Competence in Labware

Laborgeräte-Programm

VITLAB
Competence in Labware

Herzlich willkommen!

Mit unserem umfangreichen Produktprogramm unterstützen wir Sie bei der Laborarbeit in vielfältigen Anwendungsbereichen. Ob Volumenmessung, Probennahme oder Lagerung: Ziel unserer Entwicklung und Fertigung ist, Ihnen Produkte zur Verfügung zu stellen, die Ihre tägliche Arbeit erleichtern und stets perfekte Ergebnisse erzielen.

In diesem Katalog finden Sie unsere Produkte mit allen Informationen, die für Sie wichtig sind. Um Ihnen das Auffinden zu erleichtern, haben wir die Aufteilung nach Anwendungsbereichen vorgenommen.

So haben wir zum Beispiel in den Themenbereichen Titrieren, Dosieren und Pipettieren alle VITLAB Produkte eingruppiert, die Sie für diese Tätigkeiten benötigen. Im Kapitel Volumenmessung finden Sie Messkolben, Messzylinder, Messbecher und weitere Kunststoffprodukte, die Ihnen Ihre Arbeit erleichtern und zu exakten Resultaten führen.

In unserem breiten Programm finden Sie Laborgeräte für nahezu alle erdenklichen Einsatzbereiche. Sie können Kunststoffprodukte aber auch genau nach Ihren Wünschen fertigen lassen. Zum Beispiel können Sie die Geometrie und Wandstärke von Flaschen und Bechern, die Sie für besondere Arbeiten benötigen, individuell festlegen. Oder Sie wählen eine Bedruckung mit Ihrer eigenen Skala oder einer besonderen Bezeichnung. Im werblichen Einsatz sind Laborgeräte mit Ihrem Firmennamen und Logo besonders aufmerksamkeitsstark. Informationen darüber finden Sie im Kapitel VITLAB Promotional.

Auf Wunsch bietet VITLAB eine Fluorierung an, die die Oberflächen aus Kunststoff noch deutlich stabiler im Kontakt mit sehr vielen organischen Lösungsmitteln werden lässt. In unserer modernen Fertigung können Sie Ihre Kunststoffprodukte auch unter reinraumähnlichen Bedingungen in Sterilausführung fertigen und verpacken lassen.

Vieles ist machbar – sprechen Sie uns an!

VITLAB
Ihr zuverlässiger

Tradition

VITLAB hat 100 Jahre Tradition. Bereits 1908 wurde die Firma VITRI GmbH & Co. KG in Mühltal gegründet und 1989 die Laborsparte als VITLAB ausgegliedert. Heute ist VITLAB einer der führenden Hersteller von Liquid Handling Geräten und Laborprodukten aus Kunststoff für den einmaligen oder dauerhaften Einsatz. In eigener Produktionsstätte werden Laborgeräte entwickelt und hergestellt.

Qualität

Externe Überprüfungen und laufende interne Audits gewährleisten die Wirksamkeit des VITLAB Qualitätsmanagement-Systems, das alle Unternehmensbereiche von der Entwicklung bis zum Versand mit einschließt. So ist das Prädikat „Made by VITLAB“ zu einem Qualitätsbegriff geworden. VITLAB ist bereits seit Januar 1994 zertifiziert, heute aktuell nach DIN EN ISO 9001: 2000. Ebenso ist aktiver Umweltschutz fest in der Unternehmensphilosophie verankert. Seit Mai 1999 ist VITLAB nach DIN EN ISO 14001 zertifiziert.

Partner

Service

Durch die intensive Zusammenarbeit mit Handelspartnern in fast allen Ländern der Welt bietet VITLAB neben einer zuverlässig hohen Verfügbarkeit seiner Produkte fundierte Beratung, individuelle Betreuung und reibungslose Logistik. Qualifizierte Produktschulungen vermitteln Informationen und Anwendungshinweise rund um Laborprodukte und Liquid Handling Geräte. Im Fall der Fälle steht der geschulte Reparaturservice bereit, um Ausfallzeiten so gering wie nur möglich zu halten.

Vorteile

Laborprodukte aus verschiedenen Kunststoffmaterialien sind aus der heutigen Laborpraxis nicht mehr wegzudenken. Das hat gute Gründe: Hochwertige Kunststoffe besitzen eine hervorragende Chemikalienresistenz. Hohe Bruchsicherheit erlaubt eine lange Verwendungszeit und reduziert das Verletzungsrisiko. Geringes Gewicht erleichtert das Arbeiten. Und letztendlich: Laborprodukte aus Kunststoff sind preiswerter.

Fluorkunststoff PFA

In der Spurenanalytik werden ganz besonders hohe Anforderungen an Laborprodukte gestellt. Hier setzt VITLAB als einer von wenigen Herstellern den Fluorkunststoff PFA ein. Laborprodukte aus diesem Hochleistungskunststoff garantieren eine hohe Langzeitstabilität von Maßlösungen.

Zu Ihrer Information

Bitte haben Sie Verständnis, dass sich technische Spezifikationen, Katalognummern oder Design während der Gültigkeitsdauer dieses Kataloges ändern können. Die verwendeten Abbildungen dienen der Veranschaulichung und können im Detail von der Beschreibung abweichen. Alle Maßangaben ohne exakte Toleranzangabe verstehen sich als Zirka-Maße. Bitte bedenken Sie, dass tatsächlich erzielte Prüf- und Messergebnisse durch eine Vielzahl von Faktoren, die sich unserem Einfluss entziehen, verändert werden können. Deshalb sollten Sie die Übertragbarkeit der Angaben auf den konkreten Anwendungsfall vorher prüfen.

Die Verpackungseinheiten (VE) entsprechen der Mindestbestellmenge. Im Übrigen finden Sie alle aktuellen Angaben im Internet unter www.vitlab.de.

Falls Sie noch weitere Informationen benötigen, rufen Sie uns einfach an.

VITLAB®, VITLAB®, maneus®, pipeo®, VITsafe™ sind Marken der VITLAB GmbH.

Customer Service ab Seite 8

Titrieren ab Seite 9

Dosieren ab Seite 15

Pipettieren ab Seite 23

Volumenmessung ab Seite 33

Lagern und Aufbewahren ab Seite 57

Abfüllen und Wiegen ab Seite 91

Filtrieren und Umfüllen ab Seite 95

Rühren und Mischen ab Seite 101

Verbinden und Regeln ab Seite 107

Fluorkunststoff-Produkte ab Seite 113

VITLAB Promotional ab Seite 129

Allgemeine und technische Informationen ab Seite 132

VITLAB Customer Service

Ihr persönlicher Ansprechpartner

Unsere Mitarbeiterinnen im Customer Service beraten Sie gerne und kompetent bei Fragen zu Angeboten, Lieferterminen oder der Erfüllung Ihrer Aufträge. Für technische Informationen oder Hilfestellung bei Ihrer Applikation – auch „vor Ort" – stehen Ihnen unser Produktmanagement und unser Verkaufsteam zur Verfügung.

VITLAB GmbH, Customer Service
tel: +49 (0) 6026 9 77 99-0
fax: +49 (0) 6026 9 77 99-30
e-mail: info@vitlab.de

Schnelle Lieferungen

VITLAB Produkte können bei Fachhändlern bestellt werden. Unsere autorisierten Vertriebspartner finden Sie im Internet unter www.vitlab.de. Oder Sie fragen uns. Durch unsere moderne Logistik im Werk Großostheim garantieren wir eine hohe Verfügbarkeit aller im Katalog aufgeführten Artikel.

