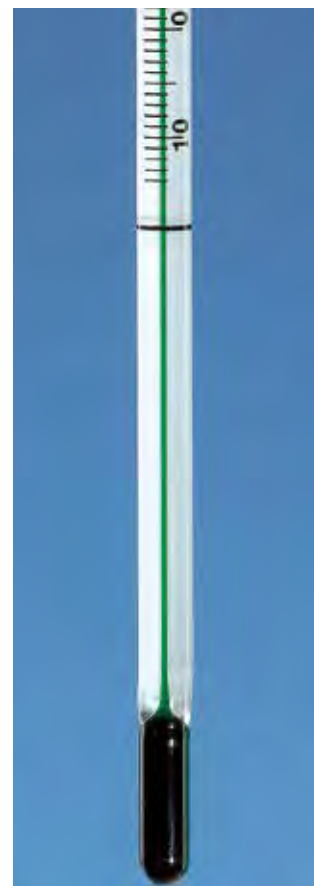
Standard-Stabthermometer, ohne Quecksilber

für den Routinebedarf, SILBERBRAND

Teilweise eintauchend justiert. Eintauchtiefe 76 mm. Stab-Ø 6-7 mm, weiß belegt, oberes Ende mit Ring. Graduierung und Beschriftung in schwarzbrauner Diffusionsfarbe. Füllung grüne benetzende thermometrische Flüssigkeit, biologisch abbaubar. Messkapillare mit großem Querschnitt zur besseren Ablesbarkeit. Verpackungseinheit 1 Stück.

Messbereich von / bis °C	Skalenteilung in °C	Gesamtlänge mm	Best.-Nr.
-10 / 110	1	300	8002 00
-10 / 110	0,5	300	8002 02
-10 / 150	1	300	8002 04
-10 / 250*	2	300	8002 06
-10 / 360*	2	300	8002 08

* nach längerer Temperatureinwirkung kann die Farbe verblassen



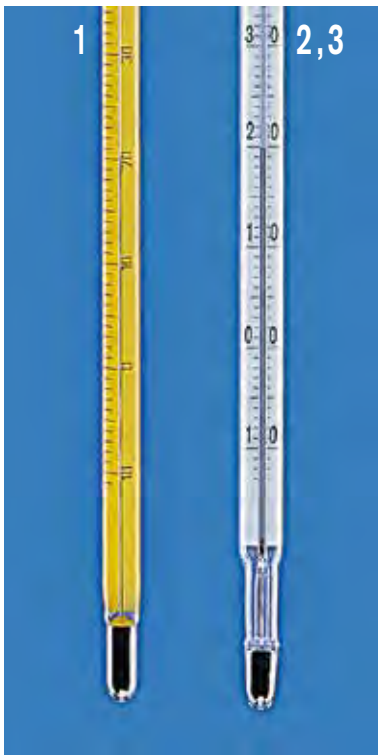
Standard-Taschenthermometer, Stabform

DIN 12770, für den Routinebedarf, SILBERBRAND

In vernickeltem Metallgehäuse mit Bajonettverschluss und Clip. Hülse Ø 12 mm, Gesamtlänge 140 mm. Ganz eintauchend justiert. Stab-Ø 6-7 mm, gelb belegt. Graduierung und Beschriftung in schwarzbrauner Diffusionsfarbe. Messkapillare mit ovalem Querschnitt zur besseren Ablesbarkeit. Füllung Quecksilber. Verpackungseinheit 1 Stück.

Messbereich von / bis °C	Skalenteilung in °C	Best.-Nr.
-30 / 50	1	8385 01
0 / 100	1	8385 03





1 Präzisions-Stabthermometer

DIN 12770, GOLDBRAND

Ganz eintauchend justiert. Stab-Ø 6-7 mm, gelb belegt, oberes Ende rund. Schwarze Graduierung und Beschriftung. Messkapillare mit ovalem Querschnitt zur besseren Ablesbarkeit. Füllung Quecksilber. Verpackungseinheit 1 Stück.

Messbereich von / bis °C	Skalenteilung in °C	Gesamtlänge mm	eichfähig* Best.-Nr.
-10 / 50	1	250	8040 02
0 / 50	0,5	250	8040 12
0 / 50	0,2	320	8040 22
0 / 50	0,1	420	8040 32
-10 / 110	1	300	8040 03
0 / 100	0,5	300	8040 13
0 / 100	0,2	400	8040 23
0 / 100	0,1	550	8040 33
-10 / 150	1	300	8040 04
0 / 150	0,5	320	8040 14
0 / 150	0,2	450	8040 24
-10 / 250	1	350	8040 06
0 / 250	0,5	350	8040 16
-10 / 360	1	380	8040 08
0 / 360	0,5	450	8040 18
-10 / 410	1	400	8040 09

* auf Anfrage staatlich geeicht mit Eichschein bzw. DAkkS-Kalibrierschein lieferbar

2 Präzisions-Einschlussthermometer

DIN 12775, GOLDBRAND

Ganz eintauchend justiert. Rohr-Ø 7,5-8,5 mm, oberes Ende Richter-Verschluss mit Knopf. Milchglasskala mit schwarzer Graduierung und Beschriftung. Messkapillare prismatisch, blauleuchtend. Füllung Quecksilber. Verpackungseinheit 1 Stück.

Messbereich von / bis °C	Skalenteilung in °C	Gesamtlänge mm	eichfähig* Best.-Nr.
0 / 50	0,5	220	8045 12
0 / 50	0,1	420	8045 32
0 / 100**	1	305	8045 03
0 / 100	0,5	270	8045 13
0 / 100***	0,1	550	8045 33
0 / 150**	1	305	8045 04
0 / 150	0,5	350	8045 14
0 / 250**	1	350	8045 06
0 / 250	0,5	420	8045 16
0 / 360**	1	380	8045 08

* auf Anfrage staatlich geeicht mit Eichschein bzw. DAkkS-Kalibrierschein lieferbar

** nach DIN 12778, *** nach DIN 12770

3 Maximum-Präzisions-Einschlussthermometer

DIN 12770, GOLDBRAND

Für Messungen im Autoklaven. Die Ablesung erfolgt bei 23 °C. Es ist keine Temperatur-Korrektur erforderlich. Sowohl vakuum-, als auch druckbelastbar bis 5 bar. Ganz eintauchend justiert. Rohr-Ø 7-8 mm, oberes Ende Richter-Verschluss mit Knopf. Milchglasskala mit schwarzer Graduierung und Beschriftung. Messkapillare prismatisch. Füllung Quecksilber. Verpackungseinheit 1 Stück.

Messbereich von / bis °C	Skalenteilung in °C	Gesamtlänge mm	eichfähig* Best.-Nr.
-10 / 150	1	260	8206 00

* auf Anfrage staatlich geeicht mit Eichschein bzw. DAkkS-Kalibrierschein lieferbar

1 Präzisions-Anschütz-Thermometer

Stabthermometer, DIN 12770, GOLDBRAND

Ganz eintauchend justiert. Stab-Ø 5-6 mm, gelb belegt, oberes Ende mit Knopf. Schwarze Graduierung und Beschriftung. Messkapillare mit ovalem Querschnitt zur besseren Ablesbarkeit. Füllung Quecksilber. Verpackungseinheit 1 Stück.

Messbereich von / bis °C	Skalenteilung in °C	Gesamtlänge mm	eichfähig/kalibrierfähig Best.-Nr.
0 / 50	0,1	340	8080 32*
50 / 100	0,1	340	8080 33*
100 / 150	0,1	340	8080 34**
150 / 200	0,1	340	8080 35**
200 / 250	0,1	340	8080 36**
250 / 300	0,1	340	8080 37**
300 / 360	0,1	340	8080 38**

* auf Anfrage staatlich geeicht mit Eichschein bzw. DAkkS-Kalibrierschein lieferbar,

** auf Anfrage staatlich geprüft mit Kalibrierschein bzw. DAkkS-Kalibrierschein lieferbar



Temperatur- und Dichtemessung

2 Präzisions-Hochtemperaturthermometer

Stabthermometer, DIN 12778, GOLDBRAND

Ganz eintauchend justiert. Stab-Ø 5-7 mm, Rückseite mattiert, oberes Ende ausgezogen und verschmolzen. Schwarze Graduierung und Beschriftung. Messkapillare mit großem Querschnitt zur besseren Ablesbarkeit. Füllung Quecksilber. Verpackungseinheit 1 Stück.

Messbereich von / bis °C	Skalenteilung in °C	Gesamtlänge mm	eichfähig* Best.-Nr.
0 / 610	2	450	8120 10

* auf Anfrage staatlich geeicht mit Eichschein bzw. DAkkS-Kalibrierschein lieferbar

3 Präzisions-Kältethermometer

Stabthermometer, GOLDBRAND

Ganz eintauchend justiert. Stab-Ø 6-8 mm, gelb belegt, oberes Ende rund. Schwarze Graduierung und Beschriftung. Messkapillare mit großem Querschnitt zur besseren Ablesbarkeit. Verpackungseinheit 1 Stück.

Messbereich von / bis °C	Skalenteilung in °C	Gesamtlänge mm	Füllung	eichfähig* Best.-Nr.
-38 / 50 ***	1	260	Hg	8050 01
-38 / 50 ***	0,5	280	Hg	8050 11
-50 / 30	1	280	Toluol, rot eingefärbt	8052 02
-50 / 30	0,5	280	Toluol, rot eingefärbt	8052 12
-100 / 30 **	1	305	Toluol, rot eingefärbt	8052 03
-100 / 30	0,5	320	Toluol, rot eingefärbt	8052 13

* auf Anfrage staatlich geeicht mit Eichschein bzw. DAkkS-Kalibrierschein lieferbar

** nach DIN 12778, *** nach DIN 12770



1 Tropfpunkt-Thermometer nach Ubbelohde

Präzisions-Einschlussthermometer mit sehr kleinem, schnell reagierendem Quecksilbergefäß, DIN 12 785, GOLDBRAND

Ganz eintauchend justiert. Rohr-Ø oben 9,0-9,6 mm, unten 3,3-3,7 mm. Oberes Ende rund. Milchglasskala mit schwarzer Graduierung und Beschriftung. Messkapillare prismatisch. Füllung Quecksilber. Mit montierter Metallfassung. Verpackungseinheit 1 Stück.

Messbereich von / bis °C	Skalenteilung in °C	Gesamtlänge mm	eichfähig* Best.-Nr.
0 / 110	1	240	8711 01

* auf Anfrage staatlich geeicht mit Eichschein bzw. DAkkS-Kalibrierschein lieferbar

2 Trübungs- und Stockpunktthermometer

Präzisions-Einschlussthermometer DIN 12 785, GOLDBRAND

Auf 180 mm eintauchend justiert. Rohr-Ø oben 9-11 mm, unten 4,5-5,5 mm. Oberes Ende rund. Milchglasskala mit schwarzer Graduierung und Beschriftung. Messkapillare prismatisch. Füllung Toluol, rot eingefärbt. Verpackungseinheit 1 Stück.

Messbereich von / bis °C	Skalenteilung in °C	Gesamtlänge mm	eichfähig* Best.-Nr.
-70 / 50	1	360	8705 03

* auf Anfrage staatlich geeicht mit Eichschein bzw. DAkkS-Kalibrierschein lieferbar

3 Erstarrungspunkt-Thermometer

Präzisions-Stabthermometer, prismatisch, DIN 12 785, GOLDBRAND

Ganz eintauchend justiert. Stab-Ø 6-7 mm, gelb belegt, oberes Ende mit Ring. Schwarze Graduierung und Beschriftung. Messkapillare mit ovalem Querschnitt zur besseren Ablesbarkeit. Füllung Quecksilber. Verpackungseinheit 1 Stück.

Messbereich von / bis °C	Skalenteilung in °C	Gesamtlänge mm	eichfähig* Best.-Nr.
0 / 100	0,5	300	8668 01

* auf Anfrage staatlich geeicht mit Eichschein bzw. DAkkS-Kalibrierschein lieferbar

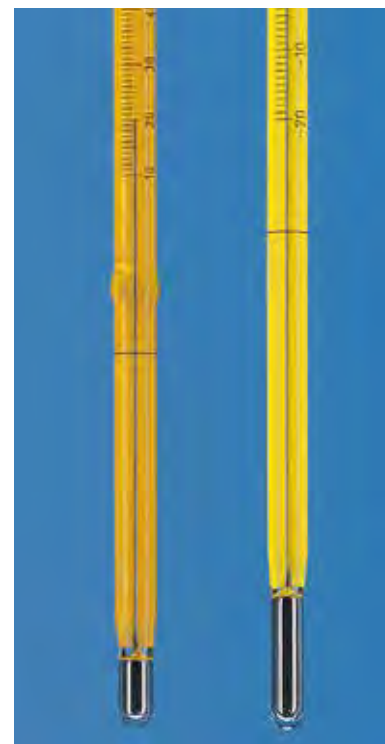
ASTM-Thermometer

ASTM Nr.	Messbereich von / bis °C	Skalenteilung in °C	Gesamtlänge mm	Eintauchtiefe mm	eichfähig/ kalibrierfähig Best.-Nr.
1 C	-20 / 150	1	322	76	8800 01
2 C	-5 / 300	1	390	76	8800 02
3 C	-5 / 400	1	415	76	8800 03
5 C	-38 / 50	1	230	108	8800 04
6 C	-80 / 20	1	230	76	8800 05
7 C	-2 / 300	1	385	ganz eintauchend	8800 06
8 C	-2 / 400	1	385	ganz eintauchend	8800 07
9 C ^w	-5 / 110	0,5	290	57	8800 08
10 C ^w	90 / 370	2	290	57	8800 09
11 C	-6 / 400	2	310	25	8800 10
12 C	-20 / 102	0,2	420	ganz eintauchend	8800 11
14 C	38 / 82	0,1	375	79	8800 13
15 C	-2 / 80	0,2	395	ganz eintauchend	8800 14
16 C	30 / 200	0,5	395	ganz eintauchend	8800 15
17 C ^w	19 / 27	0,1	275	ganz eintauchend	8800 16
18 C ^w	34 / 42	0,1	275	ganz eintauchend	8800 17
20 C ^w	57 / 65	0,1	275	ganz eintauchend	8800 19
22 C ^w	95 / 103	0,1	275	ganz eintauchend	8800 21
23 C	18 / 28	0,2	212	90	8800 22
24 C	39 / 54	0,2	237	90	8800 23
33 C	-38 / 42	0,2	420	50	8800 27
34 C	25 / 105	0,2	420	50	8800 28
35 C	90 / 170	0,2	420	50	8800 29
36 C	-2 / 68	0,2	405	45	8800 30
37 C	-2 / 52	0,2	395	100	8800 31
39 C	48 / 102	0,2	395	100	8800 33
40 C	72 / 126	0,2	395	100	8800 34
41 C	98 / 152	0,2	395	100	8800 35
42 C	95 / 255	0,5	395	100	8800 36
44 C ^T	18,6 / 21,4	0,05	305	ganz eintauchend	8800 86
45 C ^T	23,6 / 26,4	0,05	305	ganz eintauchend	8800 87
46 C ^T	48,6 / 51,4	0,05	305	ganz eintauchend	8800 88
49 C	20 / 70	0,2	305	65	8800 37
54 C	20 / 100,6	0,2	310	ganz eintauchend	8800 90
56 C	19 / 35	0,02	585	ganz eintauchend	8800 40
57 C ^w	-20 / 50	0,5	287	57	8800 41
61 C	32 / 127	0,2	380	79	8800 42
62 C	-38 / 2	0,1	379	ganz eintauchend	8800 43
63 C	-8 / 32	0,1	379	ganz eintauchend	8800 44
64 C ^T	25 / 55	0,1	379	ganz eintauchend	8800 45
66 C ^T	75 / 105	0,1	379	ganz eintauchend	8800 47
67 C ^T	95 / 155	0,2	379	ganz eintauchend	8800 48
82 C ^w	-15 / 105	1	162	30	8800 52
83 C ^w	15 / 70	1	171	40	8800 53
86 C ^w	95 / 175	1	167	35	8800 56
88 C ^w	10 / 200	1	287	57	8800 58
89 C	-20 / 10	0,1	370	76	8800 59
90 C	0 / 30	0,1	370	76	8800 60
91 C	20 / 50	0,1	370	76	8800 61
92 C	40 / 70	0,1	370	76	8800 62
93 C	60 / 90	0,1	370	76	8800 63
94 C	80 / 110	0,1	370	76	8800 64
95 C	100 / 130	0,1	370	76	8800 65**
102 C	123 / 177	0,2	395	100	8800 69
103 C	148 / 202	0,2	395	100	8800 70
104 C	173 / 227	0,2	395	100	8800 71**
105 C	198 / 252	0,2	395	100	8800 72**
106 C	223 / 277	0,2	395	100	8800 73**
107 C	248 / 302	0,2	395	100	8800 74**
110 C ^T	133,6 / 136,4	0,05	305	ganz eintauchend	8800 79**
114 C	-80 / 20	0,5	300	ganz eintauchend	8800 78
120 C ^T	38,6 / 41,4	0,05	305	ganz eintauchend	8800 84
121 C ^T	98,6 / 101,4	0,05	305	ganz eintauchend	8800 85

* auf Anfrage staatlich geeicht mit Eichschein bzw. DAkkS-Kalibrierschein lieferbar,

** auf Anfrage staatlich geprüft mit Kalibrierschein bzw. DAkkS-Kalibrierschein lieferbar

^w Ausführung mit Wulst, ^T Thermometer mit Hilfsskala bei 0 °C



ASTM-Thermometer

Präzisions-Stabthermometer,
GOLDBRAND

Ausführung, Genauigkeit etc. nach den Spezifikationen der ASTM ("American Society for Testing and Materials"). Hoher Farbkontrast durch gelbe Belegung. Schwarze Graduierung und Beschriftung. Füllung Quecksilber (ausgenommen: 6 C und 114 C: Toluol-Füllung). Alle Thermometer ohne Metallgarnituren. Verpackungseinheit 1 Stück.



a: Eintauchtiefe
b: Einbaulänge

Präzisions-Kegelschliffthermometer

Einschlussthermometer, DIN 12 770, NS 14/23, GOLDBRAND

Teilweise eintauchend justiert, mit Angabe der mittleren Fadentemperatur. Rohr-Ø oben 10,5-11,5 mm, unten 7-8 mm. Oberes Ende rund verschmolzen. Milchglasskala mit schwarzer Graduierung und Beschriftung. Messkapillare prismatisch, blauleuchtend. Füllung Quecksilber. Verpackungseinheit 1 Stück.

Messbereich von / bis °C	Skalenteilung in °C	Einbaulänge ca. mm	Eintauchtiefe ca. mm	eichfähig* Best.-Nr.
-10 / 150	0,5	50	27	8130 49
-10 / 150	0,5	60	37	8130 50
-10 / 150**	0,5	75	52	8130 51
-10 / 250	1	50	27	8130 59
-10 / 250	1	60	37	8130 60
-10 / 250**	1	75	52	8130 61

* auf Anfrage staatlich geeicht mit Eichschein bzw. DAkkS-Kalibrierschein lieferbar, ** nach DIN 12 784

English Deutsch Español Français 中文

Search: Searchword

ABOUT US PRODUCTS ONLINE-CATALOG DISTRIBUTION TECH-INFO DOWNLOADS / SUPPORT CAREER CONTACT

Home | Products | Density/Temperature measurement

Products
Density/ Temperature measurement

Liquid Handling
Life Science Products
Volumetric instruments
Density/ Temperature measurement
Density bottles
Oxygen flask
ASTM centrifuge tubes
Sedimentation cones
Hydrometers
Thermometers

Clinical Laboratory
General Lab Products
Dispensing Equipment / OEM - Products

For the measurement of temperature and density, BRAND offers high quality thermometers, individually calibrated BLAUBRAND® density bottles, and fast, reliable hydrometers.

to Top print Tell a friend Sitemap

Downloads Products Technical Information Distribution BRAND GMBH + CO KG

Notizen:





Klinisches Labor

Klinische Laboratorien zeichnen sich durch eine Vielzahl unterschiedlichster Proben und ein breites Methodenspektrum aus.

Produkte von BRAND für das medizinische Labor unterliegen strikten Qualitätskontrollen. Das bürgt für exakte Ergebnisse.





Probengefäße

für Technicon-Analyser

PS, glasklar. CE-gekennzeichnet gemäß IVD-Richtlinie 98/79 EG.
Verpackungseinheit 1000 Stück/Beutel.

Volumen ml	oberer Ø mm	unterer Ø mm	Höhe mm	Best.-Nr.
1,5	15	12,2	22,7	1150 15
2	14,8	12,8	24,9	1150 16
4	17	13,3	38	1150 17



Stülpdeckel

für Analyser-Probengefäß

PE. Passend für Technicon 1,5 ml und 2 ml Probengefäße.
CE-gekennzeichnet gemäß IVD-Richtlinie 98/79 EG.
Verpackungseinheit 1000 Stück.

Best.-Nr.	1150 20
-----------	---------



Probengefäß

mit Stülpdeckel

PS, glasklar. Stülpdeckel PE.
Verpackungseinheit 1000 Stück = 10 Beutel à 100 Stück.

Volumen ml	Ø mm	Höhe mm	Best.-Nr.
12	22	38	7220 60



Probengefäß

für COULTER COUNTER®

PS, glasklar. Deckel PE. CE-gekennzeichnet gemäß IVD-Richtlinie 98/79 EG.
Verpackungseinheit 1000 Stück = 4 Beutel à 250 Stück.

Volumen ml	Ø mm	Höhe mm	Best.-Nr.
20	32	56	7220 55

Schnappdeckel-Dose

Dose PS, Deckel PE-LD. Konische Form. Verpackungseinheit 1000 Stück.

Volumen ml	max. Ø mm	Höhe mm	Best.-Nr.
25	47	32	623 15



Stülpdeckel-Dosen

PP. Verpackungseinheit 10 Stück.

Volumen ml	max. Ø mm	Höhe mm	Best.-Nr.
ca. 50	56	25	618 15
ca. 115	75	30	618 20



Schraubdeckel-Dose

PP. Konische Form. Verpackungseinheit 500 Stück.

Volumen ml	max. Ø mm	Höhe mm	Best.-Nr.
30	57	32	623 10





Urinbecher

mit Stülpdeckel

PP, Stülpdeckel PE. Zur sauberen und hygienischen Handhabung von Urinproben ohne Geruchsbelästigung. Der Deckel schließt durch einfaches Aufdrücken und braucht im Labor nicht geöffnet zu werden. Einfach den Nippel im Deckel aufschneiden und Teststreifen einführen bzw. Inhalt ausgießen. CE-gekennzeichnet gemäß IVD-Richtlinie 98/79 EG.

Ausführung	Volumen ml	Teilung ml	Ø mm	Höhe mm	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
Becher + Deckel	125	25			1000*	7589 00
Becher	125	25	65	70	1000*	7589 01
roter Deckel	–	–	70	–	1000*	7589 02

* Becher: 1 x 1000 Stück, Deckel: 2 x 500 Stück



Urinbecher

mit Schraubdeckel

PP, Schraubdeckel PE. Zur sauberen und hygienischen Handhabung von Urinproben ohne Geruchsbelästigung. CE-gekennzeichnet gemäß IVD-Richtlinie 98/79 EG.

Ausführung	Volumen ml	Teilung ml	Ø mm	Höhe mm	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
unsteril (grüner Deckel)	100	20	65	75	1000*	7589 05
γ-sterilisiert (gelber Deckel)	100	20	65	75	240**	7589 10

* Becher: 1 x 1000 Stück, Deckel: 2 x 500 Stück ** 48 Beutel à 5 Stück



Stuhlproben-Behälter

mit Schraubdeckel

PS, Schraubdeckel PS. Mit Etikett. Leichte Handhabung durch Polystyrol-Schraubdeckel, der gleichzeitig den Griff für den anhängenden Probenlöffel bildet. CE-gekennzeichnet gemäß IVD-Richtlinie 98/79 EG. Verpackungseinheit 400 Stück.

Ausführung	Volumen ml	Ø mm	Höhe mm	Best.-Nr.
unsteril (blauer Deckel)	30	26	92	623 05



Dampfsterilisations-Indikatorband

Krepppapier, selbstklebend, mit hitzeempfindlichen Farbstoffen. Die weißen Streifen verfärben sich während des Autoklavierens braun (121 °C: nach ca. 20 min., 134 °C: nach ca. 5 min.). Verpackungseinheit 1 Rolle.

Länge m	Breite mm	Best.-Nr.
50	19	617 50

Entsorgungsbeutel

zum Sammeln und Entsorgen gebrauchter Einmalartikel

PP/PA. Achtung: Nie scharfe Gegenstände wie Injektionsnadeln etc. in Kunststoffbeutel geben! Verletzungsgefahr! Beutel stets unverschlossen autoklavieren.

PP: autoklavierbar (121 °C).

PA: autoklavierbar (134 °C), heißluftsterilisierbeständig (180 °C).

Ausführung	Länge mm	Breite mm	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
PP	300	200	100	7597 05
PA	300	200	50	7597 10



Ständer für Entsorgungsbeutel

Aus Stahldraht, Epoxidharzbeschichtet, mit Gummifüßen. Nicht autoklavierbar. Verpackungseinheit 1 Stück.

Ausführung	Innen-Ø mm	Höhe mm	Best.-Nr.
mit 100 Entsorgungsbeuteln aus PP	120	250	7597 00
mit 50 Entsorgungsbeuteln aus PA	120	250	7597 01
Ständer, weiß	120	250	7597 03

Lager- und Spenderboxen

PMMA. Seitenflächen weiß, Frontflächen klar. In zwei Größen erhältlich. Ideale Lager- und Spenderbox für kleine Laborgeräte, z.B. Einmal-Pipettenspitzen, Reaktionsgefäße, Pasteurpipetten usw. Deckel- und Frontklappe sind mit einem Scharnierband befestigt. Verpackungseinheit 1 Stück.

Ausführung	Länge mm	Breite mm	Höhe mm	Best.-Nr.
groß	165	152	355	1319 00
klein	165	152	178	1319 02





Petrishale

Natron-Kalk-Glas. Ausgezeichnete Glasqualität und Verarbeitung. Boden und Deckel außen und innen eben, blasen- und schlierenfrei. Schnittkanten feuerpoliert. Verpackungseinheit 10 Stück.

Deckel-Ø mm	Höhe Unterteil mm	Best.-Nr.
40	12	4557 01
60	15	4557 17
80	15	4557 32
100	15	4557 42
100	20	4557 43
150	25	4557 51



Petrishale

PS, glasklar. Mit Deckel, für den Einmalgebrauch. Lieferbar mit oder ohne Belüftungsnocken im Deckel. Unter- und Oberteil werden automatisch bei der Herstellung zusammengeführt, daher extrem keimarm. Verpackungseinheit 480 = 24 Beutel à 20 Stück.

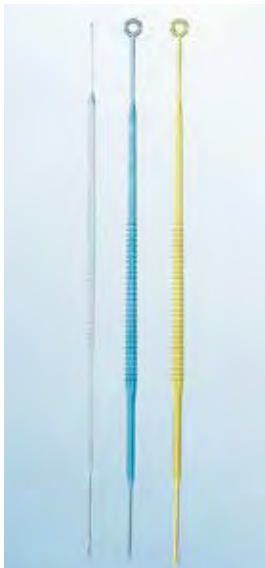
Ausführung	Deckel-Ø mm	Höhe mm	Best.-Nr.
ohne Nocken	94	16	4520 00
mit Nocken	94	16	4520 05



Petrishale

PS, glasklar. Lieferbar mit oder ohne Belüftungsnocken. Ober- und Unterteil werden automatisch bei der Herstellung zusammengeführt, daher extrem keimarm. Verpackungseinheit 1620 = 108 Beutel à 15 Stück.

Ausführung	Deckel-Ø mm	Höhe mm	Best.-Nr.
ohne Nocken	55	14	4520 15
mit Nocken	55	14	4520 10



Impfschlingen

mit Nadel für den Einmalgebrauch

PS. Zum Beimpfen von Nährböden. Mit Schlinge an einem und Nadel am anderen Ende oder mit Schlingen an beiden Enden. Die besonders hohe Flexibilität des Materials gestattet schonendes Auftragen ohne Verletzung der Nährboden-Oberfläche. γ -sterilisiert. Verpackungseinheit 1000 = 50 Beutel à 20 Stück.

Ausführung	Farbe	Best.-Nr.
Volumen Schlinge: 1 μ l	natur	4522 01
Volumen Schlinge: 10 μ l	blau	4522 10
Volumen Schlinge: 1 + 10 μ l	gelb	4522 15

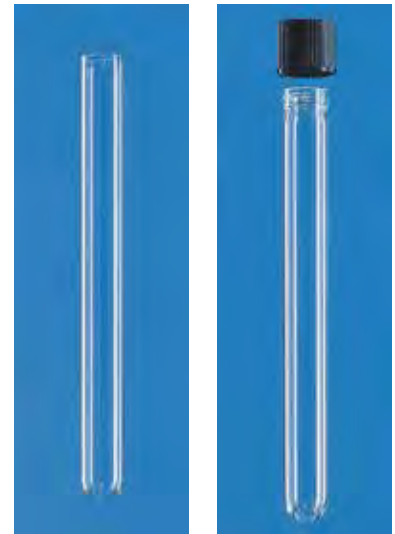
Kulturröhrchen

mit glattem Rand oder mit Schraubkappe (GL-Gewinde)

Natron-Kalk-Glas. Schraubkappe, PP, mit weißer TPE-Elastomerdichtung. Autoklavierbar (121 °C).

Ausführung	Volumen ml	Außen-Ø mm	Höhe mm	Wanddicke mm	RZB max.	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
mit Gewinde GL 14*	6,5	12	100	1	3000	100	1139 31
mit Gewinde GL 18*	10	16	100	1	3000	100	1139 35
mit Gewinde GL 18*	20	16	160	1	1800	100	1139 41
mit Gewinde GL 18*	30	18	180	1	1100	100	1139 43
mit glattem Rand	3	10	75	0,6	3000	250	1141 05
mit glattem Rand	5,5	12	75	0,6	3000	250	1141 06
mit glattem Rand	7,5	12	100	0,6	3000	144	1141 10
mit glattem Rand	13	16	100	0,7	2600	78	1141 15
mit glattem Rand	18	16	125	0,7	1800	105	1141 20
mit glattem Rand	22	16	160	0,7	1500	100	1141 25
mit glattem Rand	30	18	180	0,7	900	121	1141 30

* und Schraubkappe



Zentrifugenröhrchen

gerader Rand, unten rund

PC. Glasklar, leicht gelblich getönt. Mit erhabener Teilung, ca. 1 ml. Belastbar bis RZB 20000. Verpackungseinheit 10 Stück.

Volumen ml	Teilung ml	Außen-Ø mm	Höhe mm	Best.-Nr.
50	1	35	99	7810 29
100	-	41	115	7810 39
100	2	45	98	7810 40

Die Festigkeit von Polycarbonat wird merklich reduziert, wenn es autoklaviert oder mit alkalischen Reinigern behandelt wird!



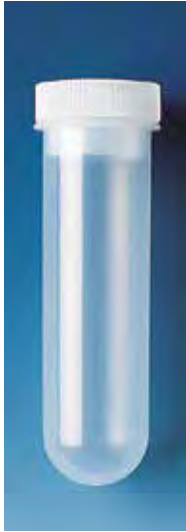
Zentrifugenröhrchen

mit Schraubdeckel

PP. Sehr gut durchscheinend. Belastbar bis RZB 3000. Graduiert, unsteril oder γ -sterilisiert. Für 15 ml oder 50 ml erhältlich. Schraubdeckel PE mit Dichtkonus. CE-gekennzeichnet gemäß IVD-Richtlinie 98/79 EG.

Volumen ml	Ausführung	γ -sterilisiert/unsteril	Außen-Ø mm	Höhe mm	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
13	ohne Standing	unsteril	17	120	750 (5 x 150)	1148 17
13	ohne Standing	steril	17	120	750 (5 x 150)	1148 18
50	ohne Standing	unsteril	30	114	300 (6 x 50)	1148 20
50	ohne Standing	steril	30	114	300 (6 x 50)	1148 21
50	mit Standing	unsteril	30	116	250 (5 x 50)	1148 22
50	mit Standing	steril	30	116	250 (5 x 50)	1148 23





Zentrifugenröhrchen

zylindrisch, mit Bördelrand

PP. Ohne Stopfen. Belastbar bis RZB 4500. Autoklavierbar (121 °C).

Volumen ml	Außen-Ø mm	Höhe mm	Verpackungseinheit	Best.-Nr. (ohne Stopfen)
10	16	100	3750 (250 St./Beutel)	1153 42
20	20	100	500 (50 St./Beutel)	1153 48
26	24	90	500 (50 St./Beutel)	1153 46
48	30	100	400 (25 St./Beutel)	1153 50
75	35	100	300 (20 St./Beutel)	1153 52
110	40	120	300 (20 St./Beutel)	1153 54
125	45	120	100 (10 St./Beutel)	1153 56

PE-Stopfen*

für PP-Zentrifugenröhrchen

PE. Verpackungseinheit 100 Stück/Beutel.



Passend für Röhrchen Nr.	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
1153 42	1000	1153 60
1153 48	500	1153 66
1153 46	500	1153 68
1153 50	500	1153 70
1153 52	500	1153 72
1153 54	100	1153 74
1153 56	100	1153 76

* Stopfen reduziert max. Füllvolumen

Probenröhrchen

PS, glasklar.

Ausführung	RZB max.	Außen-Ø mm	Höhe mm	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
Universal	2000	16	100	2000	1147 15
Universal	4000	12	75	4000	1147 60
Coagulometer	2000	12	55	5000	1147 50



Griffstopfen

für Probenröhrchen

PE-LD, farblos. Verpackungseinheit 1000 Stück/Beutel.

Stopfen für Röhrchen	Verp.-Einheit	Best.-Nr.
1147 15	10 000	1147 20
1147 50, 1147 60	20 000	1147 30



Sedimentierröhrchen

PS, glasklar. Mit konischem Unterteil. Verpackungseinheit 2000 = 2 Beutel à 1000 Stück.

RZB max.	Außen-Ø mm	Höhe mm	Best.-Nr.
1000	16	105	1147 40





Reagenzglasgestelle

erhältlich in 6 Größen und 4 Farben

Stabile Konstruktion, stapelbar. Sehr vielseitiges und preisgünstiges Gestell für Reagenzröhrchen in allen gängigen Durchmesser. Gefülltes PP, Dichte 1,2 g/cm³, daher kein Aufschwimmen im Wasserbad. Alphanumerisch gekennzeichnete Stellplätze zur eindeutigen Identifikation der Proben. Vergrößerte Abstände zwischen den einzelnen Stellplätzen. Gebrauchstemperatur -20 °C bis 90 °C. Autoklavierbar (121 °C). Die Gestelle werden mit wenigen Handgriffen fest und untrennbar montiert. Verpackungseinheit 5 Stück.

für Ø bis mm	Stellplätze	Länge mm	Breite mm	Höhe mm	weiß Best.-Nr.	blau Best.-Nr.	rot Best.-Nr.	gelb Best.-Nr.
13	6 x 14	265	126	75	43400 00	43400 01	43400 02	43400 03
18	5 x 11	265	126	75	43400 10	43400 11	43400 12	43400 13
20	4 x 10	265	126	75	43400 20	43400 21	43400 22	43400 23
25	4 x 8	265	126	88	43400 30	43400 31	43400 32	43400 33
30	3 x 7	265	126	88	43400 40	43400 41	43400 42	43400 43
16	5 x 11	265	126	75	43400 60	43400 61	43400 62	43400 63

Reagenzglasgestelle

PTFE. Ausgezeichnete Chemikalienbeständigkeit. Gebrauchstemperatur -200 °C bis 250 °C. Verpackungseinheit 1 Stück.



für Ø bis mm	Stellplätze	Länge mm	Breite mm	Höhe mm	Best.-Nr.
13	21	180	60	60	1155 10
19	10	180	60	70	1155 15
30	4	180	60	80	1155 20

Reaktionsgefäß-Ständer

Gefülltes PP, stabile Konstruktion. Stapelbares Gestell mit alphanumerisch gekennzeichneten Stellplätzen. Gebrauchstemperatur -20 bis 90 °C. Autoklavierbar (121 °C). Dichte 1,2 g/cm³, daher kein Aufschwimmen im Wasserbad. Für Gefäße mit Ø 11 mm (Reaktionsgefäße) oder Ø 13 mm (Kryogefäße). Die Gestelle werden mit wenigen Handgriffen fest und untrennbar montiert. Weite Abstände zwischen den Stellplätzen, d.h. Gefäße mit Schraub- und Schnappdeckel können problemlos platziert werden. Verpackungseinheit 5 Stück.



für Ø bis mm	Stellplätze	Länge mm	Breite mm	Höhe mm	weiß Best.-Nr.	blau Best.-Nr.	rot Best.-Nr.	gelb Best.-Nr.
13	6 x 14	265	126	38	43410 00	43410 01	43410 02	43410 03
11	8 x 16	265	126	38	43410 50	43410 51	43410 52	43410 53

Pasteurpipetten

zum Einmalgebrauch

PE-LD. Sehr gute Reproduzierbarkeit der Tropfenzahl pro Milliliter, daher ideal zum Verteilen aliquoter Flüssigkeitsmengen. Pasteurpipetten lassen sich in gefülltem Zustand tiefgefrieren oder bei Bedarf durch Hitzeversiegelung in ein geschlossenes Gefäß verwandeln. Der integrierte Saugbalg lässt sich ganz leicht zusammendrücken, so bleiben auch bei häufigem Pipettieren die Finger ermüdungsfrei. Stabil gegen Gas- oder Gammastrahlen-Sterilisations-Verfahren.

Graduierung/ Teilung ml	Saug- volumen ml	Außen-Ø Spitze mm	Länge mm	Tropfen- zahl pro ml	Verp. Einh.*	Best.-Nr.
–	3,0	2,8	152	25-27	5000	7477 50
1 / 0,25	3,5	3,4	151	25-30	5000	7477 55
3 / 0,5	3,5	3,2	152	21-28	5000	7477 60
2 / 0,5	2,0	3,3	152	22-26	5000	7477 65
–	4,0	1,0	148	60-75	5000	7477 70
–	1,0	1,0	105	50	3200	7477 75

* Verp.-Einh.: 5000 Stück = 10 Kartons à 500 Stück; 3200 Stück = 8 Kartons à 400 Stück.



Tropfpipetten

mit integriertem Faltenbalg

PE-LD. Zur Entnahme von Proben oder zum Abfüllen infektiöser oder toxischer Flüssigkeiten. Mit Graduierung. Verpackungseinheit 100 Stück.

Volumen ml	Länge mm	Best.-Nr.
1,5	133	1254 10
5	194	1254 20



Tropfpipette

mit integriertem Pipettierbalg

PE-LD. Verpackungseinheit 250 Stück.

Volumen ml	Länge mm	Best.-Nr.
1,8	98	1254 00

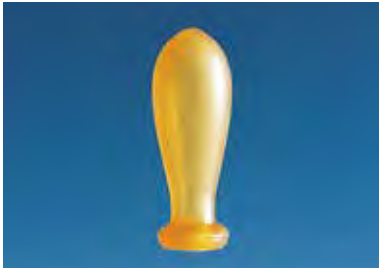




Pasteurpipetten

Natron-Kalk-Glas. ISO 7712. Lang ausgezogene, feine Spitze. Saugrohrende mit Verengung für Wattestopfen. Verpackungseinheit 1000 Stück = 4 Kartons à 250 Stück.

Volumen ml	Innen-Ø Spitze, mm	Außen-Ø mm	Länge Saugrohr, mm	Länge Spitze, mm	Gesamtlänge mm	Best.-Nr.
2	1,0	7	25	45	145	7477 15
2	1,0	7	25	120	225	7477 20



Gummihütchen

Naturkautschuk (NR). Pipettierhilfe für Pasteurpipetten aus Glas. Verpackungseinheit 100 Stück.

Best.-Nr. **1247 00**

Alle Produkte finden Sie auch in unserem Online-Katalog auf: www.brand.de



Einmal-Mikropipetten intraMARK

BLAUBRAND®, konformitätsbescheinigt, mit Ringmarke

DIN ISO 7550. Konformitätsbescheinigt ab 5 µl gemäß Eichordnung. Justiert auf 'In'. Color-Code nach ISO für klare Identifizierung. CE-gekennzeichnet gemäß IVD-Richtlinie 98/79 EG. Verpackungseinheit 1000 Stück = 4 Dosen à 250 Stück, 200 µl: Verpackungseinheit 800 Stück = 4 Dosen à 200 Stück.

Marke(n) bei µl	Color-Code	Länge mm	Richtigkeit ≤ ± %	Präzision ≤ %	Best.-Nr.
1/2/3/4/5*	weiß	125	0,30	0,6	7087 07
10	orange	125	0,25	0,5	7087 09
20	schwarz	125	0,25	0,5	7087 18
25	2 x weiß	125	0,25	0,5	7087 22
20 + 40	2 x rot	125	0,25	0,5	7087 28
40	2 x rot	125	0,25	0,5	7087 27
50	grün	125	0,25	0,5	7087 33
50 + 100	blau	125	0,25	0,5	7087 45
100	blau	125	0,25	0,5	7087 44
200	rot	125	0,25	0,5	7087 57

* konformitätsbescheinigt für Marke 5 µl



Einmal-Mikropipetten intraEND

BLAUBRAND®, konformitätsbescheinigt, ohne Ringmarke

DIN ISO 7550. Konformitätsbescheinigt ab 5 µl gemäß Eichordnung. Volumenbegrenzung durch beide Enden. Justiert auf 'In'. CE-gekennzeichnet gemäß IVD-Richtlinie 98/79 EG. Verpackungseinheit 1000 Stück = 4 Dosen à 250 Stück, inklusive 1 Pipettierhilfe, Best.-Nr. 7091 10, pro Verpackungseinheit (> 1 µl).

Volumen µl	Länge mm	Richtigkeit ≤ ± %	Präzision ≤ %	Best.-Nr.
1*	29	0,5	1,5	7091 01
2*	29	0,5	1,0	7091 03
3*	29	0,5	1,0	7091 05
5	29	0,5	1,0	7091 07
10	29	0,5	1,0	7091 09
20	29	0,5	1,0	7091 18
25	29	0,5	1,0	7091 22
50	29	0,5	1,0	7091 33
100	60	0,5	2,0	7091 44

* nicht konformitätsbescheinigt



Einmal-Mikropipetten Delbrück, intraEND

BLAUBRAND®, konformitätsbescheinigt, nach Prof. Delbrück

DIN ISO 7550. Volumenbegrenzung durch beide Enden. Justiert auf 'In'. Heparinisiert mit Natrium-Heparinat. Ideal zur Entnahme von Kapillarblut. Die nur 30 mm lange Pipette wird direkt im Reaktionsgefäß durch Schütteln entleert und während des Zentrifugierens im Reaktionsgefäß belassen. CE-gekennzeichnet gemäß IVD-Richtlinie 98/79 EG. Verpackungseinheit 1000 Stück = 10 Dosen à 100 Stück.

Volumen µl	Länge mm	Richtigkeit ≤ ± %	Präzision ≤ %	Best.-Nr.
20	30	0,5	1,0	7086 60
50	30	0,5	1,0	7086 64





Pipettierhilfe

Für Mikropipetten BLAUBRAND® intraEND (> 1 µl). Bestehend aus PET Kunststoffrohr, Silikonadapter und TPE Saugbalg mit Belüftungsloch. Verpackungseinheit 10 Stück.