Eindeutige Produktaussagen

Unser Ziel ist die umfassende und übersichtliche Darstellung der für Sie relevanten Produktinformationen. Zur schnellen Orientierung haben wir Symbole verwendet:

erstmals im VITLAB Katalog aufgeführte Produkte

Volumenmessgeräte der Klasse A nach DIN ISO

KB, konformitätsbescheinigte Produkte nach DIN ISO, mit Zertifikat

lebensmittelgeeignete Produkte entsprechend 2002/72/EC

Produkte sind geeignet für die Aufbewahrung lichtempfindlicher Medien

Produkte, individuell verpackt in PE-Beuteln gekennzeichnet mit Artikelnummer, Bezeichnung und EAN-Code

Liquid Handling in Perfektion

TITRIEREN MIT HÖCHSTER GENAUIGKEIT

VITLAB
Competence in Labware

Titrieren mit neuartiger Dosiertechnik

Flaschenaufsatz-Bürette VITLAB continuous

Chemische Maßanalysen mit kleinen und kleinsten Flüssigkeitsvolumina erfordern hohe Konzentration. Mit der Flaschenaufsatz-Bürette VITLAB continuous können Sie kontinuierlich titrieren und erreichen damit sehr komfortabel sichere Ergebnisse – und eine deutliche Zeitersparnis. Die patentierte[1)] Doppelkolben-Pumpe stellt permanent und pulsfrei die Maßlösung bereit – Füllvorgänge sind nicht notwendig. Diese innovative Technik erhöht darüber hinaus die Sicherheit durch die sehr kompakte Bauweise mit tief liegendem Schwerpunkt, so dass die Gefahr des Umkippens gerade bei kleineren Flaschen reduziert wird. Die in Höhe und Länge verstellbare Ausstoßkanüle ermöglicht ein sicheres Arbeiten auch mit sehr bauchigen oder hohen Flaschen. Das patentierte[2)] Rückdosiersystem von VITLAB bringt doppelten Vorteil: Es verhindert den Verlust wertvoller Reagenzien und reduziert die Spritzgefahr. Die einfach zu bedienende Kalibrierfunktion hilft, allen Anforderungen der Prüfmittelüberwachung gerecht zu werden – ohne Ausfallzeiten des Geräts. Die nach DIN EN ISO 8655-3 definierten Fehlergrenzen werden auch im Teilvolumen weit unterschritten.

[1)] EP 801 982
[2)] EP 542 241

Durch Drehen der beiden Handräder wird das Titriermedium kontinuierlich mit der patentierten[1)] Doppelkolben-Pumpe gefördert.

Das patentierte[2)] Rückdosierventil von VITLAB verhindert Reagenzienverlust und erhöht die Sicherheit.

Das abgewinkelte Display zeigt deutlich das titrierte Volumen und erleichtert die Bedienbarkeit.

1 Lange Betriebsdauer durch zwei leicht austauschbare Mikro-Batterien 1,5 V

2 Leicht lesbare, große Ziffern

3 Einfaches, medienspezifisches Nachjustieren über Tastatur

4 Kontinuierliche Förderung des Titriermediums durch patentierte[1)] Doppelkolben-Pumpe

5 In Länge und Höhe ausziehbare Teleskop-Ausstoßkanüle

6 Stufenlose und präzise Regulierung der Titriergeschwindigkeit durch große, griffige Handräder

7 Kein Medienverlust durch patentiertes[2)] Rückdosierventil

8 Zur optimalen Ausrichtung des Flaschenetiketts frei auf der Flasche um 360° drehbar

9 Einsetzbar auf unterschiedlichen Flaschengrößen durch verschiedene Adapter

10 Geeignet für unterschiedliche Flaschenhöhen durch ausziehbares Teleskop-Ansaugrohr

VITLAB continuous E/RS

Mit Rückdosierventil und patentierter Doppelkolben-Pumpe für permanente und pulsfreie Bereitstellung der Maßlösung. Konformitätsbescheinigt nach DIN 12600.

Fehlergrenzen nach DIN EN ISO 8655-3:

	VITLAB continuous E bei 25 ml	VITLAB continuous RS bei 50 ml
Richtigkeit:	≤ ±0,2 %	≤ ±0,2 %
Variationskoeffizient:	≤ 0,1 %	≤ 0,1 %

Lieferumfang:
VITLAB continuous E/RS, Gewindeadapter aus PP in den Größen GL 32, GL 38 und S*40, Teleskop-Ansaugrohr, Teleskop-Ausstoßkanüle, zwei Mikro-Batterien 1,5 V (LR 03/AAA), Gebrauchsanleitung, Qualitätszertifikat.

* Sägezahngewinde

Typ	Volumen/U ml	Gewinde	VE	Art.-Nr.
E	2,5	GL 45	1	1620506
RS	5,0	GL 45	1	1620507

Empfohlene Anwendungsbereiche Flaschenaufsatz-Bürette VITLAB continuous:

Die Flaschenaufsatz-Bürette VITLAB continuous E/RS kann für folgende Titrationslösungen bis zu einer Konzentration von 2 mol/l eingesetzt werden:

Medium	Medium
Alkoholische Kalilauge	Kaliumthiocyanatlösung
Ammoniumeisen(II)-sulfatlösung	Natriumarsenitlösung
Ammoniumthiocyanatlösung	Natriumcarbonatlösung
Bariumchloridlösung	Natriumchloridlösung
Bromid-Bromatlösung	Natriumnitritlösung
Cer(IV)sulfatlösung	Natriumthiosulfatlösung
EDTA-Lösung	Natronlauge
Eisen(II)sulfatlösung	Oxalsäurelösung
Essigsäure	Perchlorsäure
Iodlösung	Salpetersäure
Kalilauge	Salzsäure
Kaliumbromatlösung	Schwefelsäure
Kaliumbromid-bromatlösung	Silbernitratlösung
Kaliumdichromatlösung	Tetra-n-butylammoniumhydroxidlösung
Kaliumiodatlösung	Zinksulfatlösung
Kaliumpermanganatlösung	

Diese Tabelle ist sorgfältig geprüft und basiert auf dem derzeitigen Kenntnisstand. Beachten Sie stets die Gebrauchsanleitung des Gerätes sowie die Angaben der Reagenzienhersteller. Rufen Sie uns einfach an, wenn Sie Aussagen zu Chemikalien benötigen, die nicht in der Liste genannt sind. Stand 02/08.

Zubehör für Flaschenaufsatz-Büretten

Detaillierte Ersatzteillisten finden Sie in der Gebrauchsanweisung des Gerätes oder im Internet unter www.vitlab.de.

Bezeichnung	Außengewinde	Flaschenhals	VE	Art.-Nr.
Flasche, Braunglas, beschichtet, quadratisch, 1000 ml		GL 45	1	1671500
Flasche, Braunglas, beschichtet, rund, 2500 ml		GL 45	1	1671510
Trockenrohr, PP, ohne Füllung			1	1671095
NS-Adapter, PP	GL 32	NS 19/26	1	1670066
NS-Adapter, PP	GL 32	NS 24/29	1	1670067
NS-Adapter, PP	GL 32	NS 29/32	1	1670068
Gewindeadapter, PTFE/ETFE	GL 32	GL 28	1	1670080
Gewindeadapter, PTFE/ETFE	GL 38	GL 32	1	1670095
Gewindeadapter, PTFE/ETFE	GL 45	GL 32	1	1670100
Gewindeadapter, PTFE/ETFE	GL 45	GL 38	1	1670115
Gewindeadapter, PTFE/ETFE	GL 45	S*40	1	1670125
Gewindeadapter, PP	GL 32	GL 28	1	1670155
Gewindeadapter, PP	GL 38	GL 32	1	1670085
Gewindeadapter, PP	GL 45	GL 32	1	1670180
Gewindeadapter, PP	GL 45	GL 38	1	1670110
Gewindeadapter, PP	GL 45	S*40	1	1670120
* Sägezahngewinde				

VITLAB symbiotic, nach Dr. Schilling

Kunststoffbeschichtete Bürette aus Borosilikatglas 3.3, Toleranzen entsprechend DIN ISO 384 Klasse B. Mit Schellbachstreifen (blau/weiß) und kontraststarker schwarzer Bedruckung. Justiert auf „Ex". Automatische Nullpunkteinstellung. Der leicht drehbare Bürettenhahn ermöglicht Feintitrieren.