Best.-Nr. 7091 10



Pipettenhalter

Für intraEND und Delbrück-Mikropipetten und Teströhrchen (EASYCAL™). Verpackungseinheit 10 Stück.

Best.-Nr. 7086 05



Mikro-Hämatokrit-Kapillaren

ohne Kalibriermarke, heparinisiert oder nicht heparinisiert

DIN ISO 12772 und BS 4316-68. Mit Color-Code. Zur Verwendung in Hämatokrit-Zentrifugen. Heparinisiert: Gesamte Innenfläche mit Natrium-Heparinat, mit rotem Color-Code, zur Kapillarblutentnahme. Nicht heparinisiert: Mit blauem Color-Code, zur Bestimmung aus heparinisiertem Venenblut. CE-gekennzeichnet gemäß IVD-Richtlinie 98/79 EG. Verpackungseinheit 1000 Stück = 10 Glasröhrchen à 100 Stück.


Ausführung	Color-Code	Länge mm	Wanddicke mm	Innen-Ø mm	Außen-Ø mm	Best.-Nr.
heparinisiert	rot	75 ± 0,5	0,2 ± 0,025	1,15 ± 0,05	1,55 ± 0,05	7493 11
nicht heparinisiert	blau	75 ± 0,5	0,2 ± 0,025	1,15 ± 0,05	1,55 ± 0,05	7493 21



Hämatokrit-Versiegelungskitt

Nicht austrocknender Kitt auf einer Kunststoffplatte. Zum raschen Verschließen von Mikro-Hämatokrit-Kapillaren. Insgesamt 24 Kapillaren können in den nummerierten Ablagefeldern an den Längsseiten der Platte senkrecht abgestellt werden. CE-gekennzeichnet gemäß IVD-Richtlinie 98/79 EG. Packung à 10 Stück.

Best.-Nr. 7495 10

Hinweis!  Die zu etwa 2/3 gefüllte Kapillare nahe am leeren Ende halten und zum Verschließen das leere Ende leicht drehend in den Kitt stecken.

Zählkammern

Zählkammern dienen der Bestimmung der Teilchenzahl pro Volumeneinheit einer Flüssigkeit. Die Teilchen (z.B. Leukozyten, Erythrozyten, Thrombozyten, Bakterien, Pilzsporen, Pflanzenspollen) werden unter dem Mikroskop visuell ausgezählt. BLAUBRAND®-Zählkammern sind Präzisionsmessgeräte.

Zählkammer mit Federklemmen



Zählkammer ohne Federklemmen



Zählkammern und Hämacytometer-Deckgläser von BRAND sind CE-gekennzeichnet gemäß IVD-Richtlinie 98/79 EG.

Beschreibung der Funktionsmerkmale

Die Grundplatte aus optischem Spezialglas hat die Größe eines Objektträgers. Durch eingefräste Nuten wird die Oberfläche der Grundplatte in 2 breite Felder (außen) und 3 schmale Stege (innen) geteilt. Im Unterschied zu den beiden äußeren Feldern, die der Beschriftung dienen, sind die Stege plangeschliffen und poliert. In den Mittelsteg (= Kammerboden) sind zwei Zählnetze eingraviert, die durch eine Nut voneinander

getrennt sind. Der Kammerboden des Mittelstegs liegt in der Regel 0,1 mm tiefer (= Kammertiefe) als die beiden Außenstege. Zwischen Mittelsteg und einem aufgelegten Deckglas besteht somit ein 0,1 mm breiter Spalt. Die seitliche Begrenzung des auszählenden Volumens wird durch die gedachten Ebenen in senkrechter Projektion auf die Grenzlinien der Zählnetze gebildet.

Auswertungsformel (allgemeingültig)

$$\text{Teilchen pro } \mu\text{l Volumen} = \frac{\text{ausgezählte Teilchen}}{\text{ausgezählte Fläche (mm}^2\text{)} \cdot \text{Kammertiefe (mm)} \cdot \text{Verdünnung}}$$

Beispiel: Erythrozyten

Kammer: Neubauer improved	
1. Ausgezählte Zellen: 528 Erythrozyten	$\frac{528 \cdot 200}{0,2 \cdot 0,1 \cdot 1}$
2. Ausgezählte Fläche: 5 Gruppenquadrate entsprechen 0,2 mm ²	= 5,28 · 10 ⁶ Ery/μl Blut
3. Kammertiefe 0,1 mm	
4. Verdünnung 1 : 200	= <u>5,28 Mio Ery/μl Blut</u>

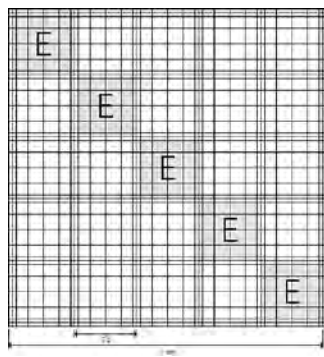
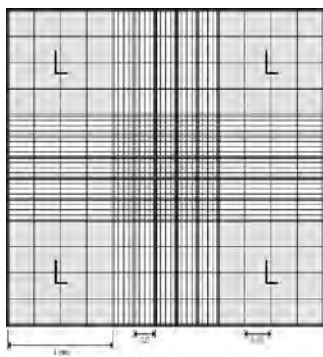
Verpackungseinheit für Zählkammern:

1 Zählkammer inklusive 2 Hämacytometer-Deckgläser in transparenter Kunststoff-Schachtel.

Reinigung

Zur Reinigung empfehlen wir den Desinfektions-Reiniger Mucocit®-T (Seite 313).





Mittleres Großquadrat

Ausführung	Kammertiefe	Best.-Nr.
Ohne Federklemmen	0,1 mm	7178 05
Mit Federklemmen	0,1 mm	7178 20

Neubauer improved

doppelte Netzteilung, mit oder ohne Federklemmen

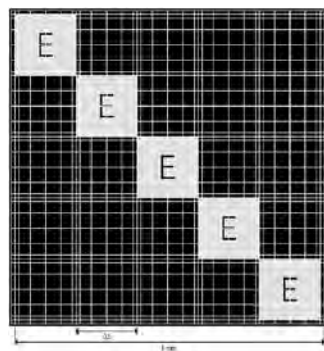
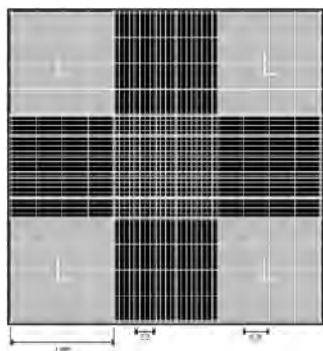
Das Zählnetz zeigt 9 Großquadrate von je 1 mm². Die mit "L" gekennzeichneten 4 Großquadrate in den Ecken sind in je 16 Quadrate mit 0,25 mm Seitenlänge unterteilt. Sie werden für die Leukozytenzählung verwendet.

Das Großquadrat in der Mitte ist in 25 Gruppenquadrate mit je 0,2 mm Seitenlänge unterteilt. Jedes Gruppenquadrat besteht aus 16 Kleinstquadraten mit je 0,05 mm Seitenlänge und einer Fläche von 0,0025 mm².

Die mit "E" gekennzeichneten 5 Gruppenquadrate werden für die Thrombozyten- und Erythrozytenzählung verwendet.

Besondere Beachtung verdient, dass alle Gruppenquadrate allseitig dreifache Grenzlinien aufweisen. Die mittlere Linie ist die Begrenzungslinie und entscheidet darüber, ob Zellen im Grenzbereich mitzuzählen sind oder nicht.

CE-gekennzeichnet gemäß IVD-Richtlinie 98/79 EG.



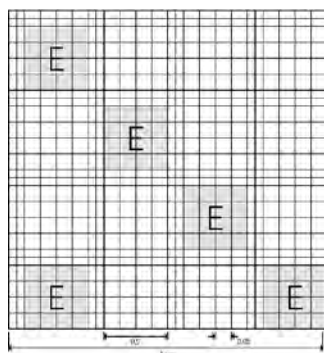
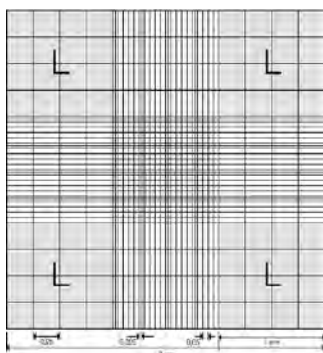
Mittleres Großquadrat

Ausführung	Kammertiefe	Best.-Nr.
Ohne Federklemmen	0,1 mm	7178 10

Neubauer improved, hell-linig

doppelte Netzteilung, ohne Federklemmen

Gleiches Zählnetz wie Neubauer improved, jedoch Kammerboden mit Rhodium verspiegelt. Das Zählnetz ist in die Rhodiumschicht eingraviert und erscheint bei normaler Einstellung des Mikroskops hell. Durch Kontrastverschiebung ist unter dem Mikroskop eine Farbumkehr möglich, so dass das Zählnetz je nach Erfordernis hell- oder dunkellinig erscheint. CE-gekennzeichnet gemäß IVD-Richtlinie 98/79 EG.



Mittleres Großquadrat

Ausführung	Kammertiefe	Best.-Nr.
Ohne Federklemmen	0,1 mm	7186 05
Mit Federklemmen	0,1 mm	7186 20

Neubauer

doppelte Netzteilung, mit oder ohne Federklemmen

Das Zählnetz zeigt 9 Großquadrate von je 1 mm². Die mit "L" gekennzeichneten 4 Großquadrate in den Ecken sind in je 16 Quadrate mit 0,25 mm Seitenlänge unterteilt. Sie werden für die Leukozytenzählung verwendet.

Das Großquadrat in der Mitte ist in 16 Gruppenquadrate mit je 0,2 mm Seitenlänge unterteilt. Jedes Gruppenquadrat besteht aus 16 Kleinstquadraten mit je 0,05 mm Seitenlänge und einer Fläche von 0,0025 mm².

Die mit "E" gekennzeichneten 5 Gruppenquadrate werden für die Thrombozyten- und Erythrozytenzählung verwendet.

Im Gegensatz zu den moderneren Neubauer improved-Zählkammern ist die Zählfläche der Gruppenquadrate jeweils von der äußeren der drei Grenzlinien begrenzt.

CE-gekennzeichnet gemäß IVD-Richtlinie 98/79 EG.

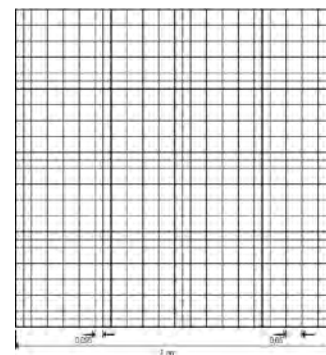
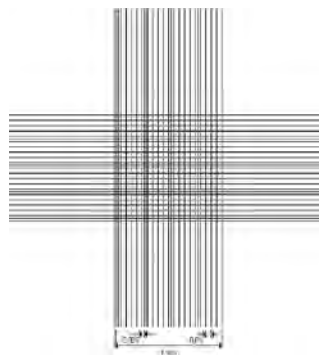
Thoma

doppelte Netzteilung, mit oder ohne Federklemmen

Die Netzteilung entspricht dem in der Mitte liegenden Großquadrat der Neubauer-Kammer. Die Fläche der Kleinstquadrate beträgt jeweils $0,0025 \text{ mm}^2$. Da die äußeren Großquadrate nicht ausgeführt sind, wird das Thoma-Kammersystem nur zum Auszählen von Thrombo- und Erythrozyten verwendet. CE-gekennzeichnet gemäß IVD-Richtlinie 98/79 EG.

Hämacytometer-Deckgläser für Zählkammern finden Sie auf Seite 257.

Für alle angebotenen Zählkammern empfehlen wir die Hämacytometer-Deckgläser der Größe (in mm):
 20 x 26 x 0,4 (außer für Fuchs-Rosenthal:
 Größe 24 x 24 x 0,4, Nageotte: Größe 22 x 30 x 0,4).



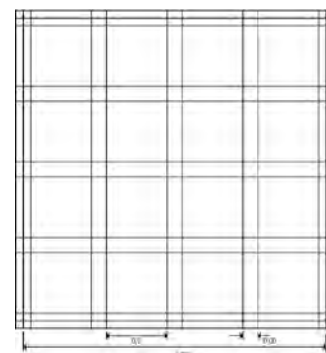
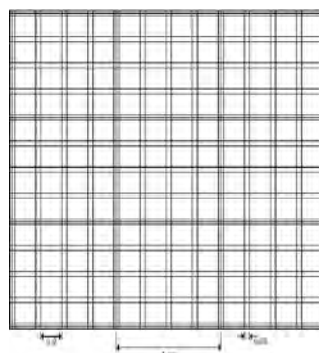
Mittleres Großquadrat

Ausführung	Kammertiefe	Best.-Nr.
Ohne Federklemmen	0,1 mm	7180 05
Mit Federklemmen	0,1 mm	7180 20

Bürker

doppelte Netzteilung, mit oder ohne Federklemmen

Das Zählnetz zeigt 9 Großquadrate von je 1 mm^2 . Sie werden für die Leukozytenzählung verwendet. Jedes Großquadrat ist durch Doppellinien (in $0,05 \text{ mm}$ Abstand) in 16 Gruppenquadrate mit je $0,2 \text{ mm}$ Seitenlänge unterteilt. Die Gruppenquadrate entsprechen größenmäßig denen der Neubauer-Zählkammer, ohne jedoch weiter unterteilt zu sein. Sie werden für die Thrombo- und Erythrozytenzählung verwendet. Durch die Doppellinien ergeben sich Kleinstquadrate mit einer Fläche von $0,0025 \text{ mm}^2$. CE-gekennzeichnet gemäß IVD-Richtlinie 98/79 EG.



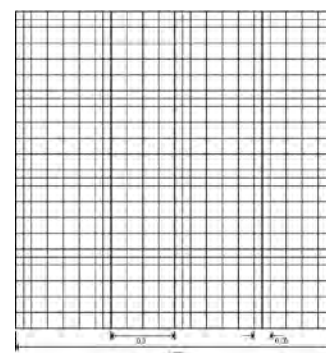
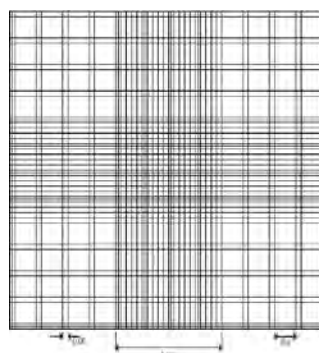
Mittleres Großquadrat

Ausführung	Kammertiefe	Best.-Nr.
Ohne Federklemmen	0,1 mm	7189 05
Mit Federklemmen	0,1 mm	7189 20

Bürker-Türk

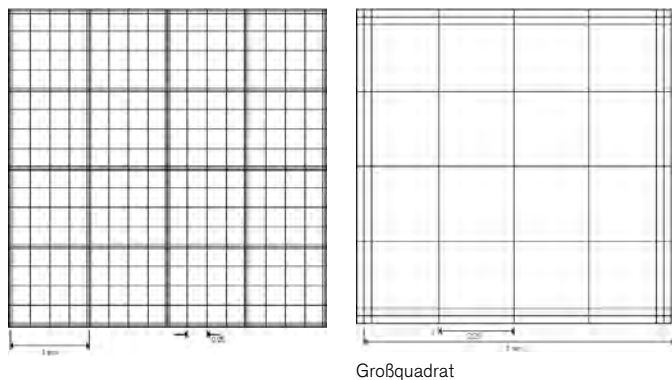
doppelte Netzteilung, mit oder ohne Federklemmen

Kombination der Systeme Bürker und Thoma. Das Zählnetz zeigt 9 Großquadrate von je 1 mm^2 . Jedes Großquadrat ist in 16 Gruppenquadrate mit je $0,2 \text{ mm}$ Seitenlänge unterteilt. Im mittleren Großquadrat ist jedes Gruppenquadrat in 16 Kleinstquadrate mit je $0,05 \text{ mm}$ Seitenlänge ($= 0,0025 \text{ mm}^2$) geteilt. CE-gekennzeichnet gemäß IVD-Richtlinie 98/79 EG.



Mittleres Großquadrat

Ausführung	Kammertiefe	Best.-Nr.
Ohne Federklemmen	0,1 mm	7195 05
Mit Federklemmen	0,1 mm	7195 20



Fuchs-Rosenthal

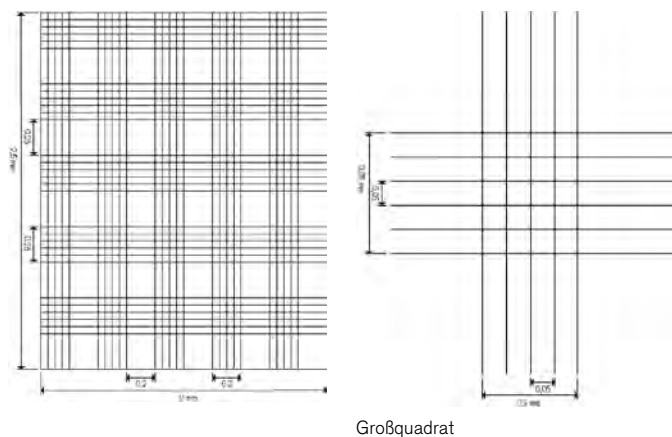
doppelte Netzteilung, mit oder ohne Federklemmen

Dieses Zählnetz unterscheidet sich von den Kammersystemen, wie sie für die Blutzellenzählung üblich sind, durch seinen großen Flächeninhalt von 16 mm². Das Zählnetz zeigt 16 Großquadrate von je 1 mm². Jedes Großquadrat ist in 16 Kleinstquadrate mit je 0,25 mm Seitenlänge und einer Fläche von 0,0625 mm² unterteilt.

Diese Zählkammer wird sehr häufig eingesetzt, u. a. für die Zellzählung im Liquor (Lumbalflüssigkeit).

CE-gekennzeichnet gemäß IVD-Richtlinie 98/79 EG.

Ausführung	Kammertiefe	Best.-Nr.
Ohne Federklemmen	0,2 mm	7198 05
Mit Federklemmen	0,2 mm	7198 20



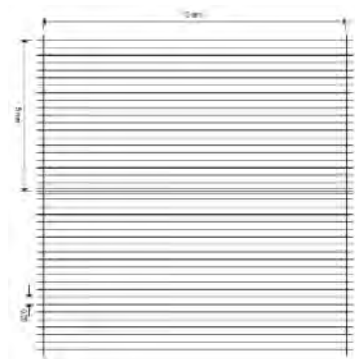
Malassez

doppelte Netzteilung, ohne Federklemmen

Das Zählnetz ist rechteckig und bedeckt 5 mm². Die großen Rechtecke haben eine Fläche von 0,25 x 0,20 = 0,05 mm². Sie sind jeweils in 20 Kleinstquadrate mit einer Fläche von je 0,0025 mm² unterteilt. Diese Zählkammer wird u. a. für die Zellzählung im Liquor (Lumbalflüssigkeit) oder zur Zählung von Nematoden eingesetzt.

CE-gekennzeichnet gemäß IVD-Richtlinie 98/79 EG.

Ausführung	Kammertiefe	Best.-Nr.
Ohne Federklemmen	0,2 mm	7190 05



Nageotte

doppelte Netzteilung, ohne Federklemmen

Die Kammertiefe beträgt 0,5 mm. Die quadratische Grundfläche von 100 mm² ist in 40 Rechtecke mit einer Fläche von je 0,25 x 10 = 2,5 mm² unterteilt. Diese Zählkammer wird u. a. für die Zellzählung im Liquor (Lumbalflüssigkeit) oder zur Zählung von Nematoden eingesetzt.

CE-gekennzeichnet gemäß IVD-Richtlinie 98/79 EG.

Ausführung	Kammertiefe	Best.-Nr.
Ohne Federklemmen	0,5 mm	7213 05

Hämacytometer-Deckgläser

für Zählkammern

Reinweißes (farbloses) Borosilikatglas der hydrolytischen Klasse 1, DIN ISO 8255. Brechungsindex $n_e = 1,52 \pm 0,01$, Abbe-Zahl $v_e = 56,5 \pm 0,5$. Ebenheitstoleranz $\pm 3 \mu\text{m}$. Hämacytometer-Deckgläser unterscheiden sich von Deckgläsern für Objektträger durch die plangeschliffene und polierte Oberfläche. CE-gekennzeichnet gemäß IVD-Richtlinie 98/79 EG. Verpackung: 2 Deckgläser im Beutel mit Zwischenlage aus Seidenpapier, Verpackungseinheit 100 Stück = 10 Plastiksachteln à 10 Stück.

Länge mm	Breite mm	Dicke mm	Best.-Nr.
24	24	0,4	7230 14
20	26	0,4	7230 15
22	30	0,4	7230 16



Deckgläser für Objektträger

Reinweißes (farbloses) Borosilikatglas der hydrolytischen Klasse 1 mit ausgezeichneter chemischer Resistenz, Dicke Nr. 1 (0,13 bis 0,17 mm).

Brechungsindex $n_e = 1,52 \pm 0,01$, Abbe-Zahl $v_e = 56,5 \pm 0,5$.

Die vollautomatische Verarbeitung garantiert eine saubere, staub- und fettfreie Qualität "fertig zum Gebrauch" sowie hohe, verzerrungsfreie Ebenheit von $\pm 3 \mu\text{m}$.

Verpackungseinheit quadratisch: 2000 Stück = 10 Schachteln à 200 Stück, Verpackungseinheit rechteckig: 1000 Stück = 10 Schachteln à 100 Stück.

Ausführung	Größe mm	Best.-Nr.
quadratisch	18 x 18	4700 45
	20 x 20	4700 50
	22 x 22	4700 55
	24 x 24	4700 60
rechteckig	24 x 40	4708 16
	24 x 50	4708 19
	24 x 60	4708 20



Objektträger

Weißes (farbloses) Natron-Kalk-Glas der hydrolytischen Klasse 3.


Dicke ca. 1 mm, Größe ca. 76 x 26 mm (DIN ISO 8037-1).

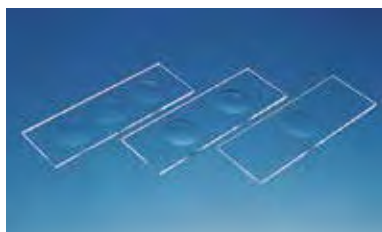
Die Ausführung 'fein bekantet' vermindert die Verletzungsgefahr.

Verpackungseinheit 2500 Stück = 50 Schachteln à 50 Stück.

Ausführung	Best.-Nr.
fein bekantet	4747 43
fein bekantet, beidseitiger Mattrand	4747 44
Kanten geschnitten	4747 01
Kanten geschnitten, beidseitiger Mattrand	4747 02



Hinweis!  Nicht zur Lagerung und Transport bei hoher Luftfeuchtigkeit geeignet!



Objektträger mit Vertiefungen

Weißes (farbloses) Natron-Kalk-Glas der hydrolytischen Klasse 3. Rechtwinklig geschliffene Kanten. Dicke 1,2-1,5 mm, Größe in mm: 76 x 26. Halbkugelförmige Vertiefungen mit Ø 15-18 mm, Tiefe 0,6-0,8 mm. Verpackungseinheit 50 Stück.

Ausführung	Best.-Nr.
1 Vertiefung	4755 05
2 Vertiefungen	4755 35
3 Vertiefungen	4755 65



Färbetrog mit Einsatz

Natron-Kalk-Glas. Für 10 Objektträger, Größe in mm: 76 x 26. Mit Deckel. Färbetrog, Einsatz und Drahtbügel bitte jeweils separat bestellen. Verpackungseinheit 10 Stück.

Ausführung	Länge mm	Breite mm	Höhe mm	Best.-Nr.
Färbetrog mit Deckel	105	85	70	4722 00
Einsatz für 10 Objektträger	91	70	48	4720 00
Drahtbügel für den Färbetrog-Einsatz (aus rostfreiem Edelstahl)				4731 00



Färbetrog, Hellendahl

Natron-Kalk-Glas. Für 16 Objektträger, Größe in mm: 76 x 26. Verpackungseinheit 10 Stück.

Ausführung	Länge mm	Breite mm	Höhe mm	Best.-Nr.
mit Deckel	100	50	95	4726 00



Färbetrog, Hellendahl mit Erweiterung

Natron-Kalk-Glas. Für 16 Objektträger, Größe in mm: 76 x 26. Verpackungseinheit 10 Stück.

Ausführung	Länge mm	Breite mm	Höhe mm	Best.-Nr.
mit Deckel	60	55	105	4727 00



Färbetrog, Schiefferdecker

Natron-Kalk-Glas. Für 10 Objektträger, Größe in mm: 76 x 26. Verpackungseinheit 10 Stück.

Ausführung	Länge mm	Breite mm	Höhe mm	Best.-Nr.
mit Deckel	85	70	45	4725 00

Färbetrog, Coplin

Natron-Kalk-Glas. Für 10 Objektträger, Größe in mm: 76 x 26.
Verpackungseinheit 10 Stück.

Ausführung	Ø mm	Höhe mm	Best.-Nr.
mit Deckel	80	115	4728 00



Färbetrog, Hellendahl mit Erweiterung

PMP, glasklar. Für 16 Objektträger, Größe in mm: 76 x 26 (8 Paare Rücken an Rücken).
Verpackungseinheit 4 Stück.

Ausführung	Länge mm	Breite mm	Höhe mm	Best.-Nr.
mit Deckel	57	57	90	4744 00



Färbetrog, Schiefferdecker

PMP, glasklar. Für 20 Objektträger, Größe in mm: 76 x 26 (10 Paare Rücken an Rücken).
Verpackungseinheit 4 Stück.

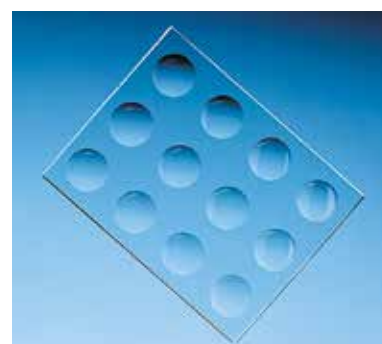
Ausführung	Länge mm	Breite mm	Höhe mm	Best.-Nr.
mit Deckel	86	70	51	4744 10



Färbeplatte

Natron-Kalk-Glas. 12 polierte Vertiefungen, Ø 20 - 22 mm, Tiefe 2 mm.
Platte mit rechtwinklig geschliffenen Kanten. Verpackungseinheit 1 Stück.

Ausführung	Länge mm	Breite mm	Höhe mm	Best.-Nr.
Inhalt ca. 0,2 ml	130	100	6	4735 00





Färbetrog mit Einsatz

PMP, glasklar. Mit 2 Deckeln: Einer für erhöhten Schutz gegen Verdunstung der Flüssigkeit bei Nichtgebrauch, der andere mit Schlitz für den Stiel des Einsatzes während des Färbeporgangs.

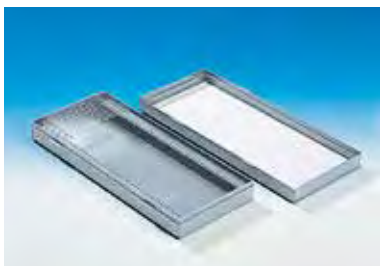
Ausführung	Länge mm	Breite mm	Höhe mm	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
Färbetrog ohne Einsatz	101	83	70	4	4743 00
Einsatz (PP) für 20 Objektträger				2	4743 05



Färbetrog mit Einsatz

POM. Für 25 Objektträger, Größe (in mm) 76 x 26. Der gut schließende Deckel bietet einen hohen Verdunstungsschutz. Einsatz mit umlegbarem Henkel.

Ausführung	Länge mm	Breite mm	Höhe mm	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
Färbetrog komplett	98	88	52	5	4718 00
Einsatz mit Henkel	91	79	38	5	4714 00
Behälter	98	88	52	5	4715 00



Objektträger-Behälter

PS. Für Objektträger, Größe (in mm) 76 x 26. Die Rippen im Unterteil sind nummeriert. Mit Indekarte im Deckel. Verpackungseinheit 1 Stück.

für ... Objektträger	Länge mm	Breite mm	Höhe mm	Best.-Nr.
25	120	96	35	4758 00
50	230	97	35	4759 00
100	230	187	35	4760 00



Objektträger-Behälter

PP. Stabile Ausführung. Schraubdeckel mit Nippel zum Verplomben. Zur Aufbewahrung und zum Versand von 5 dicken oder 10 dünnen Objektträgern. Bei geöffnetem Deckel ragen die Objektträger etwa 10 mm heraus; so ist eine leichte Entnahme möglich. Verpackungseinheit 10 Stück.

Ausführung	Best.-Nr.
Maximale Innenmaße: Ø x H in mm: 45 x 90	4769 00





Allgemeiner Laborbedarf

Aufarbeitung und Lagerung von Proben stellen unterschiedlichste Anforderungen an die Laborgeräte. Je nach Anforderung kommen Materialien von Glas bis zu hochwertigen Kunststoffen wie PFA für die Spurenanalytik zum Einsatz.

PARAFILM® M Verschlussfolie

für manuelle Anwendungen



Physikalische Daten

Toxizität: nicht giftig
 Schmelztemperatur: 60 °C
 Flammpunkt: 301 °C
 Dauergebrauchstemperatur:
 -45 °C bis +50 °C
 Dehnbarkeit: 200%
 Reißdehnung: 300%
 Gasdurchlässigkeit in 24 Std.
 bei 23 °C und 50% relativer
 Luftfeuchte:
 O₂ (Sauerstoff): ≤ 350 cm³/m²
 N₂ (Stickstoff): ≤ 105 cm³/m²
 CO₂ (Kohlendioxid): ≤ 1100 cm³/m²
 Wasserdampfdurchlässigkeit in
 24 Std. bei 37 °C und 90% relativer
 Luftfeuchte: 0,8 g/m²

Praktische Eigenschaften

Egal ob Becherglas oder Erlenmeyer-Kolben, ob Wägglas oder Messzylinder, die dehnbare PARAFILM® M Verschlussfolie passt immer. Sie bewahrt die Probe vor Verunreinigung oder Verdampfen und verhindert das Auslaufen aus umgestürzten Gefäßen. PARAFILM® M lässt sich bis 200% dehnen und schmiegt sich auch um unregelmäßige Formen und Oberflächen.

Material

PARAFILM® M ist frei von Weichmachern und besteht im Wesentlichen aus Polyolefinen und Paraffinwachsen. Falls PARAFILM® M mit Lebensmitteln in Berührung kommt, so sind die Vorschriften der jeweils gültigen Lebensmittelgesetze einzuhalten. PARAFILM® M entspricht den allgemeinen Anforderungen der FDA (Food and Drug Administration) bei Verwendung unter 55 °C sowie Beachtung der GMP (Good Manufacturing Practice).

Chemische Beständigkeit

PARAFILM® M ist bis zu 48 Stunden beständig gegen viele polare Substanzen, wie Salzlösungen, anorganische Säuren und Laugen. Nach dieser Zeitspanne kann Versprödung auftreten.

Einwirkzeit 48 Stunden bei 23 °C

Säuren:	
Salzsäure 36,5%	beständig
Schwefelsäure 98%	beständig
Salpetersäure 95%	beständig*
Laugen:	
Natronlauge 22%	beständig
Ammoniak 28%	beständig
Salzlösungen:	
Natriumchlorid 20%	beständig
Kaliumpermanganat 5%	beständig*
Jodlösung 0,1 mol/l	beständig*
Organische Lösungsmittel:	
Methanol	beständig
Ethanol	beständig
Isopropanol	beständig
Diethylether	unbeständig
Chloroform	unbeständig
Tetrachlorkohlenstoff	unbeständig
Benzol	unbeständig
Toluol	unbeständig

* Braunfärbung

Lagerfähigkeit

PARAFILM® M ist mindestens 3 Jahre ohne Qualitätsverlust bei Lagerbedingungen zwischen 7 °C und 32°C und einer relativen Luftfeuchte von 50% lagerfähig.



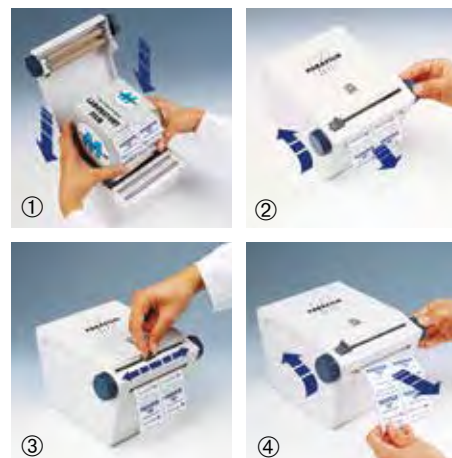
PARAFILM® M Verschlussfolie

Breite mm	Länge m	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
50	75	24	7016 11
100	38	12	7016 05
100	75	12	7016 06
500	15	6	7015 01

PARAFILM® M Cutter

Mit dem praktischen PARAFILM® M Cutter lässt sich die PARAFILM® M Verschlussfolie sauber aufbewahren und bequem schneiden. Für Rollen mit 50 mm und 100 mm Breite. Verpackungseinheit 1 Stück.

Best.-Nr. 7016 50



Erlenmeyer-Kolben

Enghals

Boro 3.3. DIN ISO 1773. Mit Bördelrand und Teilung.
Verpackungseinheit 10 Stück (3000 ml 2 Stück, 5000 ml 1 Stück).

Inhalt ml	Hals A.-Ø mm	Kolben A.-Ø mm max.	Höhe mm	Best.-Nr.
25	22	42	75	927 14
50	22	51	90	927 17
100	22	64	105	927 24
200*	34	79	131	927 32
250	34	85	145	927 36
300*	34	87	156	927 39
500	34	105	180	927 44
1000	42	131	220	927 54
2000	50	166	280	927 63
3000	52	187	310	927 68
5000	52	220	365	927 73

* in Ergänzung zur ISO

Weithals

Boro 3.3. DIN EN ISO 24450. Mit Bördelrand und Teilung. Verpackungseinheit 10 Stück.

Inhalt ml	Hals A.-Ø mm	Kolben A.-Ø mm max.	Höhe mm	Best.-Nr.
25*	31	43	70	928 14
50	34	51	85	928 17
100	34	64	105	928 24
200*	50	79	131	928 32
250	50	85	140	928 36
300*	50	87	156	928 39
500	50	105	175	928 44
1000	50	131	220	928 54
2000*	72	153	276	928 63

* in Ergänzung zur ISO

Becher

niedrige Form

Boro 3.3. DIN 12331/ISO 3819.
Mit Teilung und Ausguss.
Verpackungseinheit 10 Stück
(3000 ml 4 Stück, 5000 ml 1 Stück).

Inhalt ml	Ø x Höhe mm	Best.-Nr.
5*	22 x 30	912 10
10*	26 x 35	912 12
25	34 x 50	912 14
50	42 x 60	912 17
100	50 x 70	912 24
150	60 x 80	912 29
250	70 x 95	912 36
400	80 x 110	912 41
600	90 x 125	912 48
800	100 x 135	912 53
1000	105 x 145	912 54
2000	132 x 185	912 63
3000	152 x 210	912 68
5000	170 x 270	912 73

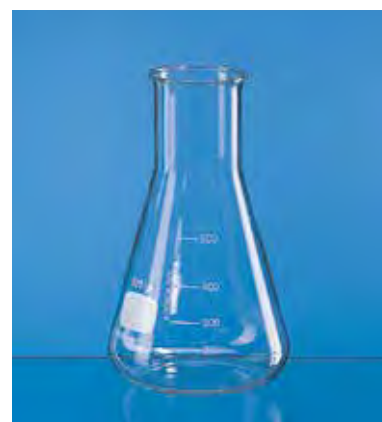
* ohne Teilung

hohe Form

Boro 3.3. DIN 12331/ISO 3819.
Mit Teilung und Ausguss.
Verpackungseinheit 10 Stück
(3000 ml 2 Stück).

Inhalt ml	Ø x Höhe mm	Best.-Nr.
50	38 x 70	906 17
100	48 x 80	906 24
150	54 x 95	906 29
250	60 x 120	906 36
400	70 x 130	906 41
600	80 x 150	906 48
800	90 x 175	906 53
1000	95 x 180	906 54
2000	120 x 240	906 63
3000	135 x 280	906 68

Hinweis! Die Abkürzung Boro 3.3 repräsentiert den international festgelegten Typ des Borosilikatglases 3.3



Becher, niedrige Form

mit blau gedruckter oder erhabener Graduierung

Nach ISO 7056. Mit Teilung, Bördelrand und Ausguss. Um die Graduierung zu schonen, wird die Reinigung bis max. 60 °C empfohlen. Zum Autoklavieren (121 °C) empfehlen wir die Ausführung mit erhabener Graduierung.

NEU!

PP, sehr gut durchscheinend

Volumen ml	Teilung ml	Höhe mm	max. Ø mm	Verp.-Einh.	blaue Grad. Best.-Nr.	erhabene Grad. Best.-Nr.
10*	2	36	30	12	876 02	–
25	5	50	38	12	876 04	878 04
50	10	60	47	12	876 06	878 06
100	10	70	55	12	876 08	878 08
150*	20	80	66	12	876 10	878 10
250	25	95	77	6	876 12	878 12
400*	50	112	87	6	876 14	878 14
500	50	118	94	6	876 16	878 16
600*	50	127	100	6	876 18	878 18
1000	100	147	120	6	876 20	878 20
2000	200	187	149	6	876 22	878 22
3000*	250	212	170	4	876 24	878 24
5000	500	247	203	4	876 26	878 26

* in Ergänzung zur ISO 7056

NEU!

PMP, glasklar

Volumen ml	Teilung ml	Höhe mm	max. Ø mm	Verp.-Einh.	blaue Grad. Best.-Nr.	erhabene Grad. Best.-Nr.
10*	2	36	30	12	875 02	–
25	5	50	38	12	875 04	877 04
50	10	60	47	12	875 06	877 06
100	10	70	55	12	875 08	877 08
150*	20	80	66	12	875 10	877 10
250	25	95	77	6	875 12	877 12
400*	50	112	87	6	875 14	877 14
500	50	118	94	6	875 16	877 16
600*	50	127	100	6	875 18	877 18
1000	100	147	120	6	875 20	877 20
2000	200	187	149	6	875 22	877 22
3000*	250	212	170	4	875 24	877 24
5000	500	247	203	4	875 26	877 26

* in Ergänzung zur ISO 7056

Messbecher mit Henkel

mit blau gedruckter oder erhabener Graduierung

PP, sehr gut durchscheinend. Ergonomischer Handgriff. Funktionaler Ausguss, daher kein Nachtropfen. Um die Graduierung zu schonen, wird die Reinigung bis max. 60 °C empfohlen. Zum Autoklavieren (121 °C) empfehlen wir die Ausführung mit erhabener Graduierung.

NEU!

PP, sehr gut durchscheinend

Volumen ml	Teilung ml	Höhe mm	max. Ø mm	Verp.-Einh.	blaue Grad. Best.-Nr.	erhabene Grad. Best.-Nr.
50	2	70	40	24	408 02	410 02
100	2	80	50	24	408 04	410 04
250	5	120	74	12	408 06	410 06
500	10	140	92	12	408 08	410 08
1000	20	181	117	6	408 10	410 10
2000	50	213	152	6	408 12	410 12
3000	50	242	172	6	408 14	410 14
5000	100	270	204	6	408 16	410 16



Allgemeiner Laborbedarf

Becher, niedrige Form

ETFE, gut durchscheinend. Hervorragende Chemikalienbeständigkeit. Mit Teilung, Bördelrand und Ausguss. Verpackungseinheit 1 Stück.

Volumen ml	Teilung ml	Höhe mm	Ø mm	Best.-Nr.
25	5	50	32	902 24
50	10	59	39	902 28
100	20	72	50	902 38
250	50	96	67	902 48
400	50	109	77	902 52
500	100	122	88	902 54
600	100	125	91	902 56
1000	100	143	105	902 62



Becher, niedrige Form

PFA. Nach ISO 7056. Die erhabene Graduierung ist leicht ablesbar und resistent gegen Abnutzung bei häufigem Gebrauch. Geringer Platzbedarf durch flexible Stapelfähigkeit. Autoklavierbar, leicht zu reinigen, temperaturbeständig von -200 °C bis +260 °C. Verpackungseinheit 1 Stück.

Volumen ml	Teilung ml	Höhe mm	Ø mm	Best.-Nr.
25	5	50	32	901 20
50	10	59	39	901 28
100	20	72	50	901 38
250	50	96	67	901 48
500	100	122	88	901 54
1000	100	141	109	901 62





Becher, niedrige Form

PTFE. Hervorragende Temperatur- und Chemikalienbeständigkeit. Mit verstärktem Rand und Ausguss. Ohne Teilung. Verpackungseinheit 1 Stück.

Volumen ml	Ø mm	Höhe mm	Best.-Nr.
5	20	26	903 05
10	24	33	903 08
25	32	47	903 20
50	43	55	903 28
100	54	68	903 38
150	59	75	903 44
250	66	97	903 48
400	80	125	903 52
500	100	125	903 54
1000	105	155	903 62
2000	125	205	903 64



Probenschöpfer

PTFE. Becher mit verstärktem Rand und Ausguss. Der Stab ist mit Stahlkern-Einlage verstärkt und PTFE gekapselt. Am Griffteil lässt sich ein weiterer Stab zur Verlängerung einschrauben. Verpackungseinheit 1 Stück.

(Verlängerungsstab, Länge 600 mm. Verpackungseinheit 1 Stück. Best.-Nr. 904 70).

Volumen ml	Ø mm	Höhe mm	Best.-Nr.
100	55	65	904 38
250	70	95	904 48
500	80	125	904 54
1000	105	155	904 62



Erlenmeyer-Kolben, Weithals

mit Schraubkappe

PP, sehr gut durchscheinend. Mit Teilung. Der Hals ist mit einer NS-Hülse ausgestattet. Verpackungseinheit 6 Stück (1000 ml 4 Stück).

(NS-Stopfen, PE-LD: NS 34/35 Best.-Nr. 1444 40, NS 45/40 Best.-Nr. 1444 45. Verpackungseinheit 1 Stück.)

Volumen ml	Gewinde	Kolben Außen-Ø max. mm	Höhe mm	Schliff	Best.-Nr.
50	GL 40	52	90	NS 34/35	931 70
100	GL 40	64	110	NS 34/35	931 72
250	GL 52	85	140	NS 45/40	931 75
500	GL 52	108	180	NS 45/40	931 80
1000	GL 52	135	220	NS 45/40	931 85

Uhrschalen

Natron-Kalk-Glas. DIN 12341.
Rand feuerpoliert. Spannungsarm,
dadurch erheblich reduzierte Bruchgefahr.
Verpackungseinheit 10 Stück
(Größe 250 mm 1 Stück).

Ø mm	Best.-Nr.
40	1500 10
50	1500 15
60	1500 20
70	1500 30
80	1500 40
90	1500 45
100	1500 50
120	1500 60
125	1500 65
150	1500 70
200	1500 80



Uhrschalen

PTFE. Ideal zum Abdecken von
PTFE-Bechern. Exzellente chemische
Beständigkeit.
Verpackungseinheit 1 Tück.

Ø mm	für PTFE-Becher Größe ml	Best.-Nr.
20	1	1509 00
30	5 - 10	1509 02
40	25	1509 04
50	50	1509 05
65	100	1509 07
75	150	1509 10
80	250	1509 12
100	400 - 500	1509 15
125	600 - 1000	1509 20
150	2000	1509 22



Abdampfschalen

PP. Flache Form, ohne Ausguss.
Verpackungseinheit 1 Stück.

Volumen ml	Höhe mm	max. Ø mm	Best.-Nr.
50	25	70	455 05
170	35	105	455 10



Abdampfschalen

PFA, Schnappdeckel PE. Abdampfschalen
sind autoklavierbar, leicht zu reinigen und
temperaturbeständig von -200 °C bis
+260 °C (Der Schnappdeckel ist nicht
autoklavierbar).
Verpackungseinheit 1 Stück.

Volumen ml	Best.-Nr.
25	458 00
50	458 02



Abdampfschalen



Volumen ml	max. Ø mm	Höhe mm	Best.-Nr.
5	25	20	455 40
25	45	30	455 45
75	60	40	455 50

Abdampfschalen

PTFE. Tiegelform, ohne Ausguss.
Exzellente chemische Beständigkeit.
Verpackungseinheit 1 Stück.



Volumen ml	max. Ø mm	Höhe mm	Best.-Nr.
25	40	35	456 15
50	50	40	456 17
100	65	55	456 20
150	80	40	456 21
180	80	50	456 22
250	95	45	456 23
350	100	60	456 25

Abdampfschalen

PTFE. Konisch, mit Ausguss.
Verpackungseinheit 1 Stück.



Volumen ml	max. Ø mm	Höhe mm	Best.-Nr.
25	40	25	457 03
50	65	25	457 05
100	80	30	457 10
180	80	45	457 18
350	100	55	457 22

Kristallisier-Schalen

PTFE. Zylindrisch, ohne Ausguss.
Verpackungseinheit 1 Stück.



max. Ø mm	Höhe mm	Best.-Nr.
125	80	1107 05
150	90	1107 10

Mörser mit Pistill

Melamin-Formaldehyd (MF), weiß, kochfest und autoklavierbar (121 °C). Mit Fuß und Ausguss. Verpackungseinheit 1 Stück.

Zentrifugenröhrchen, ungraduiert

AR-GLAS® oder Boro 3.3. Wanddicke ca. 1,0 mm. Belastbar bis RZB 3500.

Ausführung	Glas	Inhalt ml	Außen-Ø mm	Höhe mm	Verp.-Einheit	Best.-Nr.
konisch, mit Bördelrand	AR-GLAS®	15	17	113	100	7780 12
konisch, mit Bördelrand	Boro 3.3	15	17	113	100	7780 13
spitzkonisch, mit glattem Rand	AR-GLAS®	11	16,5	98	100	7790 12
Rundboden, mit glattem Rand	AR-GLAS®	13	16,5	98	200	7790 22



Zentrifugenröhrchen, graduiert

unten konisch

AR-GLAS® oder Boro 3.3. Inhalt ca. 15 ml. Graduierung des ca.-Volumens und Beschriftung in kontraststarker weißer Emailfarbe. Verpackungseinheit 10 Stück.

Graduierung von - bis ml ca.	Glas	Teilung ml	Ø mm	Höhe mm	Wanddicke mm	RZB max.	Best.-Nr.
0 - 10	AR-GLAS®	0,1	17	113	ca. 1,0	3500	7783 12
0 - 10	Boro 3.3	0,1	17	113	ca. 1,0	3500	7783 13
0 - 15	AR-GLAS®	0,1	17	113	ca. 1,0	3500	7787 12
0 - 15	Boro 3.3	0,1	17	113	ca. 1,0	3500	7787 13



Reagenzröhrchen, graduiert

mit Ausguss ohne Stopfen oder mit NS-Hülse und PP-Stopfen

Boro 3.3. Graduierung des ca.-Volumens und Beschriftung in kontraststarker, weißer Emailfarbe. Wanddicke ca. 1,2 mm. Verpackungseinheit 10 Stück.

Ausführung	Volumen ml ca.	Teilung ml	Schliff	Ø mm	Höhe mm	Best.-Nr.
mit Ausguss, ohne Stopfen	10	0,1	-	15	150	1143 08
mit Ausguss, ohne Stopfen	20	0,2	-	17	180	1143 16
mit Ausguss, ohne Stopfen	25	0,2	-	17	200	1143 21
mit Ausguss, ohne Stopfen	30	0,5	-	19	200	1143 24
mit NS-PP-Stopfen	10	0,1	NS 12/21	15	165	1145 08
mit NS-PP-Stopfen	20	0,2	NS 14/23	17	200	1145 16
mit NS-PP-Stopfen	25	0,2	NS 14/23	17	220	1145 21
mit NS-PP-Stopfen	30	0,5	NS 14/23	19	220	1145 24



Probenröhrchen

mit Schraubkappe

PFA-Schraubkappe mit integrierter Dichtlippe. Individuell justierte Ringmarke bei 10 ml. Autoklavierbar, leicht zu reinigen, temperaturbeständig von -200 °C bis +260 °C. Verpackungseinheit 1 Stück. (Ersatz-Schraubkappe, PFA, Verpackungseinheit 1 Stück, Best.-Nr. 1292 52)

Volumen ml	Ø mm	Höhe mm	Gewinde GL	Best.-Nr.
15	22	110	25	7794 20





Trichter

glatte Innenfläche

Boro 3.3. Öffnungswinkel 60°, Trichterrand geschliffen bzw. feuerpoliert. Mit kurzem Stiel. Verpackungseinheit 1 Stück.

Trichter Außen-Ø mm	Stiel Außen-Ø mm	Stiel Länge mm	Best.-Nr.
35	6	35	1455 05
40	6	40	1455 07
50	7	50	1455 15
55	8	55	1455 20
60	8	60	1455 25
70	8	70	1455 30
80	9	80	1455 35
100	10	100	1455 40
120	16	120	1455 45
150	16	150	1455 50
200	26	175	1455 60



Trichter

gerippte Innenfläche

Boro 3.3. Für die Schnellfiltration. Öffnungswinkel 60°, Trichterrand geschliffen bzw. feuerpoliert. Mit kurzem Stiel. Verpackungseinheit 10 Stück (Best.-Nr. 1456 38: 1 Stück).

Trichter Außen-Ø mm	Stiel Außen-Ø mm	Stiel Länge mm	Best.-Nr.
70	8	70	1456 11
80	10	80	1456 16
100	10	100	1456 19
150	16	150	1456 31
200	26	175	1456 38



Trichter

glatte Innenfläche

PP.

Trichter Außen-Ø mm	Stiel Außen-Ø mm	Stiel Länge mm	Verp.- Einh.	Best.-Nr.
30	2	25	24	1470 00
30	5	25	24	1470 05
40	5	35	24	1470 10
50	9	43	24	1470 15
75	10	55	12	1470 20
100	13	77	12	1470 25
120	14	90	12	1470 30
150	17	95	12	1470 35

Trichter

gerippte Innenfläche

PP. Für die Schnellfiltration. Öffnungswinkel 60°. Außenrippen für ungehinderten Abzug der Luft beim Filtrieren.

Trichter Außen-Ø mm	Stiel Außen-Ø mm	Stiel Länge mm	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
25	4	39	20	1482 05
35	5	38	20	1482 10
45	5	44	20	1482 15
65	9	63	20	1482 20
80	10	69	20	1482 25
100	11	82	1	1482 35
120	11	85	1	1482 37
150	14	115	1	1482 40
180	14	143	1	1482 45



Pulvertrichter

Boro 3.3. Trichterrand geschliffen und feuerpoliert. Mit kurzem, weitem Stiel. Verpackungseinheit 1 Stück.

oberer Ø mm	unterer Ø mm	Best.-Nr.
50	18	1465 06
60	18	1465 08
70	20	1465 11
80	22	1465 16
90	25	1465 17
100	25	1465 19
120	30	1465 23



Pulvertrichter

PP. Mit kurzem, weitem Stiel.

Trichter Außen-Ø mm	Stiel Außen-Ø mm	Stiel Länge mm	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
60	15	19	20	1480 20
80	15	23	20	1480 25
100	25	23	20	1480 30
120	30	28	1	1480 35
150	35	42	1	1480 40
180	40	48	1	1480 45



Fasstrichter

PP. Verpackungseinheit 1 Stück.

Trichter Außen-Ø mm	Stiel Außen-Ø mm	Stiel Länge mm	Best.-Nr.
210	25	90	1470 40
260	30	100	1470 45
350	32	170	1470 50
400	40	150	1470 55
440 (PE-HD)	35	140	1470 60





Kegelschliff-Trichter

PP. Der Trichterkörper ist seitlich abgeflacht und das Stielende den NS-Kegelschliffen angepasst. Daher ideal zum Einfüllen flüssiger oder pulvriger Reagenzien in Mehrhalskolben. Verpackungseinheit 10 Stück (Best.-Nr. 949 15; VE 5 Stück).

Abstand zur abgeflachten Seite mm	Stiel passend für Schliff	Best.-Nr.
40	NS 14/23	949 05
50	NS 19/26	949 10
80	NS 29/32	949 15

Büchner-Trichter

PP. Zur vereinfachten Reinigung zerlegbar in Ober- und Unterteil durch Auseinanderziehen. Filterpapier entsprechend dem vorgeschlagenen Ø wählen. Verpackungseinheit 1 Stück.



Nenngröße mm	Filterplatte Ø mm	für Filterpapier Ø mm	Best.-Nr.
45	45	45	1485 05
55	55	55	1485 10
70	72	70	1485 15
80	82	70	1485 20
90	93	90	1485 25
110	120	110	1485 30
160	160	150	1485 35
240	240	240	1485 40

Siebeinlagen für Büchner-Trichter

Gewebe aus PE-HD, Maschenweite 1 mm. Wird zwischen Lochplatte des Büchner-Trichters und Filterpapier eingelegt. Verhindert das Ankleben des Filterpapiers. Verpackungseinheit 10 Stück.



Ø mm	Best.-Nr.
45	1486 05
55	1486 10
70	1486 15
80	1486 20
90	1486 25
110	1486 30
160	1486 35
240	1486 40

Scheidetrichter

PP, gut durchscheinend. Der Inhalt lässt sich gut beobachten. Mit Schraubkappe, PP, und speziell angepasstem PTFE-Kegelhahn mit Hahnsicherung. Autoklavierbar (121 °C). Verpackungseinheit 1 Stück.

Volumen ml	Best.-Nr.
125	1400 04
250	1400 05
500	1400 06
1000	1400 07



Halter für Scheidetrichter

PP. Zur Aufnahme von konischen Scheidetrichtern von 250 bis 1000 ml. Einfache Montage an Stativstäben mit Außen-Ø 8-14 mm mittels Quetschverschraubung. Verpackungseinheit 1 Stück.



Best.-Nr.	1403 00
-----------	---------

Trichterhalter

PP. Zur Aufnahme von 1 bzw. 2 Trichtern mit einem oberen Außen-Ø von 50 bis 120 mm. Einfache Montage an Stativstäben mit Außen-Ø 8-14 mm mittels Quetschverschraubung. Verpackungseinheit 5 Stück.

Ausführung	Best.-Nr.
für 1 Trichter	1485 00
für 2 Trichter	1485 02



Filtriergestell

PP-Platten mit Aluminium-Stativstange. Ø x Länge in mm: 12,7 x 595. Zur Aufnahme von 2 bzw. 4 Trichtern mit einem oberen Außen-Ø von 50 bis 120 mm. Die Trichterebene ist höhenverstellbar. Verpackungseinheit 1 Stück.

Ausführung	Länge Grundplatte mm	Breite Grundplatte mm	Best.-Nr.
für 2 Trichter	250	140	745 06
für 4 Trichter	450	140	745 11





Filternutschen

Boro 3.3. Verpackungseinheit 1 Stück.

Kennzeichnung	Porosität	Volumen ml	Ø Filterplatte mm	Stiel Außen-Ø mm	Best.-Nr.
3 D	3	50	35	10	4640 03
3 D	4	50	35	10	4640 04
11 D	3	75	45	10	4647 13
11 D	4	75	45	10	4647 14
17 D	3	125	60	10	4654 23
17 D	4	125	60	10	4654 24
25 D	3	500	95	22	4661 33
25 D	4	500	95	22	4661 34



Filtertiegel

Boro 3.3. Verpackungseinheit 10 Stück.

Kennzeichnung	Porosität	Volumen ml	Ø Filterplatte mm	Best.-Nr.
1 D	1	30	30	4580 21
1 D	2	30	30	4580 22
1 D	3	30	30	4580 23
1 D	4	30	30	4580 24
2 D	1	50	40	4587 31
2 D	2	50	40	4587 32
2 D	3	50	40	4587 33
2 D	4	50	40	4587 34



Filtriervorstöße

Boro 3.3. Passend für Filtertiegel entsprechender Kennzeichnung.
Verpackungseinheit 10 Stück.

Kennzeichnung	oberer Ø mm	Gesamtlänge mm	Best.-Nr.
1 D	41	125	4636 16
2 D	50	132	4637 32

Porosität	Kennzeichnung ISO 4793	Nennwert max. Porenweite, µm
1	P 160	100 - 160
2	P 100	40 - 100
3	P 40	16 - 40
4	P 16	10 - 16

Gummi-Manschetten

Kautschuk (EPDM). Passend für Filtertiegel entsprechender Kennzeichnung. Verpackungseinheit 10 Stück.

Kennzeichnung	Außen-Ø mm	Best.-Nr.
1 D	41	4620 26
2 D	49	4622 31



Gukos

Kautschuk (EPDM). Konische Gummidichtungen zur Abdichtung zwischen Filternutschen und Filtrierflaschen. Verpackungseinheit 10 Stück.

oberer Außen-Ø mm	unterer Außen-Ø mm	unterer Innen-Ø mm	Best.-Nr.
22	11	6	4625 12
28	16	9	4626 17
35	20	14	4627 23
42	25	18	4628 27
50	32	22	4629 32
63	43	33	4630 36
71	52	42	4631 39
84	61	50	4632 43
Kompletter Satz Gukos. Verpackungseinheit 1 Satz.			4625 00



Filtrierflaschen mit Tubus

(Saugflaschen)

Boro 3.3. DIN 12 476, ISO 6556. Seitlicher Tubus zum Einstecken von Vakuumschläuchen mit Schlauch-Außen-Ø 15-18 mm. Verpackungseinheit 1 Stück.

Volumen ml	max. Außen-Ø mm	Höhe mm	Hals Innen-Ø mm	Best.-Nr.
250	85	155	33,7	737 14
500	105	185	33,7	737 19
1000	135	230	45	737 24
2000	166	265	60	737 29





Exsikkatoren

mit Knopfdeckel

Boro 3.3. DIN 12491. Mit präzise gearbeiteten Planschliffen. Standingfläche gekörnt, zur Erhöhung der Standsicherheit und zum Schutz vor Rissbildung. Deckel austauschbar. Verpackungseinheit 1 Stück.

Nenngröße mm	Ø mm	Höhe mm	Best.-Nr.
150	215	252	650 31
200	270	309	650 38
250	320	357	650 43



Exsikkatoren

mit Tubusdeckel

Boro 3.3. DIN 12491. Mit präzise gearbeiteten Planschliffen. Standingfläche gekörnt, zur Erhöhung der Standsicherheit und zum Schutz vor Rissbildung. Deckel austauschbar. Tubus NS 24/29, inklusive Hahn. Verpackungseinheit 1 Stück.

Nenngröße mm	Ø mm	Höhe mm	Best.-Nr.
150	215	316	652 31
200	270	368	652 38
250	320	417	652 43



Ersatzteile für Exsikkatoren aus Boro 3.3

Ventilhahn für Exsikkatoren

Boro 3.3. NS 24/29. Für Exsikkatoren mit Tubusdeckel. Ventilspindel PTFE, Ventilöffnung 0-4 mm. Seitliche Entlüftungsbohrung zur Verringerung von Turbulenzen. Olive mit Außen-Ø 10 mm. Verpackungseinheit 1 Stück.

Best.-Nr.	824 15
-----------	---------------



Knopfdeckel

Boro 3.3. Verpackungseinheit 1 Stück.

Nenngröße mm	Ø mm	Höhe mm	Best.-Nr.
150	215	93	656 31
200	270	102	656 38
250	320	113	656 43



Tubusdeckel

Boro 3.3. Verpackungseinheit 1 Stück.

Nenngröße mm	Ø mm	Höhe mm	Best.-Nr.
150	215	84	657 31
200	270	92	657 38
250	320	118	657 43

Exsikkatoren

Haube PC. Unterteil und Trockenmitteleinsatz PP. Belüftungsstopfen mit Rückschlagventil in der Haube. Abdichtung zwischen Haube und Unterteil durch O-Ring aus Polychlorbutadien-Kautschuk (CK), der durch Anlegen von Vakuum angepresst wird. Bequeme Handhabung durch geringes Gewicht. Verpackungseinheit 1 Stück.

Nenngröße mm	Ø mm	Höhe mm	Best.-Nr.
150	170	195	658 05
200	235	240	658 10
250	285	300	658 15



Ersatzteile für Exsikkatoren aus PC/PP

Dichtringe

CK. Verpackungseinheit 1 Stück.

Nenngröße mm	Best.-Nr.
150	658 20
200	658 22
250	658 24



Belüftungsstopfen

PC. Verpackungseinheit 1 Stück.

Best.-Nr.	658 04

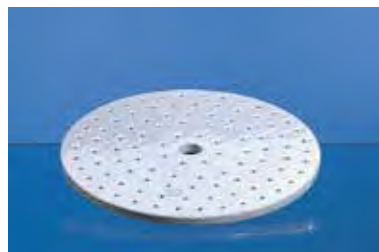


Zubehör für Exsikkatoren aus Boro 3.3 oder PC/PP

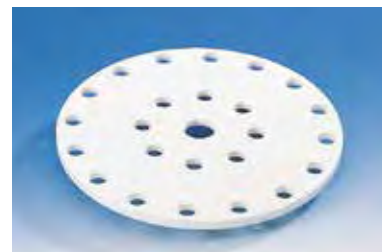
Exsikkatorenplatten

Porzellan oder PP. Für Exsikkatoren aus Glas und Kunststoff. Zentrale Bohrung Ø ca. 20 mm, kleine Bohrungen Ø ca. 5 mm. Verpackungseinheit 1 Stück.

Nenngröße mm	Ø mm	Porzellan Best.-Nr.	PP Best.-Nr.
150	140	659 65	660 15
200	190	659 75	660 25
250	235	659 80	660 30



Porzellan



PP



Gaswaschflaschen nach Drechsel

BISTABIL. Mit Filterplatte, P1.

Flasche und Aufsatz Boro 3.3. DIN 12596. Mit Filterplatte, Porosität P1 (ca. 100-160 µm Porengröße). Die Aufsätze nach Drechsel bieten größtmögliche Festigkeit. Bauhöhe 275 mm, Schliffverbindung NS 29/32, Schlaucholiven Außen-Ø 11 mm. Verpackungseinheit 1 Stück.

Volumen ml	Best.-Nr.
100	782 38
250	782 48
500	782 54
1000	782 62



Gaswaschflaschen nach Drechsel

BISTABIL. Ohne Filterplatte.

Flasche und Aufsatz Boro 3.3. DIN 12596. Ohne Filterplatte. Die Aufsätze nach Drechsel bieten größtmögliche Festigkeit. Bauhöhe 275 mm, Schliffverbindung NS 29/32, Schlaucholiven Außen-Ø 11 mm. Verpackungseinheit 1 Stück.

Volumen ml	Best.-Nr.
100	781 38
250	781 48
500	781 54
1000	781 62



Waschflaschen, ohne Aufsatz

Boro 3.3. NS 29/32, nach DIN 12463. Verpackungseinheit 1 Stück.

Volumen ml	Schliff	Ø mm	Höhe mm	Ausführung	Best.-Nr.
100	NS 29/32	40	200	mit Fuß Ø 55 mm	1269 38
250	NS 29/32	55	200	mit Fuß Ø 75 mm	1269 48
500	NS 29/32	75	200	ohne Fuß	1269 54
1000	NS 29/32	107	200	ohne Fuß	1269 62

Waschflaschen-Aufsatz mit Filterplatte, P1

für Gaswaschflaschen nach Drechsel

Boro 3.3. DIN 12596. NS 29/32. Einbaulänge 185 mm. Passend für alle Flaschengrößen nach DIN 12463. Filterplatten-Außen-Ø 25 mm, Porosität P1 (ca. 100-160 µm Porengröße). Verpackungseinheit 1 Stück.

Best.-Nr. 782 00



Waschflaschen-Aufsatz ohne Filterplatte

für Gaswaschflaschen nach Drechsel

Boro 3.3. DIN 12596. NS 29/32. Einbaulänge 185 mm. Passend für alle Flaschengrößen nach DIN 12463. Rohr-Außen-Ø 8 mm. Verpackungseinheit 1 Stück.

Best.-Nr. 781 00



Gaswaschflaschen

PFA. Aufsatz mit S40-Gewinde. Fritte, PTFE, mit einer Porenweite von ca. 100 µm zur optimalen Perlung des Gases in der Flüssigkeit. Durch die Verwendung hochwertiger Fluorkunststoffe ist ein weites Anwendungsspektrum möglich.

Verpackungseinheit 1 Stück. (Waschflaschen, PFA, S40-Gewinde, s. Seite 302)



Volumen ml	Ø mm	Höhe mm	Schlauchverbindung Innen-Ø/Außen-Ø mm	Aufsätze Best.-Nr.	Gaswaschflasche, kpl. Best.-Nr.
250	55	180	4/6	783 00	783 48
500	75	210	4/6	783 01	783 54
1000	107	249	5/8	783 02	783 62

Gasproberohre

BISTABIL
(Gasmäuse, Gassammelrohre)

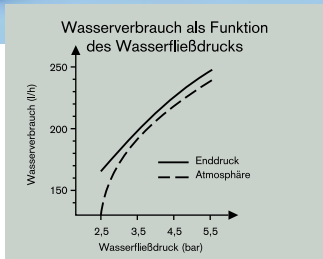
Boro 3.3. DIN 12473-1. Mit Einweghähnen, Größe 3 NS/14, mit Hahnsicherung. Kapillarrohr (Innen-Ø 2,7 mm, Außen-Ø 8 mm) auf der einen und Olive (Außen-Ø 9 mm) auf der anderen Seite. Mit Beschriftungsfeld. Verpackungseinheit 1 Stück.

Volumen ml	Best.-Nr.
100*	2350 10
250*	2350 20
500	2350 30

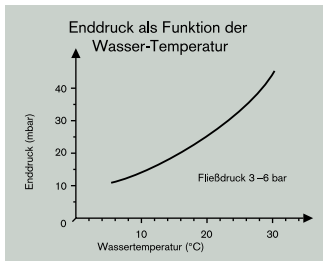
* in Ergänzung zur DIN



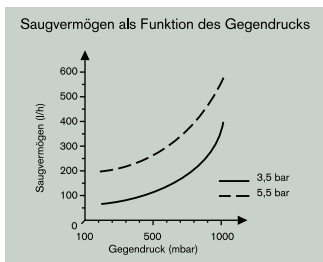
Wasserstrahlpumpe

**Sehr niedriger Wasserverbrauch**

Dank optimierter Strömungsgeometrie konnte der Wasserverbrauch auf ein Drittel herkömmlicher Verbrauchswerte reduziert werden (190 l/h bei 3,5 bar Fließdruck).

**Konstanter Enddruck**

Der Enddruck von 16 mbar (Wassertemperatur 12 °C) wird selbst über den weiten Bereich von 3-6 bar Wasserfließdruck erreicht.

**Hohes Saugvermögen**

Das Saugvermögen beträgt ca. 400 l Luft pro Stunde (gegen Atmosphärendruck, 12 °C Wassertemperatur, 3,5 bar Fließdruck).

Bestelldaten

Wasserstrahlpumpe, einschließlich:

Wasseranschluss:

Überwurfmutter R 3/4",
Reduzierstück R 1/2" und Schlauchanschluss (Olive) mit Außen-Ø 10-12 mm

Vakuumananschluss:

Olive mit Außen-Ø 6-9 mm, abschraubbar mit Schraubkappe GL 14
Verpackungseinheit 1 Stück.

Best.-Nr. 1596 00

Treibmittel: Wasser

Länge des Geräts: ca. 210 mm
(bei R 3/4"-Anschluss)

Gewicht: ca. 33 g (bei R 3/4"-Anschluss)

- Hohe Chemikalienbeständigkeit, da die zu fördernden Medien nur mit PP, FKM und PTFE in Berührung kommen
- Dauergebrauchstemperatur bis max. 80 °C
- Erhöhte Betriebssicherheit durch eingebautes Rückschlagventil
- Einfache Bedienung und leichte Reinigung
- Abschraubbarer Vakuumananschluss
- Vielseitige Anschlussmöglichkeiten an das Wasserleitungsnetz durch mitgelieferte Adapter sowie zusätzlich lieferbare Reduzierstücke

Zubehör

Reduzierstück R 3/8".
Verpackungseinheit 1 Stück.

Best.-Nr. 1596 65

Reduzierstück M 22 x 1 (Perlatorgewinde).
Verpackungseinheit 1 Stück.

Best.-Nr. 1596 70

Schläuche

PVC. Besonders hochwertiger Rohstoff, erstklassig verarbeitet. Aufgrund hoher Flexibilität und sehr guter chemischer Resistenz ideal zum Aufbau von Apparaturen. Autoklavierbar (121 °C). Verpackungseinheit 20 Meter.

Innen-Ø mm	Außen-Ø mm	Wanddicke mm	Best.-Nr.
2	4	1	1432 55
4	6	1	1432 60
5	8	1,5	1432 65
6	9	1,5	1432 70
7	11	2	1432 75
8	12	2	1432 80
10	14	2	1432 85
12	17	2,5	1432 90



Schläuche

Silikon (SI). Transparent, autoklavierbar (121 °C). Hinweis: eingeschränkte chemische Resistenz bei konzentrierten Säuren. Verpackungseinheit 25 Meter.

Innen-Ø mm	Außen-Ø mm	Wanddicke mm	Best.-Nr.
2	4	1	1433 52
3	5	1	1433 55
4	6	1	1433 56
4	7	1,5	1433 57
5	8	1,5	1433 58
6	9	1,5	1433 59
6	10	2	1433 60
7	10	1,5	1433 61
8	12	2	1433 62
10	15	2,5	1433 64



Strömungsanzeiger

Styrol-Acrylnitril (SAN), transparent. Ermöglicht z.B. bessere Einstellung des Kühlwasserdurchflusses bei der Destillation und senkt dadurch den Wasserverbrauch und die Betriebskosten. Bei Druckbelastung von max. 2 bar beträgt die max. Betriebstemperatur 30 °C. Länge x Breite x Höhe: 88 x 17 x 40 mm. Für Schlauchinnen-Ø 6-11 mm. Verpackungseinheit 5 Stück.



Best.-Nr. 1340 80

Federclips

Federstahl, verzinkt und mit Polyethylen überzogen. Dadurch nicht kratzend, gute Chemikalienbeständigkeit. Zur Wandmontage von zylindrischen Apparate teilen wie Rohre, Schläuche und dergleichen. Verpackungseinheit 1 Stück.

Spann-Ø mm	Bohrung mm	Best.-Nr.
6,5	2,5	760 05
9,5	2,5	760 10
13	3,0	760 15
16	3,0	760 20
19	3,5	760 25
25	3,5	760 35
29	4,0	760 40
32	4,0	760 45
42	4,0	760 50
51	4,0 *	760 55

* 2 Bohrungen



Schlauchverbinder und Reduzierstücke

**gerade**

PP, transparent. Für Schläuche unterschiedlicher Durchmesser. Verpackungseinheit 10 Stück.

für Schlauch Innen-Ø mm	Länge mm	Best.-Nr.
5 - 17	110	1524 00

**gerade**

PP, transparent. Verpackungseinheit 10 Stück.

für Schlauch Innen-Ø mm	Länge mm	Best.-Nr.
3 - 5	47	1527 05
6 - 10	55	1527 10
9 - 13	57	1527 15

**gerade**

PE-HD. Verpackungseinheit 10 Stück.

für Schlauch Innen-Ø mm	Länge mm	Best.-Nr.
10 - 11	45	1527 55
12 - 14	74	1527 60
19 - 21	74	1527 65
24 - 26	84	1527 70

**gerade**

PP, grau. Verpackungseinheit 20 Stück (Best.-Nr. 1522 70 und 1522 75: 10 Stück).

für Schlauch Innen-Ø mm	Länge mm	Best.-Nr.
4 - 5	39	1522 50
5 - 7	52	1522 55
7 - 9	59	1522 60
9 - 11	59	1522 65
11 - 13	66	1522 70
13 - 15	66	1522 75

**gerade (Reduzierstück)**

PE-HD. Verpackungseinheit 10 Stück.

für Schlauch Innen-Ø mm	Länge mm	Best.-Nr.
8 - 10 / 11 - 14	66	1525 05
12 - 14 / 18 - 20,5	73	1525 10

Schlauchverbinder und Reduzierstücke

gerade (Reduzierstück)

PP, transparent.

Verpackungseinheit 10 Stück.

für Schlauch Innen-Ø mm	Länge mm	Best.-Nr.
3 - 5 / 6 - 10	55	1526 05
3 - 5 / 9 - 13	55	1526 10
6 - 10 / 9 - 13	59	1526 15



L-Form

PP, transparent.

Verpackungseinheit 20 Stück
(ab Best.-Nr. 1532 30: 10 Stück).

für Schlauch Innen-Ø mm	Länge mm	Best.-Nr.
3 - 4	15	1532 05
5	21	1532 10
6 - 7	25	1532 15
8 - 9	30	1532 20
10 - 11	36	1532 25
12 - 13	42	1532 30
14 - 15	48	1532 35



T-Form

PP, transparent. Länge 1 = Länge des durchgehenden Rohres,
Länge 2 = Länge der Abzweigung inklusive Ø des durchgehenden Rohres.
Verpackungseinheit 20 Stück (ab Best.-Nr. 1528 20: 10 Stück).

für Schlauch Innen-Ø mm	Länge 1 mm	Länge 2 mm	Best.-Nr.
3 - 4	20	15	1528 00
4 - 5	30	23	1528 03
6 - 7	40	31	1528 05
8 - 9	55	39	1528 10
10 - 11	69	47	1528 15
12 - 13	79	53	1528 20
14 - 15	89	60	1528 25



Y-Form

PP, transparent. Länge 1 = Gesamtlänge, Länge 2 = Abstand der beiden Schenkel,
von Außenseite zu Außenseite gemessen.
Verpackungseinheit 20 Stück (ab Best.-Nr. 1532 30: 10 Stück).

für Schlauch Innen-Ø mm	Länge 1 mm	Länge 2 mm	Best.-Nr.
3	24	14	1529 00
4 - 5	35	21	1529 03
6 - 7	54	34	1529 05
8 - 9	64	40	1529 07
10 - 11	74	47	1529 10
12 - 13	87	53	1529 15
14 - 15	98	60	1529 20



**Kreuzform**

PP, transparent.
Verpackungseinheit 20 Stück
(ab Best.-Nr. 1531 30: 10 Stück).

für Schlauch Innen-Ø mm	Länge mm	Best.-Nr.
2 - 3	26	1531 05
5	35	1531 10
6 - 7	42	1531 15
9	50	1531 20
10 - 11	62	1531 25
12 - 13	74	1531 30
14 - 15	84	1531 35

**dreischenklig**

PP, grau. Drei Anschlüsse im Winkel
von 120°. Verpackungseinheit 20 Stück
(ab Best.-Nr. 1530 25: 10 Stück).

für Schlauch Innen-Ø mm	Länge mm	Best.-Nr.
4 - 5	26	1530 05
6 - 7	35	1530 10
8 - 9	42	1530 15
10 - 11	50	1530 20
12 - 13	62	1530 25
13 - 15	74	1530 30

**Steck-Verbinder**

PP. Zwei zusammensteckbare Teile,
in Art der Kegelschliffe. Nicht für
Überdruck geeignet.
Verpackungseinheit 25 Stück.

für Schlauch Innen-Ø mm	Länge mm	Best.-Nr.
6 - 9	68	1523 00

**Rückschlagventil**

PE-HD. Für Schlauch-Innen-Ø 6-9 mm, Länge 80 mm. Ventilplättchen aus FKM nicht für
Überdruck geeignet. Verpackungseinheit 10 Stück.

Best.-Nr.	1340 02
-----------	---------

Einweg-Hähne

mit Oliven

PTFE, Hahnknebel PP. Ausgezeichnete Chemikalienbeständigkeit.
Mit zwei angeformten Schlaucholiven.
Verpackungseinheit 1 Stück.

für Schlauch Innen-Ø mm	Bohrung mm	Best.-Nr.
3	2	886 10
4	2	886 15
5	3	886 20
6	3	886 25
7	4	886 30
8	4	886 35
9	5	886 40



Dreiweg-Hähne

mit Oliven

PTFE, Hahnknebel PP. Ausgezeichnete Chemikalienbeständigkeit.
Mit drei angeformten Schlaucholiven.
Verpackungseinheit 1 Stück.

für Schlauch Innen-Ø mm	T-Bohrung mm	Best.-Nr.
3	2	886 50
4	2	886 55
5	3	886 60
6	3	886 65
7	4	886 70
8	4	886 75
9	5	886 80



Einweg-Hähne

mit Oliven

PE-HD. Nur für drucklosen Betrieb geeignet. Mit zwei angeformten Schlaucholiven.
Verpackungseinheit 1 Stück.

für Schlauch Innen-Ø mm	Bohrung mm	Länge mm	Best.-Nr.
12,5	9	97	885 05
9,5	7	80	885 10





Kegelschliffklemmen

POM. Kein Verkratzen der Glasoberfläche. Ausgezeichnetes Rückstellvermögen und Stabilität. Hervorragende Chemikalienbeständigkeit. Gebrauchstemperatur bis ca. 150 °C. Verpackungseinheit 1 Stück.

Schliff	Farbe	Best.-Nr.
NS 10/19	türkis	556 38
NS 12/21	violett	556 39
NS 14/23	gelb	556 40
NS 19/26	blau	556 42
NS 24/29	grün	556 44
NS 29/32	rot	556 46
NS 34/35	orange	556 47
NS 45/40	braun	556 49



Kegelschliffklemmen

gekapselte Stahlfeder

PTFE. Kein Verkratzen der Glasoberfläche. Hervorragende Chemikalienbeständigkeit. Ausgezeichnetes Rückstellvermögen und hohe Stabilität. Gebrauchstemperatur bis ca. 200 °C. Verpackungseinheit 1 Stück.

Schliff	Best.-Nr.
NS 10/19	555 60
NS 12/21	555 62
NS 14/23	555 64
NS 19/26	555 69
NS 24/29	555 74
NS 29/32	555 79
NS 34/35	555 84
NS 45/40	555 95



Hahnfett, silikonfrei

Ideal zum Fetten von Bürettenhähnen. Lässt sich z.B. mit Mucosol® leicht entfernen. Gute Säuren- und Laugenbeständigkeit. Gebrauchstemperatur -40 bis +320 °C. Verpackungseinheit 1 Tube à 60 g.

Best.-Nr. 616 10



Silikonpaste

Niedrigviskose Siliconpaste, Gebrauchstemperatur -40 bis +160 °C, zum Fetten von Schliffverbindungen. Verpackungseinheit 1 Tube à 50 g.

Best.-Nr. 616 05



Schliffmanschetten

PTFE. Die Abdichtung ohne Fett verhindert Fettrückstände in der Analyse. Hervorragende Chemikalienbeständigkeit bei einer Gebrauchstemperatur von -200 bis +260 °C. Dünne Schliffmanschetten (0,05 mm dick) passen wie eine „zweite Haut“ ohne aufzutragen. Kein überstehender Griffbund, daher keine Beeinträchtigung bei Verwendung von Schliffklemmen. Breites Anwendungsgebiet, auch für mittleres Vakuum bis 0,1 mbar geeignet, z.B. für Rotationsverdampfer. Verpackungseinheit 10 Stück.

Schliff	Best.-Nr.
NS 7/16	514 16
NS 10/19	514 17
NS 12/21	514 18
NS 14/23	514 19
NS 19/26	514 20
NS 24/29	514 21
NS 29/32	514 22
NS 34/35	514 23
NS 45/40	514 24
NS 50/42	514 25
NS 55/44	514 26
NS 60/46	514 27
NS 40/38	514 30

Schliffhülsen

mit Griffbund

PTFE. Die Abdichtung erfolgt ohne Fett: keine Fettrückstände in der Analyse. Hervorragende Chemikalienbeständigkeit bei einer Gebrauchstemperatur von -200 bis +260 °C. Robuste Konstruktion für den Dauergebrauch. Mit Griffbund und Dichtringen, die eine sehr gute Abdichtung bewirken. Niedrige Leckrate: $Q < 1 \cdot 10^{-4} \text{ mbar} \cdot \text{l} \cdot \text{s}^{-1}$. Verpackungseinheit 1 Stück.

Schliff	Best.-Nr.
NS 10/19	514 63
NS 14/23	514 64
NS 19/26	514 65
NS 24/29	514 66
NS 29/32	514 67
NS 34/35	514 68
NS 45/40	514 69



Allgemeiner Laborbedarf

Gummistopfen

Naturkautschuk (NR), rot.

oberer Ø mm	unterer Ø mm	Höhe mm	Verpackungseinheit	Best.-Nr.
9	5	20	25	1443 80
12	8	20	25	1443 82
14	11	20	25	1443 84
16	12	20	25	1443 85
18	14	20	25	1443 86
22	17	25	25	1443 88
24	18	30	25	1443 89
27	21	30	25	1443 90
32	26	30	25	1443 91
35	29	30	5	1443 93
38	31	35	5	1443 94
44	36	40	5	1443 95
49	41	40	5	1443 96
55	47	40	1	1443 97
60	50	45	1	1443 98
65	56	45	1	1443 99



Silikonstopfen

SI, naturfarben.

oberer Ø mm	unterer Ø mm	Höhe mm	Verpackungseinheit	Best.-Nr.
9	5	20	10	1443 05
12	8	20	10	1443 10
14	11	20	10	1443 15
16	12	20	10	1443 20
18	14	20	10	1443 25
22	17	25	10	1443 30
24	18	30	10	1443 35
27	21	30	10	1443 40
32	26	30	10	1443 45
35	29	30	10	1443 50
38	31	35	5	1443 55
44	36	40	5	1443 60
49	41	40	5	1443 65
55	47	40	5	1443 70
75	64	55	5	1443 75





Kegelschliffstopfen

PP. Hohl mit Dichtringen und Vierkantgriffscheibe. Autoklavierbar (121 °C). Verpackungseinheit 10 Stück (ab Best.-Nr. 1444 40: 1 Stück).

Schliff	Best.-Nr.
NS 7/16	1444 05
NS 10/19	1444 10
NS 12/21	1444 15
NS 14/23	1444 20
NS 19/26	1444 25
NS 24/29	1444 30
NS 29/32	1444 35
NS 34/35*	1444 40
NS 45/40*	1444 45
NS 60/46*	1444 46

* PE-LD mit Achtkantgriffscheibe



Kegelschliffstopfen

PTFE. Massiv, mit Dichtringen und ergonomisch gestalteter Griffscheibe. Temperaturbeständig bis 270 °C. Verpackungseinheit 1 Stück.

Schliff	Best.-Nr.
NS 10/19	1444 48
NS 14/23	1444 50
NS 19/26	1444 53
NS 24/29	1444 55
NS 29/32	1444 58
NS 34/35	1444 59



Kegelschliffstopfen

BISTABIL

Boro 3.3. DIN 12252. Hohl, mit Abtropf-
spitze und Sechskantgriffscheibe.
Verpackungseinheit 1 Stück.

Schliff	Best.-Nr.
NS 7/16	1446 05
NS 10/19	1446 10
NS 12/21	1446 15
NS 14/23	1446 20
NS 19/26	1446 25
NS 24/29	1446 30
NS 29/32	1446 35
NS 34/35	1446 40
NS 45/40	1446 45



Kegelschliffstopfen

Borosilikatglas. DIN 12252. Massive bzw.
halbhohle Ausführung, mit Achtkantgriff-
scheibe.
Verpackungseinheit 1 Stück.

Schliff	Ausführung	Best.-Nr.
NS 12/21	massiv	1445 15
NS 14/23	massiv	1445 20
NS 19/26	massiv	1445 25
NS 24/29	massiv	1445 30
NS 29/32	halbhohl	1445 35
NS 34/35	halbhohl	1445 40
NS 45/40	halbhohl	1445 45

Rührer

Gute Laufeigenschaften durch Stahlkerneinlage in den Rührwellen. Hohe Bruchfestigkeit und geringe Kratzwirkung bei Kontakt mit der Gefäßwand. Verpackungseinheit 1 Stück.

Propeller, PP. Rührwelle PE-beschichtet.

Ø Rührwelle mm	Länge Rührwelle mm	Rotor-Ø mm	Best.-Nr.
6	380	45	1356 00



Propeller, PTFE

Ø Rührwelle mm	Länge Rührwelle mm	Rotor-Ø mm	Best.-Nr.
6	400	40	1342 90
6	500	40	1342 91
9,5	550	60	1342 92
9,5	650	60	1342 93



2 bewegliche Flügel, PTFE

Ø Rührwelle mm	Länge Rührwelle mm	Rotor-Ø mm	Best.-Nr.
6	400	50	1342 86
6	500	50	1342 87
9,5	550	70	1342 88
9,5	650	70	1342 89



Anker, PTFE

Ø Rührwelle mm	Länge Rührwelle mm	Rotor-Ø mm	Best.-Nr.
6	500	75	1342 96
9,5	550	100	1342 97
9,5	650	140	1343 00



Magnetrührstäbchen, PTFE

Hohe Magnetkraft und lange Lebensdauer durch Alnico V-Magnetkerne, die mit einer besonders hochwertigen PTFE-Type gekapselt sind. Strenge Qualitätskontrolle der Magnetkraft, Lage des Magnetkerns, Oberflächengüte, Rissfreiheit und gleichmäßiger PTFE-Schichtdicke. Maximale Gebrauchstemperatur 270 °C.

Das umfangreiche Sortiment an Magnetrührstäbchen von BRAND bietet die richtige Problemlösung für nahezu jeden Einsatzzweck. Z.B. verkürzen ein rauher Gefäßboden oder abrasive Sedimente die Lebensdauer eines Magnetrührstäbchens durch Abtragen der PTFE-Schicht. Abhilfe schaffen Magnetrührstäbchen, die eine kleinere Auflagefläche haben (z.B. mit Mittelring).

Lagerbedingungen:

Um eine Entmagnetisierung zu vermeiden, Magnetrührstäbchen mit Alnico V-Magnetkern nicht ungeordnet übereinander lagern, sondern paarweise angeordnet aufbewahren. Magnetrührstäbchen nicht auf harte Oberflächen, z.B. Stahl, fallen lassen.



Zylindrisch

PTFE. Runde, glatte Oberfläche, vielseitig einsetzbar. Verpackungseinheit 10 Stück.

Länge mm	Stab-Ø mm	Best.-Nr.
2,5	2,5	1371 00
3,5	3,5	1371 01
5	2	1371 02
6	3	1371 03
8	3	1371 04
12	4,5	1371 05
7	2	1371 06
8	1,7	1371 07
10	3	1371 08
13	3	1371 09
15	4,5	1371 10
15	1,7	1371 11
10	6	1371 13
15	6	1371 14
20	6	1371 15
25	6	1371 20
30	6	1371 25
35	6	1371 27
40	8	1371 30
45	8	1371 32
50	8	1371 35
57*	27	1371 37
60	9	1371 40
70	9	1371 45
80	9	1371 50
108*	27	1371 55
159*	27	1371 60

* seitlich abgeflacht. Verpackungseinheit 1 Stück.