Spezieller Schutz gegen Bruch beim Umkippen des Titrierapparates:
- Splitterschutz des Glasrohrs durch eine temperaturstabile Kunststoffummantelung.
- Die Haltevorrichtung für die Steigleitung dient als zusätzlicher Stoßschutz.

Materialien: Bürette aus Borosilikatglas 3.3, Füllschlauch aus PP, Bürettenhahn aus PMP/PTFE, Vorratsflasche aus PE-LD.

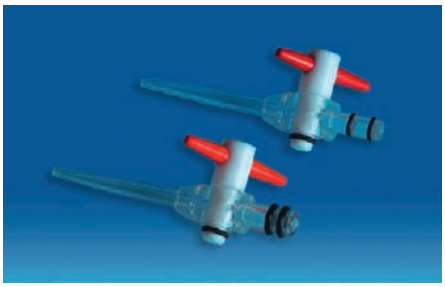
Volumen ml	Toleranz ± ml	Teilung ml	Höhe mm	Flasche ml	VE	Art.-Nr.
25	0,05	0,05	900	1000	1	106599
50	0,10	0,10	900	1000	1	106699

Büretten

Kunststoffbeschichtete Bürette aus Borosilikatglas 3.3, Toleranzen entsprechend DIN ISO 384 Klasse B. Mit Schellbachstreifen (blau/weiß) und kontraststarker schwarzer Bedruckung. Justiert auf „Ex". Der leicht drehbare Bürettenhahn ermöglicht Feintitrieren.
Splitterschutz durch eine temperaturstabile Kunststoffummantelung des Glasrohrs.

Materialien: Bürette aus Borosilikatglas 3.3, Bürettenhahn aus PMP/PTFE.

Volumen ml	Toleranz ± ml	Teilung ml	Länge mm	VE	Art.-Nr.
25	0,05	0,05	800	2	105599
50	0,10	0,10	800	2	105699



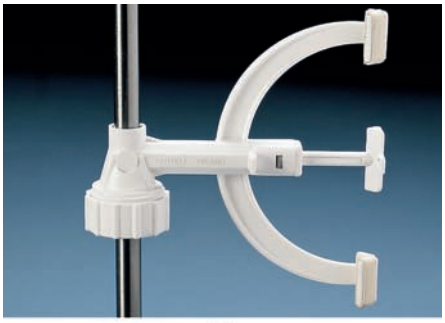
Bürettenhähne, PMP/PTFE

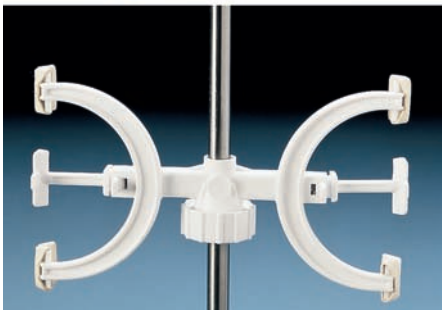
Hahnkörper aus PMP. Küken mit polierter Oberfläche aus PTFE, leicht drehbar und dicht schließend. Einsatz mit 2 Dichtringen.

Art. Nr. 105799: Für Rohre mit einem Innendurchmesser von 7,75 ± 0,1 mm.

Art. Nr. 105899: Für Rohre mit einem Innendurchmesser von 11,5 ± 0,1 mm.

Für Büretten ml	Höhe mm	Spitzeninnen-Ø mm	Einbaulänge mm	VE	Art.-Nr.
25	90	1,25	17	5	105799
50	90	1,25	17	5	105899





Bürettenhalter, PP

Bürettenhalter mit rutschhemmenden Gummisitzen und Federn aus rostfreiem Stahl.
Mit Stativklemme zur Befestigung an Stäben Ø 8-14 mm. Uneingeschränkte Ablesbarkeit der Bürette.

Typ	VE	Art.-Nr.
Für 1 Bürette	5	80139
Für 2 Büretten	5	80140

Liquid Handling in Perfektion

DOSIEREN MIT HÖCHSTER ZUVERLÄSSIGKEIT

VITLAB
Competence in Labware

Laborroutine schnell, einfach, sicher

Flaschenaufsatz-Dispenser VITLAB genius und simplex

Die Entnahme von Flüssigkeitsmengen aus größeren Vorratsflaschen gehört zur täglichen Laborroutine. Schnell, einfach und sicher, exakt, reproduzierbar und ohne Reagenzienverlust müssen diese manuellen Arbeiten erledigt werden.

Mit den Flaschenaufsatz-Dispensern VITLAB genius und VITLAB simplex stehen Ihnen sehr bewährte Präzisionsgeräte zur Verfügung, die darüber hinaus noch weitere Vorteile bieten. Zum Beispiel ist der direkt verdrängende Kolben in diesen Geräten mit einer an der Zylinderwand anliegenden Dichtlippe aus dem Fluorkunststoff PFA ausgestattet. Nach dem „Scheibenwischerprinzip" verhindert das ständige Abstreifen der Zylinderwand die Kristallbildung leicht kristallisierender Medien. Der mit Kunststoff ummantelte Glaszylinder reduziert die Spritzgefahr bei Bruch. Das Teleskop-Ansaugrohr lässt sich stufenlos an die Flaschenhöhe anpassen. Da die medienberührenden Materialien (PTFE, PFA, FEP, Borosilikatglas und Platin-Iridium) gegen die meisten Säuren, Lösungsmittel und Basen beständig sind, sind Flaschenaufsatz-Dispenser von VITLAB nahezu universell einsetzbar. Alle VITLAB Dispenser sind bei 121°C komplett autoklavierbar.

Der VITLAB genius ist zusätzlich mit dem patentierten[2)] Rückdosierventil ausgestattet, das Reagenzienverlust beim Entlüften verhindert. Seine einfach zu bedienende Kalibrierfunktion hilft, allen Anforderungen der Prüfmittelüberwachung gerecht zu werden – ohne Ausfallzeiten des Geräts.

[2)] EP 542 241

1 Medienspezifische Nachjustierung durch Drehen der Justiereinrichtung (nur genius)

2 Leichtgängige Handhabung durch direktverdrängenden Kolben mit PFA-Dichtlippe gegen Auskristallisierung

3 Schnelle, präzise Volumeneinstellung mit praktischem Schraubmechanismus

4 Kein Medienverlust durch patentiertes[2)] Rückdosierventil (nur genius)

5 Zur optimalen Ausrichtung des Flaschenetiketts frei auf der Flasche um 360° drehbar

6 Kein Nachtropfen bei aufgesteckter Kanülenverschlusskappe

7 Einsetzbar auf unterschiedlichen Flaschengrößen durch verschiedene Adapter

8 Geeignet für unterschiedliche Flaschenhöhen durch ausziehbares Teleskop-Ansaugrohr

VITLAB simplex

Mit variablem Volumen. Konformitätsbescheinigt nach DIN 12600.

Fehlergrenzen nach DIN EN ISO 8655-5:

Nennvolumen:	2,5 ml	5,0 bis 100,0 ml
Richtigkeit:	≤ ±0,6 %	≤ ±0,5 %
Variationskoeffizient:	≤ 0,1 %	≤ 0,1 %

Lieferumfang:
VITLAB simplex, drei Gewindeadapter aus PP (siehe unten), Teleskop-Ansaugrohr (200 - 350 mm), Montageschlüssel, Gebrauchsanleitung, Qualitätszertifikat mit Angabe der Prüfwerte.