Zylindrisch, mit Mittelring

PTFE. Für Gefäße mit leicht unebenem Boden. Der Mittelring verkleinert die Auflagefläche und findet selbstständig die optimale Drehposition. Verpackungseinheit 10 Stück.

Länge mm	Stab-Ø mm	Ring-Ø mm	Best.-Nr.
8	3	4	1374 04
12	4,5	6	1374 05
15	4,5	6	1374 10
20	6	8	1374 15
25	6	7	1374 20
30	6	7,5	1374 25
35	6	8	1374 27
40	8	8,5	1374 30
45	8	10	1374 32
50	8,5	11	1374 35
60	8,5	11	1374 37
70	8,5	10	1374 45

Zylindrisch, konisch

PTFE. Runde, glatte Oberfläche. Kleine Auflagefläche durch zur Mitte hin ansteigenden Durchmesser.
Verpackungseinheit 10 Stück.

Länge mm	Stab-Ø mm	Best.-Nr.
10	4	1371 68
15	5	1371 70
20	7	1371 75
25	8	1371 78
30	8	1371 80
40	8	1371 85
50	8	1371 90
60	8	1371 95
70	10	1371 97
80	10	1371 99

**Dreieckig**

PTFE. Keilform, wirkt wie ein Abstreifer, hervorragend zum Auflösen und Durchmischen von Sedimenten. Durch kantige Oberfläche hohe Turbulenzen, auch bei niedriger Umdrehungszahl.
Verpackungseinheit 10 Stück.

Länge mm	Stab-Ø mm	Best.-Nr.
12	6	1378 05
20	8	1378 07
25	8	1378 10
25	14	1378 12
35	10	1378 15
40	14	1378 17
50	12	1378 20
55	14	1378 22
80	14	1378 26

**Dreieckig, mit Mittelrippe**

PTFE. Durch kantige Oberfläche hohe Turbulenzen, auch bei niedriger Umdrehungszahl. Für Gefäße mit leicht unebenem Boden. Die Mittelrippe verkleinert die Auflagefläche und findet selbstständig die optimale Drehposition.
Verpackungseinheit 10 Stück.

Länge mm	Höhe mm	Best.-Nr.
12	6	1378 40
25	8	1378 42
35	10	1378 44
50	12	1378 46
80	18	1378 48

**Achtkantig, mit Mittelring**

PTFE. Durch kantige Oberfläche hohe Turbulenzen, auch bei niedriger Umdrehungszahl. Für Gefäße mit leicht unebenem Boden. Der Mittelring verkleinert die Auflagefläche und findet selbstständig die optimale Drehposition. Verpackungseinheit 10 Stück.

Länge mm	Stab-Ø mm	Ring-Ø mm	Best.-Nr.
13	8	10	1376 07
15	8	9,5	1376 08
25	8	9,5	1376 10
25	10	11	1376 12
38	8	9,5	1376 15
38	10	11	1376 17
51	8	9,5	1376 18
51	10	11	1376 20
64	10	11	1376 22
75	12	14,5	1376 25





Magnetrührstäbchen, PTFE

Hantelform

PTFE. Ausgezeichnete Zentrierung, geringe Auflagefläche und hohe Turbulenzen, schon bei niedrigen Drehzahlen. Verpackungseinheit 10 Stück.

Länge mm	Stab-Ø mm	Scheiben-Ø mm	Best.-Nr.
37	8	20	1379 30
54	8	20	1379 35



Ellipsenform

PTFE. Hervorragend geeignet für Gefäß mit rundem Boden, z.B. Rundkolben. Verpackungseinheit 10 Stück.

Länge mm	max. Ø mm	Best.-Nr.
10	5	1373 00
15	6	1373 01
20	10	1373 02
25	12	1373 05
32	15	1373 07
34	15	1373 10
40	20	1373 12
50	20	1373 15
65	20	1373 20
70	20	1373 25



Kreuzform

PTFE. Stabile Drehposition. Hervorragende Rührwirkung. Verpackungseinheit 10 Stück.

Ø mm	Höhe mm	Best.-Nr.
10	5	1376 30
20	9	1376 32
25	10	1376 34
30	12	1376 36
38	15	1376 38



Scheibenform

PTFE. Gewölbte Oberfläche, daher gute Zentrierung. Besonders effektive Rührwirkung. Verpackungseinheit 10 Stück.

Ø mm	Höhe mm	Best.-Nr.
9	6*	1379 26
10	6	1379 27
20	10	1379 28
30	12	1379 29

* Auch für Küvetten 10 x 10 mm einsetzbar.

Magnetrührstäbchen, PTFE

Rund, mit Kreuzkopf

PTFE. Spezialform für kleine Reaktionsgefäße, mit besonders effektiver Rührwirkung. Verpackungseinheit 10 Stück.

Ø mm	Höhe mm	Best.-Nr.
10	8	1379 05
14	10	1379 10
17	13	1379 15
22	15	1379 17
30	12	1379 19



Kugel

PTFE. Hervorragend geeignet für Reagenzgläser oder für exzentrisches Rühren. Verpackungseinheit 1 Stück.

Ø mm	Best.-Nr.
12	1379 50



Magnetstab-Entferner

PP-gekapselter Magnetkern.
Verpackungseinheit 1 Stück.

Länge mm	Ø mm	Best.-Nr.
300	10	1377 50
450	10	1377 55



Magnetstab-Entferner

PTFE-gekapselter Magnetkern.
Verpackungseinheit 1 Stück.

Länge mm	Ø mm	Best.-Nr.
150	8	1377 00
250	8	1377 10
350	8	1377 20



Rührstäbe

AR-GLAS®. An beiden Enden dicht verschmolzenes Glasrohr.
Verpackungseinheit 50 Stück.



Länge mm	Ø mm	Best.-Nr.
200	5	1358 05
200	6	1358 10
250	6	1358 15
250	8	1358 20
300	8	1358 25

Rührstäbe

PTFE. Mit spatelförmigen Enden.
Verpackungseinheit 1 Stück.



Länge mm	Stab-Ø mm	Best.-Nr.
150	8	1362 10
200	8	1362 15
250	8	1362 20
300	8	1362 25

Rührstäbe mit Stahlkern

PTFE-gekapselter Stahlkern. Biegsam je nach Verwendungszweck, die Biegung bleibt dauerhaft erhalten. Enden rund.
Verpackungseinheit 1 Stück.



Länge mm	Stab-Ø mm	Best.-Nr.
100	6	1363 05
150	6	1363 10
200	6	1363 15
250	6	1363 20
300	6	1363 25
350	6	1363 30
400	6	1363 35

Spatel

Schlagzähes PS. Ausführung als Doppelspatel oder Spatel mit Löffel.
Verpackungseinheit 10 Stück.



Länge mm	Ausführung	Best.-Nr.
150	Doppelspatel	1398 10
180	Doppelspatel	1398 15
180	Spatel / Löffel	1398 17
210	Spatel / Löffel	1398 20

Spatel mit Stahlkern

PE-HD-gekapselter Stahlkern. Mit unterschiedlich gestalteten spatelförmigen Enden (ca. 16 mm breit). Verpackungseinheit 5 Stück.



Länge mm	Ø mm	Best.-Nr.
260	7	1361 00

Spatel

PP. Mit unterschiedlich gestalteten spatelförmigen Enden (ca. 15 mm breit).
Verpackungseinheit 10 Stück.



Länge mm	Ø mm	Best.-Nr.
245	6	1361 10

Pinzetten

PMP. Mit spitzen Enden. Autoklavierbar (121 °C). Verpackungseinheit 10 Stück.

Länge mm	Best.-Nr.
115	1128 05
145	1128 10



Pinzette

POM, glasfaserverstärkt. Mit runden Enden. Verpackungseinheit 5 Stück.

Länge mm	Best.-Nr.
250	1130 20



Pinzetten

PTFE. Mit spitzen Enden. Hervorragende Chemikalien- und Temperaturbeständigkeit. Verpackungseinheit 1 Stück.

Länge mm	Best.-Nr.
100	1131 05
150	1131 10
200	1131 15



Pinzetten

PTFE. Mit vierkantigen Enden. Hervorragende Chemikalien- und Temperaturbeständigkeit. Verpackungseinheit 1 Stück.

Länge mm	Best.-Nr.
100	1131 25
150	1131 30
200	1131 35



Mess-Schaufeln

PP, weiß. Verpackungseinheit 12 Stück (ab 250 ml 6 Stück).

Volumen ml	Länge mm	Best.-Nr.
2	60	1391 02
5	80	1391 03
10	100	1391 05
25	135	1391 10
50	160	1391 15
100	200	1391 20
250	260	1391 25
500	315	1391 30
1000	385	1391 35



Mess-Schaufeln

PE-HD, naturfarben. Verpackungseinheit 6 Stück.

Volumen ml	Länge mm	Best.-Nr.
500	350	1390 35
1000	400	1390 40





Wägeschalen, quadratisch

Schlagzähes PS, antistatisch. Leichte, flache Ausführung. Besonders geeignet zum Abwiegen. Wanddicke ca. 0,2 mm. Verpackungseinheit 500 Stück.

Volumen ml	Länge mm	Breite mm	Höhe mm	Best.-Nr.
7	45	45	7	1555 40
100	84	84	24	1555 42
250	140	140	21	1555 44



Wägeschalen, rautenförmig

Schlagzähes PS, antistatisch. Leichte, flache Ausführung. Besonders geeignet zum Abwiegen. Wanddicke ca. 0,2 mm. Verpackungseinheit 500 Stück.

Volumen ml	Länge mm	Breite mm	Höhe mm	Best.-Nr.
25	70	45	12	1555 46
30	80	56	14	1555 48
100	120	90	17	1555 50



Schraubdeckel-Dosen

PE-LD. Starkwandig, leicht konisch. Schraubverschluss mit Dichtkonus. Verpackungseinheit 10 Stück.

Volumen ml	max. Ø mm	Höhe mm	Best.-Nr.
5	23	34	619 50
10	23	52	619 55
30	37	53	619 60
60	37	92	619 65
90	57	62	619 70
180	57	108	619 75



Probendosen mit Schraubkappe

PFA. Für Probennahme, Transport und Lagerung. PFA Schraubkappe mit integrierter Dichtlippe. Autoklavierbar, leicht zu reinigen, temperaturbeständig von -200 °C bis +260 °C. Verpackungseinheit 1 Stück.

Volumen ml	Höhe mm	Ø mm	Gewinde	Best.-Nr.
30	54	38	GL 40	620 05
60	90	38	GL 40	620 10
90	62	54	GL 56	620 15
180	112	54	GL 56	620 20

Gewinde	Best.-Nr.
GL 40	1292 54
GL 56	1292 56

Ersatz-Schraubkappen für Probendosen PFA

PFA. Verpackungseinheit 1 Stück.

Laborflaschen

Boro 3.3. Gewinde DIN ISO 4796. Genoppter Boden, daher stand- und kratzfest. Mit Teilung und Beschriftungsfeld. Schraubkappe und Ausgießring PP. Autoklavierbar (121 °C). Verpackungseinheit 10 Stück (ab 5000 ml 1 Stück).

Volumen ml	Gewinde	Ø mm	Höhe mm	Best.-Nr.
25*	GL 25	36	74	1225 20
50	GL 32	46	91	1225 28
100	GL 45	56	105	1225 38
250	GL 45	70	144	1225 48
500	GL 45	86	183	1225 54
1000	GL 45	101	232	1225 62
2000	GL 45	136	268	1225 64
5000	GL 45	186	338	1225 70
10000	GL 45	234	412	1225 74
20000	GL 45	300	510	1225 78

* angeformter Glasring, daher ohne zusätzlichen Ausgießring.

Gewinde	Schraubkappe Best.-Nr.	Ausgießring Best.-Nr.
GL 25	1226 20	–
GL 32	1226 28	1226 62
GL 45	1226 38	1226 64

Ersatzteile für Laborflaschen

PP. Verpackungseinheit 10 Stück.

Gewindeflaschen

Natron-Kalk-Glas (Braunglas). Schraubkappe PP, Ausgießring PE-LD. Platzsparend durch quadratische Grundfläche. Die Flaschen sind Ethylen-Acrylat-beschichtet oder unbeschichtet lieferbar. Verpackungseinheit 1 Stück.

Mehr Sicherheit durch Kunststoff-Beschichtung!

Die Ethylen-Acrylat-Beschichtung umhüllt die Glasflasche wie ein schützender Mantel. Geht die Flasche zu Bruch, wird die gefährliche Splitterwirkung erheblich reduziert. Die maximale Gebrauchstemperatur der beschichteten Flaschen beträgt 80 °C. Um die Beschichtung zu schonen, wird die Reinigung bis max. 60 °C empfohlen.

Volumen ml	Breite mm	Höhe mm	Gewinde	beschichtet Best.-Nr.	unbeschichtet Best.-Nr.
100	50	125	GL 32	7040 02	7040 12
250	65	160	GL 32	7040 04	7040 14
500	80	195	GL 32	7040 06	7040 16
1000	95	230	GL 45	7040 08	7040 18
2500*	140	300	GL 45	7040 10	7040 20

* zylindrische Form

Steilbrustflaschen, Enghals

PP. Mit NS-Kegelhülse und austauschbarem Vierkant-PP-Stopfen. Größe 5000 ml zusätzlich mit Tragegriff. Größe 10 000 ml mit zwei Tragegriffen.

Volumen ml	Schliff	Ø mm	Höhe mm	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
100	NS 14/23	52	106	10	1298 38
250	NS 19/26	70	136	10	1298 48
500	NS 24/29	76	172	10	1298 54
1000	NS 29/32	106	209	10	1298 62
2000*	GL 32	130	240	6	1298 66
5000*	GL 45	175	325	1	1298 70
10000*	GL 63	222	394	1	1298 74

* mit Schraubdeckel





Steilbrustflaschen, Weithals

PP. Mit NS-Kegelhülse und austauschbarem Achtkant-PE-Stopfen.

Volumen ml	Schliff	Ø mm	Höhe mm	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
100	NS 29/32	52	106	10	1299 38
250	NS 34/35	70	136	10	1299 48
500	45/40	86	172	10	1299 54
1000	60/46	110	209	10	1299 62
2000*	GL 63	130	244	6	1299 66

* mit Schraubdeckel



Enghals-Flaschen

PE-LD, flexibel, durchscheinend. Preisgünstige Flasche für vielseitigen Einsatz. Mit oder ohne Schraubverschluss.

Volumen ml	Ø mm	Höhe mm	Gewinde	Verp.-Einh.	mit Verschluss Best.-Nr.	ohne Verschluss Best.-Nr.
10	26	50	GL 14	100	1294 08	1290 08
20	31	58	GL 14	100	1294 16	1290 16
30	34	66	GL 14	100	1294 24	1290 24
50	39	85	GL 18	100	1294 28	1290 28
100	45	106	GL 18	50	1294 38	1290 38
250	59	140	GL 25	50	1294 48	1290 48
500	75	180	GL 25	50	1294 54	1290 54
1000	94	212	GL 28	25	1294 62	1290 62
2000	117	264	GL 28	25	1294 64	1290 64

Gewinde	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
GL 14	100	1292 00
GL 18	50	1292 02
GL 25	50	1292 04
GL 28	25	1292 06

Schraubverschlüsse für Enghals-Flaschen PE-LD



Enghals-Flaschen, braun

PE-LD, opak. Zur Aufbewahrung von lichtempfindlichen Materialien. Mit Schraubverschluss. Verpackungseinheit 1 Stück.

Volumen ml	Ø mm	Höhe mm	Gewinde	Best.-Nr.
50	39	85	GL 18	1302 28
100	45	106	GL 18	1302 38
250	59	140	GL 25	1302 48
500	75	180	GL 25	1302 54
1000	94	212	GL 28	1302 62
2000	117	264	GL 28	1302 64

Weithals-Flaschen

PE-LD, flexibel, durchscheinend. Mit oder ohne Schraubverschluss.

Volumen ml	Ø mm	Höhe mm	Gewinde	Verp.-Einh.	mit Verschluss Best.-Nr.	ohne Verschluss Best.-Nr.
50	38	80	GL 32	100	1296 28	1293 28
100	48	94	GL 32	50	1296 38	1293 38
250	62	126	GL 40	50	1296 48	1293 48
500	76	155	GL 50	50	1296 54	1293 54
1000	93	208	GL 65	25	1296 62	1293 62
2000	120	246	GL 65	25	1296 64	1293 64

Gewinde	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
GL 32	25	1292 08
GL 40	25	1292 10
GL 50	25	1292 12
GL 65	25	1292 14

Schraubverschlüsse für Weithals-Flaschen PE-LD



Allgemeiner Laborbedarf

Weithals-Vierkantflaschen

PE-HD, durchscheinend. Schraubverschluss mit Dichtkonus, PP, blau, cadmiumfreie Pigmente. Originalitätsverschluss mit absprengbarem Sicherungsring. Quadratischer Querschnitt, daher besonders platzsparend. Verpackungseinheit 1 Stück.

Volumen ml	Länge mm	Breite mm	Höhe mm	Gewinde	Best.-Nr.
100	45	45	101	GL 32	1304 12
250	60	60	127	GL 45	1304 14
500	75	75	161	GL 54	1304 18
1000	85	85	210	GL 54	1304 22
1500	111	111	209	GL 80	1304 24
2500	122	122	258	GL 80	1304 26
4000	142	142	294	GL 80	1304 28

Gewinde	Best.-Nr.
GL 32	1303 20
GL 45	1303 22
GL 54	1303 24
GL 80	1303 26

Ersatz-Schraubverschlüsse für Weithals-Vierkantflaschen

PP. Verpackungseinheit 1 Stück.



Weithals-Flaschen

PTFE. Hervorragende chemische und thermische Resistenz. Stabile, starkwandige Ausführung. Mit Schraubverschluss. Verpackungseinheit 1 Stück.

Volumen ml	Ø mm	Höhe mm	Hals Innen-Ø mm	Best.-Nr.
5	22	35	10	1305 05
10	26	50	12	1305 08
25	33	61	19	1305 20
50	43	76	25	1305 28
100	52	88	35	1305 38
150	60	90	35	1305 44
250	67	120	42	1305 48
500	80	150	52	1305 54
1000	100	185	57	1305 62
2000	120	240	60	1305 64





Weithals-Flaschen

PFA. Hochwertige Flaschen, speziell entwickelt für die Langzeitlagerung von Lösungsmitteln und Standards (Spurenanalytik). PFA Schraubkappe mit integrierter Dichtlippe und Sägezahngewinde. Autoklavierbar, leicht zu reinigen, temperaturbeständig von -200 °C bis +260 °C. Verpackungseinheit 1 Stück.

Volumen ml	Ø mm	Höhe mm	Gewinde	Best.-Nr.
250	61	150	S 40	1287 48
500	76	179	S 40	1287 54
1000	96	217	S 40	1287 62
2000	130	245	S 40	1287 64

Gewinde	Best.-Nr.
S 40	1292 62

Ersatz-Schraubkappen für Weithals-Flaschen PFA

PFA. Verpackungseinheit 1 Stück.



Enghals-Flaschen

PFA. Hochwertige Flaschen, speziell entwickelt für die Langzeitlagerung von Lösungsmitteln und Standards (Spurenanalytik). PFA Schraubkappe mit integrierter Dichtlippe und Sägezahngewinde. Autoklavierbar, leicht zu reinigen, temperaturbeständig von -200 °C bis +260 °C. Verpackungseinheit 1 Stück.

Volumen ml	Ø mm	Höhe mm	Gewinde	Best.-Nr.
50	37	86	S 28	1289 28
100	45	120	S 28	1289 38
250	61	160	S 28	1289 48
500	76	190	S 28	1289 54
1000	96	240	S 28	1289 62

Gewinde	Best.-Nr.
S 28	1292 60

Ersatz-Schraubkappen für Enghals-Flaschen PFA

PFA. Verpackungseinheit 1 Stück.



Enghals-Flaschen

PFA-Technische Qualität, Schraubkappen ETFE. Diese Flaschen enthalten Anteile an wieder aufbereitetem PFA-Material aus unserem Produktionsprozess. Die physikalischen Eigenschaften und chemische Beständigkeit entsprechen hochreinem PFA. Verpackungseinheit 1 Stück.

Volumen ml	Ø mm	Höhe mm	Gewinde	Best.-Nr.
50	37	90	GL 18	1304 80
100	45	114	GL 18	1304 82
250	61	157	GL 25	1304 84
500	76	189	GL 25	1304 86
1000	96	233	GL 32	1304 88

Gewinde	Best.-Nr.
GL 18	1292 70
GL 25	1292 72
GL 32	1292 74

Ersatz-Schraubkappen für Enghals-Flaschen PFA-Technische Qualität

ETFE. Verpackungseinheit 1 Stück.



Spritzflaschen

ohne Belüftungsventil

PE-LD, flexibel. Weithals. Inhalt 250 ml und 500 ml. Hochwertige Ausführung mit Dichtkonus im Verschluss und angeformter Spritzdüse. Große Einfüllöffnung für leichtes Befüllen. Substanzname und allg. Sicherheitshinweise in deutsch (mit CAS-Nummer) und englisch (mit CAS-Nummer und NFPA-Code). Verpackungseinheit 5 Stück.

mit Belüftungsventil (Metallkugel)

nur für dest. Wasser und organische Lösungsmittel;
zum Schutz vor Auslaufen durch Überdruck

Substanzname	Farbe Verschluss	ohne Belüftungsventil		mit Belüftungsventil	
		250 ml Best.-Nr.	500 ml Best.-Nr.	250 ml Best.-Nr.	500 ml Best.-Nr.
dest. Wasser	weiß	1440 78	1440 84	1440 18	1440 24
Aceton	rot	1440 79	1440 85	1440 19	1440 25
Methanol	grün	1440 80	1440 86	1440 20	1440 26
Isopropanol	blau	1440 81	1440 87	1440 21	1440 27
Ethanol	orange	1440 82	1440 88	1440 22	1440 28
- ohne -	gelb	1440 83	1440 89	-	-

Spritzflaschen

mit austauschbarem Aufsatz

PE-LD, flexibel. Abschraubbarer Spritz-Aufsatz. Steigrohr in der Höhe verstellbar. Verpackungseinheit 50 Stück (1000 ml 25 Stück).

Spritzaufsätze

Gewinde	Verp.- Einh.	Best.-Nr.
GL 18	50	1292 20
GL 25	50	1292 22
GL 28	25	1292 24

Volumen ml	Ø mm	Gesamthöhe mm	Gewinde	Best.-Nr.
100	45	196	GL 18	1441 38
250	59	240	GL 25	1441 48
500	75	279	GL 25	1441 54
1000	94	322	GL 28	1441 62



Enghals-Spritzflaschen

PFA-Technische Qualität, Schraubkappen ETFE, Spritzeinsätze FEP. Diese Flaschen enthalten Anteile an wieder aufbereitetem PFA-Material aus unserem Produktionsprozess. Die Öffnung der Spitze kann durch Abschneiden vergrößert werden. Hohe Temperatur- und Chemikalienbeständigkeit. Verpackungseinheit 1 Stück.

Volumen ml	Ø mm	Höhe mm	Gewinde	Best.-Nr.
250	61	157	GL 25	1438 48
500	76	189	GL 25	1438 54
1000	96	233	GL 32	1438 62



Gewinde	Best.-Nr.
GL 25 - mit Steigrohr FEP	1292 73
GL 32 - mit Steigrohr FEP	1292 75

Ersatz-Spritzaufsätze

ETFE. Verpackungseinheit 1 Stück.



Tropfflaschen mit Pipette

Natron-Kalk-Glas. Im NS-Stopfen ist eine Tropfpipette mit Gummihütchen integriert. Verpackungseinheit 1 Stück.

Volumen ml	Ø mm	Gesamthöhe mm	Ausführung	Best.-Nr.
50	45	130	Klarglas	1246 33
100	55	150	Klarglas	1246 39
50	45	130	Braunglas	1245 29
100	55	150	Braunglas	1245 39

Gummihütchen

Naturkautschuk (NR). Passend für alle Größen. Verpackungseinheit 100 Stück.

Best.-Nr.	1247 00
-----------	----------------



Tropfflaschen

PE-LD, flexibel. Abschraubbarer Tropf-Aufsatz mit anhängendem Nippel zum Verschließen.

Volumen ml	Ø mm	Gesamthöhe mm	Gewinde	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
20	31	88	GL 14	100	1252 16
30	34	96	GL 14	100	1252 24
50	39	115	GL 18	100	1252 28
100	45	136	GL 18	50	1252 38
250	59	170	GL 25	50	1252 48
500	75	209	GL 25	50	1252 54
1000	94	240	GL 28	25	1252 62

Tropf-Aufsätze, PE-LD

Gewinde	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
GL 14	100	1292 30
GL 18	50	1292 32
GL 25	50	1292 34
GL 28	25	1292 36



Tropfflaschen

PTFE, flexibel. Exzellente Chemikalienbeständigkeit. Tropf-Aufsatz mit Schraubverschluss. Verpackungseinheit 1 Stück.

Volumen ml	Ø mm	Höhe mm	Best.-Nr.
25	33	93	1253 16
50	43	100	1253 28

Zerstäuber

PE-HD. Durch Drehen der Spritzdüse stufenlos von Zerstäuben bis strahlförmigem Spritzen regulierbar. Verpackungseinheit 5 Stück.

Volumen ml	Best.-Nr.
400	1441 80
850	1441 90



Allgemeiner Laborbedarf

Abklärflaschen mit Hahn

PE-HD. Mit Schraubkappe und Tragegriff aus Plastik. Mit Hahn aus PP, 3/4" Anschluss. Verpackungseinheit 1 Stück.

Volumen l	Ø mm	Höhe mm	Hals Innen-Ø mm	Best.-Nr.
5	165	335	45	1311 70
10	210	420	54	1311 74



Ersatzhahn

Passend für alle Größen. Mit Adapter aus PP und 2 Dichtungen aus FKM. Verpackungseinheit 1 Stück.

Best.-Nr.	1311 00
-----------	---------

Lagerflaschen

Enghals

PE-HD. Mit Schraubkappe und Tragegriff aus Plastik. Verpackungseinheit 1 Stück.

Volumen l	Ø mm	Höhe mm	Hals Innen-Ø mm	Best.-Nr.
5	165	335	45	1308 70
10	210	420	54	1308 74





Lagerflaschen, Weithals

PE-HD. Mit Schraubkappe und Tragbügel. Verpackungseinheit 1 Stück.

Volumen l	Ø mm	Höhe mm	Hals Innen-Ø mm	Best.-Nr.
5	165	320	85	1309 70
10	210	395	120	1309 74



Kanister

PE-HD. Mit Schraubverschluss und aufschraubbarem Auslaufstutzen.
Verpackungseinheit 1 Stück.

Volumen l	Länge mm	Breite mm	Höhe mm	Best.-Nr.
5	260	130	260	1316 60
10	260	140	415	1316 62
20	330	165	470	1316 64



Eimer

PE-HD. Mit oder ohne Stülpdeckel.
Mit Maßeinteilungen und Henkel.
Ohne Ausguss.
Verpackungseinheit 1 Stück.
(Stülpdeckel bitte separat bestellen!)

Volumen l	Höhe mm	Best.-Nr.
5	240	717 72
10	300	717 74

Stülpdeckel für Eimer PE-LD

PE-LD. Verpackungseinheit 1 Stück.

für Eimer l	Best.-Nr.
5	717 71
10	717 76



Eimer

PP. Mit Ausguss, verstärktem Rand und Henkel. Verpackungseinheit 1 Stück.

Volumen l	Höhe mm	Best.-Nr.
12	300	723 76
15	340	723 78

Schalen (Fotoschalen)

PP, weiß. Mit Rillen im Boden zur Erhöhung der Formstabilität, verstärkter Rand, leicht konische Wände, stapelbar. Verpackungseinheit 1 Stück.

Länge mm	Breite mm	Höhe mm	Best.-Nr.
225	180	45	1566 40
300	240	70	1566 42
370	310	75	1566 44
510	410	120	1566 46
625	530	140	1566 48
840	645	160	1566 50



Schale mit Fächern

PVC. Verwendung als Ablageblech oder Schubladeneinsatz. Ideal z.B. zur Aufbewahrung von Magnetrührstäbchen. Verpackungseinheit 1 Stück.

Anzahl Fächer	Länge mm	Breite mm	Höhe mm	Best.-Nr.
5	402	302	60	7685 05
12	402	302	60	7685 10



Kühlbehälter

Widerstandsfähiger, stabiler, Integralschaum (Polyurethan). Für Kühlagerungen direkt auf dem Labortisch. Hervorragende Isoliereigenschaften. Verbesserte Stabilität durch robustes, achteckiges Design. Die handliche Form und der flache Deckel ermöglichen Platz sparendes Stapeln. Chemisch desinfizierbar. Gebrauchstemperatur von -196 °C bis +95 °C. Verpackungseinheit 1 Stück.

Volumen l	Länge mm	Breite mm	Höhe mm	Best.-Nr.
4,5	330	280	180	1561 00





Pipettenspülsysteme

Zur problemlosen und schonenden Reinigung von Pipetten nach dem Saugheber-Prinzip. Anschluss für Wasserzufuhr über Schlaucholive Außen-Ø 12 mm. Ein komplettes Spülsystem besteht aus Spülgerät, Reinigungsbehälter und Pipettenkorb (bitte jeweils separat bestellen).

Spülgerät

PE-HD. Den Wasserzulauf auf ca. 2 l/min einstellen. Verpackungseinheit 1 Stück.

für Pipettenlänge mm	Volumen l	Innen-Ø mm	Fuß-Ø mm	Höhe mm	Best.-Nr.
460	13	150	315	740	291 20
600	17	150	315	1000	291 25



Reinigungsbehälter

PE-HD. Verpackungseinheit 1 Stück.

für Pipettenlänge mm	Volumen l	Innen-Ø mm	Fuß-Ø mm	Höhe mm	Best.-Nr.
460	10	150	240	510	292 10
600	12,5	150	240	660	292 15



Pipettenkorb

PE-HD. Verpackungseinheit 1 Stück.

für Pipettenlänge mm	Korbhöhe mit Griff mm	Fuß-Ø mm	Korbhöhe mm	Best.-Nr.
360	495	145	280	290 05
460	645	145	280	290 10
600	870	145	280	290 15



Pipetten-Aufbewahrungsbehälter

mit Deckel

PP, Deckel PE-HD. Zum staubgeschützten Aufbewahren für Pipetten bis 400 mm Länge geeignet. Verpackungseinheit 1 Stück.

Fuß-Ø mm	Höhe mm	Innen-Ø mm	Best.-Nr.
130	430	83	288 00

Abtropfgestell

PS. Integrierte, breite Abtropfrinne. Die Stäbe können beliebig eingesteckt werden. Die Stab-Öffnungen sind nach hinten geschlossen, daher kann kein Wasser zur Wandseite durchdringen. Geeignet z.B. für Glasmesszylinder bis 250 ml und Bechergläser bis 1000 ml. Lieferung komplett mit Ablaufschlauch und Material zur Wandmontage. Breite 450 mm, Höhe 630 mm, 72 Stäbe (Ø 16 mm, Länge 120 mm). Verpackungseinheit 1 Stück.

Best.-Nr. 951 05



Spezialstäbe

für Abtropfgestell

PS. Spezialstäbe für enghalsige Gefäße, z.B. Reagenzröhrchen, kleine Messkolben und Messzylinder. Außen-Ø 6 mm, Länge 120 mm. Verpackungseinheit 1 Satz à 11 Stück.

Best.-Nr. 951 11



Pipettengestell

PP. Für 94 Pipetten verschiedener Größe. Drehbares Modell, mit einer zusätzlichen drehbaren Auflageplatte zur Schonung der Pipettenspitzen. Für alle Mess- und Vollpipetten. Der leicht gewölbte Rand der Stativplatte hält abtropfende Flüssigkeitsreste zurück. Ø 230 mm, Höhe 450 mm. Verpackungseinheit 1 Stück.



Best.-Nr. 309 00

Pipettenschale

PVC. Praktische Pipettenablage für Pipetten aller Größen. Länge 280 mm, Breite 220 mm, Höhe 29 mm. Verpackungseinheit 1 Stück.

Best.-Nr. 283 00



Pipettenschale

PVC. Schubladeneinsatz. Mit 4 langen Fächern für ca. 30 Messpipetten (1 - 20 ml). Länge 420 mm, Breite 300 mm, Höhe 30 mm. Verpackungseinheit 1 Stück.

Best.-Nr. 283 05



Pipettenschale

PVC. Neun längliche Unterteilungen, einseitig offen. Für kleinvolumige Pipetten. Länge 355 mm, Breite 300 mm, Höhe 45 mm. Verpackungseinheit 1 Stück.

Best.-Nr. 7685 15





MonoDest 3000 E



MonoDest 3000 N

Wasserdestilliergeräte

MonoDest 3000 E und 3000 N

- einfache Bedienung und Reinigung (ohne Zerlegen des Gerätes)
- kompakte Bauweise
- Edelstahlheizung
- getrennte Anschlüsse für Speise- und Kühlwasser
- geringer Wasserverbrauch
- hohe Gerätesicherheit durch automatische Abschaltung der Heizung bei Speisewassermangel

Lieferumfang MonoDest

Grundgerät mit Netzkabel, PVC-Schlauch (7m, Innen-Ø 10 mm), Quetschhahn für den Sumpfablauf, Gebrauchsanleitung. Verpackungseinheit 1 Stück.

MonoDest 3000 E

Ideal für Anwendungen, die reinstes Wasser in kleinen Mengen erfordern. Die hohe Wasserqualität mit einer Leitfähigkeit von nur 0,7 $\mu\text{S}/\text{cm}$ wird durch die besondere Konstruktion des Kondensators erzielt.

Best.-Nr.	562 20
-----------	--------

MonoDest 3000 N

Eine preisgünstige Alternative zum MonoDest 3000 E. Empfohlen für Einsatzzwecke, für die eine Leitfähigkeit von 1,5 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ausreichend ist.

Best.-Nr.	562 15
-----------	--------

Zubehör und Ersatzteile für MonoDest 3000 E und N. Verpackungseinheit 1 Stück.

Beschreibung	Best.-Nr.
Destillierkörper Boro 3.3, für MonoDest 3000 N	563 30
Destillierkörper Boro 3.3, für MonoDest 3000 E	563 60
Gerätesockel für MonoDest 3000 E und N	563 65

Technische Daten

		MonoDest 3000 E	MonoDest 3000 N
Aufnahmeleistung	W	3000	3000
Nennstrom	A	14	14
Netzspannung	V/Hz	220-240/50-60	220-240/50-60
Leitungswasser-Anschluss:			
Mindestdruck	bar	2	2
Destillatmenge bei Betrieb mit Leitungswasser	l/h	4,2	4,2
mit VE-Wasser	l/h	4,0	4,0
Leitfähigkeit des Destillats bezogen auf 25 °C	$\mu\text{S}/\text{cm}$	0,7	1,5
Destillat-Temperatur	°C	96	96
Kühlwassermenge b. Betrieb mit Leitungswasser	l/h	45	45
mit VE-Wasser	l/h	55	55
Kühlwasser-Temperatur:			
Einlauf	°C	16	16
Auslauf bei Betrieb mit Leitungswasser	°C	64	64
mit VE-Wasser	°C	48	48
Heizer	Material	Edelstahl 1.4529	Edelstahl 1.4529
Glasteile	Material	Boro 3.3	Boro 3.3
Höhe	mm	750	600
Platzbedarf (ohne Destillatbehälter)	mm	220 x 220	220 x 220
Gewicht	kg	6	6

Reinigung

Manuelle Reiniger und Desinfektionsreiniger

Materialfreundlich

Durch eine besondere Wirkstoffkombination werden schon bei niedriger Temperatur, kurzer Verweildauer und geringer Alkalität beste Reinigungsergebnisse erzielt. Hierdurch werden Glasoberfläche und Graduierung geschont.

Testsicher

Reiniger und Desinfektionsreiniger lassen sich rückstandsfrei entfernen. So bleiben selbst empfindliche Tests in der Hämatologie, Serologie, Mikrobiologie und in der enzymatischen Analytik unbeeinflusst. Dazu ganz einfach die empfohlene Anwendungskonzentration einhalten und mit Wasser gründlich nachspülen.



Abkürzungen:

Verbund für Angewandte Hygiene (VAH)

Robert Koch-Institut (RKI)

Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGHM)

Deutsche Veterinärmedizinische Gesellschaft (DVG)

Umweltverträglich

Selbstverständlich entsprechen alle diese Reiniger und Desinfektionsreiniger den zur Zeit geltenden Gesetzen und Vorschriften. Sie sind frei von Formaldehyd und enthalten biologisch abbaubare Tenside und weitere umweltverträgliche Inhaltsstoffe. Ihr Phosphatgehalt ist deutlich reduziert.

Anwenderfreundlich

Unsere Reiniger und Desinfektionsreiniger besitzen ein sehr breites Wirkungsspektrum. Damit sind für die vielen verschiedenen Anforderungen insgesamt nur wenige Produkte nötig. Weder die Reiniger noch die Desinfektionsreiniger enthalten Ätzalkalien. Sie wirken dadurch besonders materialschonend und sind auch bei hartem Wasser voll wirksam.

Wirtschaftlich

Laborgeräte mit normaler Verschmutzung werden bei Raumtemperatur mit der empfohlenen Anwendungskonzentration sauber. Bei starken Verschmutzungen empfiehlt es sich, die Reinigungslösung im vorgegebenen Rahmen zu erwärmen, denn Überdosieren erhöht die Reinigungswirkung nicht! Bitte beachten Sie hierzu die technischen Hinweise auf Seite 342-343.





Mucasol®

Universalreiniger

Flüssiges, alkalisches Hochleistungskonzentrat für das Tauch- und Ultraschallbad. Universell einsetzbarer Reiniger für Laborgeräte und Instrumente aus Glas, Porzellan, Kunststoff, Gummi und Metall. In ca. 10-30 min. wird das Spülgut ohne mechanische Hilfe gereinigt.

Mucasol® ersetzt Chromschwefelsäure, ist frei von Chlor und Ätzalkalien, ungiftig, nicht aggressiv und biologisch abbaubar. Längere Einwirkzeiten sind bei Oberflächen aus Zink und nichteloxiertem Aluminium zu vermeiden.

Inhaltsstoffe:

> 30% Phosphate,
< 5% anionische Tenside, amphotere Tenside, Komplexbildner, Korrosionsinhibitoren, Hilfsstoffe

Anwendungskonzentration:

Im Ultraschall-Bad:

0,2 - 2% (1,4 - 14 ml/l)

Im Tauchbad:

0,7 - 3% (5 - 22 ml/l)

Chemisch-physikalische Daten:

Hellgrüne, klare Flüssigkeit

Dichte: ca. 1,4 g/ml

pH-Wert (0,7%ig): ca. 11,5

pH-Wert (3%ig): ca. 11,7

Beschreibung	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
2 l Flasche (2,8 kg)	6	440 03
5 l Kanister (7 kg)	1	440 05



EDISONITE® CLASSIC

Universalreiniger

Alkalischer Reiniger. Pulver-Präparat für das Tauch- und Ultraschallbad. Ideal zum Entfernen von natürlichen Fetten und Ölen, Eiweißen und Blut. Schützt nachhaltig vor Korrosionsschäden.

Inhaltsstoffe:

> 30% Phosphate,
< 5% anionische Tenside, nichtionische Tenside, Korrosionsinhibitoren, Hilfsstoffe

Anwendungskonzentration:

0,5 - 1% (5 - 10 g/l)

Chemisch-physikalische Daten:

Hellgrünes Pulver

Schüttgewicht: ca. 850 kg/m³

pH-Wert (0,5%ig): ca. 11,5

pH-Wert (1%ig): ca. 11,5

Einschränkungen bestehen für Materialien aus Zink und nichteloxiertem Aluminium.

Beschreibung	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
1 kg Dose	6	443 01
5 kg Eimer	1	442 05



EDISONITE® SUPER

Universalreiniger

Neutraler Reiniger. Pulver-Präparat für das Tauch- und Ultraschallbad. Ideal zum Entfernen von natürlichen Fetten und Ölen, Eiweißen und Blut. EDISONITE® SUPER wird besonders zur Reinigung von optischen Gläsern und alkaliempfindlichen Kunststoff- und Gummiteilen empfohlen.

Inhaltsstoffe:

> 30% Phosphate,
5 - 15% anionische Tenside, Korrosionsinhibitoren, Hilfsstoffe

Anwendungskonzentration:

0,5 - 1% (5 - 10 g/l)

Chemisch-physikalische Daten:

Hellgrünes Pulver

Schüttgewicht: ca. 800 kg/m³

pH-Wert (0,5%ig): ca. 7,5

pH-Wert (1%ig): ca. 7,5

Beschreibung	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
1 kg Dose	6	443 61
5 kg Eimer	1	443 65

Mucocit®-T

Instrumenten-Desinfektionsreiniger

Besonders geeignet für empfindliche Geräte. Frei von Phosphaten, Aldehyden, Phenolen und Chlorverbindungen. Angenehm frischer Duft. CE-gekennzeichnet gemäß MPG.

Inhaltsstoffe:

100 g Mucocit®-T enthalten:
3,9 g Didecylmethylammoniumchlorid,
4,5 g Alkylpropylendiamin-
1,5-bisguanidiniumacetat,
2 g Bis(aminopropyl)-laurylamin,
2,8 g Laurylpropylendiamin,
5 - 15% nichtionische Tenside, Hilfsstoffe.

Chemisch-physikalische Daten:

Klare, blaue Flüssigkeit, Dichte: ca. 1 g/ml
pH-Wert (1%, 20 °C): ca. 10,5

Mikrobiologische Wirksamkeit/ Anwendungskonzentration:

Instrumentendesinfektion: Bakterien (inkl. Tuberkulose- und Mykobakterien) und Pilze bei hoher organischer Belastung gem. DGHM/VAH:

1% (10 ml/l)/1 Std.

2% (20 ml/l)/30 Min.

3% (30 ml/l)/15 Min.

Begrenzt viruzid* (inkl. HIV, HBV, HCV)

1% (10 ml/l)/5 Min.

Inaktivierung Rotaviren:

2% (20 ml/l)/5 Min.

Beschreibung	Verp.- Einh.	Best.-Nr.
2 l Flasche	6	448 22
5 l Kanister	3	448 25



* gemäß RKI-Empfehlung,
Bundesgesundheitsblatt 01/2004

Mucocit®-P

Instrumenten-Desinfektionsreiniger

Kraftvoll und materialschonend. Frei von Phosphaten, Aldehyden und Phenolen. Angenehm frischer Duft.

Inhaltsstoffe:

100 g Mucocit®-P enthalten:
5 g Bis(aminopropyl)-laurylamin,
5 g Didecylmethylammoniumchlorid,
5 - 15% NTA, < 5% nichtionische Tenside,
Phosphonate, Hilfsstoffe.

Chemisch-physikalische Daten:

Hellblaues Pulver.
Schüttgewicht: ca. 620 kg/m³
pH-Wert (4%): ca. 11

Mikrobiologische Wirksamkeit/ Anwendungskonzentration:

Instrumentendesinfektion: Bakterien und Pilze bei hoher organischer Belastung gem. DGHM/VAH: 3% (30 g/l)/1 Std.