Volumen ml	Teilung ml	Gewinde	Adapter	VE	Art.-Nr.
0,25 - 2,5	0,05	GL 32	GL 28, 45, S*40	1	1601503
0,5 - 5,0	0,10	GL 32	GL 28, 45, S*40	1	1601504
1,0 - 10,0	0,20	GL 32	GL 28, 45, S*40	1	1601505
2,5 - 25,0	0,50	GL 45	GL 32, 38, S*40	1	1601506
5,0 - 50,0	1,00	GL 45	GL 32, 38, S*40	1	1601507
10,0 - 100,0	2,00	GL 45	GL 32, 38, S*40	1	1601508

* Sägezahngewinde

VITLAB simplex fix

Mit fest eingestelltem Volumen. Konformitätsbescheinigt nach DIN 12600.

Fehlergrenzen nach DIN EN ISO 8655-5:

Nennvolumen:	1,0 ml	5,0 bis 10 ml
Richtigkeit:	≤ ±0,6 %	≤ ±0,5 %
Variationskoeffizient:	≤ 0,1 %	≤ 0,1 %

Lieferumfang:
VITLAB simplex fix, drei Geweindeadapter aus PP (siehe Tabelle), Teleskop-Ansaugrohr (200 - 350 mm), Montageschlüssel, Gebrauchsanleitung, Qualitätszertifikat mit Angabe der Prüfwerte.

Volumen ml	Teilung ml	Gewinde	Adapter	VE	Art.-Nr.
1,0	-	GL 32	GL 28, 45, S* 40	1	1602502
5,0	-	GL 32	GL 28, 45, S* 40	1	1602504
10,0	-	GL 32	GL 28, 45, S* 40	1	1602505

* Sägezahngewinde

VITLAB genius

Mit variablem Volumen, Rückdosierventil und medienspezifischer Nachjustierung. Konformitätsbescheinigt nach DIN 12600.

Fehlergrenzen nach DIN EN ISO 8655-5:

Nennvolumen:	2,5 ml	5,0 bis 100 ml
Richtigkeit:	≤ ±0,6 %	≤ ±0,5 %
Variationskoeffizient:	≤ 0,1 %	≤ 0,1 %

Lieferumfang:
VITLAB genius, drei Gewindeadapter aus PP (siehe unten), Teleskop-Ansaugrohr (200 - 350 mm), Montageschlüssel, Gebrauchsanleitung, Qualitätszertifikat mit Angabe der Prüfwerte.

Volumen ml	Teilung ml	Gewinde	Adapter	VE	Art.-Nr.
0,25 - 2,5	0,05	GL 32	GL 28, 45, S*40	1	1605503
0,5 - 5,0	0,10	GL 32	GL 28, 45, S*40	1	1605504
1,0 - 10,0	0,20	GL 32	GL 28, 45, S*40	1	1605505
2,5 - 25,0	0,50	GL 45	GL 32, 38, S*40	1	1605506
5,0 - 50,0	1,00	GL 45	GL 32, 38, S*40	1	1605507
10,0 - 100,0	2,00	GL 45	GL 32, 38, S*40	1	1605508

* Sägezahngewinde

Dispenser HF

Mit variablem Volumen, Rückdosierventil und medienspezifischer Nachjustierung.
Zum Dosieren von Flusssäure (HF). Medienberührende Teile aus Keramik (Zylinder, Ventilsitze und -kugeln) und Platin-Iridium.
Konformitätsbescheinigt nach DIN 12600.

Fehlergrenzen nach DIN EN ISO 8655-5:

Nennvolumen:	10,0 ml
Richtigkeit:	≤ ±0,5 %
Variationskoeffizient:	≤ 0,1 %

Lieferumfang:
Dispenser HF, fünf Gewindeadapter aus PP (siehe unten), Ansaugrohr (125 - 240 mm), Montageschlüssel, Gebrauchsanleitung, Qualitätszertifikat mit Angabe der Prüfwerte.

Volumen ml	Teilung ml	Gewinde	Adapter	VE	Art.-Nr.
1,0 - 10,0	0,20	GL 45	GL 25, 28, 32, 38, S*40	1	1606515

* Sägezahngewinde

Empfohlene Anwendungsbereiche Flaschenaufsatz-Dispenser VITLAB genius und simplex:

Medium	Medium	Medium
Acetaldehyd	Chlornaphthalin	Magnesiumchlorid
Aceton	Chromsäure	Methanol
Acetonitril	Chromschwefelsäure	Methoxybenzol
Acetylaceton	Cumol (Isopropylbenzol)	Methylbutylether
Acrylnitril	Cyclohexanon	Methylformiat
Acrylsäure	Decan	Methylpropylketon
Adipinsäure	1-Decanol	Milchsäure
Allylalkohol	Dibenzylether	Mineralöl (Motorenöl)
Aluminiumchlorid	Dichlorbenzol	Monochloressigsäure, 50 %
Ameisensäure	Dichlorethan	Natriumacetat
Aminosäuren	Dichlormethan	Natriumchlorid
Ammoniumchlorid	Diethanolamin	Natriumdichromat
Ammoniumfluorid	Diethylamin	Natriumfluorid
Ammoniumhydroxid	1,2-Diethylbenzol	Natriumhypochlorid
Ammoniumsulfat	Diethylenglycol	Natronlauge, 30%
Amylacetat	Diethylether	Nitrobenzol
Amylalkohol (Pentanol)	Dimethylanilin	Octan
Amylchlorid (Chlorpentan)	Dimethylformamid (DMF)	Ölsäure
Anilin	Dimethylsulfoxid (DMSO)	Oxalsäure
Bariumchlorid	1,4-Dioxan	Perchlorsäure
Benzaldehyd	Diphenylether	Petroleum
Benzoesäuremethylester	Essigsäure	Phenol
Benzin	Ethanol	Phenylethanol
Benzol	Ethanolamin	Phenylhydrazin
Benzoylchlorid	Ethylacetat	Phosphorsäure, 85%
Benzylalkohol	Ethylmethylketon	Phosphorsäure, 85% + Schwefelsäure, 98%, 1:1
Biuret-Reagenz	Formaldehyd	Piperidin
Benzylamin	Formamid	Propanol
Benzylchlorid	Glycol (Ethylenglycol)	Propionsäure
Borsäure	Glycolsäure, 50 %	Propylenglycol (Propandiol)
Brenztraubensäure	Glyzerin	Propylenoxid
Brombenzol	Harnstoff	Pyridin
Bromnaphthalin	Hexanol	Quecksilberchlorid
Butandiol	Hexansäure	Salicylaldehyd
1-Butanol	Heizöl (Dieselöl)	Salicylsäure
Buttersäure	Hexan	Salpetersäure, 30%
n-Butylacetat	Iod-Iodkaliumlösung	Salzsäure, 37%
Butylamin	Iodwasserstoffsäure	Schwefelsäure, 98%
Butylmethylether	Isoamylalkohol	Silberacetat
Calciumcarbonat	Isobutanol	Silbernitrat
Calciumchlorid	Isopropanol (2-Propanol)	Terpentin
Calciumhydroxid	Isopropylether	Tetramethylammoniumhydroxid
Calciumhypochlorid	Kaliumchlorid	Toluol
Chloracetaldehyd	Kaliumdichromat	Weinsäure
Chloraceton	Kaliumhydroxid	Xylol
Chlorbenzol	Kaliumpermanganat	Zinkchlorid
Chlorbutan	Kresol	Zinksulfat
Chloressigsäure	Kupfersulfat	

Fluss-Säure: Speziell zum Dosieren von Fluss-Säure wurde der Flaschenaufsatz-Dispenser HF entwickelt (zulässige Konzentration max. 52%). Die Flaschenaufsatz-Dispenser VITLAB piccolo 1 und 2 werden hauptsächlich in Verbindung mit wässrigen und stark verdünnten Medien eingesetzt.