Tuberkulosebakterien: 3% (30 g/l)/1 Std.

Begrenzt viruzid* (inkl. HIV, HBV, HCV)

1% (10 g/l)/5 Min.

Inaktivierung humane Rotaviren:

1% (10 g/l)/5 Min.

Beschreibung	Verp.- Einh.	Best.-Nr.
2,5 kg Eimer	3	449 20



* gemäß RKI-Empfehlung,
Bundesgesundheitsblatt 01/2004

Pursept®-AF Desinfektionskonzentrat

Flächen-Desinfektionsreiniger

Reinigt und desinfiziert Fußböden, Wände und Inventar in einem Arbeitsgang. Für den Einsatz im Lebensmittelbereich geeignet. CE-gekennzeichnet gemäß MPG.

Inhaltsstoffe:

100 g Pursept®-AF enthalten:
12,5 g Didecylmethylammoniumchlorid,
1,5 g Bis(aminopropyl)-laurylamin,
< 5% NTA,
< 5% nichtionische Tenside, Hilfsstoffe,
Duftstoffe

Chemisch-physikalische Daten:

Klare, grüne Flüssigkeit, Dichte: ca. 1 g/ml
pH-Wert (1%, 20 °C): ca. 10

Mikrobiologische Wirksamkeit/ Anwendungskonzentration:

Flächendesinfektion: Bakterien und Pilze bei hoher organischer Belastung gem. DGHM/VAH: 0,25% (2,5 ml/l)/4 Std.

0,5% (5 ml/l)/1 Std.

1% (10 ml/l)/30 Min.

2% (20 ml/l)/15 Min.

Begrenzt viruzid* (inkl. HIV, HBV, HCV):

1% (10 ml/l)/15 Min.

Inaktivierung Rotaviren:

0,25% (2,5 ml/l)/2 Min.

Wirksamkeit gegenüber TbB:

2% (20 ml/l)/1 Std.

Beschreibung	Verp.- Einh.	Best.-Nr.
2 l Flasche	6	448 50
5 l Kanister	3	448 55



* gemäß RKI-Empfehlung,
Bundesgesundheitsblatt 01/2004

- DGHM/VAH zertifiziert
- RKI-konform
- Aerosolfreie Wischdesinfektion
- Frischer Duft



- Aldehydfrei
- Wirkt in nur 15 Sekunden
- DGHM/VAH zertifiziert und RKI-konform in der aerosolfreien Anwendung (Wischdesinfektion)
- Frischer Duft



- Aldehydfrei
- Wirkt in nur 15 Sekunden
- DGHM/VAH zertifiziert und RKI-konform
- Frischer Duft



Pursept®-A Xpress

Gebrauchsfertige Schnelldesinfektion

Flächen-Desinfektionsreiniger

Nachfüllbare Pump-Sprühflasche ohne Treibgas.

Inhaltsstoffe:

100 g Pursept®-A Xpress enthalten:
55 g Ethanol,
0,03 g N-Alkylaminopropylglycin,
Hilfsstoffe

Chemisch-physikalische Daten:

Klare, farblose Flüssigkeit.
Dichte: ca. 0,9 g/ml
pH-Wert: ca. 7,5

Mikrobiologische Wirksamkeit der gebrauchsfertigen Lösung:

Flächendesinfektion: Bakterien und Pilze bei geringer organischer Belastung mit Mechanik gem. DGHM/VAH: 15 Sek. Begrenzt viruzid*
(inkl. HIV, HBV, HCV): 15 Sek.
Wirksamkeit gegen TbB: 30 Sek.

* gemäß RKI-Empfehlung,
Bundesgesundheitsblatt 01/2004

Beschreibung	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
1 l Flasche	10**	448 30
5 l Kanister	3	448 35
Sprühaufsatz	1	448 32

** 10 Flaschen + 1 Sprühaufsatz

Pursept®-A Xpress Desinfektionstücher

Flächen-Desinfektionsreiniger

Die Flächen einfach mit dem Tuch abwischen und die Lösung einwirken lassen.

Inhaltsstoffe:

1 Tuch Pursept®-A Xpress enthält ca.:
1027 mg Ethanol,
0,56 mg N-Alkylaminopropylglycin,
Hilfsstoffe

Chemisch-physikalische Daten:

Wirkstofflösung (Pursept®-A Xpress):
Klare, farblose Flüssigkeit.
Dichte: ca. 0,9 g/ml
pH-Wert: ca. 7,5
Tücher: chlorfrei bleicht, biologisch abbaubar

Mikrobiologische Wirksamkeit der gebrauchsfertigen Lösung:

Flächendesinfektion: Bakterien und Pilze bei geringer organischer Belastung mit Mechanik gem. DGHM/VAH: 15 Sek. Begrenzt viruzid*
(inkl. HIV, HBV, HCV): 15 Sek.
Wirksamkeit gegen TbB: 30 Sek.

* gemäß RKI-Empfehlung,
Bundesgesundheitsblatt 01/2004

Beschreibung	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
Spenderdose à 150 Tücher*	6	448 40
Nachfüllpackung à 150 Tücher*	6	448 45

* 135 x 222 mm

Pursept® Wipes XL in Kombination mit Pursept®-A Xpress für die zuverlässige und schnelle Desinfektion Ihres Arbeitsplatzes, Labortisches oder Ihrer Sterilbank. Geeignete Aufbewahrung der Tücher in der wiederbefüllbaren Spenderbox.

Pursept® Wipes XL, Tücher

Vliestücher aus 100% Polyester. Die speziell entwickelte Vliesstruktur macht das Tuch reißfest und fusselfrei. Außerdem bietet sie eine optimale Wirkstoffabgabe bei gleichzeitig hervorragender Schmutzaufnahme.

Beschreibung	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
Rolle à 70 Tücher 230 x 280 mm	6	448 70

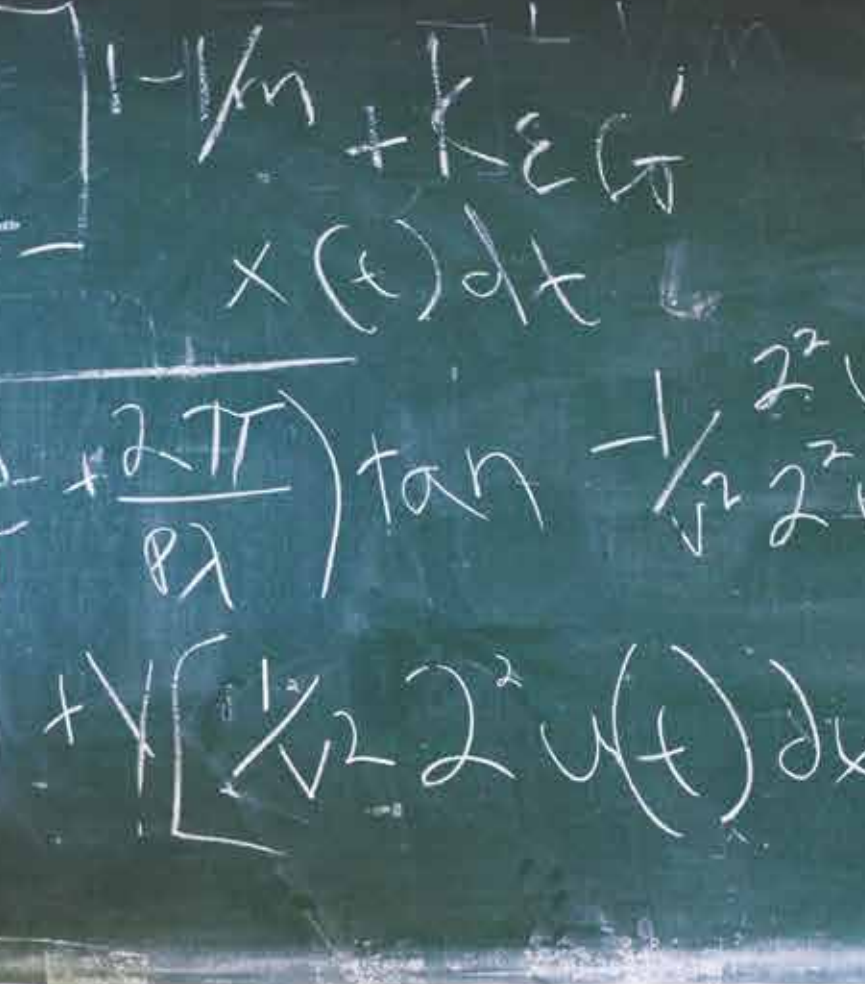
Spenderbox für Pursept® Wipes XL, leer

Die wiederbefüllbare Spenderbox für die praktische und platzsparende Aufbewahrung von Pursept® Wipes XL-Tüchern bietet einen perfekten Schutz vor Austrocknung der vorgetränkten Tücher.

Beschreibung	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
Spenderbox für 70 Tücher 230 x 280 mm	3	448 75



$$C = \begin{bmatrix} u_1 & \dots & u_n \\ \vdots & & \vdots \\ u_1 & \dots & u_n \end{bmatrix}^{-1} \begin{bmatrix} -u_1 & \dots & -u_n \\ \vdots & & \vdots \\ -u_1 & \dots & -u_n \end{bmatrix} + K \epsilon \epsilon$$
$$K = 3.5 \epsilon^3 / \epsilon \exp(5.08 \epsilon)$$
$$u_t = -17.3 / u_L + [2999 \epsilon^2 / 2 P_L \sqrt{\frac{9 \gamma}{2 \pi}}]$$
$$- A_c d \frac{d \epsilon}{d x} = 0$$



Technische Informationen

Qualitätsmanagement	S. 318
Zertifikate	S. 320
Prüfmittelüberwachung	S. 321
Easy Calibration Technik	S. 324
Kalibrierservice	S. 326
DAkkS-Kalibrierlabor	S. 328
IVD-Richtlinien.....	S. 330
Werkstoff Glas/Kunststoff.....	S. 331
Chemikalienbeständigkeiten	S. 338
Reinigung.....	S. 342
Sicherheitshinweise.....	S. 344



Qualitätsmanagement

Qualitätsmanagement am Beispiel von Liquid Handling Geräten und BLAUBRAND® Volumenmessgeräten

Das Qualitätsmanagement bei BRAND beginnt bereits in der Planungsphase eines Produktes und begleitet die Entwicklung bis zur Serienreife. Ständige Prüfungen während des gesamten Fertigungsprozesses dienen dem Ziel, Volumenmessgeräte mit einer möglichst geringen Abweichung vom Sollwert (Richtigkeit) und geringer Streuung der Einzelwerte (Variationskoeffizient) herzustellen. Das Ergebnis dieser "statistischen Prozess-Steuerung (SPC)" wird abschließend durch eine Stichprobenprüfung nach DIN ISO 3951 in der Endkontrolle überprüft.

Das Verfahren des bei BRAND durchgeführten und nach DIN EN ISO 9001 zertifizierten Qualitätsmanagement-Systems ist eine Kombination von Prozessfähigkeitsüberwachung und Stichprobenprüfung. Die annehmbare Qualitätsgrenzlage (AQL) beträgt maximal 0,4. Das bedeutet, dass die vorgegebenen Grenzwerte mit einer statistischen Sicherheit von mindestens 99,6 % eingehalten werden.

Alle in der Qualitätssicherung eingesetzten Prüfmittel werden regelmäßig überprüft und sind an die nationalen Normale der PTB angeschlossen. Dieses nach DIN EN ISO 9001 organisierte Qualitätsmanagement-System bildet auch die Grundlage zur Ausstellung von Werkskalibrierscheinen, wie sie die Qualitätszertifikate darstellen.

Alle Prüfergebnisse werden dokumentiert und mindestens 7 Jahre archiviert, so dass bei bekannter Chargen- bzw. Seriennummer jederzeit auf die individuellen Ergebnisse zum Zeitpunkt der Produktion zurückgegriffen werden kann.

Als Hersteller von konformitätsbescheinigten Volumenmessgeräten wird die Qualitätssicherung bei BRAND und die Qualität der Produkte von der deutschen Eichbehörde überwacht. Somit werden die Anforderungen, die an die Prüfmittelüberwachung und deren Rückführung an die nationalen Normale sowie an die Qualifikation des Personals gestellt werden, erfüllt.




H Konformitätsbescheinigung

Für Volumenmessgeräte, die für Messungen im gesetzlich geregelten Bereich z.B. im medizinischen und pharmazeutischen Bereich (Herstellung und Prüfung von Arzneimitteln) bereitgehalten und verwendet werden, fordert die deutsche Eichordnung vom 12.08.1988 Konformitätsbescheinigung statt Eichung. Dies gilt auch für das messtechnisch relevante Zubehör (z.B. Pipettenspitzen für Kolbenhubpipetten).

Konformität heißt: Übereinstimmung eines Gerätes mit der Zulassung für den gesetzlich geregelten Bereich gemäß der deutschen Eichordnung (Anlage 12).

Das genaue Verfahren der Konformitätsbescheinigung ist in der DIN 12600 beschrieben. Mit dem Konformitätszeichen "H" und dem Zeichen des Herstellers – hier "B" für BRAND – bescheinigt der Hersteller (auf Wunsch auch die Eichbehörde mit eigenem Konformitätszeichen), dass das betreffende Gerät die Anforderungen der deutschen Eichordnung und der einschlägigen Normen erfüllt. Das Konformitätszeichen ist in der Regel direkt auf den Geräten und bei den dazugehörigen Einmalprodukten auf der Verpackung aufgedruckt.

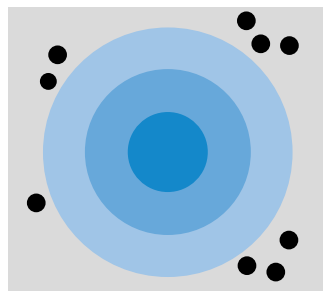
Hinweis!  Die Konformitätsbescheinigung gilt nur für Volumenmessgeräte. Daher werden Thermometer und Pyknometer nach wie vor amtlich geeicht.

Genauigkeit

Was bedeuten in der Volumenmessung Fehlergrenze, Richtigkeit, Variationskoeffizient und Präzision?

Grafische Darstellung von Präzision und Richtigkeit

Die Zielscheibe stellt den Volumenbereich um den zentralen Sollwert dar, die schwarzen Punkte sind die Werte verschiedener Messungen eines definierten Volumens.



Richtigkeit schlecht:

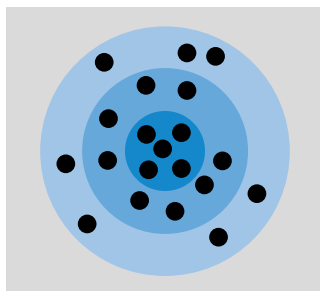
Die Treffer liegen weit vom Zentrum entfernt.

Präzision schlecht:

Die Treffer sind weit verstreut.

Ergebnis:

Diese Volumenmessgeräte sind von minderwertiger Qualität.



Richtigkeit gut:

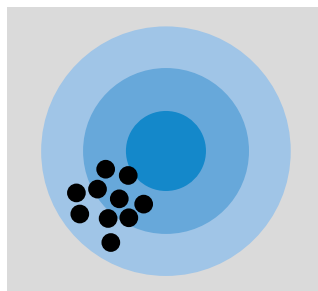
Im Mittel liegen die Treffer gleichmäßig um das Zentrum verteilt.

Präzision schlecht:

Keine groben Fehler, allerdings sind die Treffer weit verstreut.

Ergebnis:

Alle Abweichungen sind "gleich wahrscheinlich". Geräte, die außerhalb der Fehlergrenze liegen, müssen aussortiert werden.



Richtigkeit schlecht:

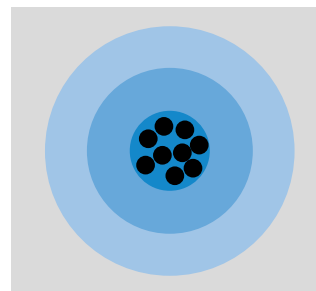
Obwohl alle Treffer dicht beieinander liegen, ist das Ziel (Sollwert) trotzdem verfehlt.

Präzision gut:

Alle Treffer liegen dicht beieinander.

Ergebnis:

Fehlgesteuerte Fertigung, systematische Abweichung. Geräte, die außerhalb der Fehlergrenze liegen, müssen aussortiert werden.



Richtigkeit gut:

Alle Treffer liegen dicht um das Zentrum, also um den Sollwert.

Präzision gut:

Alle Treffer liegen dicht beieinander.

Ergebnis:

Diese Fertigung ist durch begleitende Qualitätssicherung hervorragend gesteuert. Geringe systematische Abweichung und enge Streuung der Geräte. Die zulässige Grenze wird nicht ausgeschöpft. Aussortieren ist nicht notwendig.

Zur Beschreibung der Genauigkeit wird für Volumenmessgeräte aus Glas der Begriff der "Fehlergrenze" verwendet, während sich für Liquid Handling Geräte die statistischen Begriffe "Richtigkeit [%]" und "Variationskoeffizient [%]" etabliert haben.

1 Fehlergrenze

Die in den entsprechenden Normen angegebene Fehlergrenze (FG) gibt die maximale zulässige Abweichung des Gerätes vom Sollwert an.

2 Richtigkeit (R)

Die Richtigkeit (R) zeigt an, wie nahe der Mittelwert am Sollwert liegt, d.h. die systematische Messabweichung.

Die Richtigkeit ergibt sich als Differenz zwischen Mittelwert (\bar{V}) und Sollwert (V_{Soll}), bezogen auf den Sollwert in %.

3 Variationskoeffizient (VK)

Der Variationskoeffizient (VK) zeigt an, wie nahe die einzelnen Messwerte beieinander liegen, d.h. zufällige Messabweichung. Der Variationskoeffizient ist definiert als Standardabweichung in %, bezogen auf den Mittelwert.

4 Teilvolumen

In der Regel sind R und VK auf das Nennvolumen (V_N) bezogen. Diese Angaben in % müssen für Teilvolumina (V_T) umgerechnet werden. Dagegen erfolgt keine Umrechnung für die Teilvolumina, wenn R und VK in Volumeneinheiten (z.B. ml) angegeben sind.

5 Fehlergrenze aus R und VK

In guter Näherung lässt sich aus Richtigkeit und Variationskoeffizient die Fehlergrenze (FG) des Gerätes z.B. für das Nennvolumen (V_N) berechnen.

6 Präzision

Wird die Streuung der einzelnen Messergebnisse um den Mittelwert \bar{V} in Volumeneinheiten angegeben, spricht man von der Präzision.

$$1 \quad FG \geq |V_{\text{Ist}} - V_{\text{Soll}}|$$

$$2 \quad R [\%] = \frac{\bar{V} - V_{\text{Soll}}}{V_{\text{Soll}}} \cdot 100$$

$$3 \quad VK [\%] = \frac{s \cdot 100}{\bar{V}}$$

$$4 \quad R_T [\%] = \frac{V_N}{V_T} \cdot R_N \%$$

(analog $VK_T [\%]$)

$$5 \quad FG \geq \frac{|R\%| + 2VK\%}{100\%} \cdot V_N$$



Zertifikate

BLAUBRAND® Volumenmessgeräte

Ein Chargenzertifikat in jeder Verpackungseinheit!

Alle wiederverwendbaren BLAUBRAND® Volumenmessgeräte sind individuell justiert und werden serienmäßig mit einem Chargenzertifikat pro Verpackungseinheit ausgeliefert. Das reduziert den Aufwand für die Erstprüfung – auch im Rahmen der Prüfmittelüberwachung. Die Daten können einfach aus dem Zertifikat übernommen werden. Chargen- und Einzelzertifikate können auch unter www.brand.de abgerufen werden.

H Konformitätsbescheinigt

Alle BLAUBRAND® Volumenmessgeräte sind konformitätsbescheinigt. Mit dem Zeichen **H** bescheinigt der Hersteller BRAND die Konformität der Geräte mit der deutschen Eichordnung. Gemäß DIN 12 600 ist das Konformitätszeichen direkt auf den Geräten aufgedruckt.

Qualitätszertifikat (Werksprüfzeugnis)

Chargen- und Einzelzertifikate sind Werksprüfzeugnisse. Diese Qualitätszertifikate werden gemäß den Vorschriften zur Prüfung und Kalibrierung von Laborgeräten nach DIN EN ISO 9001, DIN EN ISO 10012-1 und DIN EN ISO 4787 ausgestellt. Alle Zertifikate dokumentieren die Rückführung der Messwerte auf die Normale der PTB, welche SI-Einheiten (Système International d'Unités) darstellen.



Chargenzertifikat

Alle wiederverwendbaren BLAUBRAND® Volumenmessgeräte tragen eine aus Digitalziffern bestehende, leicht lesbare Chargennummer. Auf dem Zertifikat werden Chargennummer, Mittelwert und Standardabweichung der Charge und der Tag der Ausstellung dokumentiert.

13.02

(Chargennummer: Produktionsjahr/Charge)

USP-Zertifikat

Für ausgewählte BLAUBRAND® Volumenmessgeräte bestätigen wir die von der United States Pharmacopeia (USP) geforderten Volumenfehlergrenzen mit Chargenzertifikat und auf Anfrage mit Einzelzertifikat. Auf dem Messgerät sind die Fehlergrenze und das USP-Zeichen aufgedruckt.

Einzelzertifikat

Messgerät und Zertifikat tragen zusätzlich zur Chargennummer eine individuelle Seriennummer. Auf dem Zertifikat werden das gemessene Volumen, die Messunsicherheit und der Tag der Ausstellung dokumentiert.

13.02 0756

(Individuelle Seriennummer: Produktionsjahr/Charge/laufende Gerätenummer)

DAkS-Kalibrierschein (Zertifikat)

Dieses Zertifikat wird vom DAkS-Kalibrierlabor bei BRAND ausgestellt. Wegen der weit reichenden internationalen Zusammenarbeit (EA-Abkommen, ILAC-MRA) der DAkS als Nachfolgerin des DKD ist der DAkS-Kalibrierschein international anerkannt. Messgerät und Kalibrierschein tragen zur Identifikation eine individuelle Seriennummer und die Kennung des Labors sowie Jahr und Monat der Ausstellung. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 328.

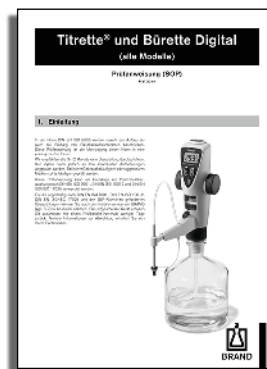
Bestellhinweise für BLAUBRAND® Volumenmessgeräte finden Sie auf Seite 173.

Prüfmittelüberwachung

GLP, ISO/IEC 17 025, ISO 9001

In jedem analytischen Labor muss zur Erzielung verlässlicher Analyseergebnisse Klarheit über die Genauigkeit der eingesetzten Prüfmittel herrschen. Diese Anforderung trifft in besonderem Maße auf Labore zu, die nach GLP-Richtlinien arbeiten, nach DIN EN ISO/IEC 17 025 akkreditiert oder nach DIN EN ISO 9001 zertifiziert sind.

Informationen zum **BRAND Kalibrierservice** finden Sie auf Seite 326.



Prüfanweisungen (SOPs)

Zur Erleichterung der Prüfmittelüberwachung bietet BRAND seinen Kunden zu allen Volumenmessgeräten Prüfanweisungen (SOPs) unter www.brand.de an, in denen das Prozedere der Volumenprüfung und die Auswertung Schritt für Schritt beschrieben ist. Zur einwandfreien Dokumentation wird am Ende der SOP (Standard Operating Procedure) ein Prüfprotokoll vorgeschlagen.

Prüfanweisungen (SOPs), Informationen zur Volumenmessung sowie eine Demoversion der EASYCAL™ Software können direkt bei BRAND angefordert werden bzw. stehen im Internet unter www.brand.de zum Download bereit.

Im Rahmen der Prüfmittelüberwachung muss die Genauigkeit aller Prüfmittel und deren Messunsicherheit bekannt und dokumentiert sein, bevor sie zur Verwendung freigegeben werden, und sie müssen in vorgegebenen Intervallen wiederkehrenden Prüfungen unterzogen werden. Diese Prüfungen sind nötig, weil sich die Messgenauigkeit von Volumenmessgeräten infolge der Verwendung aggressiver Chemikalien, sowie Art und Häufigkeit der Reinigung verändern kann. Der Zyklus der Prüfungen muss vom Anwender selbst festgelegt werden. Typische Überwachungszeiträume sind z.B. für Liquid Handling Geräte alle 3-12 Monate und für Volumenmessgeräte aus Glas alle 1-3 Jahre. Qualitätszertifikate erleichtern die Prüfmittelüberwachung, da die Erstprüfung entfallen kann. Auch vor dem Aussondern der Prüfmittel ist eine letzte Prüfung erforderlich (siehe DIN 32 937).

Liquid Handling Geräte und wiederverwendbare BLAUBRAND® Volumenmessgeräte werden grundsätzlich mit Qualitätszertifikat ausgeliefert (siehe Seite 173, 320).



EASYCAL™ Software

Eine weitere Vereinfachung der Prüfmittelüberwachung bietet die für WINDOWS® Betriebssysteme von BRAND entwickelte EASYCAL™ Software.

Nach Eingabe des Gerätetyps und der Messwerte führt das Programm alle erforderlichen Berechnungen durch, druckt ein übersichtliches Prüfprotokoll aus und speichert alle Daten in einer jederzeit abrufbaren Datenbank. (Weitere Informationen zur EASYCAL™-Software finden Sie auf Seite 109-112.)

Durchführung der Prüfung


Die Prüfung erfolgt gravimetrisch, wobei Liquid Handling Geräte nach DIN EN ISO 8655 und Volumensmessgeräte aus Glas nach DIN EN ISO 4787 geprüft werden. Dabei muss die Rückführung der Prüfmittel auf die nationalen Normale gewährleistet sein.

Generell wird bei Messgeräten, die auf Einguss 'IN' justiert sind, die aufgenommene und bei Messgeräten, die auf Auslauf 'Ex' justiert sind, die abgegebene Wassermenge erfasst und auf der Waage ausgewogen. Danach wird die Wassermenge unter Berücksichtigung der Dichte und des Luftauftriebes auf der Waage in Volumeneinheiten umgerechnet. Bei Volumenmessgeräten aus Glas muss zudem auch der Wärmeausdehnungskoeffizient des Messgerätes berücksichtigt werden.

Prüfumfang

Während Liquid Handling Geräte individuell geprüft werden, empfiehlt sich für Volumenmessgeräte aus Glas eine statistische Prüfung. Nachfolgende Formel zur Berechnung der Mindeststichprobenmenge (a) aus einer Grundgesamtheit (n) hat sich in der Praxis bewährt:

$$a = \sqrt{n}$$

Hinweis!  Aus jeder im Labor eingesetzten Produktionscharge sind Stichproben zu entnehmen.

Informationen zur Volumenmessung

BRAND stellt seinen Kunden darüber hinaus auch eine Broschüre zur Verfügung, in der der Umgang mit Volumenmessgeräten und die Fehlermöglichkeiten der Handhabung aufgezeigt werden.

Berechnungen

Prüfmittelüberwachung

Die im Rahmen der Prüfmittelüberwachung erhaltenen Messwerte müssen wie folgt ausgewertet werden:

Beispiel: Transferpette® Digital, 20-200 µl

Werte der gravimetrischen Prüfung bei 21,5 °C (Z = 1,0032)

1. Berechnung des mittleren Volumens

Die aus der gravimetrischen Prüfung erhaltenen Wägewerte sind nur Massewerte des pipettierten Volumens. Um das tatsächliche Volumen zu erhalten, muss eine Korrekturrechnung durchgeführt werden.

Die Korrekturrechnung erfolgt durch die Multiplikation des Mittelwertes der Wägewerte (\bar{x}) mit dem Faktor Z (µl/mg), der die Dichte des Wassers, die Testtemperatur und den Luftdruck berücksichtigt. Z beträgt, bei 21,5 °C, 1013 mbar (hPa) und bei Verwendung von dest. Wasser, 1,0032 µl/mg.

Prüfvolumen (µl):	200,0000
Sollwert (mg):	199,3620
x ₁	200,2000
x ₂	199,6000
x ₃	199,4900
x ₄	199,7000
x ₅	199,7000
x ₆	199,2900
x ₇	199,3500
x ₈	199,4100
x ₉	199,2000
x ₁₀	199,1900

$$\bar{V} = \bar{x} \cdot Z$$

$$\bar{V} = \frac{200,2 + 199,6 + 199,49 + \dots + 199,19}{10} \cdot 1,0032$$

$$\bar{V} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_{10}}{n} \cdot Z$$

$$\bar{V} = 199,513 \cdot 1,0032$$

$$\bar{V} = 200,1514$$

2. Berechnung der Richtigkeit

$$R [\%] = \frac{\bar{V} - V_{\text{Soll}}}{V_{\text{Soll}}} \cdot 100$$

$$R [\%] = \frac{200,1514 - 200}{200} \cdot 100$$

$$R [\%] = 0,076$$

Auszug aus der Tabelle "Faktor Z für Liquid Handling Geräte"

Temperatur °C	Faktor Z ml/g	Temperatur °C	Faktor Z ml/g
18	1,00245	22,5	1,00338
18,5	1,00255	23	1,00350
19	1,00264	23,5	1,00362
19,5	1,00274	24	1,00374
20	1,00284	24,5	1,00386
20,5	1,00294	25	1,00399
21	1,00305	25,5	1,00412
21,5	1,00316	26	1,00425
22	1,00327		

3. Zur Berechnung des Variationskoeffizienten wird zunächst die Standardabweichung ermittelt

$$s = Z \cdot \sqrt{\frac{(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + (x_3 - \bar{x})^2 + \dots + (x_{10} - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

$$s = 1,0032 \cdot \sqrt{\frac{(200,2 - 199,51)^2 + (199,6 - 199,51)^2 + (199,49 - 199,51)^2 + \dots + (199,19 - 199,51)^2}{9}}$$

$$s = 1,0032 \cdot \sqrt{\frac{0,8393}{9}}$$

$$s = 0,306$$

4. Der Variationskoeffizient ergibt sich dann aus folgender Berechnung

$$VK [\%] = \frac{s \cdot 100}{\bar{V}}$$

$$VK [\%] = \frac{0,306 \cdot 100}{200,1514}$$

$$VK [\%] = 0,153$$

Für das errechnete Beispiel ergibt sich:

Auswertung der gravimetrischen Prüfung

Prüfvolumen (µl):	200,0000
Mittelwert (µl):	200,1514
R [%]	0,076
VK [%]	0,153
R [%] Soll*	0,600
VK [%] Soll*	0,200

* Fehlergrenzen aus der Gebrauchsanleitung

⇒ Das Gerät ist in Ordnung!

Sind die errechneten Werte für Richtigkeit (R [%]) und Variationskoeffizient (VK [%]) kleiner oder gleich den Fehlergrenzen, ist das Gerät in Ordnung.

Hinweis:

Falls keine Angaben für Teilvolumina vorliegen, müssen die auf das Nennvolumen V_N bezogenen Angaben R_N [%] und VK_N [%] umgerechnet werden.

Für das Teilvolumen 20 µl gilt:

$$R_{20 \mu l} [\%] = \frac{V_N}{V_{20 \mu l}} \cdot R_N [\%]$$

$$R_{20 \mu l} [\%] = \frac{200 \mu l}{20 \mu l} \cdot 0,5\%$$

$$R_{20 \mu l} [\%] = 5\%$$

Die Berechnung von $VK_{20 \mu l}$ erfolgt analog.

Was kann man tun, wenn ein geprüftes Gerät außerhalb der Fehlergrenzen liegt?

1. Überprüfen, ob alle Punkte der SOP berücksichtigt wurden.
2. Hinweise zum Thema "Störungen – was tun?" in der Gebrauchsanleitung beachten.
3. Gerät gemäß der Gebrauchsanleitung justieren.

Sollten diese Punkte nicht zum gewünschten Ergebnis führen, nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf, um die weitere Vorgehensweise gemeinsam abzuklären.

Easy Calibration-Technik

Die Prüfmittelüberwachung nach ISO 9001 und die GLP-Richtlinien erfordern eine regelmäßige Überprüfung (etwa alle 3-12 Monate) und ggf. eine Justierung der Prüfmittel. Diese meist zeitaufwendige Arbeit kann bei BRAND Liquid Handling Geräten in kürzester Zeit durchgeführt werden.

Mit dieser zeitsparenden Justiertechnik sind folgende BRAND Liquid Handling Geräte ausgestattet:

- Zum Kalibrieren und Justieren müssen Sie die Geräte nicht außer Haus geben.
- Die Richtigkeit kann Ihren besonderen Arbeitsbedingungen angepasst werden.
- Zum Justieren wird kein Werkzeug benötigt. Das Justieren beansprucht nur wenige Sekunden.



Easy Calibration bei mechanischen Geräten

(z.B. Flaschenaufsatz-Dispenser Dispensette®)

Beispiel:

Die gravimetrische Kontrolle ergibt ein Volumen von 9,90 ml bei einem eingestellten Volumen von 10 ml (z.B. nach längerem Gebrauch oder bei besonderen Einsatzbedingungen). Das Justieren erfolgt dann einfach und schnell in fünf Schritten:



1. Gehäuse öffnen.



2. Sicherungsscheibe herausziehen.



3. Roten Drehknopf herausziehen und den ermittelten Ist-Wert (hier 9,90 ml) einstellen.



4. Roten Drehknopf und die Sicherungsscheibe wieder hineindrücken.



5. Gehäuse schließen – fertig! Die Änderung der Werkseinstellung wird durch eine rote Markierung angezeigt.



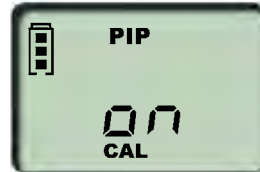
Easy Calibration bei elektronischen Geräten

(z.B. Mikroliterpipette Transferpette® electronic)

Beispiel:
Die gravimetrische Prüfung ergibt ein Volumen von 201,3 µl bei einem eingestellten Volumen von 200 µl. Das Justieren erfolgt in wenigen Schritten:



1. Ausgangsdisplay



2. Justiermodus aufrufen und durch Betätigen der MENU-Taste aktivieren



3. Der Justiermodus zeigt bei blinkender CAL-Anzeige das Ausgangsvolumen an.



4. Einstellung des ermittelten Volumens durch Verwendung der Pfeiltasten an der Mikroliterpipette Transferpette® electronic.



5. Nach Bestätigung des Volumens ändert sich im Display das geprüfte und korrigierte Volumen. Das CAL-Symbol belegt die vorgenommene Justierung. Der Werkzustand kann jederzeit wiederhergestellt werden.



EASYCAL™ 4.0

Eine deutliche Erleichterung bei der Überprüfung der Genauigkeit der Geräte bietet Ihnen die Kalibriersoftware EASYCAL™ von BRAND. Gerätespezifische Prüfanweisungen (SOPs) erläutern Schritt für Schritt den Ablauf. Mit der bedienungsfreundlichen Software werden die erforderlichen Berechnungen durchgeführt (weitere Informationen finden Sie ab Seite 109). Eine kostenlose Demoversion unserer Software sowie die SOPs stehen im Internet (www.brand.de) zum Download bereit.

BRAND bietet auch einen Werkskalibrierdienst an. Informationen zum **BRAND Kalibrierservice** finden Sie auf Seite 326.

Technische Informationen

Kalibrierservice von BRAND

für Liquid Handling Geräte

Für alle Volummessgeräte, die der Prüfmittelüberwachung unterliegen, ist eine schriftliche Dokumentation über regelmäßige Kalibrierung bzw. Volumenkontrolle notwendig. Diese beinhaltet neben den Werten für Genauigkeit und Variationskoeffizient auch Angaben über die Art der Prüfung und die Prüffrequenz. Häufige Überprüfungen sind meist zeitaufwändig und teuer: sie bedeuten, dass das Messmittel außer Betrieb genommen wird und – falls erhebliche Abweichungen festgestellt werden – justiert oder repariert werden muss.

BRAND bietet hier einen Komplettservice an, der Kalibrierung und gegebenenfalls auch Reparatur und Justierung von Messmitteln beinhaltet. Dies spart Zeit und Geld und reduziert Geräteausfallzeiten.

Gerätespektrum:

- Flaschenaufsatz-Dispenser
- Digitale Flaschenaufsatz-Büretten
- Kolbenhubpipetten (Ein- und Mehrkanal)
- Stufendosiergeräte (Mehrfachdispenser)



Prüfung gemäß DIN EN ISO 8655

Ein Team qualifizierter Mitarbeiter überprüft in vollklimatisierten Räumen, unter Verwendung modernster Waagen und neuester Prüfsoftware, sämtliche Liquid Handling Geräte unabhängig vom Hersteller gemäß der DIN EN ISO 8655.

Geräte mit variablem Volumen, wie die Mikroliterpipette Transferpette® oder der Flaschenaufsatz-Dispenser Dispensette®, werden beim Nennvolumen, bei 50 % des Nennvolumens und bei 10 % bzw. 20 % des Nennvolumens überprüft.

Zur Dokumentation der Ergebnisse wird ein aussagekräftiges Kalibrierzertifikat erstellt.

BRAND Kalibrierservice:

- Kalibrierung und Justage von Liquid Handling Geräten unabhängig vom Hersteller (bei BRAND-Geräten ggf. auch Wartung und Reparatur).
- Aussagekräftiges Kalibrierzertifikat: Werks-Kalibrierzertifikat oder DAkkS-Kalibrierschein
- Auf Wunsch erstellen wir ein zusätzliches Zertifikat zur Dokumentation des messtechnischen Zustandes Ihres eingesandten Gerätes vor Justage/Wartung/Reparatur.
- Kostengünstige Abwicklung

Aussagekräftige Kalibrierzertifikate

Technische Informationen



Werks-Kalibrierzertifikat
ausgestellt vom BRAND Werkskalibrierdienst



DAKKS-Kalibrierschein
ausgestellt vom DAKKS-Kalibrierlabor bei BRAND
(auch für Volumenmessgeräte aus Glas oder Kunststoff erhältlich). Weitere Informationen finden Sie auf den folgenden Seiten.

Kalibrieraufträge und Unbedenklichkeitserklärung stehen im Internet unter www.brand.de zum Download bereit.





DAkkS-Kalibrierlabor bei BRAND

Akkreditiert durch die DAkkS als Kalibrierlabor im Deutschen Kalibrierdienst

Die DAkkS (Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH) ist in hoheitlicher Funktion seit 01.01.2010 alleiniger Dienstleister für Akkreditierungen für die Bundesrepublik Deutschland. Grundlage hierfür ist die Verordnung (EG) Nr. 765/2008 und das Akkreditierungsstellen-gesetz (AkkStelleG).

Für Kalibrierlabors ist die DAkkS Nachfolgerin des DKD (Deutscher Kalibrierdienst).

Als gemeinsame Einrichtung von Staat und Wirtschaft stellt die DAkkS das Bindeglied zwischen den Messmitteln der Labors in Industrie, Forschung, Prüfinstituten und Behörden und den nationalen Normalen der PTB (Physikalisch-Technische Bundesanstalt) dar.

Das bestehende System des Eichwesens, das vor allem dem Zweck des Verbraucherschutzes dient, wird damit wirksam ergänzt.

DKD – bekannter Name, neue Funktion

Der DKD verlor mit Gründung der DAkkS GmbH seine Funktion als Akkreditierer und wurde 2011 unter Leitung der PTB mit veränderter Funktion neu gegründet. Der DKD ist seitdem zuständig für die Erarbeitung messtechnischer Kalibrierungsgrundlagen, zur ergänzenden fachlichen Unterstützung und zur Förderung der Vereinheitlichung im Messwesen.

DAkkS-Kalibrierlabor

Das frühere DKD-Kalibrierlaboratorium für Volumenmessgeräte bei BRAND wurde in ein von der DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17 025 akkreditiertes Kalibrierlabor umgewandelt. Das Kalibrierlabor bei BRAND ist damit berechtigt, für die unten aufgeführten Volumenmessgeräte DAkkS-Kalibrierscheine auszustellen. Diese sind in mehreren Sprachen erhältlich.

BRAND kalibriert herstellerunabhängig nachfolgende Volumenmessgeräte, ganz gleich ob neu oder bereits im Einsatz:

Zur Bestellung von Volumenmessgeräten mit DAkkS-Kalibrierschein einfach "DAkkS" vor die entsprechende Katalognummer stellen. Wird für bereits im Gebrauch befindliche Geräte (auch Geräte anderer Hersteller) ein DAkkS-Kalibrierschein benötigt, diese bitte mit dem Hinweis "DAkkS-Kalibrierung" an BRAND senden.

- **Kolbenhubpipetten,**
von 0,1 µl - 10 ml
- **Mehrkanal-Kolbenhubpipetten,**
von 0,1 µl - 300 µl
- **Kolbenbüretten,**
von 5 µl - 200 ml
- **Dispenser, Dilutoren,**
von 5 µl - 200 ml
- **Volumenmessgeräte aus Glas,**
auf Einguss ('In'), von 1 µl - 10 l
- **Volumenmessgeräte aus Glas,**
auf Ausguss oder Ablauf ('Ex'),
von 100 µl - 100 ml
- **Volumenmessgeräte aus Kunststoff,**
auf Einguss ('In'), von 1 ml - 2000 ml
- **Volumenmessgeräte aus Kunststoff,**
auf Ausguss oder Ablauf ('Ex'),
von 1 ml - 100 ml
- **Pyknometer aus Glas,**
von 1 cm³ - 100 cm³

Ein entscheidender Unterschied zwischen Werkskalibrierdiensten und DAkkS-Kalibrierlaboratorien ist die durch die DAkkS überwachte, zuverlässige Angabe der Messunsicherheit, für die das Labor bürgt.

DAkkS-Kalibrierschein

Der DAkkS-Kalibrierschein dokumentiert als offizielles Zertifikat die Rückführung der Messwerte auf nationale und internationale Normale, wie unter anderem von den Normenfamilien DIN EN ISO 9001 und ISO/IEC 17 025 für die Prüfmittelüberwachung gefordert.

Wann ist ein DAkkS-Kalibrierschein notwendig?

Ein DAkkS-Kalibrierschein wird dort benötigt, wo Kalibrierungen eines akkreditierten Labors erforderlich sind, wo es um sehr hochwertige Kalibrierungen geht oder um die Bereitstellung von Bezugsnormalen und um die Kalibrierung von Referenzgeräten.

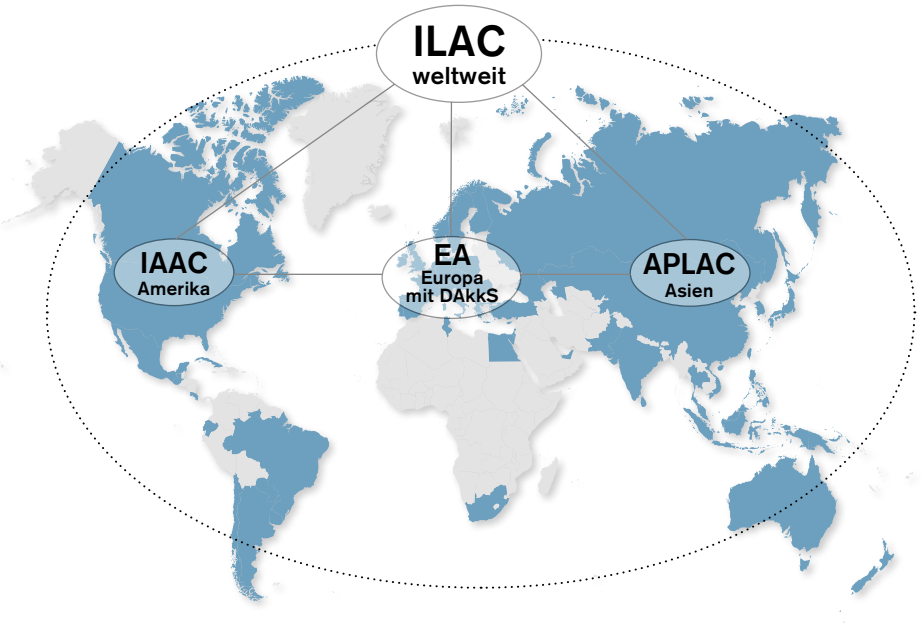
DAkKS – Mitglied im internationalen Akkreditierungsnetzwerk

Die DAkKS ist Mitglied der **International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC)**, der höchsten internationalen Instanz für die Laborakkreditierung und Unterzeichnerin der gegenseitigen Anerkennungsvereinbarungen (MRA – Mutual Recognition Arrangement).

Zentrales Ziel dieses internationalen Akkreditierungsnetzwerks ist die gegenseitige Anerkennung der Dienstleistungen und Ergebnisse akkreditierter Stellen, um technische Handelshemmnisse und Mehrfachakkreditierungen zu vermeiden.

Akkreditierungsstellen, die die gegenseitigen Anerkennungsvereinbarungen (MRA) der ILAC unterzeichnet haben, erkennen ihre gegenseitige Gleichwertigkeit und die Gleichwertigkeit der Kalibrierscheine, die von den Unterzeichnern ausgestellt werden, an. Gleichzeitig besteht die Verpflichtung, die Anerkennung von Kalibrierscheinen der Unterzeichner allgemein zu fördern und zu empfehlen (nicht Werkskalibrierscheine).

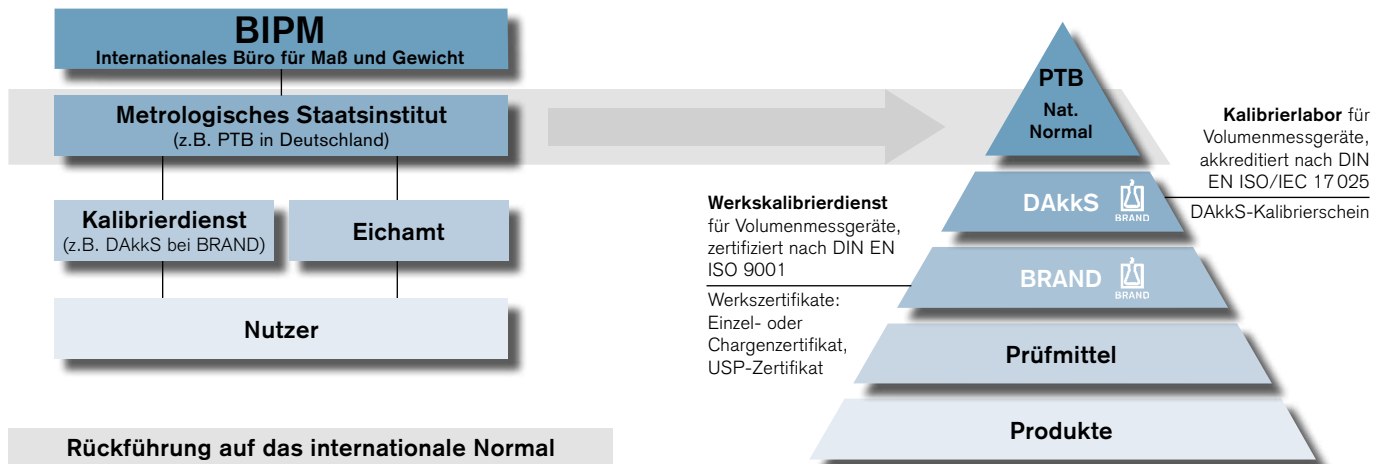
Die vollständigen Angaben bezüglich der ILAC Vereinbarung sowie die Liste der Unterzeichner können unter www.ilac.org eingesehen werden.



Unterzeichnerländer der Annerkennungsvereinbarung (MRA)

Die DAkKS ist Mitglied der EA (European Cooperation for Accreditation), die wiederum Mitglied der ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) ist. Durch multilaterale Abkommen wird daher der DAkKS-Kalibrierschein in einer Vielzahl von Staaten verbindlich anerkannt.

Messtechnische Rückführung auf das internationale und nationale Normal



Rückführung auf das internationale Normal

Das BIPM (Bureau international des poids et mesures) stellt die weltweite Vergleichbarkeit von Maßen und Gewichten sicher. Je nach Gesetzeslage gibt es zwei Wege der Rückführung, die beide zum BIPM führen: die Kalibrierung oder – bei allen Messgeräten, die dem Eichgesetz unterliegen – die Eichung.

Rückführung auf das nationale Normal

In Deutschland stellt die PTB (Physikalisch-Technische Bundesanstalt) das metrologische Staatsinstitut dar und stellt die Maßverkörperungen der SI-Normale zur Verfügung.



IVD-Richtlinien

IVD-Richtlinie der EU

Am 7. Dezember 1998 ist im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften die EU-Richtlinie über In-vitro-Diagnostika (IVD-Richtlinie) veröffentlicht worden und damit in Kraft getreten. Sie kann seit dem 7. Juni 2000 angewendet werden.

Was sind In-Vitro-Diagnostika (IVD)?

"In-vitro-Diagnostika" sind Medizinprodukte, die zur In-vitro-Untersuchung von aus dem menschlichen Körper stammenden Proben, einschließlich Blut- und Gewebespenden, verwendet werden. Zu Ihnen zählen Reagenzien, Kalibriersubstanzen oder -vorrichtungen, Kontrollsubstanzen oder -vorrichtungen, Ausrüstungen, Instrumente, Apparate, Systeme oder auch Probenbehälter, wenn sie vom Hersteller speziell für medizinische Proben bestimmt sind. "In-vitro-Diagnostika" dienen hauptsächlich dazu, Informationen zu liefern

- über physiologische oder pathologische Zustände
- über angeborene Anomalien
- zur Überwachung therapeutischer Maßnahmen.

Was sind Medizinprodukte?

Medizinprodukte sind alle Instrumente, Apparate, Vorrichtungen, Stoffe oder andere Gegenstände, inklusive Software, die vom Hersteller zur Anwendung für Menschen bestimmt sind

- zum Zwecke der Erkennung, Verhütung, Überwachung, Behandlung, Linderung oder Kompensation von Krankheiten, Verletzungen oder Behinderungen
- zum Zwecke der Untersuchung der Ersetzung oder der Veränderung des anatomischen Aufbaus oder eines physiologischen Vorgangs
- zum Zwecke der Empfängnisregelung.

Ausgenommen sind pharmakologisch oder immunologisch wirkende Mittel, die über das Arzneimittelgesetz geregelt sind.

Kennzeichnung

Mit dem CE-Zeichen auf einem Produkt bestätigt der Hersteller, dass das Produkt den in den EU-Richtlinien festgelegten Anforderungen für Produkte dieser Art entspricht und, so nötig, den erforderlichen Prüfverfahren unterzogen wurde. Der Hersteller bringt dieses Zeichen am Produkt an und erstellt zusätzlich eine Konformitätserklärung, die die Übereinstimmung des Produktes mit den zitierten Richtlinien und Normen bescheinigt.

Die von BRAND gelieferten Medizinprodukte gehören alle in die Gruppe der In-vitro-Diagnostika (IVD). Dazu zählen z.B.

- Blutzellenzählkammern
- Hämacytometer-Deckgläser
- Einmalkapillarpipetten
- Mikro-Hämatokrit-Kapillaren
- Hämatokrit-Versiegelungskitt
- Probengefäße für Analyser
- Urinbecher
- Stuhlprobenbehälter
- Kryoröhrchen
- Pipettenspitzen
- PD-Tips
- Transferpette® Mikroliterpipetten
- HandyStep® Mehrfachdispenser

Laborgläser

Allgemeine Eigenschaften

Glas zeichnet sich durch sehr hohe chemische Beständigkeit gegen Wasser, Salzlösungen, Säuren, Laugen sowie organische Lösungsmittel aus und übertrifft in dieser Hinsicht die meisten Kunststoffe. Es wird lediglich von Fluorwasserstoffsäure und – bei erhöhten Temperaturen – von starken Laugen und konzentrierter Phosphorsäure angegriffen. Weitere Vorteile von Glas sind Formstabilität, auch bei erhöhten Temperaturen, sowie hohe Transparenz.

Die spezifischen Eigenschaften einzelner Gläser

Für den Laborbereich stehen verschiedene technische Gläser mit unterschiedlichen Eigenschaften zur Verfügung.

Natron-Kalk-Glas

Natron-Kalk-Glas (z.B. AR-GLAS®) besitzt gute chemische und physikalische Eigenschaften. Es eignet sich für Produkte, die einer in der Regel kurzzeitigen chemischen Beanspruchung standhalten müssen und thermisch nicht hoch belastet werden (z.B. Pipetten, Kulturröhrchen).

Borosilikatglas (Boro 3.3, Boro 5.4)

Borosilikatglas besitzt sehr gute chemische und physikalische Eigenschaften. Die Abkürzung Boro 3.3 steht für den international festgelegten Typ des Borosilikatglases 3.3 (DIN ISO 3585) und wird für Anwendungsbereiche eingesetzt, in denen neben der sehr guten chemischen Resistenz eine sehr hohe Hitzebeständigkeit und Temperaturwechselbeständigkeit sowie hohe mechanische Festigkeit gefordert werden (z.B. Bauelemente chemischer Apparaturen, Rundkolben, Bechergläser).

Anwendungshinweise

Beim Arbeiten mit Glas sind die Grenzen dieses Werkstoffs bei Temperaturwechsel und mechanischer Beanspruchung zu berücksichtigen und strikte Vorsichtsmaßnahmen einzuhalten:

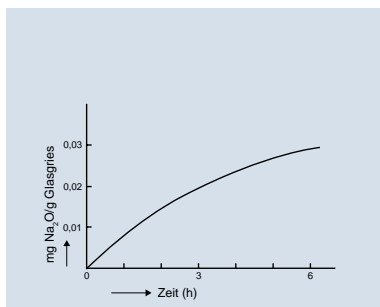
- Volumenmessgeräte wie Messzylinder und Messkolben nicht auf Heizplatten erhitzen.
- Exotherme Reaktionen, wie Verdünnen von Schwefelsäure oder Lösen von festen Alkalihydroxiden, grundsätzlich immer unter Rühren und Kühlen beispielsweise im Erlenmeyerkolben durchführen – nie im Messzylinder oder Messkolben!
- Glasgeräte nie abrupten Temperaturänderungen aussetzen! Also nicht heiß aus dem Trockenschrank holen und auf einen kalten oder etwa gar nassen Labortisch stellen.
- Für Druckbelastungen dürfen nur die dafür vorgesehenen Glasgeräte verwendet werden, z.B. dürfen Saugflaschen und Exsikkatoren nach Prüfung auf einwandfreien Zustand evakuiert werden. Für Überdruckanwendungen bietet BRAND keine Geräte an.



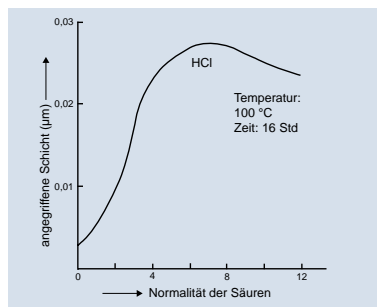
Chemische Beständigkeit

Chemische Wechselwirkung mit Wasser und Säuren

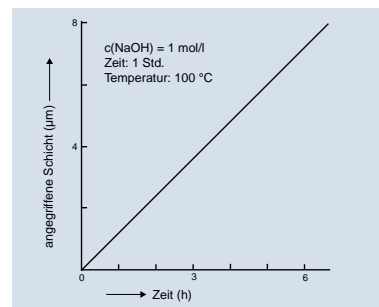
Die Wechselwirkung von Wasser und Säuren mit der Glasoberfläche ist vernachlässigbar gering. Hierbei werden lediglich sehr geringe Mengen vorwiegend einwertiger Ionen aus dem Glas herausgelöst. Dabei bildet sich eine sehr dünne, porenarme Kieselgel-Schicht auf der Glasoberfläche, die den weiteren Angriff hemmt. Eine Ausnahme bilden Fluorwasserstoffsäure und heiße konzentrierte Phosphorsäure, die die Ausbildung der Passivschicht verhindern.



Wasserangriff an Boro 3.3
in Abhängigkeit von der Zeit



Säureangriff an Boro 3.3
in Abhängigkeit von der Konzentration



Laugenangriff an Boro 3.3
in Abhängigkeit von der Zeit

Wasserbeständigkeit von Glasgries

Borosilikatglas 3.3 entspricht gemäß DIN ISO 719 der Klasse 1 von 5 Wasserbeständigkeitsklassen. Bei 98 °C beträgt die aus Glasgries mit einer Körnung von 300 bis 500 µm nach 1 Stunde in Wasser herausgelöste Menge an Na_2O weniger als 31 µg $\text{Na}_2\text{O}/\text{g}$ Glasgries.

Zudem entspricht Borosilikatglas 3.3 gemäß DIN ISO 720 der Klasse 1 von insgesamt 3 Wasserbeständigkeitsklassen. Bei 121 °C beträgt die aus Glasgries nach 1 Stunde in Wasser herausgelöste Menge an Na_2O weniger als 62 µg $\text{Na}_2\text{O}/\text{g}$ Glasgries.

Säurebeständigkeit

Borosilikatglas 3.3 entspricht gemäß DIN 12 116 der Klasse 1 von 4 eingeteilten Säurebeständigkeitsklassen und wird somit als säurebeständiges Borosilikatglas bezeichnet. Nach 6 Stunden Kochen in 6 normaler HCl beträgt der Oberflächenverlust weniger als 0,7 mg/100 cm². Weniger als 100 µg $\text{Na}_2\text{O}/100 \text{ cm}^2$ beträgt die herausgelöste Menge an Alkalioxiden nach DIN ISO 1776.

Laugenbeständigkeit

Borosilikatglas 3.3 entspricht gemäß DIN ISO 695 der Klasse 2 von 3 Laugenbeständigkeitsklassen. Der Oberflächenverlust von gerade einmal ca. 134 mg/100 cm² tritt erst nach 3 Stunden kochen in einer Mischung aus gleichen Volumenteilen an Natriumhydroxidlösung (Konzentration 1 mol/l) und Natriumcarbonatlösung (Konzentration 0,5 mol/l) ein.

Chemische Beständigkeit gegen	Wasser DIN ISO 719 (Klasse HGB 1-5)	Säuren DIN 12 116 (Klasse 1-4)	Laugen DIN ISO 695 (Klasse 1-3)
Natron-Kalk-Glas (AR-GLAS®)	3	1	2
Borosilikatglas 3.3 (Boro 3.3)	1	1	2

Mechanische Beständigkeit

Thermische Spannungen

Bei der Herstellung und Verarbeitung von Glas können schädliche thermische Spannungen entstehen. Beim Abkühlen der heißen Glasschmelze vollzieht sich im Bereich zwischen dem oberen und unteren Kühlpunkt der Übergang vom plastischen in den spröden Zustand. Hier müssen vorhandene thermische Spannungen durch einen sorgfältig gesteuerten Kühlprozess abgebaut werden. Unterhalb des unteren Kühlpunktes kann das Glas dann schneller abgekühlt werden, ohne dass bedeutende neue Spannungen einfrieren.

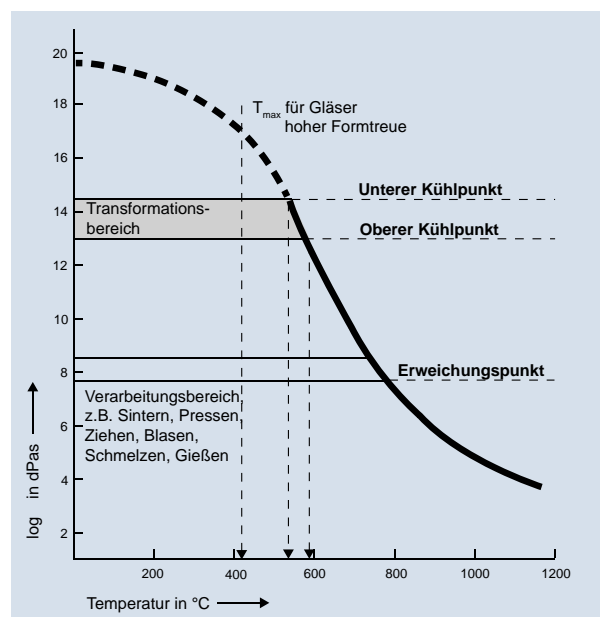
Analog verhält sich Glas, wenn es z.B. durch direkte Einwirkung einer Bunsenbrennerflamme auf eine Temperatur oberhalb des unteren Kühlpunktes erhitzt wird. Beim Abkühlen können dann schädliche thermische Spannungen einfrieren, infolgedessen Bruchfestigkeit und mechanische Belastbarkeit erheblich reduziert werden. Zur Beseitigung der thermischen Spannung muss das Glas wieder auf eine Temperatur zwischen dem oberen und unteren Kühlpunkt erhitzt, in diesem Temperaturbereich etwa 30 Minuten gehalten und dann unter Einhaltung der vorgeschriebenen Abkühlungsgeschwindigkeiten abgekühlt werden.

Temperaturwechselbeständigkeit

Wird Glas im Temperaturbereich unterhalb des unteren Kühlpunktes erhitzt, so treten aufgrund der Wärmeausdehnung und des geringen Wärmeleitvermögens Zug- und Druckspannungen auf. Werden dabei die zulässigen Festigkeitswerte infolge zu schneller Aufheiz- bzw. Abkühlgeschwindigkeiten überschritten, tritt Bruch ein. Neben dem Längen-Ausdehnungskoeffizienten α , der je nach Glasart variiert, müssen auch die Wanddicke, die Geometrie des Glaskörpers und eventuell vorhandene Kerbstellen berücksichtigt werden. Daher ist die Angabe eines exakten Zahlenwertes für die Temperaturwechselbeständigkeit problematisch. Jedoch wird aus dem Vergleich der α -Werte deutlich, dass Boro 3.3 unter sonst gleichen Versuchsbedingungen einer wesentlich höheren Temperaturwechselbeanspruchung standhält als z.B. AR-GLAS®.

Mechanische Spannungen

Technisch gesehen, verhalten sich Gläser ideal elastisch, d.h. mechanische Zug- und Druckkräfte können nach Überschreiten der Elastizitätsgrenzen nicht in plastische Verformung umgesetzt werden, sondern es tritt Bruch ein. Die Zugfestigkeit ist relativ gering und kann durch Kerbstellen, z.B. Risse, noch erheblich gemindert werden. Aus Sicherheitsgründen wird daher im Apparatebau für Boro 3.3 mit einer Zugfestigkeit von 6 N/mm² gerechnet. Die Druckfestigkeit dagegen ist etwa 10 mal so hoch.



Prinzipieller Verlauf der Zähigkeit in Abhängigkeit der Temperatur am Beispiel eines Borosilikatglases.

	Obere Kühltemperatur (Viskosität 10^{13} dPas)	Untere Kühltemperatur (Viskosität $10^{14,5}$ dPas)	Linearer Ausdehnungskoeffizient $\alpha_{20/300}$ 10^{-6} K ⁻¹	Dichte g/cm ³
Natron-Kalk-Glas (AR-GLAS®)	530	495	9,1	2,52
Borosilikatglas 3.3 (Boro 3.3)	560	510	3,3	2,23



Kunststoffe

Neben Glas hat sich Kunststoff als Werkstoff für Laborgeräte durchgesetzt. Kunststoffe werden im allgemeinen in folgende drei Gruppen eingeteilt:

■ Elastomere

Kunststoffe mit lose vernetzten Molekülen, die bei normaler Temperatur gummielastisch sind. Hitzeeinwirkung verursacht irreversible Vernetzung (Vulkanisation). Die bekanntesten Elastomere sind Naturkautschuk und Silikon-Kautschuk.

■ Duroplaste

Kunststoffe mit räumlich eng vernetzten Molekülen, die bei normaler Temperatur sehr hart und spröde sind. Hitzeeinwirkung verursacht irreversible Härtung. Diese Kunststoffe werden für Laborgeräte selten verwendet. Die bekanntesten Duroplaste sind Melaminharze. Melaminharz entsteht durch Polykondensation von Melamin mit Formaldehyd.

PS Polystyrol

Aufgrund seiner amorphen Struktur ist PS glasklar, hart, spröde und formstabil. PS ist gegenüber wässrigen Lösungen gut beständig, jedoch gering beständig gegenüber Lösungsmitteln. Ein Nachteil ist die eingeschränkte Temperaturbeständigkeit und die Neigung zu Spannungsrissen.

SAN Styrol-Acrylnitril-Copolymer

SAN ist ein glasklares Material, mit geringer Neigung zu Spannungsrissen. SAN ist chemisch geringfügig beständiger als PS.

PMMA Polymethylmethacrylat

PMMA ist glasklar ("organisches Glas"), formstabil und relativ unempfindlich gegenüber Umwelteinflüssen. PMMA kann Glas in vielen Anwendungen ersetzen, wenn die Gebrauchstemperatur unter 90 °C liegt und geringe chemische Beständigkeit gefordert ist. PMMA ist gegen UV-Strahlen sehr gut beständig.

■ Thermoplaste

Kunststoffe mit linearem Molekülaufbau – mit oder ohne Seitenketten – die ohne Änderungen ihrer thermoplastischen Eigenschaften durch Hitzeeinwirkung reversibel verformt werden können. Thermoplaste werden häufig für Kunststofflaborgeräte eingesetzt. Daher folgt eine kurze Beschreibung einiger wichtiger Kunststoffe, unter Hervorhebung ihres Molekülaufbaus, sowie ihrer mechanischen, chemischen und physikalischen Eigenschaften. Die am häufigsten verwendeten Thermoplaste sind Polyolefine, wie Polyethylen und Polypropylen.

PC Polycarbonat

Polycarbonate sind lineare Polyester der Kohlensäure, die viele Eigenschaften von Metallen, Glas und Kunststoffen vereinigen. Polycarbonate sind glasklar und besitzen eine sehr gute Temperaturstabilität im Bereich von -130 bis +130 °C. Hinweis: Polycarbonate verlieren ihre Festigkeit, wenn sie autoklaviert oder mit alkalischen Reinigungsmitteln behandelt werden.

PA Polyamid

Polyamide sind lineare Polymere mit sich regelmäßig wiederholenden Amidbindungen entlang der Hauptkette. Wegen ihrer hervorragenden Festigkeit und Zähigkeit werden sie oft als Konstruktionswerkstoffe und für Metallüberzüge verwendet. Gute chemische Beständigkeit besteht gegenüber organischen Lösungsmitteln, doch können sie leicht von Säuren und oxidierenden Chemikalien angegriffen werden.

PVC Polyvinylchlorid

Die Vinylchlorid-Polymerisate sind amorphe Thermoplaste mit guter Chemikalienbeständigkeit.

Durch Zusatz von Weichmachern werden vielfältige Anwendungsgebiete erschlossen, die von künstlichem Leder bis hin zu Spritzgussartikeln reichen. Besonders gute chemische Beständigkeit besteht gegenüber Ölen.

POM Polyoxymethylen

POM besitzt hervorragende mechanische Eigenschaften bezüglich Härte, Festigkeit und Zähigkeit. Weitere Vorteile sind sehr gute chemische Beständigkeit, gute Gleiteigenschaften und gute Abriebfestigkeit. In vielen Fällen können sie Metalle ersetzen. POM ist für Gebrauchstemperaturen bis 130 °C geeignet.

PUR Polyurethan

Polyurethan ist ein sehr vielseitiger Kunststoff und wird daher in den unterschiedlichsten Bereichen eingesetzt. Die durch Polyadditionsreaktion entstehenden Moleküle sind aus Dialkoholen und Polyisocyanat aufgebaut.

Als Werkstoff für die Beschichtung von BLAUBRAND® Messkolben wird eine hochwertige, kratzfeste und transparente PUR Type mit einem hohen Elastizitätsmodul eingesetzt. Die Gebrauchstemperatur reicht von -30 bis +80 °C.

Kurzzeitige Einwirkungen höherer Temperaturen bis 135 °C sind zwar zulässig, doch führt dies auf Dauer zur Verringerung der Elastizität.

PE-LD Polyethylen niedriger Dichte

Ethylen polymerisiert unter hohem Druck mit einer bestimmten Anzahl von Seitenketten. Dies ergibt ein im Vergleich zu PE-HD weniger kompaktes Molekül mit sehr guter Flexibilität und guter chemischer Beständigkeit. Gegenüber organischen Lösungsmitteln ist die Beständigkeit geringer verglichen mit PE-HD. Die Gebrauchstemperatur ist auf 80 °C begrenzt.

PE-HD Polyethylen hoher Dichte

Wird die Polymerisation katalytisch gesteuert, so erhält man Moleküle mit einer sehr geringen Anzahl von Seitenketten. Verglichen zu PE-LD sind die Moleküle sehr kompakt mit erhöhter Festigkeit und chemischer Beständigkeit. Die Gebrauchstemperatur reicht bis 105 °C.

PP Polypropylen

PP hat eine ähnliche Struktur wie PE, jedoch sitzt an jedem zweiten C-Atom der Kohlenstoffkette eine Methylgruppe. Der größte Vorteil verglichen mit PE ist seine höhere Temperaturbeständigkeit. Es kann wiederholt bei 121 °C autoklaviert werden. Die gute mechanische und chemische Beständigkeit ist vergleichbar zu PE, doch kann es merklich leichter durch stark oxidierende Chemikalien angegriffen werden.

PMP Polymethylpenten

PMP ist ähnlich wie PP aufgebaut, doch sind die Methylgruppen durch Isobutylgruppen ersetzt. Die chemische Beständigkeit ist vergleichbar mit PP, doch besteht Neigung zu Spannungsrissen durch die Einwirkung von Ketonen oder z.B. chlorierten Lösungsmitteln. Die Hauptvorteile von PMP sind seine exzellente Transparenz und guten mechanischen Eigenschaften selbst bei erhöhten Gebrauchstemperaturen bis zu 150 °C.

ETFE

Ethylen-Tetrafluorethylen-Copolymer

ETFE ist ein Copolymer von Ethylen und Chlortrifluorethylen bzw. mit Tetrafluorethylen. Der Kunststoff zeichnet sich durch exzellente Chemikalienbeständigkeit aus, doch ist die Temperaturstabilität verglichen zu PTFE geringer (max. 150 °C).

PTFE Polytetrafluorethylen

PTFE ist ein fluorierter Kohlenwasserstoff mit einer hochmolekularen, teilkristallinen Struktur. PTFE ist gegen nahezu alle Chemikalien beständig. Es bietet den höchsten Gebrauchstemperaturbereich von -200 bis +260 °C. Die Oberfläche ist nicht adhäsiv. Die Gleiteigenschaften und das elektrische Isoliervermögen sind besser verglichen zu FEP und PFA. Der einzige Nachteil von PTFE ist, dass es nur durch Sinterprozesse geformt werden kann. PTFE ist opak. Es ist für den Einsatz im Mikrowellenofen geeignet.

FEP

Tetrafluorethylen-Perfluorpropylen Copolymer

Fluorierter Kohlenwasserstoff mit hochmolekularer teilkristalliner Struktur. Die Oberfläche ist nicht adhäsiv. Die mechanischen und chemischen Eigenschaften sind vergleichbar mit PTFE, jedoch ist die Gebrauchstemperatur auf den Bereich von -100 bis +205 °C begrenzt. Die Wasseraufnahme ist äußerst gering. FEP ist durchscheinend.

PFA Perfluoralkoxy-Copolymer

Fluorierter Kohlenwasserstoff mit hochmolekularer, teilkristalliner Struktur. Die Oberfläche ist nicht adhäsiv. Die mechanischen und chemischen Eigenschaften sind vergleichbar mit PTFE. Die Gebrauchstemperatur reicht von -200 bis +260 °C. Die Wasseraufnahme von PFA ist äußerst gering. PFA ist durchscheinend.

PFA wird ohne Zusatz von Katalysatoren oder Weichmachern hergestellt und ist daher für die Spurenanalytik besonders geeignet.

Allgemeine Eigenschaften

Bruchfestigkeit und geringes Gewicht sind die entscheidenden Vorteile von Kunststoffen. Die Anwendungsbedingungen bestimmen, welcher Kunststoff geeignet ist.

Zu beachten sind vielfältige Einflussfaktoren: Einwirkdauer und Konzentration von Chemikalien, Temperaturbelastung (z.B. beim Autoklavieren), Krafteinwirkung, UV-Strahlung, Alterung (z.B. durch Einwirkung von Reinigungsmitteln oder durch sonstige Umwelteinflüsse).

Die nachfolgend sorgfältig erstellten Empfehlungen der Fachliteratur bzw. der Rohstoffhersteller sollen informieren und beraten – die Eignungsprüfung durch den Anwender unter den jeweiligen Anwendungsbedingungen können sie allerdings nicht ersetzen.

Physikalische Eigenschaften

	Max. Gebrauchstemperatur (°C)	Versprödungstemperatur (°C)	Mikrowellentauglichkeit*	Dichte (g/cm ³)	Elastizität	Transparenz
PS	70	-20	nein	1,05	steif	glasklar
SAN	70	-40	nein	1,03	steif	glasklar
PMMA	65 bis 95	-50	nein	1,18	steif	glasklar
PC	125	-130	ja	1,20	steif	glasklar
PVC	80	-20	nein	1,35	steif	glasklar
POM	130	-40	nein	1,42	gut	opak
PE-LD	80	-50	ja	0,92	sehr gut	durchscheinend
PE-HD	105	-50	ja	0,95	gut	durchscheinend
PP	125	0	ja	0,90	mäßig	durchscheinend
PMP	150	0	ja	0,83	mäßig	glasklar
ETFE	150	-100	ja	1,70	mäßig	durchscheinend
PTFE	260	-200	ja	2,17	sehr gut	opak
FEP	205	-100	ja	2,15	mäßig	durchscheinend
PFA	260	-200	ja	2,17	mäßig	durchscheinend
PUR	80	-30	ja	1,20	sehr gut	glasklar
FKM	220	-30	–	–	sehr gut	–
EPDM	130	-40	–	–	sehr gut	–
NR	80	-40	nein	1,20	sehr gut	opak
SI	180	-60	nein	1,10	sehr gut	durchscheinend

* Chemikalien- und Temperaturbeständigkeit berücksichtigen

Sterilisation

	Autoklavieren* bei 121 °C (2 bar), nach DIN EN 285	β/γ-Strahlen 25 kGy	Gas (Ethylenoxid)	Chemisch (Formalin, Ethanol)
PS	nein	ja	nein	ja
SAN	nein	nein	ja	ja
PMMA	nein	ja	nein	ja
PC	ja ¹⁾	ja	ja	ja
PVC	nein ²⁾	nein	ja	ja
POM	ja ¹⁾	ja (eingeschränkt)	ja	ja
PE-LD	nein	ja	ja	ja
PE-HD	nein	ja	ja	ja
PP	ja	ja (eingeschränkt)	ja	ja
PMP	ja	ja	ja	ja
ETFE	ja	nein	ja	ja
PTFE	ja	nein	ja	ja
FEP/PFA	ja	nein	ja	ja
PUR	ja ³⁾	–	ja	ja
FKM	ja	–	ja	ja
EPDM	ja	–	ja	ja
NR	nein	nein	ja	ja
SI	ja	nein	ja	ja

* Nur sorgfältig gereinigte und mit dest. Wasser gespülte Laborgeräte autoklavieren. Bei Behältern Verschlüsse stets entfernen!

¹⁾ Häufiges Autoklavieren führt zu Festigkeitsverlust!

²⁾ Ausgenommen sind PVC-Schläuche, die bis 121 °C autoklavierbar sind.

³⁾ Häufiges Autoklavieren führt zu Elastizitätsverlust.

Biologische Eigenschaften

Folgende Kunststoffe wirken nicht toxisch auf Zellkulturen:

PS, PC, PE-LD, PE-HD, PP, PMP, PTFE, FEP, PFA.

Chemische Eigenschaften

Im Hinblick auf ihre chemische Beständigkeit sind die Kunststoffe nach folgenden Gruppen klassifiziert:

+	o	-
<p>Sehr gute chemische Beständigkeit Ständige Einwirkung des Mediums verursacht innerhalb von 30 Tagen keine Schädigung des Kunststoffs. Der Kunststoff kann über Jahre hin resistent bleiben.</p>	<p>Gute bis bedingte chemische Beständigkeit Ständige Einwirkung des Mediums verursacht innerhalb des Zeitraums vom 7. bis 30. Tag geringfügige Schädigungen, die zum Teil reversibel sind (z.B. Quellen, Erweichen, Nachlassen der mechanischen Festigkeit, Verfärben).</p>	<p>Geringe chemische Beständigkeit Nicht für ständige Einwirkung des Mediums geeignet. Schädigungen können sofort eintreten (z.B. Nachlassen der mechanischen Festigkeit, Deformationen, Verfärbung, Risse, Auflösung).</p>

Abkürzungen der beschriebenen Kunststoffe nach DIN 7728

PS:	Polystyrol
SAN:	Styrol-Acrylnitril Copolymer
PMMA:	Polymethylmethacrylat
PC:	Polycarbonat
PVC:	Polyvinylchlorid
POM:	Polyoxymethylen
PE-LD:	Polyethylen niedriger Dichte
PE-HD:	Polyethylen hoher Dichte
PP:	Polypropylen
PMP:	Polymethylpenten
ETFE:	Ethylen-Tetrafluorethylen-Copolymer
PTFE:	Polytetrafluorethylen
FEP:	Perfluorethylenpropylen-Copolymer
PFA:	Perfluoralkoxy-Copolymer
PUR:	Polyurethan
FKM:	Fluor-Kautschuk
EPDM:	Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk
NR:	Natur-Kautschuk
SI:	Silikon-Kautschuk

Chemikalienbeständigkeit (Stand: 0713)

	PS		SAN		PMMA		PC		PVC		POM		PE-LD		PE-HD	
	20 °C	50 °C	20 °C	50 °C	20 °C	50 °C	20 °C	50 °C	20 °C	50 °C	20 °C	50 °C	20 °C	50 °C	20 °C	50 °C
Acetaldehyd	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	+	+	+	-	+	0
Aceton	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	0	+	+
Acetonitril	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	0	+	0
Acetophenon	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	0	0
Acetylaceton	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	0
Acetylchlorid (Essigsäurechlorid)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+
Acrylnitril	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
Acrylsäure (2-Propensäure)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
Adipinsäure	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0	+	+	+	+	+	+
Allylalkohol (2-Propen-1-ol)	0	0	0	-	-	-	0	0	0	-	+	+	+	+	+	+
Aluminiumchlorid	+	+	+	+	+	+	-	-	+	0	+	0	+	+	+	+
Aluminiumhydroxid	0	0	0	0	0	0	0	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Ameisensäure 98-100%	+	0	0	0	-	-	+	0	-	-	-	-	+	+	+	+
Aminosäuren	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ammoniumchlorid	+	+	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+	+	+	+
Ammoniumfluorid	+	+	+	+	0	0	0	0	+	0	+	+	+	+	+	+
Ammoniumhydroxid 30% (Ammoniak)	0	-	+	0	+	+	-	-	+	0	0	0	+	+	+	+
Ammoniumsulfat	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
n-Amylacetat (Pentylacetat)	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	+	+	0	-	+	0
n-Amylalkohol (Pentanol)	0	0	+	+	-	-	+	+	0	0	+	+	+	+	+	+
Amylchlorid (Chlorpentan)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-
Anilin	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	0	0	+	0	+	+
Bariumchlorid	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Benzaldehyd	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	+	+	+	+	+	+
Benzin (Petrolumbenzin)	-	-	-	-	+	-	0	-	0	-	+	+	0	-	+	+
Benzol	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	0	0	-	+	+
Benzoylchlorid	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	0	0	-	+	+
Benzylalkohol	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	+	+	0	-	0	-
Benzylamin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	0	-	0	-
Benzylchlorid	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-
Borsäure 10%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Brom	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Brombenzol	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bromnaphthalin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bromoform	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bromwasserstoffsäure	0	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	+	+	+	+
Butandiol	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
1-Butanol (Butylalkohol)	0	-	+	0	0	-	0	0	0	0	+	+	+	+	+	+
Buttersäure (Butansäure)	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	+	+	+	+	0	-
n-Butylacetat (Essigsäurebutylester)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	0	0	0	+	+
Butylamin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-
Butylmethylether	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	0	-	0	-
Calciumcarbonat	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Calciumchlorid	+	+	+	+	+	+	+	+	0	-	+	+	+	+	+	+
Calciumhydroxid	+	0	+	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Calciumhypochlorit	+	+	+	+	0	0	0	-	0	-	+	+	+	+	+	+
Chloracetaldehyd	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chloracetone	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chlorbenzol	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chlorbutan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	0	-
Chloressigsäure (Monochloressigsäure)	0	-	-	-	0	-	0	-	+	0	-	-	+	+	+	+
Chlornaphthalin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chloroform	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	0	-
Chlorsulfonsäure	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chromsäure 10%	-	-	-	-	0	-	+	0	+	0	0	0	+	+	+	+
Chromsäure 50%	-	-	0	0	-	-	0	-	+	-	-	-	+	0	+	0
Chromschwefelsäure	0	0	0	0	-	-	-	-	+	0	-	-	-	-	-	-
Cumol (Isopropylbenzol)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	0	-	+	0
Cyclohexan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	0	-	0	-
Cyclohexanon	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-
Cyclopentan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-
Decan	-	-	-	-	-	-	0	-	0	-	+	-	-	-	0	-
Decanol	0	-	0	-	-	-	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Dibenzylether	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-
Dibromethan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	0	-
Dibutylphthalat	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	0	-	0	-
Dichlorbenzol	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	0	-
Dichloressigsäure	0	-	-	-	-	-	0	-	0	-	-	-	0	-	0	0
Dichlorethan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	0	-
Dichlormethan (Methylenchlorid)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	0	-
Dieselöl (Heizöl)	-	-	-	-	0	-	-	-	0	-	+	+	0	-	+	0
Diethanolamin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-
Diethylamin	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-
Diethylbenzol	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	0	-
Diethylen glycol	0	-	+	+	-	-	0	0	-	-	+	0	+	+	+	+
Diethylether	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	0	-
Dimethylanilin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dimethylformamid (DMF)	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	+	+	+	+	+	+
Dimethylsulfoxid (DMSO)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
1,4 Dioxan	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-	0	0	+	0	+	+
Diphenylether	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
Essigsäure (Eisessig) 100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	0	+	+
Essigsäure 50%	0	0	+	0	-	-	+	0	+	0	0	-	+	+	+	+
Essigsäureanhydrid	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
1,2 Ethandiol (Ethylenglycol, Glycol)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ethanol (Ethylalkohol)	0	-	0	-	-	-	+	0	+	0	+	+	+	+	+	+
Ethanolamin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ethylacetat (Essigsäureethylester)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
Ethylbenzol	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ethylenchlorid	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
Ethylenoxid	-	-	-	-	-	-	0	-	0	-	+	+	0	0	0	0
Fluoressigsäure	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Flusssäure 40%	+	+	+	0	-	-	-	-	0	-	-	-	+	+	+	+

Die Angaben der Chemikalienbeständigkeit für Salze gelten auch für deren wässrige Lösungen

	PP		PMP		ETFE		PTFE		FEP/PFA		FKM	EPDM	NR	SI
	20 °C	50 °C	20 °C	50 °C	20 °C	50 °C	20 °C	50 °C	20 °C	50 °C	20 °C	20 °C	20 °C	20 °C
Acetaldehyd	+	-	o	-	+	o	+	+	+	+	-	o	-	-
Aceton	+	+	+	+	+	o	+	+	+	+	-	+	o	-
Acetonitril	+	o	o	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-
Acetophenon	o	o	o	-	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-
Acetylaceton	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-
Acetylchlorid (Essigsäurechlorid)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
Acrylnitril	o	-	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-
Acrylsäure (2-Propensäure)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-
Adipinsäure	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Allylalkohol (2-Propen-1-ol)	+	+	+	o	+	+	+	+	+	+	+	+	o	o
Aluminiumchlorid	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	o	o
Aluminiumhydroxid	+	+	+	o	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ameisensäure 98-100%	+	+	+	o	+	+	+	+	+	+	-	o	o	-
Aminosäuren	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ammoniumchlorid	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ammoniumfluorid	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	o	+	-	+
Ammoniumhydroxid 30% (Ammoniak)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	o
Ammoniumsulfat	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	o	o
n-Amylacetat (Pentylacetat)	o	-	+	o	+	+	+	+	+	+	-	o	o	-
n-Amylalkohol (Pentanol)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	o	o	o	-
Amylchlorid (Chlorpentan)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
Anilin	+	+	+	o	+	o	+	+	+	+	-	-	-	-
Bariumchlorid	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Benzaldehyd	+	+	+	+	+	o	+	+	+	o	-	o	-	-
Benzin (Petroliumbenzin)	o	o	o	o	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
Benzol	+	o	o	o	+	+	+	+	+	+	o	-	-	-
Benzoylchlorid	+	o	o	o	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
Benzylalkohol	o	-	o	-	+	+	+	+	+	+	+	o	-	o
Benzylamin	o	-	o	-	+	+	+	+	+	+	+	o	-	o
Benzylchlorid	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
Borsäure 10%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Brom	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	o	-	-	-
Brombenzol	-	-	-	-	o	-	+	+	+	+	+	-	-	-
Bromnaphthalin	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-
Bromoform	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-
Bromwasserstoffsäure	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	o	o	-
Butandiol	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	o	-
1-Butanol (Butylalkohol)	+	+	+	o	+	+	+	+	+	+	-	o	+	o
Buttersäure (Butansäure)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	o	-	-	-
n-Butylacetat (Essigsäurebutylester)	o	o	+	o	+	+	+	+	+	+	-	o	-	-
Butylamin	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	o
Butylmethylether	+	o	+	-	+	o	+	+	+	+	-	-	-	-
Calciumcarbonat	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Calciumchlorid	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Calciumhydroxid	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	o
Calciumhypochlorit	+	+	+	o	+	+	+	+	+	+	+	+	-	o
Chloracetaldehyd	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	o	-
Chloracetone	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	-	+	o	-
Chlorbenzol	-	-	-	-	+	o	+	+	+	+	o	-	-	-
Chlorbutan	o	-	o	-	+	+	+	+	+	+	o	-	-	-
Chloressigsäure (Monochloressigsäure)	+	o	+	o	+	+	+	+	+	+	o	o	-	-
Chlornaphthalin	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
Chloroform	-	-	o	-	+	o	+	+	+	o	o	-	-	-
Chlorsulfonsäure	-	-	o	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-
Chromsäure 10%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	o
Chromsäure 50%	o	o	o	o	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
Chromschwefelsäure	-	-	o	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
Cumol (Isopropylbenzol)	o	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
Cyclohexan	o	-	-	-	+	o	+	+	+	+	+	-	-	-
Cyclohexanon	o	-	o	o	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-
Cyclopentan	o	-	o	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
Decan	o	o	o	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	o
Decanol	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	o	o
Dibenzylether	+	+	o	+	+	+	+	+	+	+	-	o	-	-
Dibromethan	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-
Dibutylphthalat	+	o	+	o	+	+	+	+	+	+	o	o	-	o
Dichlorbenzol	o	-	-	-	+	o	+	+	+	+	+	-	-	-
Dichloressigsäure	o	-	+	+	+	o	+	+	+	+	-	-	-	-
Dichlorethan	o	-	o	-	+	+	+	+	+	+	o	-	-	-
Dichlormethan (Methylenchlorid)	o	-	o	-	o	o	+	+	+	+	o	-	-	-
Dieselöl (Heizöl)	+	o	o	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
Diethanolamin	o	-	-	-	+	+	+	+	+	+	-	o	-	-
Diethylamin	o	-	o	o	+	o	+	+	+	+	-	o	o	-
Diethylbenzol	-	-	-	-	+	o	+	+	+	+	+	-	-	-
Diethylen glycol	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	o
Diethylether	o	-	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-
Dimethylanilin	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	o	o	-	o
Dimethylformamid (DMF)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	o	o	o
Dimethylsulfoxid (DMSO)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-
1,4 Dioxan	+	o	o	o	+	o	+	+	+	+	-	o	-	-
Diphenylether	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	o	-	-	-
Essigsäure (Eisessig) 100%	+	o	+	o	+	+	+	+	+	+	-	o	o	o
Essigsäure 50%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	o	-	-
Essigsäureanhydrid	o	o	+	o	+	+	+	+	+	+	-	o	o	o
1,2 Ethandiol (Ethylenglycol, Glycol)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	o	+	o	+
Ethanol (Ethylalkohol)	+	+	+	o	+	+	+	+	+	+	o	+	o	o
Ethanolamin	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-
Ethylacetat (Essigsäureethylester)	+	o	o	-	+	+	+	+	+	+	-	o	-	-
Ethylbenzol	-	-	-	-	o	o	+	+	+	+	o	-	-	-
Ethylenchlorid	o	-	-	-	+	+	+	+	+	+	o	-	-	-
Ethylenoxid	o	-	o	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-
Fluoressigsäure	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-
Flusssäure 40%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	o	o	-	-