Alle Angaben sind sorgfältig geprüft und basieren auf dem derzeitigen Kenntnisstand. Stets die Gebrauchsanleitung 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 Detergentien sowie Medien für die Zellkultur dosiert werden. Bitte rufen Sie uns an, wenn Sie Aussagen zu Chemikalien benötigen, die nicht in der Liste genannt sind. Stand: 02/08.

VITLAB piccolo

Zum Dosieren kleinster Volumina in allen Bereichen der biochemischen und medizinischen Forschung.

Mit dem VITLAB piccolo können kleinste Volumen direkt aus der Flasche präzise dosiert werden - eine geniale Hilfe insbesondere beim Dosieren langer Serien. Der besondere Vorteil: Einwegspitzen werden nicht benötigt. Das senkt die Kosten.

Durch das ergonomische Design erfolgt das Dosieren mühelos und entspannt. Mit nur einer Hand kann der VITLAB piccolo bedient werden. Der Druckknopf wird wie bei einer Pipette mit dem Daumen zur Volumendosierung niedergedrückt, das Volumen wird mittels einer Rückstellung automatisch wieder nachgesaugt.

Die Ausstoßkanüle ist um 360° drehbar und kann stets optimal zum Flaschenetikett ausgerichtet werden.

Um eine sehr hohe Chemikalienbeständigkeit und ein breites Anwendungsspektrum zu gewährleisten, kommen nur hochwertige Materialien wie PTFE, PFA, ETFE, FEP, Borosilikatglas und Platin-Iridium mit dem Medium in Kontakt.

Lieferumfang:
VITLAB piccolo 1 oder 2, Montageschlüssel, Gebrauchsanleitung.

Typ	Volumen	Richtigkeit µl	Variationskoeffizient	VE	Art.-Nr.
piccolo 1	100	3,0	0,4	1	1610501
piccolo 1	200	2,5	0,4	1	1610502
piccolo 1	250	2,0	0,4	1	1610503
piccolo 1	500	1,5	0,3	1	1610504
piccolo 1	1000	1,0	0,2	1	1610506
piccolo 2	100 / 250	2,0	0,4	1	1611503
piccolo 2	500 / 1000	1,0	0,2	1	1611506
piccolo 2	1000 / 2000	1,0	0,2	1	1611508
Weitere Volumina auf Anfrage.					

Zubehör für Flaschenaufsatz-Dispenser

Detaillierte Ersatzteillisten finden Sie in der Gebrauchsanweisung des Gerätes oder im Internet unter www.vitlab.de.

Bezeichnung	Außengewinde	Flaschenhals	VE	Art.-Nr.
Flasche, Braunglas, beschichtet, rund 100 ml		GL 28	1	1671505
Flasche, Braunglas, beschichtet, quadratisch, 100 ml		GL 32	1	1671506
Flasche, Braunglas, beschichtet, quadratisch, 250 ml		GL 32	1	1671515
Flasche, Braunglas, beschichtet, quadratisch, 500 ml		GL 32	1	1671520
Flasche, Braunglas, beschichtet, quadratisch, 1000 ml		GL 45	1	1671500
Flasche, Braunglas, beschichtet, rund, 2500 ml		GL 45	1	1671510
Trockenrohr, PP, ohne Füllung			1	1671095
NS-Adapter, PP	GL 32	NS 19/26	1	1670066
NS-Adapter, PP	GL 32	NS 24/29	1	1670067
NS-Adapter, PP	GL 32	NS 29/32	1	1670068
Gewindeadapter, PP, piccolo	GL 28	GL 32	1	1670145
Gewindeadapter, PP	GL 32	GL 25	1	1670150
Gewindeadapter, PP	GL 32	GL 28	1	1670155
Gewindeadapter, PP	GL 32	GL 38	1	1670165
Gewindeadapter, PP	GL 32	GL 45	1	1670175
Gewindeadapter, PP	GL 32	S*40	1	1670170
Gewindeadapter, PP	GL 38	GL 32	1	1670185
Gewindeadapter, PP	GL 45	GL 32	1	1670180
Gewindeadapter, PP	GL 45	GL 38	1	1670110
Gewindeadapter, PP	GL 45	S*40	1	1670120
Gewindeadapter, PTFE	GL 32	GL 25	1	1670072
Gewindeadapter, PTFE	GL 32	GL 28	1	1670080
Gewindeadapter, PTFE	GL 32	GL 45	1	1670105
Gewindeadapter, PTFE	GL 32	S*40	1	1670092
Gewindeadapter, PTFE	GL 45	GL 32	1	1670100
Gewindeadapter, PTFE	GL 45	GL 38	1	1670115

* Sägezahngewinde

Liquid Handling in Perfektion

PIPETTIEREN MIT LEICHTIGKEIT UND KOMFORT

VITLAB
Competence in Labware

VITLAB pipeo®

Für alle Pipetten von 0,1 bis 100 ml.
Mit dem neuen Pipettierhelfer VITLAB pipeo® geht das Pipettieren sehr leicht von der Hand. Dafür sorgen der ergonomische Griff, das geringe Gewicht mit ca. 190 g und die ausgezeichnete Gewichtsverteilung. Mit einer Hand lässt sich die Pipettiergeschwindigkeit über zwei Knöpfe stufenlos und sehr exakt einstellen. Eine 50 ml Pipette ist in weniger als zehn Sekunden angenehm leise gefüllt. Die Flüssigkeitsabgabe erfolgt wahlweise mit freiem Ablauf bei auf „Ex" justierten Pipetten oder durch Motorkraft.

Lieferumfang:
VITLAB pipeo®, Ladegerät, Akku, zwei Batteriefachdeckel, zwei Ersatzmembranfilter 0,2 µm, Gebrauchsanleitung.

Typ	VE	Art.-Nr.
pipeo® mit Ladegerät für Europa	1	1631500
pipeo® mit Ladegerät für UK/Irland	1	1631510
pipeo® mit Ladegerät für Australien	1	1631520
pipeo® mit Ladegerät für Japan	1	1631530

1 Lade-Anzeige (LED)
2 Modus-Auswahl (freier Ablauf/Ausblasen)
3 Batteriefachdeckel
4 Ergonomisch gestaltetes Design
5 Ein-Hand-Bedienung
6 Direktes Ausleiten von Flüssigkeitsdämpfen
7 Adapter für festen Sitz der Pipetten von 0,1 bis 100 ml
8 Pipettiertasten

VITLAB maneus®

Für alle Pipetten von 0,1 bis 100 ml. Mit Membranfilter 3 µm und Gebrauchsanleitung.
Der Pipettierhelfer VITLAB maneus® ermöglicht Links- wie Rechtshändern das leichte, ermüdungsfreie Arbeiten mit allen gängigen Voll- und Messpipetten. Die sichere und sehr einfache Bedienung erlaubt auch dem ungeübten Anwender die präzise, extrem feinfühlige Einstellung des Meniskus. Der VITLAB maneus® ist einfach zu demontieren, sehr leicht zu reinigen und komplett autoklavierbar.

Typ	VE	Art.-Nr.
maneus®	1	1630500

1 Ansaugelement für schnelle Befüllung der Pipette (50 ml in weniger als 10 Sekunden)

2 Ausblasebalg zur Restentleerung (Blow out)

3 Pipettierhebel zum feinfühligen Ansaugen bzw. Abgeben der Flüssigkeit

4 Optimal abgestimmte Ventileinheit zum Ansaugen ohne Kraftaufwand

5 Austauschbarer, hydrophober Membranfilter schützt das Gerät gegen eindringende Flüssigkeit

6 Speziell ausgeformter Aufnahmekonus für sicheren Sitz der Pipette (0,1 ml bis 100 ml)

Pipettierbälle, NR

Mit drei Ventilen.
Ventil A: Luft auslassen, Ventil B: Flüssigkeit ansaugen, Ventil E: Flüssigkeit abgeben.

Typ	VE	Art.-Nr.
Universalmodell, für Pipetten bis 10 ml	1	104099
Universalmodell, für Pipetten bis 100 ml	1	104199

Pipettenpumpen

Zum Pipettieren von Flüssigkeiten, für alle Glas- und Kunststoff-Pipetten. Durch leichtes Drehen des Rades wird die Flüssigkeit in die Pipette aufgesaugt. Durch Drücken des Belüftungsventils kann die Pipetten-Pumpe automatisch entleert werden, ohne den Kolben zurückzuführen.

Für Pipetten ml	Farbe	VE	Art.-Nr.
2	blau	1	324594
10	grün	1	324694
25	rot	1	324794

Zubehör für Pipettierhelfer

Detaillierte Ersatzteillisten finden Sie in der Gebrauchsanweisung des Gerätes oder im Internet unter www.vitlab.de.

Bezeichnung	VE	Art.-Nr.
Membranfilter, 0,2 µm, steril, VITLAB pipeo®	1	1670647
Membranfilter, 0,2 µm, unsteril, VITLAB pipeo®	10	1670648
Membranfilter, 3 µm, unsteril, VITLAB pipeo® und VITLAB maneus®	1	1670649
Membranfilter, 3 µm, unsteril, VITLAB pipeo® und VITLAB maneus®	10	1670650

Messpipetten, PP

Sehr gut durchscheinend. Bruchunempfindlich. Saugrohrende Außendurchmesser max. 8 mm. Justiert auf „Ex".

Bei thermischer Belastung über 60 °C können Volumenänderungen auftreten. Daher wird die Reinigung mit Reinigern geringer Alkalität bis 60 °C empfohlen.

Volumen ml	Toleranz ± ml	Teilung ml	Länge mm	VE	Art.-Nr.
1	0,02	0,1	300	12	163094
2	0,02	0,1	300	12	163194
5	0,05	0,1	330	12	163294
10*	0,10	0,1	330	12	163394
10	0,10	0,1	320	12	163594

* Saugrohrende Außendurchmesser 10 mm

Vollpipetten, PP

Sehr gut durchscheinend. Bruchunempfindlich. Justiert auf „Ex".

Bei thermischer Belastung über 60 °C können Volumenänderungen auftreten. Daher wird die Reinigung mit Reinigern geringer Alkalität bis 60 °C empfohlen.

Volumen ml	Toleranz ± ml	Länge mm	VE	Art.-Nr.
1	0,02	300	12	164094
2	0,02	300	12	164194
5	0,03	300	6	164294
10	0,04	440	6	164394
25	0,05	450	6	164494
50	0,10	460	6	164594

Einmal-Messpipetten, PS, steril

Glasklar, graduiert, einzeln steril verpackt, pyrogenfrei.

Volumen ml	Teilung ml	Länge mm	VE	Art.-Nr.
1	0,01	272	25	160110
2	0,01	272	25	160210
5	0,10	320	25	160510
10	0,10	320	25	161010
25	0,20	345	1	162510

Einmal-Messpipetten, PS, unsteril

Glasklar, graduiert, unsteril.

Volumen ml	Teilung ml	Länge mm	VE	Art.-Nr.
1	0,01	272	10	160119
2	0,01	272	10	160219
5	0,10	320	10	160519
10	0,10	320	10	161019

Pasteurpipetten, PE-LD

Zum Einmalgebrauch. 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 leicht zusammendrücken. So bleiben auch bei häufigem Pipettieren die Finger ermüdungsfrei. Stabil gegen Gas- oder Gammastrahlen-Sterilisations-Verfahren.

Grad./Teilung ml	Saugvolumen max. ml	A.-Ø Spitze mm	Länge mm	Tropfenzahl pro ml	VE	Art.-Nr.
-	3,0	2,8	152	25-27	5000	148893
1/0,25	3,5	3,4	151	25-30	5000	148993
3/0,5	3,5	3,2	152	21-28	5000	149093
2/0,5	2,0	3,3	152	22-26	5000	149193
-	4,0	1,0	148	52-65	5000	149293
-	1,0	1,0	105	50	3200	149393

Tropfpipetten, PE-LD

Mit integriertem Faltenbalg.
Zur Entnahme von Proben oder zum Abfüllen infektiöser oder toxischer Flüssigkeiten. Mit Graduierung.

Volumen ml	Länge mm	VE	Art.-Nr.
1,5	133	100	149893
5	194	100	149993

Tropfpipetten, PE-LD

Mit integriertem Pipettierbalg.
Zur Entnahme von Proben oder zum Abfüllen infektiöser oder toxischer Flüssigkeiten.

Volumen ml	Länge mm	VE	Art.-Nr.
1,8	98	250	149693

Präzisions-Dispenser-Tips, unsteril

Die konformitätsbescheinigten Dispenser-Tips entsprechen den Anforderungen der DIN EN ISO 8655 und werden mit einem Chargenzertifikat ausgeliefert. CE-gekennzeichnet gemäß IVD-Richtlinie 98/79 EG.
Präzisions-Dispenser-Tips können auch mit verschiedenen kompatiblen Dosiersystemen eingesetzt werden. Eine automatische Größenerkennung erfolgt z. B. mit: BRAND HandyStep® electronic.
Präzisions-Dispenser-Tips können zusätzlich mit BRAND HandyStep® und anderen Systemen verwendet werden.
Präzisions-Dispenser-Tips werden aus hochwertigen Ausgangsmaterialien hergestellt: Kolben: PE-HD (0,1 ml LCP), Zylinder: PP, ohne Weichmacher, Gleitmittel oder sonstige Additive.
Für die Größen 25 ml und 50 ml wird der benötigte Adapter mitgeliefert.

Volumen ml	VE	Art.-Nr.
0,1	100	146594
0,5	100	146694
1,25	100	146794
2,5	100	146894
5,0	100	146994
12,5	100	147094
25,0*	50	147194
50,0*	25	147294
Adapter, PP, unsteril, für Tips 25 und 50 ml	10	148494

* Inklusive Adapter

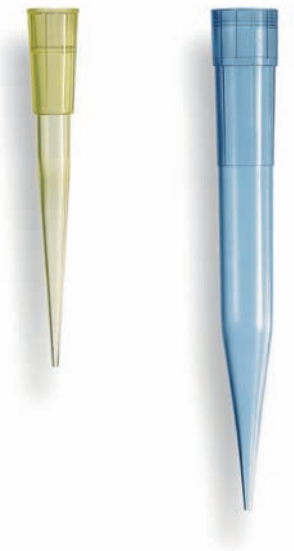
Präzisions-Dispenser-Tips, steril

Die konformitätsbescheinigten Dispenser-Tips entsprechen den Anforderungen der DIN EN ISO 8655 und werden mit einem Chargenzertifikat ausgeliefert. CE-gekennzeichnet gemäß IVD-Richtlinie 98/79 EG. Endotoxinfrei, einzeln verpackt.
Präzisions-Dispenser-Tips können auch mit verschiedenen kompatiblen Dosiersystemen eingesetzt werden. Eine automatische Größenerkennung erfolgt z. B. mit: BRAND HandyStep® electronic.
Präzisions-Dispenser-Tips können zusätzlich mit BRAND HandyStep® und anderen Systemen verwendet werden.
Präzisions-Dispenser-Tips werden aus hochwertigen Ausgangsmaterialien hergestellt: Kolben: PE-HD (0,1 ml LCP), Zylinder: PP, ohne Weichmacher, Gleitmittel oder sonstige Additive.
Für die Größen 25 ml und 50 ml wird der benötigte Adapter mitgeliefert.