Fortsetzung Tabelle "Chemikalienbeständigkeit"

	PS		SAN		PMMA		PC		PVC		POM		PE-LD		PE-HD	
	20 °C	50 °C	20 °C	50 °C	20 °C	50 °C	20 °C	50 °C	20 °C	50 °C	20 °C	50 °C	20 °C	50 °C	20 °C	50 °C
Flussäure 70%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	0
Formaldehyd 40%	-	-	+	+	-	-	-	0	-	0	-	+	+	+	+	+
Formamid	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
Glycolsäure 70%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
Glycerin	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0	0	+	+	+	+
Harnstoff	+	+	+	+	+	+	-	-	0	-	+	+	+	+	+	+
Heizöl (Dieselöl)	-	-	-	-	0	-	-	-	0	-	+	+	0	-	+	0
Heptan	-	-	-	-	0	-	+	0	-	-	-	-	0	-	0	0
Hexan	-	-	+	+	0	0	-	-	0	-	+	+	0	-	+	0
Hexanol	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
Hexansäure	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Iod-Kaliumiodid-Lösung	0	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	0	-	-	-	-
Iodwasserstoffsäure	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
Isoamylalkohol (3-Methyl-1 butanol)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+
Isobutanol (Isobutylalkohol)	0	0	0	-	0	-	+	+	+	0	+	+	+	+	+	+
Isocotan	0	-	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Isopropanol (2-Propanol)	0	0	+	-	0	-	+	+	+	0	+	+	+	+	+	+
Isopropylether	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kaliumchlorid	0	0	0	0	+	+	+	+	+	0	+	+	+	+	+	+
Kaliumdichromat	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kaliumhydroxid	0	0	0	0	+	+	-	-	0	0	+	+	+	+	+	+
Kaliumpermanganat	+	+	+	0	+	+	+	+	+	+	0	0	+	+	+	+
Königswasser	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kresol	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-
Kupfersulfat	+	+	+	0	+	+	+	+	+	0	+	+	+	+	+	+
Methanol	0	-	0	-	-	-	+	0	+	0	+	+	+	0	+	+
Methoxybenzol	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
Methyl-Butylether	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	0	-
Methylenchlorid (Dichlormethan)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	0	-
Methylethylketon (MEK)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	0	-
Methylformiat (Ameisensäuremethylester)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Methylpropylketon	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	0	+	+
Milchsäure (2-Hydroxiopropionsäure)	+	+	+	+	0	-	+	+	0	0	+	-	+	+	+	+
Mineralöl (Motoröl)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0	+	+
Natriumacetat	+	+	+	+	-	-	+	+	0	0	+	0	+	+	+	+
Natriumchlorid	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Natriumdichromat	+	0	+	0	+	0	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Natriumfluorid	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Natriumhydroxid	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Nitrobenzol	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	0	-
Ölsäure	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oxalsäure	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ozon	0	0	0	0	+	0	-	-	+	0	-	-	0	-	0	-
n-Pentan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Perchloräthylen	-	-	0	0	0	-	-	-	-	-	+	0	-	-	-	-
Perchlorsäure	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	+	-	+	-
Peressigsäure	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Petrolether	-	-	-	-	+	-	-	-	0	-	+	+	0	-	-	-
Petroleum	-	-	-	-	+	-	0	0	+	-	+	+	0	-	0	-
Phenol	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	0	+	+
Phenylethanol	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-
Phenylhydrazin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-
Phosphorsäure 85%	+	0	+	+	-	-	+	+	+	0	+	-	+	+	+	+
Piperidin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
Propandiol (Propylenglycol)	+	+	-	-	0	0	+	0	0	-	+	+	+	+	+	+
Propanol	0	-	+	+	0	-	0	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Propionsäure (Methylessigsäure)	0	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	0	-	+	0
Pyridin	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	+	0	+	0	+	0
Quecksilber	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Quecksilberchlorid	+	0	+	+	+	+	+	+	-	-	0	0	+	+	+	+
Salicylaldehyd	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-	+	+	+	+
Salicylsäure	+	+	+	+	-	-	-	-	0	-	-	-	+	+	+	+
Salpetersäure 10%	-	-	+	0	+	0	+	0	+	0	-	-	+	+	+	+
Salpetersäure 30%	-	-	0	-	0	0	+	0	0	-	-	-	0	0	0	-
Salpetersäure 70%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salzsäure 10%	+	+	0	-	0	-	-	-	+	-	-	-	+	+	+	+
Salzsäure 20%	+	+	0	-	0	-	0	0	-	-	-	-	+	+	+	+
Salzsäure 37%	0	0	0	-	0	-	-	-	0	-	-	-	+	+	+	+
Schwefelkohlenstoff	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-
Schwefelsäure 60%	-	-	+	0	-	-	0	0	0	-	-	-	+	+	+	+
Schwefelsäure 98%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	0	-
Silberacetat	0	0	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+
Silbernitrat	0	0	+	+	+	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+
Terpentinöl (Terpentin)	-	-	0	0	+	+	-	-	+	+	+	+	0	-	0	-
Tetrachlorethylen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tetrachlorkohlenstoff	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0	0	0	-	0	-
Tetrahydrofuran (THF)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	-	0	-
Tetramethylammoniumhydroxid	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Toluol	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	0	-	0	0
Trichlorbenzol	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trichloressigsäure	0	-	-	-	-	-	0	-	0	-	-	-	0	-	0	0
Trichlorethan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	0	-
Trichlorethylen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-
Trichlortrifluorethan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Triethanolamin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Triethylenglykol	+	+	+	+	0	0	+	0	0	-	+	0	+	+	+	+
Trifluoressigsäure (TFA)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trifluoethan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tripropylenglykol	+	+	+	+	0	0	+	0	0	-	+	0	+	+	+	+
Wasserstoffperoxid 35%	+	+	+	+	-	-	+	+	+	0	+	-	+	+	+	+
Weinsäure	+	+	+	+	0	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Xylol	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	+	+	0	-	0	-
Zinkchlorid	+	+	+	+	-	-	+	+	+	0	+	0	+	+	+	+
Zinksulfat	+	+	+	+	0	0	+	+	+	0	0	-	+	+	+	+

Die Angaben der Chemikalienbeständigkeit für Salze gelten auch für deren wässrige Lösungen.

	PP		PMP		ETFE		PTFE		FEP/PFA		FKM	EPDM	NR	SI
	20 °C	50 °C	20 °C	50 °C	20 °C	50 °C	20 °C	50 °C	20 °C	50 °C	20 °C	20 °C	20 °C	20 °C
Flussäure 70%	+	o	+	o	+	+	+	o	+	+	-	-	-	-
Formaldehyd 40%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	o	+	o	o
Formamid	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	o	o	+	+
Glycolsäure 70%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	o	+	+	+
Glycerin	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	o	+	o	+
Harnstoff	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Heizöl (Dieselöl)	+	o	o	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
Heptan	o	o	o	o	+	+	+	+	+	+	+	-	-	o
Hexan	+	o	o	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	o
Hexanol	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	o	o
Hexansäure														
Iod-Kaliumiodid-Lösung	+	+	+	o	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
Iodwasserstoffsäure	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Isoamylalkohol (3-Methyl-1 butanol)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	o	o	o	o
Isobutanol (Isobutylalkohol)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Isocotan														
Isopropanol (2-Propanol)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	o
Isopropylether	-	-	-	-	+	o	+	+	+	+	-	-	-	-
Kaliumchlorid	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Kaliumdichromat											o	+	o	o
Kaliumhydroxid	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	o	-
Kaliumpermanganat	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	o	-
Königswasser	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-
Kresol	o	o	-	-	+	o	+	+	+	+	+	-	-	-
Kupfersulfat	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	o	+
Methanol	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	o	+
Methoxybenzol														
Methyl-Butylether	+	+	+	o	+	o	+	+	+	+	-	-	-	-
Methylenchlorid (Dichlormethan)	o	-	-	-	+	+	+	+	+	+	o	-	-	-
Methylethylketon (MEK)	+	o	-	-	o	o	+	+	+	+	-	o	-	-
Methylformiat (Ameisensäuremethylester)												o	-	o
Methylpropylketon	+	o	o	o	+	+	+	+	+	+	-	o	-	-
Milchsäure (2-Hydroxipropionsäure)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	o	o	o
Mineralöl (Motoröl)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	o
Natriumacetat	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	o
Natriumchlorid	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Natriumdichromat	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	o
Natriumfluorid	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	o	o
Natriumhydroxid	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	o	+	o	o
Nitrobenzol	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-
Ölsäure											o	-	-	-
Oxalsäure	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	o	o
Ozon	o	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+
n-Pentan														
Perchloräthylen	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	o	-	-	-
Perchlorsäure	+	-	o	-	+	+	+	+	+	o	+	o	-	-
Peressigsäure														
Petrolether														
Petroleum	o	-	o	o	+	+	+	+	+	+	+	-	-	o
Phenol	+	+	o	o	+	+	+	+	+	+	o	-	-	-
Phenylethanol	o													
Phenylhydrazin	o										o	-	o	-
Phosphorsäure 85%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	o	-	-
Piperidin	+													
Propandiol (Propylenglycol)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Propanol	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	o
Propionsäure (Methylessigsäure)	+	o	+	o	+	o	+	+	+	+	+	o	-	-
Pyridin	o	o	+	o	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-
Quecksilber	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Quecksilberchlorid	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Salicylaldehyd	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Salicylsäure	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Salpetersäure 10%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	o	o	-	-
Salpetersäure 30%	o	-	o	-	+	+	+	+	+	+	o	-	-	-
Salpetersäure 70%	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-
Salzsäure 10%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	o	o
Salzsäure 20%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	o	-
Salzsäure 37%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	o	+	o	-
Schwefelkohlenstoff	-	-	-	-	+	o	+	+	+	+	+	-	-	-
Schwefelsäure 60%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
Schwefelsäure 98%	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
Silberacetat	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Silbernitrat	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Terpentinöl (Terpentin)	-	-	o	o	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
Tetrachlorethylen											o	-	-	-
Tetrachlorkohlenstoff	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
Tetrahydrofuran (THF)	o	-	o	-	+	o	+	+	o	o	-	-	-	-
Tetramethylammoniumhydroxid														
Toluol	o	-	o	-	+	+	+	+	+	+	o	-	-	-
Trichlorbenzol	-	-	o	o	+	o	+	+	+	+	+	-	-	-
Trichloressigsäure	o	-	+	+	+	o	+	+	+	+	-	o	o	o
Trichlorethan	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
Trichlorethylen	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	o	-	-	-
Trichlortrifluorethan														
Triethanolamin														
Triethylenglykol	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	o	+
Trifluoressigsäure (TFA)														
Trifluorethan											o	-	-	-
Tripropylenglykol	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+
Wasserstoffperoxid 35%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	o	-	o
Weinsäure	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	o	+	+
Xylol	-	-	o	-	+	+	+	+	+	+	o	-	-	-
Zinkchlorid	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Zinksulfat	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	o	+



Reinigung

Manuelle und maschinelle Reinigung

Laborgeräte aus Glas und Kunststoff können manuell im Tauchbad oder maschinell in der Laborspülmaschine gereinigt werden.

Laborgeräte sollten unmittelbar nach Gebrauch bei niedriger Temperatur, kurzer Verweildauer und geringer Alkalität gereinigt werden. Laborgeräte, die mit infektiösen Substanzen in Berührung gekommen sind, werden zunächst desinfiziert, dann gereinigt und ggf. anschließend autoklaviert.

Wisch- und Scheuerverfahren

Allgemein bekannt ist das Wisch- und Scheuerverfahren mit einem Lappen oder Schwamm, die jeweils mit Reinigungslösung getränkt sind. Laborgeräte dürfen nie mit abrasiven Scheuermitteln oder -schwämmen bearbeitet werden, da hierbei die Oberfläche verletzt würde.

Tauchbadverfahren

Beim Tauchbad-Verfahren werden die Laborgeräte in der Regel bei Raumtemperatur für 20 bis 30 min in die Reinigungslösung eingelegt, anschließend mit Leitungswasser und dann mit destilliertem Wasser gespült. Nur bei hartnäckigen Verschmutzungen sollte die Einwirkzeit verlängert und die Temperatur erhöht werden!

Ultraschallbad


Im Ultraschallbad dürfen sowohl Glas- als auch Kunststoffgeräte gereinigt werden. Der direkte Kontakt mit den Schallmembranen muss allerdings vermieden werden.

Maschinelle Reinigung

Die maschinelle Reinigung von Laborgeräten in der Laborspülmaschine ist schonender als die Reinigung im Tauchbad. Die Geräte kommen nur während der relativ kurzen Spülphasen mit der Reinigungslösung in Kontakt, wenn diese über Spritz- bzw. Injektordüsen aufgesprüht wird.

- Leichte Laborgeräte sind mit Spülnetzen zu sichern, damit sie durch den Spülstrahl nicht umhergewirbelt und beschädigt werden.
- Laborgeräte sind besser gegen Beschädigung der Oberflächen geschützt, wenn die Drahtkörbe der Spülmaschine mit Kunststoff überzogen sind.

Nur so kann ein Anbacken der Verschmutzungen und eine Schädigung der Geräte durch eventuell anhaftende Chemikalien verhindert werden.

Achtung!  Benutzte Laborgeräte müssen vor der Reinigung desinfiziert werden, sofern bei der Reinigung die Gefahr von Verletzung besteht.

Laborgeräte aus Glas

Bei Glasgeräten sind längere Einwirkzeiten über 70 °C in alkalischen Medien zu vermeiden. Andernfalls kann es insbesondere bei Volummessgeräten zu Volumenänderung durch Glasabtrag und Zerstörung der Graduierung führen.

Laborgeräte aus Kunststoff

Die Kunststoffgeräte mit ihren überwiegend glatten, nicht benetzbaren Oberflächen sind bei geringer Alkalität im allgemeinen mühelos zu reinigen.

Laborgeräte aus Polystyrol und Polycarbonat, insbesondere Zentrifugenröhrchen, dürfen nur mit neutralen Reinigern manuell gereinigt werden. Längere Einwirkzeiten selbst gering alkalischer Reiniger beeinträchtigen die Festigkeit. Die Chemikalienbeständigkeit der jeweiligen Kunststoffe ist im Einzelfall zu prüfen.

Reinigung in der Spurenanalytik

Zur Minimierung von Metallspuren werden Laborgeräte in 1N-HCl bzw. 1N HNO₃ bei Raumtemperatur über max. 6 Stunden eingelegt. (Laborgeräte aus Glas werden häufig in 1N HNO₃ 1 Stunde lang gekocht.)

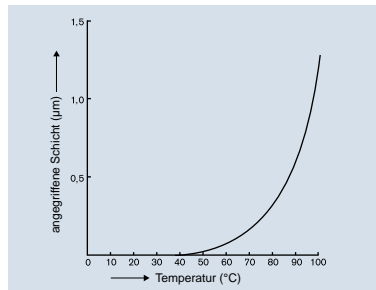
Anschließend wird mit destilliertem Wasser gespült. Zur Minimierung von organischen Verunreinigungen können Laborgeräte zuvor mit Laugen oder Lösungsmitteln, wie z.B. Alkohol gereinigt werden.

Schonende Reinigung

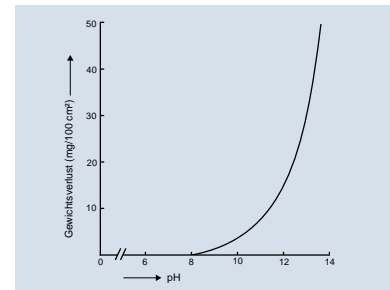
Um die Laborgeräte zu schonen, sollten diese unmittelbar nach Gebrauch bei niedriger Temperatur, kurzer Verweildauer und geringer Alkalität gereinigt werden. Insbesondere bei Volumenmessgeräten aus Glas sind längere Einwirkzeiten in alkalischen Medien bei Temperaturen über 70 °C zu vermeiden, denn durch Glasabtrag kann dies zu Volumenänderungen bzw. Zerstörung der Graduierung führen.

Information

Während eine 1N-Natronlauge innerhalb von 1h an Boro 3.3 (Borosilikatglas 3.3) bei 70 °C nur etwa eine Schicht von ca. 0,14 µm abträgt, sind dies bei 100 °C immerhin schon ca. 1,4 µm, also die 10-fache Menge. Daher Reinigungstemperatur oberhalb 70 °C vermeiden und bevorzugt gering alkalische Reiniger verwenden.



Prinzipieller Verlauf des Laugenangriffs auf Boro 3.3 in Abhängigkeit von der Temperatur, berechnet aus Gewichtsverlusten.
c (NaOH) = 1 mol/l, Angriffszeit: 1h.



Prinzipieller Verlauf des Laugenangriffs auf Boro 3.3 in Abhängigkeit vom pH-Wert bei 100 °C. Angriffszeit: 3h.

Desinfektion und Sterilisation

Desinfektion

Laborgeräte, die mit infektiösem Material oder gentechnisch veränderten Organismen in Berührung gekommen sind, sind vor der weiteren Benutzung/Entsorgung zu desinfizieren, d.h. in einen Zustand zu versetzen, dass von ihnen keine Gefahr mehr ausgehen kann. Dazu können die Laborgeräte z.B. mit Desinfektionsreinigern behandelt werden. Falls erforderlich und der Werkstoff geeignet ist, kann anschließend dampfsterilisiert (autoklaviert) werden.

Dampfsterilisation

Unter Dampfsterilisieren (Autoklavieren) versteht man das Abtöten bzw. das irreversible Inaktivieren aller vermehrungsfähigen Mikroorganismen unter Einwirkung von gesättigtem Wasserdampf bei 121 °C (2 bar), nach DIN EN 285.

Die ordnungsgemäße Durchführung der Sterilisation bis hin zur biologischen Sicherung liegt in der Verantwortung der zuständigen Hygienefachkraft.

Sterilisationshinweise

- Nur wenn der Dampf gesättigt ist und zu allen kontaminierten Stellen ungehindert Zutritt hat, ist eine wirksame Dampfsterilisation gewährleistet.
- Um Überdruck zu vermeiden, sind Behälter stets zu öffnen.
- Wiederverwendbare verschmutzte Laborgeräte müssen vor dem Dampfsterilisieren gründlich gereinigt werden. Sonst backen während des Dampfsterilisierens die Schmutzreste an. Auch können die Mikroorganismen nicht wirksam abgetötet werden, da sie durch die Verschmutzungen geschützt sind. Gleichzeitig können evtl. anhaftende Chemikalien infolge der hohen Temperaturen die Oberflächen der Laborgeräte schädigen.
- Nicht alle Kunststoffe sind dampfsterilisationsbeständig. Polycarbonat z.B. verliert seine Festigkeit, weshalb Polycarbonat-Zentrifugenröhrchen nicht dampfsterilisiert werden dürfen.
- Beim Dampfsterilisieren (Autoklavieren) dürfen insbesondere die Geräte aus Kunststoff mechanisch nicht belastet werden (z.B. nicht stapeln). Um Formveränderungen zu vermeiden z.B. Becher, Flaschen und Messzylinder aufrechtstehend autoklavieren.

Temperaturbelastbarkeit

Alle wiederverwendbaren BLAU-BRAND®- und SILBER-BRAND-Volumenmessgeräte können im Trockenschrank oder Sterilisator bis auf 250 °C erhitzt werden, ohne dass anschließend eine Volumenänderung zu befürchten ist. Grundsätzlich ist jedoch bei Glasgeräten zu beachten, dass ungleichmäßiges Erwärmen oder plötzlicher Temperaturwechsel thermische Spannungen bewirken, die zum Bruch führen können. Daher:

- Glasgeräte stets in den kalten Trockenschrank bzw. Sterilisator legen und aufheizen.
- Nach Ende der Trocken- bzw. Sterilisierzeit Geräte im abgeschalteten Ofen langsam abkühlen lassen.
- Volumenmessgeräte nie auf eine Heizplatte stellen.
- Bei Kunststoffgeräten ist die maximale Gebrauchstemperatur besonders zu beachten.

Sicherheitshinweise

Über den Umgang mit gefährlichen Arbeitsstoffen

Der Umgang mit gefährlichen Arbeitsstoffen, wie Chemikalien, infektiösen, toxischen oder radioaktiven Materialien sowie gentechnisch veränderten Organismen, erfordert eine hohe Verantwortung aller Beteiligten zum Schutz für Mensch und Umwelt.

Die entsprechenden Vorschriften sind streng zu beachten: z.B. die "Richtlinien für Laboratorien" der Berufsgenossenschaften, die der Umwelt- und Strahlenschutzbehörden und der Abfallbeseitigung sowie die allgemein anerkannten Regeln der Technik, z.B. DIN oder ISO.

Einige wichtige Sicherheitshinweise

- Vor dem Einsatz von Laborgeräten müssen diese vom Verwender auf Eignung und einwandfreie Funktion überprüft werden.
- Vor Verwendung sind die Laborgeräte auf evtl. Beschädigungen zu untersuchen. Dies gilt insbesondere für Geräte, die unter Druck oder Vakuum eingesetzt werden (z.B. Exsikkatoren, Filtrierflaschen u.a.).
- Defekte Laborgeräte stellen eine nicht zu unterschätzende Gefahrenquelle dar (z.B. Schnittverletzungen, Verätzungen, Infektionsrisiko). Ist eine fachgerechte Reparatur wirtschaftlich nicht sinnvoll oder nicht möglich, müssen sie ordnungsgemäß entsorgt werden.
- Pipetten stets nahe am Saugrohrende anfassen und vorsichtig in den Adapter der Pipettierhilfe einschieben bis sie sicher und fest sitzen. Keine Gewalt anwenden. Durch Glasbruch besteht Verletzungsgefahr!
- Zur Reparatur eingesandte Geräte müssen rückstandsfrei gereinigt und ggf. ordnungsgemäß sterilisiert sein. Radioaktiv kontaminierte Geräte müssen entsprechend der Vorschriften der Strahlenschutzbehörden dekontaminiert sein. Volumenmessgeräte aus Glas, wie Messkolben, Messzylinder etc. sollen bei Beschädigung nicht repariert werden. Durch die Hitzeeinwirkung können Spannungen im Glas verbleiben (stark erhöhtes Bruchrisiko!), bzw. durch einen ungesteuerten Kühlprozess können bleibende Volumenänderungen auftreten.
- Abfälle müssen gemäß den geltenden Vorschriften entsorgt werden, das gilt auch für benutzte Einmal-Artikel. Es darf keine Gefahr für Mensch und Umwelt davon ausgehen.
- Laborgläser sind aufgrund ihrer besonderen Zusammensetzung unter Beachtung der geltenden Vorschriften in gereinigtem Zustand zu entsorgen. Bitte beachten, dass Laborglas nicht recycelt wird.

Gefährlich ist es auch, defekte Messzylinder einfach abzuschneiden. Hierbei verkürzt sich die nach DIN festgelegte Länge vom oberen Teilstrich bis zum Ausguss. Die Gefahr, dass beim Überfüllen Chemikalien verschüttet werden, ist dadurch vergrößert und die Arbeitssicherheit nicht mehr gewährleistet.

Weitere Sicherheitshinweise

für Glasgeräte finden Sie auf Seite 331.

Sachwort-Index
Nummern-Index
AGB



A					
Abdampfschalen	269, 270				
Abdeckfolie (PCR)	133, 140				
Abfallbeutel, Entsorgungsbeutel	243				
Abklärflaschen	305				
Absauggerät (QuikSip™)	103, 104				
Abtropfgestell	309				
accu-jet® pro (Pipettierhelfer)	98, 99				
Adapter					
für Dispensette®, seripettor®, Titrette®, QuikSip™	26, 104				
Alkoholometer					
Gay-Lussac + Cartier	227				
Richter + Tralles	227				
Anschütz-Thermometer	233				
Aräometer (Spindeln)	224-228				
Alkoholometer	227				
Baumé	226				
Brix	227				
Spezial-	228				
Standard-	225-227				
Such-	225				
Zucker-	227				
-zylinder	228				
ASTM					
-Thermometer	235				
-Zentrifugengläser	220, 221				
Aufbewahrungsbehälter					
für Objektträger	260				
für Pipetten	308				
B					
Bang Mikrobüretten	198				
Baumé-Aräometer	226				
Becher	265-268				
Glas-	265				
Kunststoff-	266-268				
Mess-	266, 267				
Behälter (Eimer)	306, 307				
Beständigkeitstabelle					
Kunststoffe	338-341				
Beutel, Entsorgungs-	243				
BIO-CERT® (Informationen)	118				
BLAUBRAND® Klasse A/AS (Allgemeine Informationen)	172, 173				
BLAUBRAND® Pipettier-Package	100				
Blutzellen-Zählkammern	253-256				
BRANDplates®/Mikrotiterplatten	143-164				
-Gewebeplatten	159-162				
-Insert System	159-162				
-Streifenplatten	146, 152				
-96-well	146, 152, 157				
-384-well	147, 153, 158				
-1536-well	148, 158				
-Deckel	164				
-Informationen	143-145, 149-151, 154-156, 163				
Braunglas					
-Büretten	200				
-Flaschen	212, 299				
-Messkolben	187				
Brix-Aräometer	227				
Büchner-Trichter	274				
Büretten					
Büretten und Titrierapparate (Allgemeine Informationen)	196				
Braunglas-	200				
Klarglas-	197-200				
Kompakt-	201-203				
Mikro- (nach Bang)	198				
Pellet- (Titrierapparate)	205-207				
Schilling (Titrierapparate)	204				
-ersatzteile	202, 203				
-flaschen	212				
Büretten					
-hähne	202, 203, 211, 214				
-kappen	213				
-klemmen	212, 213				
-rohre	202, 203, 211				
-spitzen	202, 203, 211				
-stativ	213				
Bürette Titrette®	39-44				
Bürker-Zählkammern	255				
C					
CE-Kennzeichnung (Informationen)	330				
cell-culture™ (Absauggerät)	104				
Chargenzertifikate BLAUBRAND® (Informationen)	320				
Coagulometer-Röhrchen	247				
Cooler, mini, für PCR	132				
für Reaktionsgefäße	125, 142				
Coplin-Färbetröge	259				
COULTER COUNTER® Gefäße	240				
Cutter für PARAFILM® M	264				
D					
DAkKS-Kalibrierservice (Informationen)	326-329				
Deckeinsätze für Reaktions- und Kryogefäße	124, 141				
Deckgläser					
für Objektträger	257				
für Zählkammern	257				
Deep well					
-Platten	137, 138				
-Verschlussfolien	138				
Delbrück, Einmal-Mikropipetten	251				
Desinfektionsreiniger für Instrumente	313				
Destillationsthermometer	236				
Destillierapparate, Wasser- (MonoDest 3000)	310				
Dichtheitsprüfgerät PLT unit für Transferpette®	105-108				
Zubehör	108				
Direktverdrängungs-Pipette (Transferpette®)	83-86				
Dispenser					
Flaschenaufsatz-	17-38				
Hand-	87-90				
Kippautomat	193				
-Tips (PD-Tips)	95, 96				
Dispensette®					
(Flaschenaufsatz-Dispenser)	17-32				
Fassentnahmesystem	28				
Leitfaden zur Geräteauswahl	23				
Dispensette® TA, Trace Analysis	29-32				
Dosen	298				
Dosieraufsatz, Flaschendosier- (Kippautomat)	193				
Dosiereinheit für Dispensette® TA	32				
Dosiergeräte, Flaschenaufsatz-	17-38				
Drehseil-Gaswaschflasche	280				
Dreiweg-Hähne	287				
E					
Easy Calibration-Technik (Informationen)	324, 325				
EASYCAL™ 4.0 Kalibriersoftware	109-112				
EDISONITE®	312				
EDISONITE®-SUPER	312				
Eimer	306				
Einmal					
Coagulometer-Röhrchen	247				
Entsorgungsbeutel	243				
Filterspitzen	76, 77, 80, 81				
Impfeschlingen	244				
Einmal					
Kryogefäße	141				
Kulturröhrchen	245				
Küvetten	166, 167				
Mikro-Hämatokrit-Kapillaren	252				
Mikropipetten Delbrück	251				
Mikropipetten					
intraMARK und intraEND	251				
Mikrotiterplatten	143-163				
Pasteurpipetten	249, 250				
PCR-Gefäße	126-129				
PCR-Platten	130-132				
PD-Tips	95, 96				
Petrischalen	244				
Pipettenspitzen (lose, palettiert)	74-77				
Probengefäße	240, 241				
Probenröhrchen	247				
Reaktionsgefäße	119-124				
Rührspatel	167				
Schliffmanschetten	288				
Sedimentierröhrchen	247				
Stopfen	246, 247				
Stuhlprobenbehälter	242				
Tropfpipetten	249				
Urinbecher	242				
Zentrifugenröhrchen	245, 246				
UV-Küvetten	166				
Einschlussthermometer	230, 232, 236				
Einweg-Hähne	287				
Einzelzertifikate BLAUBRAND® (Informationen)	320				
Elektronische Pipetten					
Einkanal	63, 64				
Mehrkanal	65-67				
Enghals-Flaschen	299, 300, 302, 303				
Entsorgungsbeutel und Ständer	243				
Entwicklungschalen, Fotoschalen	307				
Erlenmeyer-Kolben	265				
Erstarrungspunkt-Thermometer	234				
Exsikkatoren und Zubehör	278, 279				
F					
Färbepplatten	260				
Färbetröge	258-260				
Fassentnahmesystem für Dispensette®	28				
Fasstrichter	273				
Federclips	283				
Federklemme, für Winkler-Sauerstoff-Flasche	219				
Fehlergrenzen, Richtigkeit, Variationskoeffizient (Informationen)	319				
Fett, Silikon-	288				
Filter					
-nutsche	276				
-spitzen	76, 77, 80, 81				
-spitzen, Low Retention	80, 81				
-tiegel	276				
-trichter, Büchner-	274				
Filtrier					
-flaschen, Saugflaschen	277				
-gestell	275				
-vorstöße	276				
Flächen-Desinfektions-reiniger	313, 314				
Flaschen	299-306				
Abklär-	305				
Braunglas-	299				
Büretten-	212				
Enghals-	299, 300, 302, 303				
Filtrier- (Saug-)	277				
Gaswasch-	280, 281				
Gewinde-	299				
Glas-	299, 304				

Flaschen	
Kunststoff-	299-306
kunststoffbeschichtet	299
Labor-	299
Lager-	305, 306
PFA-	302, 303
PTFE-	301
Sauerstoff-, nach Winkler	219
Spritz-	303
Tropf-	304
Vierkant-	299, 301
Vorrats-	193
Wasch-	280
Weithals-	300-302, 306
Flaschenaufsatz-Büretten, Titrette®	39-44
Flaschenaufsatz-Dispenser (Dispensette®, seripettor®, seripettor® pro)	17-38
Flaschenhalter, für Dispensette®/Titrette®	26, 32
Folien	
PARAFILM® M Verschluss-	264
Verschluss-, für Platten	140
Folienbeutel, Einmal- Entsorgungsbeutel	243
Fotoschalen	307
Fuchs-Rosenthal-Zählkammern	256
G	
Gasmäuse, Gasproberohre	281
Gaswaschflaschen	280, 281
Gay-Lussac	
Alkoholometer	227
Pyknometer	219
Genauigkeit (Definition)	319
Gestelle	
Abtropf-	309
Büretten- (Bürettenstativ)	213
Filtrier-	275
Kryogefäße-	142
Küvetten-	167
PCR-	132
Pipetten-	309
Reagenzglas-	248
Reaktionsgefäße-	248
Sedimentiergefäße-	223
Gewebekultur-Messpipetten	182
Gewindeadapter für Dispensette®, seripettor®, Titrette®, QuikSip™	26, 104
Gewindeflaschen	299
Glas	
(Allgemeine Informationen)	331-333
Griffbundmanschetten	289
Griffstopfen, Einmal-, für Probenröhrchen	247
Gukos, für Filtrierflaschen	277
Gummigebläse für Büretten	212
Gummihütchen für Pasteurpipetten und Tropfflaschen	250
Gummistopfen	289
H	
Hähne	
für Abklärflaschen	305
für Büretten	202, 203, 211, 214
für Exsikkatoren	278
Dreiweg-	287
Einweg-	287
Hahnfett (Silikonpaste)	288
Halbmikro- u. Makro-Küvetten	166, 167
Halter	
für Büretten	213
für Dispensette®	26, 32
Halter	
für intraEnd und Delbrück-Mikropipetten	252
für Scheidetrichter	275
für Trichter	275
Hämacytometer-Deckgläser für Zählkammern	257
Hämatokrit-Versiegelungskitt	252
HandyStep® electronic	91-94
HandyStep® S (Handdispenser)	87-90
Hellendahl-Färbetropfe	258, 259
Hochtemperaturthermometer	233
I	
Imhoff-Gestelle	223
Imhoff-Sedimentiergefäße	221, 222
Impfeschlingen, Einmal- Insert System	159-162
Platten	160, 162
Strips	160, 162
Instrumentendesinfektion (Informationen)	313
intraEND Einmal-Mikropipetten	251
intraMARK Einmal-Mikropipetten	251
IVD-Richtlinie (Informationen)	330
Kalibrierservice von BRAND (Informationen)	326-329
Kalibriersoftware EASYCAL™ 4.0	109-112
Kälte-Thermometer	233
Kanister, Kunststoff	306
Kapillar-Kolbenpipette (Transferpettor)	83-86
Kapillarpipetten, (Einmalmikropipetten)	251
Kegelschliff	
-Flaschen	193, 212, 299, 300
-Klemmen	288
-Manschetten	288
-Stopfen	290
-Thermometer (Destillation)	236
-Trichter	274
Kippautomat, (Flaschendosieraufsatz)	193
Klemmen, Büretten	212, 213
Kolben,	
Erlenmeyer-	265
Glasmess	184-188
Kohlrausch-Mess-	188
Kunststoffmess-	189
Mess-	184-189
Trapezmess-	184
Kolbenbürette (Titrette®)	39-44
Kolbenhub-Pipette, Transferpette® S	49, 50
Transferpette® S-8/-12	51, 52
Transferpette®	55, 56
Transferpette®-8/-12	58, 59
Transferpette® electronic	63, 64
Transferpette®-8/-12 electronic	65-67
Transferpettor	83-86
Kompakt	
-Büretten	201-203
-Titrierapparate	208-210
Konformitätsbescheinigung (Informationen)	328
Kristallisier-Schalen, PTFE	270
Kryogestell	142
Kryoröhrchen	141
Kühlbehälter	307
Kulturröhrchen	245
Kunststoff	
-Becher	266-268
-Dosen	298
-Flaschen	299-306
Kunststoff	
-Hähne	287
-Imhofftrichter	222
-Küvetten	166, 167
-Messbecher	266, 267
-Messkolben	189
-Messpipetten	182
-Messzylinder	194, 195
-Pinzetten	297
-Pipettenspitzen	68-82
-Reagenzglasgestelle	248
-Schläuche	283
-Schlauchverbinder	284-286
-Schliffklemmen	288
-Stopfen	289, 290
-Trichter	272-275
-Vollpipetten	176
Kunststoffe (Informationen)	335-341
Küvetten	
Einmal	165-168
UV	166
-ständer	167
L	
Laborflaschen	299
Laborschläuche	283
Laborspatel	296
Lager- und Spenderboxen	142, 243
Lagerbehälter	142
Lagerflaschen, Kunststoff	305, 306
Life Science Produkte (Informationen)	115-118
Luftpolster-Pipetten, Transferpette®	53-59
Transferpette® electronic	60-67
Transferpette® S	45-52
M	
macro-Pipettierhelfer	100
Magnetrührkugel	295
Magnetrührstäbchen	292-295
Magnetstab-Entferner	295
Makro- und Halbmikro-Küvetten	166, 167
Malassez-Zählkammern	256
Maximum-Thermometer	232
Mehrkanal-Pipetten	
Transferpette® S-8/-12	51, 52
Transferpette®-8/-12	58, 59
Transferpette®-8/-12 electronic	65-57
Membranfilter für Pipettierhelfer	99, 100
Messbecher mit Henkel	267
Messkolben	
Glas	183-188
Kunststoff	189
mit 3 Marken	186
PUR Kunststoff-beschichtet	186
USP	185, 187
Messpipetten	
Glas	177-182
mit Saugkolben	182
Kunststoff	182
USP	178
Messschaufeln, Kunststoff	297
Messzylinder	
Glas	190-193
Kunststoff	194, 195
USP	191
micro-classic Pipettierhelfer	101
micro-Pipettierhelfer	101
Mikrobüretten nach Bang	198
Mikro-Hämatokrit-Kapillaren	252
Mikro-Küvetten	166
Mikroliterpipetten	
Transferpettor	83-86
Transferpette®	55-57

Mikroliterpipetten	
Transferpette® -8/-12	58, 59
Transferpette® S	49, 50
Transferpette® S -8/-12	51, 52
Transferpette® electronic	63, 64
Transferpette® -8/-12 electronic	65-67
Mikropipetten	251
Mikrotiterplatten/ BRANDplates®	137, 138, 143-163
Deckel	164
Streifenplatten	146, 152
für Insert System	160, 162
-96-well	137, 146, 152, 157
-384-well	147, 153, 158
-1536-well	148, 158
Mini cooler	
Reaktionsgefäße	125, 142
PCR	132
Mischzylinder	193
MonoDest 3000 (Wasserdestilliergeräte)	310
Mörser mit Pistill, Kunststoff	270
Mucosol®	312
Mucocit®-P	313
Mucocit®-T	313
N	
Nageotte-Zählkammern	256
Neubauer-Zählkammern	254
NS-Kegelschliff	
-klemmen	288
-stopfen	290
Nutschen, Filter-	276
O	
Objektträger	257, 258
-Behälter	260
-Deckgläser-	257
-Färbetröge	258, 259
P	
Palletierte Pipettenspitzen	74-77
PARAFILM® M	
Cutter (Spender)	264
Verschlussfolie	264
Pasteurpipetten	249, 250
PCR	
-Box und PCR-Rack	132
-Gefäße	126-129
-Mini cooler	132
-Platten	130-132
-Strips	128, 129
-Verschlussfolie, selbstklebend	133, 140
-Verschlussmatte	133
weiß	128-132
PD-Tips (Dispenser-Tips)	95, 96
Adapter für 25 und 50 ml	96
BIO-CERT® Qualität	96
Pellet-Büretten, Titrierapparate	205-207
Petrischalen	244
PFA	
-Abdampfschale	269
-Becher	267
-Flaschen	302, 303
-Gaswaschflaschen	281
-Laborgeräte	
-Messkolben	189
-Probendosen	298
-Probenröhrchen	271
-Spritzflaschen	303
Pinzetten, Kunststoff	297
Pipetten	
-Adapter für PLT unit	108
-Aufbewahrungsbehälter	308
Pipetten	
-Gestell	309
-Halter für Mikropipetten	252
-Körbe	308
-Prüfgerät (Dichtheit)	105-108
-Reinigungsbehälter	308
-Schalen	309
-Spülgerät	308
-Ständer	308
Delbrück-Kapillar- Direktverdränger- (Transferpettor)	83-86
Einmal-Mikro- Kapillar-, Einmal- Kolbenhub-	45-50, 53-57, 60-64, 86-86
Kunststoff-	176
Luftpolster-	45-50, 53-57, 60-64
Mehrkanal-	51, 52, 58, 59, 65-67
Mess-	177-182
Mikro-	251
Pasteur-	249, 250
Saugkolben-	182
Tropf-	249
Voll-	174-176
Wattestopf-	178-182
Pipettenspitzen	
BIO-CERT® Qualität	74-81
Einmal-	68-82
Ultra Low Retention	78-81
- mit Filter	70, 71, 76, 77, 80-82
Pipettierhelfer	
für Einmal-Mikropipetten	252
accu-jet® pro	97-99
macro-	100
micro-	101
micro-classic-	101
Pipettierbälle	102
Pipettier-Package, BLAUBRAND®	100
Platten-Stative	213
PLT unit, Pipettendichtheitsprüfgerät	105-108
Präzisions-Thermometer	232-236
Proben	
-beutel (Entsorgungsbeutel)	243
-dosen, PFA	298
-gefäße, Einmal-	240, 241
-röhrchen	247, 271
-röhrchen-Gestelle	248
-rohre, Gas-	281
-schöpfer	268
Prüfgerät für Pipetten	105-108
Prüfmittelüberwachung (Informationen)	321-323
PTFE	
Becher	268
Flaschen	301
Hähne	202, 203, 287
Kegelschliffmanschetten	288
Kristallisier-Schalen	270
Magnetrührstäbchen	292-295
Magnetstab-Entferner	295
Pinzetten	297
Probenschöpfer	268
Rührer mit Rührwelle	291
Rührstäbe	296
Schliffhülsen mit Griffbund	289
Schliffklemmen	288
Schliffmanschetten, Einmal-	288
Stopfen	290
Tropfflaschen	304
Uhrschalen	269
Pulvertrichter	273
Pumpaufsatz, Kompakt-Titrierapparat	212
Pumpen, Wasserstrahl-	282
Pursept® Wipes XL	
Tücher	314
Spenderbox	314
Pursept®-A	
Flächendesinfektionsspray	314
Flächendesinfektionstücher	314
Pursept®-AF Desinfektionskonzentrat	313
Pyknometer, BLAUBRAND®	218, 219
Q	
Qualitätsmanagement (Informationen)	318
QuikSip™ BT-Aspirator	103, 104
R	
Rack mit Röhrchen	139
Reagenz- und Zentrifugenröhrchen	245, 246, 271
Reagenzglasgestelle	248
Reagenz-Reservoir	67
Reaktionsgefäße	
Einmal-	116-124
-Deckeinsätze	124
-Schraubdeckel	124
-Ständer	125, 142, 248
Reduzierstücke (Schlauchverbinder)	284-286
Reiniger und Desinfektionsreiniger	311-314
Reinigung, Desinfektion, Sterilisation (Information)	342, 343
Reinigungsbehälter (Spülgerät für Pipetten)	308
Repetitive Pipetten	
HandyStep® electronic	91-94
HandyStep® S	87-90
Richtigkeit, Fehlergrenzen, Variations- koeffizient (Informationen)	319
Röhrchen	
Coagulometer-	247
Kapillar-	251, 252
Kryo-	141
Kultur-	245
palettiert, lose	139
Proben-	247
Rack	139
Reagenz-	271
Sedimentier-	247
Zentrifugen-	245, 246
Roller für Folien	140
Rückschlagventile	286
Rührer (Magnetrührstäbchen)	292-295
Rührer mit Rührwelle	291
Rühr	
-spatel	296
-stäbe	296
-stabentferner	295
-thermometer	230
-welle	291
RZB-Wert (Informationen)	119
S	
Saccharimeter (Zuckeraräometer)	227
SafetyPrime™ (Rückdosierventil)	26, 32
Sauerstoff-Flasche nach Winkler	219
Saugflaschen (Filterflaschen)	277
Saugkolbenpipetten	182
Schalen	
Abdampf-	269, 270
Foto-	307
Kristallisier-	270
Petri-	244
Pipetten-	309
Uhr-	269
Wäge-	298