Volumen ml	VE	Art.-Nr.
0,1	100	147594
0,5	100	147694
1,25	100	147794
2,5	100	147894
5,0	100	147994
12,5	100	148094
25,0*	25	148194
50,0*	25	148294
Adapter, PP, steril, für Tips 25 und 50 ml	5	148594

* Inklusive Adapter

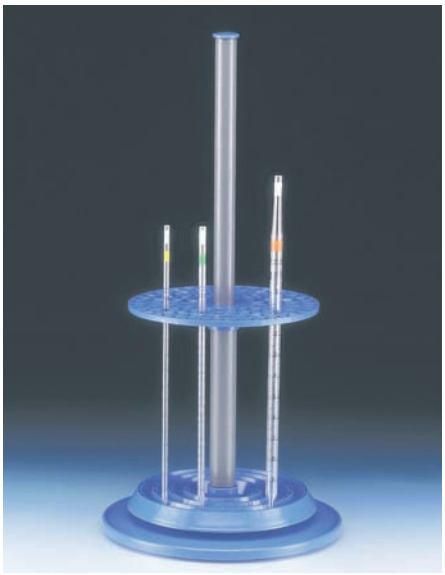
Pipettenspitzen, PP



Die Pipettenspitzen sind konformitätsbescheinigt, CE-gekennzeichnet gemäß IVD-Richtlinie 98/79 EG und getestet für Pipetten von BRAND. Darüber hinaus sind sie für zahlreiche andere Pipettentypen geeignet.

Volumen µl	Spitzentyp	Abpackung	VE	Art.-Nr.
2 - 200	gelb	1 Beutel à 1000 Stück	1000	145594
2 - 200	gelb	10 Beutel à 1000 Stück	10000	145694
50 - 1000	blau	2 Beutel à 500 Stück	1000	145894
50 - 1000	blau	10 Beutel à 500 Stück	5000	145994

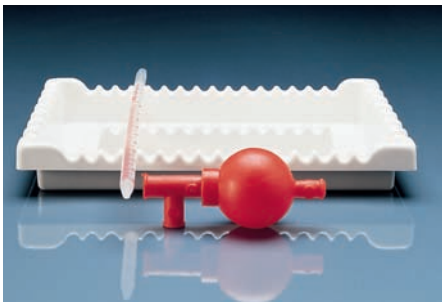
Pipettenständer, PP



Mit stabilem Fuß und einer drehbaren Auflageplatte zur Schonung der Pipettenspitzen. 94 Bohrungen mit verschiedenen Durchmessern für Mess- und Vollpipetten jeder Größe. Die Gestelle werden unmontiert geliefert und können mit der beigefügten Montageanleitung einfach zusammengebaut werden.

Ø mm	Höhe mm	VE	Art.-Nr.
230	470	2	79194

Pipettenablage, PVC



Für Pipetten ab 120 mm Länge.

L x B x H mm	VE	Art.-Nr.
285 x 215 x 40	1	80996

Pipettenablage, PVC

Schubfachgerecht, 4-fach längs geteilt.

L x B x H mm	VE	Art.-Nr.
420 x 300 x 30	1	80252

Pipettenwascher, PE-HD

Mit Entleerungssiphon für einen automatischen Wasseraustausch.
Geeignet zur Verwendung mit Pipettenkörben (Artikelnummer 80219 und 80222).

Ø mm	Höhe mm	Nutzlänge mm	VE	Art.-Nr.
165	740	600	1	80217
165	1000	840	1	80215

Pipettenbehälter, PE-HD

Zur Vorreinigung mit Reinigungslösung.

Ø mm	Höhe mm	VE	Art.-Nr.
125	250	1	80223
165	500	1	80221
165	650	1	80218

Pipettenkörbe, PE-HD

Zum Eintauchen der Pipetten in den Pipettenbehälter oder Pipettenwascher und zum Transport der Pipetten. Mit Verlängerungsstück lässt sich der Pipettenkorb Art.-Nr. 80219 bei der Montage von 650 auf 870 mm verlängern.

Bezeichnung	Ø mm	Gesamthöhe mm	Korbhöhe mm	VE	Art.-Nr.
Pipettenkorb	130	650	300	1	80219
Pipettenkorb	130	495	300	1	80222
Verlängerungsstück für Griff (Pipettenkorb 80219)				2	81219

Kompetenz in Volumenmessung

MESSGENAUIGKEIT AUF HÖCHSTEM NIVEAU

VITLAB
Competence in Labware

Volumenmessge in allerhöchster

Die Volumenmessung gehört zu den Routine-Arbeiten im Labor. Volumenmessgeräte wie Messkolben, Messzylinder und Pipetten gehören daher zur Grundausstattung eines jeden analytischen Labors.

Für Ihre tägliche Laborroutine ist die Messgenauigkeit von allergrößter Bedeutung. VITLAB verfügt über jahrzehntelange Erfahrung in der Entwicklung und Herstellung von Produkten zur Volumenmessung. Auf Basis der DIN 12681 – die auf Initiative von VITLAB verabschiedet wurde – hat VITLAB als erster Hersteller Messzylinder aus PMP in Klasse A konformitätsbescheinigt hergestellt.

Alle Messkolben aus PMP in Klasse A sind wahlweise in einer glasklaren oder UV-absorbierenden Variante für lichtempfindliche Substanzen erhältlich.

räte
Präzision

Justierung

Type „Ex“: Die abgegebene Flüssigkeitsmenge entspricht der aufgedruckten Volumenangabe (bei Pipetten und Büretten).

Type „In“: Die aufgenommene Flüssigkeitsmenge entspricht der aufgedruckten Volumenangabe (bei Messkolben und Messzylindern).

VITLAB justiert jeden einzelnen Messkolben individuell auf Einguss (In) bei einer Bezugstemperatur von 20 °C. Aufgrund der hydrophoben Eigenschaften des Materials entspricht bei Volumenmessgeräten aus Kunststoff bei wässrigen Lösungen das abgemessene Volumen dem abgegebenen Volumen („In“ = „Ex“).

Genauigkeitsklassen

Klasse A: Die Volumentoleranzen liegen innerhalb der von der DIN und ISO festgelegten Grenzen.

Klasse B: Die Volumentoleranzen liegen innerhalb der von der DIN und ISO festgelegten doppelten Fehlergrenzen der Klasse A. Ausführliche Erklärungen zu „Genauigkeit in der Volumenmessung“ erhalten Sie im Kapitel „Allgemeine und technische Informationen“.

Konformitätsbescheinigung

Mit der Konformitätsbescheinigung bestätigt VITLAB die Übereinstimmung des jeweiligen Produktes mit der Deutschen Eichordnung. Das von VITLAB speziell entwickelte Herstellungsverfahren und das bewährte VITLAB Qualitätsmanagement-System garantieren die Einhaltung der in den Normen vorgegebenen Volumentoleranzen.

Messkolben, PFA, Klasse A

Hochtransparent, Ringmarke individuell justiert.
Toleranzen der Klasse A entsprechend DIN EN ISO 1042. Mit gelaserter Lotnummer und Zertifikat. Die Schraubkappe aus PFA schließt dicht und schützt gegen Kontaminationen.
Hohe Temperatur- und Chemikalienbeständigkeit.
Thermische Belastungen bis 121 °C (Autoklavieren) bewirken keine bleibende Überschreitung der Toleranzgrenze. Um die Bedruckung zu schonen, wird die Reinigung bis max. 60 °C empfohlen.