Schaufeln, Mess-	297
Scheidetrichter	275
-halter	275
Schieferdecker-Färbetröge	259
Schilling-Bürette (Titrierapparat)	204
Schläuche	283
Schlauchverbinder	284-286
Schliff	
-fett (Silikonpaste)	288
-flaschen	212
-hähne für Büretten	214
-hülsen mit Griffbund, PTFE	289
-klemmen	288
-manschetten, Einmal-	288
-sicherung	193, 212
-stopfen	290
Schöpfbecher (Probenschöpfer)	268
Sedimentiergefäß	
nach Imhoff	221, 222
-Gestelle (Imhoff)	223
Sedimentierröhrchen	247
seripettor®, seripettor® pro	
(Flaschenaufsatzdispenser)	33-38
Leitfaden zur Geräteauswahl	36
Serologie-Pipetten	181
Sicherheitshinweise (Informationen)	344
SILBERBRAND Klasse B	
(Allgemeine Informationen)	172
Silikonpaste	288
Silikonstopfen	289
Spatel	296
Spender für PARAFILM® M	264
Spindeln (Aräometer)	224-228
Spitzen	
Dispenser- (PD-Tips)	95, 96
Einmal-Pipetten-	68-82
Ultra Low Retention	78-81
Spritzaufsatz	303
Spritzflaschen	303
Spülgerät für Pipetten	308
Spurenanalytik, Dispensette® TA	29-32
Stäbe, Rühr-	296
Stabthermometer	230-235
Ständer	
Büretten-	213
Entsorgungsbeutel-	243
Flaschen	26, 32
Kryo-Gefäße-	142
Küvetten-	167
PCR-Gefäße-	132
Pipetten-	309
Reagenzröhrchen-	248
Reaktionsgefäße-	142, 248
Sedimentiergefäße- (Imhoff)	223
Transferpette®	57, 59
Transferpette® electronic	64
Transferpette® S	52
Transferpette®	86
Trichter-	275
Starter-Kit Transferpette® S	50
Stativ	
Büretten-	213
Platten-	213
für Kompakt-Titrierapparate	213
Steck-Verbinder für Schläuche	286
Steilbrustflaschen	299, 300
Sterilisations-Indikatorband	242
Stockpunktthermometer	234
Stopfen für Reagenz- und	
Zentrifugenröhrchen	246, 247
Stopfen,	
Gummi-	289
Kegelschliff-	290
Silikon-	289
Streifenplatten	146, 152
Strömungsanzeiger	283
Stuhlproben-Behälter	242
Such-Aräometer	225
T	
Taschenthermometer	231
Technische Informationen	317-344
Thermocycler-Kompatibilität	
(Übersicht)	134, 135
Thermometer	229-236
Anschütz-	233
ASTM	235
Destillations- (Kegelschliff-)	236
Einschluss-	230, 232, 236
Erstarrungspunkt-	234
Hochtemperatur-	233
Kälte-	233
Kegelschliff	236
Maximum-	232
Präzisions-	232-236
Rühr-	230
Stab-	230-235
Tropfpunkt-	234
Trübungs- und Stockpunkt-	234
quecksilberfrei	231
Thoma-Zählkammern	255
TipBox	70-72, 74-81
TipRack	70, 72-77
Tips	
BIO-CERT®, palettiert	74-77
mit Filter BIO-CERT®, palettiert	76, 77
lose verpackt und palettiert	74-77
mit Filter, lose verpackt	
und palettiert	76, 77
Ultra Low Retention	78-81
TipStack™	
(Pipettenspitzen)	71-75, 78, 79
Titrette®	39-44
Titrierapparate	
nach Dr. Schilling	204
nach Pellet	205-207
Kompakt-	208-210
Transferpette®	53-57
Transferpette® electronic	61-64
Transferpette® PipSet	57
Transferpette® S	45-50
Transferpette® S -8/-12	51, 52
Transferpette®-8/-12	58, 59
Transferpette®-8/-12 electronic	65-67
Transferpette®	83-86
Transferpipetten (Pasteur-)	249, 250
Trapez-Messkolben	184
Trichter	272-275
Büchner-	274
Fass-	273
Kegelschliff-	274
Pulver-	273
Scheide-	275
-halter	275
Trockenrohre	27
Tröge, Farbe-	258, 259
Tropf	
-aufsatz	304
-flaschen	304
-pipetten, Einmal-Kunststoff-	249
-punkt-Thermometer	234
Trübungs- und Stockpunktthermometer	234
T-Stücke (Schlauchverbinder)	285
Türk-Zählkammern	255
U	
Uhrschalen	269
Universalreiniger	312
Urinbecher	242
USP	
Messkolben	185, 187
Messpipetten	178
Messzylinder	191
Vollpipetten	175
UV-Küvetten	166
V	
Vakuum-Exsikkatoren	278, 279
Vakuum-Wasserstrahlpumpen	282
Variationskoeffizient, Fehlergrenzen	
und Richtigkeit, Informationen	319
Ventile, Rückschlag-	286
Ventilhahn für Exsikkatoren,	278
Verbindungsstücke, Schlauch-	286-286
Versandbehälter für Objektträger	260
Verschlussfolie PARAFILM® M	264
Verschlussfolien für	
Platten (Life Science)	140
Verschlussmatten	
für Deep well-Platten	139
für PCR-Gefäße	133
Versiegelungskitt (Hämatokrit)	252
Vierkantflaschen	299, 301
Vollpipette	
Glas	174-176
Kunststoff	176
USP	175
Volumenmessgeräte	
(Informationen)	171-173
Vorratsflaschen	193, 204, 211, 212
Vorstöße, Filtrier-	276
W	
Wägegefäß (Mikro-)	112
Wägeschalen, Einmal-	298
Wandhalter	
für accu-jet® pro	99
für HandyStep® S	90
für Transferpette®	57
Waschflaschen, Gas-	280, 281
Wasserdestilliergeräte	
MonoDest 3000	310
Wasserstrahlpumpen	282
Watteschnur für Pipetten	180
Wattestoppipetten	178-182
Weithalsflaschen	300-302, 306
Werkstoff Glas	331-333
Werkstoff Kunststoff	334-341
Winkler Sauerstoff-Flasche	219
Z	
Zählkammern	
(Hämacytometer)	253-256
Zentrifugengläser, ASTM	220, 221
Zentrifugenröhrchen	245, 246, 271
Zerstäuber	305
Zertifikate für Volumenmessgeräte	
(Informationen)	173
Zuckeraräometer	227
Zylinder	
Aräometer-	228
Mess-	190-192, 194, 195
Misch-	193

Best.-Nr.	Seite	Best.-Nr.	Seite	Best.-Nr.	Seite
62 08	38	364 01 - 364 19	187	1287 48 - 1289 62	302
66 22	27, 32	365 48 - 365 53	186	1290 08 - 1290 54	300
66 36	44	367 43 - 367 55	188	1290 55 - 1290 60	204, 211
66 37 - 66 96	27	368 38 - 369 84	185	1290 62 - 1292 06	300
66 97 - 66 98	27, 38	370 45 - 370 53	187	1292 08 - 1292 14	301
67 07	38	372 34 - 372 94	184	1292 20 - 1292 24	303
67 83	44	374 01 - 374 91	187	1292 30 - 1292 36	304
67 88	104	382 04 - 382 10	186	1292 50 - 1292 52	189
67 90	38	408 02 - 410 16	267	1292 54 - 1292 56	298
100 02 - 100 14	203	415 20 - 416 62	195	1292 60 - 1292 74	302
115 00 - 115 05	204	420 08 - 420 64	192	1292 73 - 1292 75	303
115 10 - 115 15	202, 211	430 05 - 430 88	193	1293 28 - 1293 64	301
115 25	211	432 05 - 432 38	219	1294 08 - 1294 64	300
116 00 - 118 00	203	433 05 - 434 38	218	1296 28 - 1296 64	301
118 05	202	440 03 - 443 65	312	1298 38 - 1298 74	299
120 13 - 120 18	200	448 22 - 448 25	313	1299 38 - 1302 54	300
120 93 - 120 98	199	448 30 - 448 45	314	1302 60	204, 211
124 64 - 124 88	197	448 50 - 449 20	313	1302 62 - 1302 64	300
135 06 - 135 08	199	455 40 - 458 00	270	1303 20 - 1304 28	301
135 32 - 135 38	200	458 02	269	1304 80 - 1304 88	302
135 63 - 135 68	199	500 00	228	1305 05 - 1305 64	301
138 44 - 138 88	197	514 16 - 514 21	288	1308 70 - 1308 74	305
139 03 - 139 28	201	514 22	193, 288	1309 70 - 1309 74	306
139 33 - 139 58	202	514 23 - 514 30	288	1311 00 - 1311 74	305
164 00 - 165 10	213	514 63 - 514 69	289	1316 60 - 1316 64	306
165 15 - 165 20	212	555 60 - 555 95	288	1319 00 - 1319 02	243
219 11 - 219 18	206	556 18	193, 212	1340 02	286
223 02 - 223 18	207	556 38 - 556 49	288	1340 80	283
223 22 - 223 38	206	562 15 - 563 65	310	1341 26 - 1356 00	291
225 21 - 227 68	205	616 05 - 616 10	288	1358 05 - 1363 35	296
233 10 - 234 00	212	617 50	242	1371 00 - 1371 60	292
237 13 - 237 24	204	618 15 - 618 20	241	1371 68 - 1371 99	293
237 25 - 237 28	204, 211	619 50 - 620 20	298	1373 00 - 1373 25	294
237 45 - 237 68	204	623 05	242	1374 04 - 1374 45	292
238 09 - 238 11	210	623 10 - 623 15	241	1376 07 - 1376 25	293
238 19 - 238 21	209	650 31 - 657 43	278	1376 30 - 1376 38	294
238 29 - 238 30	210	658 04 - 660 30	279	1377 00 - 1377 55	295
238 33 - 238 68	211	717 71 - 723 78	306	1378 05 - 1378 48	293
238 75 - 238 76	212	737 14 - 737 29	277	1379 05 - 1379 19	295
238 82	213	745 06 - 745 11	275	1379 26 - 1379 35	294
239 09 - 239 21	208	760 05 - 760 55	283	1379 50	295
239 29 - 239 30	209	781 00	281	1390 35 - 1391 35	297
242 55 - 245 99	198	781 38 - 781 62	280	1398 10 - 1398 20	296
253 00 - 254 00	102	782 00	281	1400 04 - 1403 00	275
258 00 - 259 31	101	782 38 - 782 62	280	1432 55 - 1433 64	283
259 33 - 259 62	104	783 00 - 783 62	281	1438 48 - 1441 62	303
260 06 - 262 25	100	810 53 - 812 48	214	1441 80 - 1441 90	305
263 00 - 265 30	99	812 55 - 812 65	207	1443 05 - 1443 99	289
265 35	104	818 05 - 822 22	214	1444 05 - 1446 45	290
266 30	99	824 15	278	1455 05 - 1456 38	272
270 01 - 270 13	179	875 02 - 878 26	266	1465 06 - 1465 23	273
270 69 - 271 15	181	885 05 - 886 80	287	1470 00 - 1470 35	272
271 60 - 271 79	182	901 20 - 902 62	267	1470 40 - 1482 45	273
272 06 - 272 09	181	903 05 - 904 70	268	1485 00 - 1485 02	275
273 06 - 273 19	180	906 17 - 928 63	265	1485 05 - 1486 40	274
275 06 - 275 13	178	931 70 - 931 85	268	1500 10 - 1500 65	269
276 07 - 276 14	182	949 05 - 949 15	274	1500 70 - 1500 80	268, 269
277 02 - 277 04	181	951 05 - 951 11	309	1509 00 - 1509 22	269
277 05 - 277 16	180	1107 05 - 1107 10	270	1522 50 - 1522 75	284
277 21 - 277 31	179	1128 05 - 1131 35	297	1523 00	286
278 16 - 278 48	178	1139 31 - 1141 30	245	1524 00 - 1525 10	284
282 05	180	1143 08 - 1145 24	271	1526 05 - 1526 15	285
283 00 - 283 05	309	1147 15 - 1147 60	247	1527 05 - 1527 70	284
284 05 - 284 15	180	1148 17 - 1148 23	245	1528 00 - 1529 20	285
288 00 - 292 15	308	1148 30 - 1148 44	141	1530 05 - 1531 35	286
295 01 - 295 19	176	1148 45 - 1148 51	141, 142	1532 05 - 1532 35	285
297 01 - 297 19	175	1148 52 - 1148 54	141	1555 40 - 1555 50	298
297 21 - 300 18	176	1148 60 - 1148 66	142	1561 00 - 1566 50	307
305 02 - 306 19	175	1149 30 - 1149 40	125	1596 00 - 1596 70	282
309 00	309	1150 15 - 1150 20	240	2350 10 - 2350 30	281
311 06 - 311 15	182	1153 42 - 1153 76	246	3620 38	220
317 08 - 319 08	191	1155 10 - 1155 20	248	3621 38	221
319 09 - 319 63	191, 192	1225 20 - 1226 64	299	3623 38	220
319 64 - 321 64	191	1245 29 - 1246 39	304	3655 38	188
324 08 - 324 62	193	1247 00	250, 304	3860 38 - 3861 48	219
327 05 - 328 64	191	1252 16 - 1253 28	304	3873 62	221
339 08 - 339 62	193	1254 00 - 1254 20	249	3874 62	222
347 08 - 350 64	195	1269 38 - 1269 62	280	3876 62	221
351 08 - 351 64	194	1269 63	193	3880 00	222
360 08 - 362 54	189	1269 65 - 1270 65	212	3880 50 - 3880 60	223

Best.-Nr.	Seite	Best.-Nr.	Seite	Best.-Nr.	Seite
4020 38 - 4020 46	188	7075 25 - 7075 37	44	7805 05	121
4520 00 - 4557 51	244	7075 42	32	7805 07 7805 25	120
4580 21 - 4587 34	276	7079 15 - 7079 18	26	7805 40 7805 50	121
4620 26 - 4632 43	277	7079 25 - 7079 26	27	7806 05 - 7806 08	125
4636 16 - 4661 34	276	7079 28	26	7807 00 - 7807 14	123
4700 45 - 4708 20	257	7079 30	27	7807 20 - 7807 24	124
4714 00 - 4718 00	260	7079 35 - 7079 38	26	7807 30 - 7807 34	123
4720 00 - 4727 00	258	7079 45 - 7079 56	32	7807 40 - 7807 44	124
4728 00	259	7084 40 - 7084 45	111	7807 50 - 7807 54	123
4731 00	258	7084 62 - 7084 72	112	7807 55 - 7807 75	124
4735 00	259	7086 05	252	7810 29 - 7810 40	245
4743 00 - 4743 05	260	7086 60 - 7091 09	251	7812 05 - 7812 48	196
4744 00 - 4744 10	259	7091 10	252	7812 60	132
4747 01 - 4747 44	257	7091 18	251	7812 80 - 7812 94	129
4755 05 - 4755 65	258	7091 22	251	7813 00 - 7813 14	127
4758 00 - 4769 00	260	7091 33 - 7091 44	251	7813 16 7813 27	128
5770 38 - 5778 57	270	7178 05 - 7178 20	254	7813 30	129
5778 91 - 5779 00	167	7180 05 - 7180 20	255	7813 32 - 7813 44	128
5780 00	213	7186 05 - 7186 20	254	7813 45 - 7813 48	132
7013 30	138	7189 05 - 7189 20	255	7813 50 7813 54	130
7013 40 - 7013 54	137	7190 05	256	7813 57	131
7013 55 - 7013 62	138	7195 05 - 7195 20	255	7813 58 - 7813 62	132
7013 64 - 7013 65	140	7198 05 - 7213 05	256	7813 64 7813 65	131
7013 67	133	7220 55 - 7220 60	240	7813 66 7813 69	130
7013 68	138	7230 14 - 7230 16	257	7813 71 7813 78	131
7013 70 7013 80	140	7320 02 - 7320 08	74	7813 80 7813 81	140
7015 01 - 7016 50	264	7320 10 - 7320 12	75	7813 90 - 7813 91	133
7018 07 - 7018 78	85	7320 22 - 7320 28	74	7814 00	131
7019 00 - 7019 68	86	7320 30 - 7320 32	75	7814 02 - 7814 08	133
7023 68 - 7024 04	96	7321 02 - 7321 08	74	7814 11 7814 16	129
7024 06 - 7024 38	96	7321 10 - 7321 12	75	7815 00 - 7815 83	139
7025 95 - 7026 08	75	7321 22 - 7321 28	74	7816 00 - 7816 14	146
7026 83 - 7026 96	96	7321 30 - 7321 32	75	7816 20 - 7816 27	147
7028 04 - 7028 12	85	7322 02 - 7322 08	74	7816 40 7816 42	148
7028 52 - 7028 90	86	7322 10 - 7322 12	75	7816 60 7816 71	146
7032 03	57	7322 22 - 7322 28	74	7816 80 - 7816 87	147
7032 08	57, 14	7322 30 - 7322 32	75	7817 00 7817 02	148
7032 10	57	7322 44 - 7322 48	74	7817 20 - 7817 31	152
7034 09 - 7034 11	67	7322 52	38, 75	7817 40 - 7817 42	153
7034 40	59	7322 64	38, 74	7817 80 - 7817 89	152
7034 59	67	7322 68	74	7818 00 - 7818 02	153
7036 00 - 7036 32	59	7322 72	38, 75	7818 40 - 7818 51	152
7037 00 - 7037 32	52	7323 02 - 7323 04	78	7818 60 - 7818 67	153
7039 70 - 7039 79	108	7323 06	44, 79	7819 00 - 7819 02	157
7040 02 - 7040 20	299	7323 08 - 7323 12	79	7819 04 - 7819 05	140, 157
7040 70 - 7040 75	57	7323 22 - 7323 24	78	7819 06 - 7819 71	157
7041 01 - 7041 82	56	7323 26 - 7323 32	79	7819 80 - 7820 02	158
7041 90	57	7323 44	78	7820 22 - 7820 31	157
7042 01 - 7042 08	27	7323 48 - 7323 52	79	7820 40 - 7820 47	158
7042 09 - 7042 72	28	7323 64	78	7820 82 - 7820 91	157
7042 75	26	7323 68 - 7323 72	79	7821 00 - 7821 07	158
7042 81 - 7042 82	28	7325 02 - 7325 04	76	7821 50 - 7821 53	164
7043 25 - 7044 31	26	7325 08 - 7325 14	77	7823 00 - 7823 01	146
7044 86 - 7044 95	27	7326 02 - 7326 06	76	7823 05 - 7823 06	152
7045 00 - 7045 08	37	7326 08 - 7326 14	77	7828 00 - 7828 91	162
7045 18 - 7045 20	38	7326 22 - 7326 26	76	8000 01 - 8001 04	230
7045 22 - 7045 23	37	7326 28 - 7326 34	77	8002 00 - 8002 08	231
7045 26	104	7327 02 - 7327 06	76	8004 01 - 8006 48	230
7045 32 - 7045 51	38	7327 08 - 7327 14	77	8040 02 - 8045 33	232
7045 54 - 7045 80	104	7327 22 - 7327 26	76	8050 01 - 8120 10	233
7046 52 7046 53	52	7327 28 - 7327 34	77	8130 49 - 8130 61	236
7047 08 - 7047 93	50	7328 02 - 7328 10	80	8206 00	232
7048 05 - 7048 10	52	7328 12 - 7328 14	81	8385 01 - 8385 03	231
7050 00 - 7050 53	94	7328 22 - 7328 30	80	8668 01 - 8711 01	234
7051 10 - 7051 30	90	7328 32 - 7328 34	81	8800 01 - 8800 90	235
7052 99 - 7053 03	32, 38, 64	7329 90 - 7329 96	74	9660 30 - 9685 23	225
7053 06 - 7053 07	38, 44, 64	7477 15 - 7477 20	250	9695 10 - 9696 16	226
7053 09	32, 38, 64	7477 50 - 7477 75	249	9700 10 - 9705 10	249
7053 10 - 7053 26	64	7493 11 - 7495 10	252	9715 28 - 9715 42	226
7053 27	32, 44, 64	7589 00	242	9803 10 - 9847 15	227
7053 29 7053 85	64	7589 01 - 7589 10	242	9874 02 - 9929 10	228
7053 86	57	7590 05 - 7591 15	167	43400 00 - 43400 63	248
7053 90 - 7053 93	64	7591 50 - 7592 43	166	43410 00 - 43410 53	125
7053 99 - 7054 36	66	7595 00	167	47001 00 - 47003 61	24
7054 49 - 7054 70	67	7597 00 - 7597 10	243	47201 20 - 47204 50	37
7054 73	57, 67	7598 00	167	47231 50	104
7054 74 - 7054 86	67	7685 05 - 7685 10	307	47301 30 - 47303 61	25
7060 80 - 7060 81	26	7685 15	309	47400 40 - 47402 41	32
7060 86 7060 87	32	7780 12 - 7794 20	271	47601 41 - 47602 61	43
7060 90	26	7804 00 - 7805 02	120		

BRAND GMBH + CO KG Allgemeine Geschäftsbedingungen

1 Allgemeines

- 1.1 Diese Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) sind nur zur Verwendung im Geschäftsverkehr gegenüber Unternehmern bestimmt.
- 1.2 Diese AGB gelten für sämtliche – auch zukünftige – Verträge mit dem Kunden, andere Bedingungen werden nicht Vertragsinhalt, auch wenn wir diesen nicht ausdrücklich widersprechen. Auf Nebenabreden vor oder bei Vertragsschluss kann sich der Kunde nur bei unverzüglicher schriftlicher Bestätigung berufen. Der Verzicht auf die Schriftform ist seinerseits nur schriftlich möglich. Die Vertragssprache ist deutsch bzw. englisch. Im Falle von Abweichungen zwischen der deutschen Fassung dieser AGB und einer anderen Sprachfassung ist die deutsche Fassung maßgeblich.
- 1.3 Unsere Angebote sind freibleibend. Technische Verbesserungen unserer Erzeugnisse bleiben vorbehalten.
- 1.4 Wir dürfen die für die Vertragsabwicklung wichtigen Daten in der EDV speichern und verarbeiten.
- 1.5 Eine Aufrechnung durch den Kunden ist unzulässig, es sei denn sie erfolgt mit unstreitigen oder rechtskräftig festgestellten Gegenforderungen oder aus dem Leistungsverweigerungsrecht nach § 320 Bürgerliches Gesetzbuch (BGB) erwachsenden, auf Zahlung gerichteten Gegenforderungen.
- 1.6 Aufträge mit einem Warenwert unter 100 € werden mit einem Mindermengenzuschlag von 20 € ausgeführt. Die Lieferung erfolgt grundsätzlich in Verpackungseinheiten (VE) gemäß der jeweils gültigen Preisliste. Bei Lieferung innerhalb von 5 Arbeitstagen oder Auftragswerten bis zu 500 € behalten wir uns vor, auf eine Auftragsbestätigung zu verzichten.
- 1.7 Gerichtsstand ist das für unseren Sitz zuständige Gericht in Wertheim / Mosbach. Wir sind auch berechtigt, das für den Sitz des Kunden zuständige Gericht anzurufen. Ferner haben wir das Recht, als Kläger das Schiedsgericht bei der Industrie- und Handelskammer (IHK) Frankfurt am Main anzurufen. Das Schiedsgericht entscheidet in diesem Fall nach der Schiedsgerichtsordnung der IHK Frankfurt am Main unter Ausschluss des ordentlichen Rechtsweges den Rechtsstreit endgültig. Die Einleitung des gerichtlichen Mahnverfahrens durch uns stellt noch keine Ausübung unseres Wahlrechts dar; es ist in jedem Fall zulässig.
- 1.8 Es gilt ausschließlich deutsches Recht unter Ausschluss der Kollisionsnormen des Internationalen Privatrechts sowie des UN-Kaufrechts (CISG).

2 Lieferung

- 2.1 Erfüllungsort ist unser Werk in Wertheim. Die Gefahr geht auf den Kunden über, sobald die Lieferung in unserem Werk die Rampe verlässt und zwar auch dann, wenn Teillieferungen erfolgen oder wir noch andere Leistungen, z. B. Versand, Transport-, Verpackungs-, Versicherungskosten, Ausfuhr oder Aufstellung, übernehmen. Dies gilt auch bei Lieferung in ein Konsignationslager beim Kunden.
- 2.2 Soweit wir Abrufaufträgen zugestimmt haben, hat der Kunde die Gesamtmenge binnen 6 Monaten abzunehmen, spätestens jedoch zu dem von uns bestätigten Termin.
- 2.3 Bei Annahmeverzug können wir die Lieferware unter Aufrechterhaltung unseres Erfüllungsanspruchs auf Kosten des Kunden einlagern lassen oder nach vorheriger Androhung und Fristsetzung für Rechnung des Kunden anderweitig veräußern.

3 Lieferzeiten, Verzug

- 3.1 Lieferzeiten verstehen sich ab Werk. Lieferfristen laufen ab Zugang unserer Auftragsbestätigung beim Kunden, frühestens jedoch nach Klärung der bei Vertragsschluss noch offenen technischen Fragen und Eingang der vom Kunden zur Verfügung zu stellenden Unterlagen, wie Zeichnungen, Genehmigungen oder Freigaben, keinesfalls jedoch vor Eingang vereinbarter Anzahlungen. Die Lieferfrist ist auf jeden Fall eingehalten, wenn bis zu ihrem Ablauf Versandbereitschaft mitgeteilt ist. Richtige und rechtzeitige Selbstbelieferung bleibt vorbehalten.
- 3.2 Höhere Gewalt und nicht von uns zu vertretende Streiks, Aussparungen, Betriebsstörungen, Mangel an Rohstoffen und Betriebsmitteln, verzögerte Belieferung oder Nichtbelieferung durch Vorlieferanten verlängern die Lieferfristen entsprechend und befreien uns bei dadurch bedingter Unmöglichkeit von der Lieferpflicht. Die vorbezeichneten Umstände sind auch dann nicht von uns zu vertreten, wenn sie während eines bereits vorliegenden Verzugs eintreten. Dasselbe gilt im Fall vom Kunden geforderter zusätzlicher oder geänderter Leistungen.
- 3.3 Unser Lieferverzug setzt in jedem Fall eine Mahnung des Kunden mit angemessener Nachfrist und den Ablauf dieser Nachfrist voraus.
- 3.4 Bei Verzugschäden ist unsere Haftung für Schadensersatz auf 10 % des Wertes unserer verspäteten Lieferung/Leistung begrenzt. Die Begrenzung gilt nicht bei Vorsatz, grober Fahrlässigkeit und/oder bei Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit. Der Kunde hat uns über drohende Verzugsfolgen unverzüglich schriftlich zu informieren.

4 Preise, Zahlungsbedingungen

- 4.1 Preise verstehen sich zuzüglich ggf. fälliger gesetzlicher Umsatzsteuer und gelten ab Werk. Kosten für Verpackung sowie Transport-, Fracht- und Versicherungskosten gehen zu Lasten des Kunden. Die Preise verstehen sich weiter ausschließlich der Kosten für die Rücknahme und Wiederverwertung/Entsorgung von Altgeräten.
- 4.2 Rechnungen sind ohne Abzug fällig sofort bzw. zum angegebenen Zeitpunkt netto kosten- und spesenfrei in EURO und zahlbar auf unser Konto. Maßgeblich ist der Zahlungseingang. Wechsel und Schecks nehmen wir nur erfüllungshalber und auf Kosten des Kunden an.
- 4.3 Bei Kunden, mit denen wir erstmalig oder nicht regelmäßig zusammenarbeiten, nach Zahlungsverzögerungen oder bei begründetem Zweifel an der Kreditwürdigkeit des Kunden können wir jede Einzellieferung von einer Vorauszahlung oder einer Sicherheitsleistung in Höhe des Rechnungsbetrages abhängig machen.
- 4.4 Liegen zwischen Abschluss und vereinbarter Lieferung mehr als 4 Monate, so können wir im Rahmen billigen Ermessens einen Preisaufschlag verlangen, der unserer Kostensteigerung bis zur Lieferung entspricht. Für Abruflieferungen gilt unser Tagespreis.
- 4.5 Bei vereinbarter Rücksendung mangelfreier Ware wird dem Kunden ein Prüf- und Abwicklungsaufwand in Höhe von 15 % des Rechnungsbetrages (mindestens 10 €) berechnet.
- 4.6 Befindet sich der Kunde im Zahlungsverzug, so werden unsere sämtlichen Forderungen gegen ihn sofort fällig, und wir sind zu weiteren Lieferungen aus laufenden Lieferverträgen nicht verpflichtet.
- 4.7 Bei Zahlungsverzug berechnen wir – vorbehaltlich weiter gehender Schadensersatzansprüche – Verzugszinsen in gesetzlicher Höhe.
- 4.8 Verbindlichkeiten gegenüber dem Kunden (z.B. aus Gutschrift) können wir gegen unsere offenen Forderungen gegen den Kunden verrechnen.

5 Eigentumsvorbehalt, Vorausabtretung

- 5.1 Die Lieferware bleibt bis zu ihrer vollständigen uneingeschränkten Bezahlung unser Eigentum. Sollten wir noch weitere Forderungen gegen den Kunden haben, so bleibt der Eigentumsvorbehalt bis zu deren Bezahlung bestehen.
- 5.2 Der Kunde darf Vorbehaltsware nicht verbrauchen oder mit anderen Sachen verbinden, an denen Rechte Dritter bestehen. Wird Vorbehaltsware dennoch durch Verbindung mit anderen Gegenständen Bestandteil einer neuen (Gesamt-) Sache, so werden wir an dieser unmittelbar quotenmäßig Miteigentümer, auch wenn sie als Hauptsache anzusehen ist. Unsere Miteigentumsquote richtet sich nach dem Verhältnis des Rechnungswertes der Vorbehaltsware zum Wert der neuen Sache zum Zeitpunkt der Verbindung.
- 5.3 Der Kunde darf Vorbehaltsware im Wege seiner normalen Geschäftstätigkeit veräußern, soweit er seine Ansprüche aus der Weiterveräußerung nicht abgetreten, verpfändet oder anderweitig belastet hat.
- 5.4 Der Kunde tritt uns die Ansprüche gegen seine Abnehmer aus der Veräußerung von Vorbehaltsware (Ziffer 5.3) und/oder neu gebildeten Sachen (Ziffer 5.2) in Höhe unserer Rechnung für die Vorbehaltsware bereits im Voraus zur Sicherung ab. Solange der Kunde nicht mit der Bezahlung der Vorbehaltsware in Verzug gerät, kann er die abgetretenen Forderungen im ordnungsgemäßen Geschäftsgang einziehen. Den anteiligen Erlös darf er jedoch nur zur Bezahlung der Vorbehaltsware an uns verwenden.
- 5.5 Auf Verlangen des Kunden geben wir Sicherheiten nach unserer Wahl frei, wenn und soweit der Nennwert der Sicherheiten 120 % des Nennwerts unserer offenen Forderungen gegen den Kunden übersteigt.
- 5.6 Über Pfändungen sowie Beschlagnahmen der Vorbehalts- oder Miteigentumsware oder sonstige Verfügungen durch Dritte hat der Kunde uns unverzüglich in Kenntnis zu setzen.

- 5.7 Bei Nichteinlösung von Wechseln oder Checks, Nichterfolg bzw. Rückruf einer durch Abbuchungsauftrag/Einzugermächtigung erfolgenden Zahlung, Zahlungseinstellung oder Insolvenz des Kunden oder des Endabnehmers erlöschen die Rechte des Kunden aus Ziffer 5.3; der Kunde hat den jeweiligen Abnehmer umgehend auf unseren verlängerten Eigentumsvorbehalt hinzuweisen; er darf die Abtretung betreffende Erlösteile nur zur Bezahlung der Lieferware verwenden.
- 5.8 Im Verzugsfall sowie in den Fällen der Ziffer 5.7 sind wir berechtigt, vom Vertrag zurückzutreten und/oder auch ohne Rücktritt beim Kunden noch vorhandene Vorbehaltsware herauszuverlangen und die abgetretenen Forderungen selbst einzuziehen. Zur Feststellung unserer Rechte können wir sämtliche unsere Vorbehaltsrechte betreffenden Unterlagen/Bücher des Kunden durch eine zu Berufsvorschiegenheit verpflichtete Person einsehen lassen.

6 Gewährleistung, Haftungsbeschränkung

- 6.1 Wir gewährleisten, dass unsere Lieferware (einschließlich vereinbarter Montage) bei Gefährübergang mangelfrei ist. Die geschuldete Beschaffenheit, Haltbarkeit und Verwendung unserer Lieferware richtet sich ausschließlich nach der schriftlich vereinbarten Spezifikation, Produktbeschreibung und/oder Bedienungsanleitung. Darüber hinausgehende Angaben insbesondere in Vorgesprächen, Werbung und/oder in Bezug genommene industrielle Normen werden nur durch ausdrückliche schriftliche Einbeziehung Vertragsbestandteil.
- 6.2 Benötigt der Kunde die Lieferware für andere Zwecke als die vereinbarten, muss er ihre spezielle Eignung für diese – auch hinsichtlich der Produktsicherheit – und ihre Übereinstimmung mit allen einschlägigen technischen, gesetzlichen oder behördlichen Vorschriften auf eigene Verantwortung vor dem geplanten Einsatz überprüfen. Für eine von uns nicht ausdrücklich und schriftlich bestätigte Verwendbarkeit schließen wir die Haftung aus. Bei Werkstoff- oder Konstruktionsvorschriften des Kunden haften wir nicht für Eignung oder Zulässigkeit der gewünschten Werkstoffe oder Konstruktionen und haben insoweit keine besondere Prüfpflicht. Die Einhaltung von sicherheitstechnischen und arbeitsmedizinischen Regeln hängt von Einsatzort und Einsatzbedingungen ab, von denen wir keine Kenntnis haben. Maßnahmen für die Einhaltung liegen daher im Verantwortungsbereich des Kunden bzw. des jeweiligen Anwenders.
- 6.3 Wir haften nicht für Folgen unsachgemäßer Behandlung, Verwendung, Wartung und Bedienung der Lieferware oder für Folgen normaler Abnutzung, insbesondere von Verschleißteilen wie z.B. Kolben, Dichtungen, Ventilen, sowie Bruch von Glas-, Kunststoff- und Keramikteilen, für die Folgen chemischer, elektrochemischer oder elektrischer Einflüsse oder bei Nichtbeachten der Bedienungsanleitung.
- 6.4 Im Fall berechtigter Mängelrüge sind wir zunächst nur zur Nacherfüllung verpflichtet. Nacherfüllung ist nach unserer Wahl Mängelbeseitigung oder Lieferung einer mangelfreien Ware. Weitergehende Mängelansprüche bestehen nur bei Ablehnung, Unmöglichkeit oder Scheitern der Nacherfüllung. Erhöhte Aufwendungen für die Mängelgewährleistung, die dadurch entstehen, dass die Ware nach der Lieferung an einen anderen Ort als den vereinbarten Erfüllungsort verbracht wurde, trägt der Kunde.
- 6.5 Der Kunde hat die Lieferware nach Erhalt unverzüglich – auch auf Produktsicherheit – sorgfältig zu überprüfen und offensichtliche Mängel unverzüglich schriftlich zu rügen, versteckte Mängel unverzüglich nach Entdeckung. Transportschäden hat der Kunde sofort beim Überbringer anzumelden. Bei Nichtbeachtung der Prüf- und Rügepflicht sind Mängelansprüche des Kunden ausgeschlossen.
- 6.6 Unsere Haftung für leichte Fahrlässigkeit ist beschränkt auf Ansprüche wegen Verletzung von Leben, Körper und Gesundheit, auf Ansprüche aus dem Produkthaftungsgesetz sowie auf Ansprüche aus schuldhafter Verletzung wesentlicher Vertragspflichten, durch die der Vertragszweck gefährdet wird. Im Übrigen ist unsere Haftung für leicht fahrlässige Verletzung wesentlicher Vertragspflichten auf den von uns bei Vertragsschluss voraussehbaren, typischerweise eintretenden Schaden begrenzt.
- 6.7 Setzt der Kunde die Lieferware mit umweltschädlichen, giftigen, radioaktiven oder sonst wie gefährlichen Stoffen ein, muss er sie vor der Rücksendung reinigen. Ggf. erforderliche Kosten für Dekontamination/Reinigung und Entsorgung können wir dem Kunden in Rechnung stellen.

7 Verjährung

- 7.1 Mängelansprüche gegen uns verjähren innerhalb eines Jahres nach Ablieferung der Ware an den Kunden. Entsprechendes gilt für Schadensersatzansprüche gleich aus welchem Rechtsgrund. Die Verjährungsfristen der § 438 Abs. 1 Nr. 1 und 2, § 479 Abs. 1 und § 634 a Abs. 1 Nr. 2 BGB bleiben unberührt. Die Einschränkung der Verjährungsfrist gilt nicht für Ansprüche aufgrund arglistigen Verschweigens eines Mangels, für Ansprüche nach dem Produkthaftungsgesetz sowie für Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit und für sonstige Schäden, die auf Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit beruhen. Im Falle von ersetzter oder reparierter Lieferware beginnt die Verjährungsfrist nicht neu zu laufen.

8 Softwarenutzung

- 8.1 Soweit im Lieferumfang Software enthalten ist, wird dem Kunden ein nicht ausschließliches Recht eingeräumt, die gelieferte Software einschließlich ihrer Dokumentation zu nutzen. Sie wird zur Verwendung auf dem dafür bestimmten Liefergegenstand überlassen. Eine Nutzung der Software auf mehr als einem System ist untersagt.
- 8.2 Der Kunde darf die Software nur in gesetzlich zulässigem Umfang (§§ 69 a ff. Urheberrechtsgesetz (UrhG)) vervielfältigen, übertragen, übersetzen oder von dem Objektcode in den Quellcode umwandeln. Der Kunde verpflichtet sich, Herstellerangaben – insbesondere Copyright-Vermerke – nicht zu entfernen oder ohne unsere vorherige ausdrückliche Zustimmung bzw. die des Softwarelieferanten zu verändern.
- 8.3 Alle sonstigen Rechte an der Software und den Dokumentationen, einschließlich der Kopien, verbleiben bei uns, bzw. beim Softwarelieferanten. Die Vergabe von Unter-Lizenzen ist nicht zulässig.

9 Montage

- 9.1 Montagekosten können monatlich abgerechnet werden. Montagefestpreise erstrecken sich nur auf die vereinbarten Arbeiten. Im Übrigen gilt unsere jeweils aktuelle Preisliste "Montage- und Servicekosten".
- 9.2 Der Kunde hat unter Kostenübernahme zu stellen: Beleuchtung, Antriebskraft, ggf. Pressluft, Wasser, Schweißstrom und Heizung einschließlich der erforderlichen Anschlüsse, elektrische Installationen zum Anschluss der von uns gelieferten Geräte, die erforderlichen Vorrichtungen (wie Hebezeuge), verschleißbaren Raum zur Lagerung von Material, Werkzeuge und Kleidung während der Montage.

10 Ersatzteile, Wartung/Reparatur/Kalibrierung

- 10.1 Für Ersatzteile sowie für Wartungs-, Reparatur- und Kalibrierleistungen gilt die jeweils aktuelle Reparatur- und Austauschpreisliste.
- 10.2 Sofern für uns eine Verpflichtung zur Haltung/Lieferung von Ersatzteilen besteht, ist diese auf die Dauer von 5 Jahren ab unserer Auslieferung beschränkt. Werden Ersatzteile nicht von uns hergestellt oder sind sie am Markt nicht mehr verfügbar – z.B. Elektronik-Bauteile –, oder ist das Ausgangsmaterial zu ihrer Herstellung nicht mehr verfügbar, so erlischt unsere Verpflichtung zur Lieferung von Ersatzteilen.
- 10.3 Für Kalibrierung und Wartung wird üblicherweise Verbrauchsmaterial aus BRAND-Produktion verwendet.
- 10.4 Wartungs- und Kalibrierleistungen können nur erbracht werden, wenn der Kunde zuvor die gesundheitliche Unbedenklichkeit der eingesandten Geräte erklärt hat.
- 10.5 Bei einem Reparatur-/Wartungswert bis zu 50 € behalten wir uns vor, auf einen separaten Kostenvorschlag zu verzichten.

11 Rechtsbehalt, Gewerbliche Schutzrechte, Geheimhaltung

- 11.1 Für von uns hergestellte oder beigestellte Formen, Werkzeuge oder sonstige Vorrichtungen, Muster, Abbildungen sowie kaufmännische und technische Unterlagen behalten wir uns das Eigentum und alle gewerblichen Schutz- und Urheberrechte vor. Dies gilt auch, wenn der Kunde die Kosten dafür ganz oder teilweise übernommen hat. Der Kunde darf diese nur in der vereinbarten Weise nutzen. Die Vertragsgegenstände darf der Kunde ohne unsere schriftliche Zustimmung weder selbst produzieren noch produzieren lassen.
- 11.2 Sofern wir Waren nach vom Kunden vorgeschriebenen Konstruktionen oder sonstigen Vorgaben (Modelle, Muster usw.) liefern, haftet er uns bei Verschulden dafür, dass durch ihre Herstellung und Lieferung gewerbliche Schutzrechte und sonstige Rechte Dritter nicht verletzt werden. Er hat uns bei Verschulden alle aus solchen Rechtsverletzungen resultierenden Schäden zu ersetzen.
- 11.3 Aus der Geschäftsverbindung mit uns erlangtes und nicht offenkundiges Wissen hat der Kunde Dritten gegenüber geheim zu halten.



BRAND GMBH + CO KG · Postfach 11 55 · 97861 Wertheim · Germany
Tel.: +49 9342 808-0 · Fax: +49 9342 808-98000
info@brand.de · www.brand.de