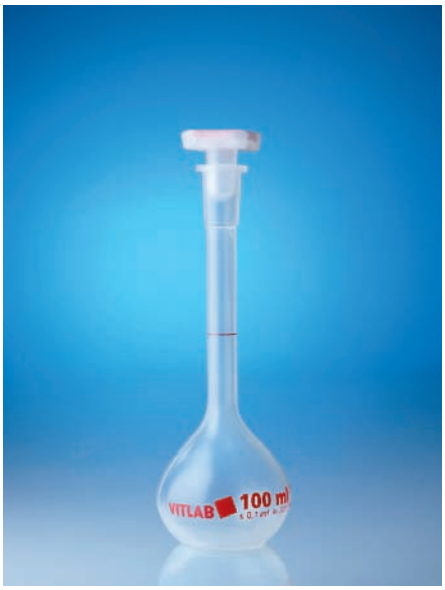
Volumen ml	Toleranz ± ml	Höhe mm	Gewinde GL	VE	Art.-Nr.
10	0,04	90	18	1	107097
25	0,04	115	18	1	107197
50	0,06	150	18	1	107297
100	0,10	180	18	1	107397
250	0,15	235	25	1	107497
500	0,25	270	25	1	107597

Messkolben VITLAB® opak, PMP, Klasse A

UV-absorbierend, zur Aufbewahrung lichtempfindlicher Substanzen.
Hochtransparent, mit eingefärbter Schraubkappe aus PP und individuell justierter Ringmarke. Toleranzen der Klasse A entsprechend DIN EN ISO 1042.
Mit aufgedruckter Lotnummer und Chargenzertifikat.
Thermische Belastungen bis 121 °C (Autoklavieren) bewirken keine bleibende Überschreitung der Toleranzgrenze. Um die Bedruckung zu schonen, wird die Reinigung bis max. 60 °C empfohlen.

Volumen ml	Toleranz ± ml	Höhe mm	Gewinde GL	VE	Art.-Nr.
10	0,04	90	18	2	670040
25	0,04	115	18	2	671040
50	0,06	150	18	2	672040
100	0,10	180	18	2	673040
250	0,15	235	25	2	674040
500	0,25	270	25	2	675040
1000	0,40	310	32	1	676040

Messkolben, PMP, Klasse A



Glasklar, mit NS-Stopfen aus PP und individuell justierter Ringmarke.
Toleranzen der Klasse A entsprechend DIN EN ISO 1042.
Mit aufgedruckter Lotnummer und Chargenzertifikat.
Thermische Belastungen bis 121 °C (Autoklavieren) bewirken keine bleibende Überschreitung der Toleranzgrenze. Um die Bedruckung zu schonen, wird die Reinigung bis max. 60 °C empfohlen.

Volumen ml	Toleranz ± ml	Höhe mm	Hals NS	VE	Art.-Nr.
10	0,04	90	10/19	6	67704
25	0,04	115	10/19	6	67104
50	0,06	150	10/19	6	67204
100	0,10	180	14/23	6	67304
250	0,15	235	19/26	5	67404
500	0,25	270	19/26	4	67504
1000	0,40	310	24/29	3	67604

Messkolben, PMP, Klasse B

Glasklar, mit NS-Stopfen aus PP und individuell justierter Ringmarke.
Toleranzen der Klasse B entsprechend DIN EN ISO 1042.
Thermische Belastungen bis 121 °C (Autoklavieren) bewirken keine bleibende Überschreitung der Toleranzgrenze. Um die Bedruckung zu schonen, wird die Reinigung bis max. 60 °C empfohlen.

Volumen ml	Toleranz ± ml	Höhe mm	Hals NS	VE	Art.-Nr.
10	0,08	90	10/19	6	67795
25	0,08	115	10/19	6	67195
50	0,12	150	10/19	6	67295
100	0,20	180	14/23	6	67395
250	0,30	235	19/26	5	67495
500	0,50	270	19/26	4	67595
1000	0,80	310	24/29	4	67695

Messkolben, PMP, Klasse B

Glasklar, mit Schraubkappe aus PP und individuell justierter Ringmarke.
Toleranzen der Klasse B entsprechend DIN EN ISO 1042.
Thermische Belastungen bis 121 °C (Autoklavieren) bewirken keine bleibende Überschreitung der Toleranzgrenze. Um die Bedruckung zu schonen, wird die Reinigung bis max. 60 °C empfohlen.

Volumen ml	Toleranz ± ml	Höhe mm	Gewinde GL	VE	Art.-Nr.
10	0,08	90	18	6	677895
25	0,08	115	18	6	671895
50	0,12	150	18	6	672895
100	0,20	180	18	6	673895
250	0,30	235	25	5	674895
500	0,50	270	25	4	675895
1000	0,80	310	32	3	676895

Messkolben, PP, Klasse B

Hochtransparent, mit NS-Stopfen aus PP und individuell justierter Ringmarke.
Toleranzen der Klasse B entsprechend DIN EN ISO 1042.
Thermische Belastungen bis 60 °C bewirken keine bleibende Überschreitung der Toleranzgrenze. Um die Bedruckung zu schonen, wird die Reinigung bis max. 60 °C empfohlen.

Volumen ml	Toleranz ± ml	Höhe mm	Hals NS	VE	Art.-Nr.
10	0,08	90	10/19	6	677941
25	0,08	115	10/19	6	671941
50	0,12	150	10/19	6	672941
100	0,20	180	14/23	6	673941
250	0,30	235	19/26	5	674941
500	0,50	270	19/26	4	675941
1000	0,80	310	24/29	3	676941

Messkolben, PP, Klasse B

Hochtransparent, mit Schraubkappe aus PP und individuell justierter Ringmarke.
Toleranzen entsprechend Klasse B nach DIN EN ISO 1042.
Thermische Belastungen bis 60 °C bewirken keine bleibende Überschreitung der Toleranzgrenze. Um die Bedruckung zu schonen, wird die Reinigung bis max. 60 °C empfohlen.

Volumen ml	Toleranz ± ml	Höhe mm	Gewinde GL	VE	Art.-Nr.
10	0,08	90	18	6	677891
25	0,08	115	18	6	671891
50	0,12	150	18	6	672891
100	0,20	180	18	6	673891
250	0,30	235	25	5	674891
500	0,50	270	25	4	675891
1000	0,80	310	32	3	676891

Messzylinder, PMP, Klasse A, KB

Hohe Form, glasklar, mit erhabener Skala.
Ringmarke an den Hauptpunkten, Sechskantfuß, justiert auf „In“.
Das mitgelieferte Chargenzertifikat für die konformitätsbescheinigten Messzylinder enthält die Chargennummer und das tatsächlich ermittelte Nennvolumen unter Angabe der Prüfbedingungen. Chargennummer und Jahr der Herstellung sind auf dem Messzylinder aufgedruckt.
Die sich daraus ergebenden Abweichungen zum Nennvolumen unterschreiten die geforderten Toleranzen der Klasse A nach DIN 12681 und ISO 6706 deutlich.
Thermische Belastungen bis 121 °C (Autoklavieren) bewirken keine bleibende Überschreitung der Toleranzgrenze.

Volumen ml	Toleranz ± ml	Teilung ml	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
25	0,25	0,50	169	21	2	64704
50	0,50	1,00	199	28	2	64804
100	0,50	1,00	260	34	2	64904
250	1,00	2,00	315	47	2	65004
500	2,50	5,00	350	61	1	65104
1000	5,00	10,00	415	76	1	65204
2000	10,00	20,00	482	97	1	65304

Messzylinder, PMP, Klasse A

Hohe Form, glasklar, mit erhabener Skala.
Ringmarke an den Hauptpunkten, Sechskantfuß, justiert auf „In".
Toleranzen der Klasse A entsprechend DIN 12681 / ISO 6706.
Thermische Belastungen bis 121 °C (Autoklavieren) bewirken keine bleibende Überschreitung der Toleranzgrenze.

Volumen ml	Toleranz ± ml	Teilung ml	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
10	0,10	0,20	140	16	12	64695
25	0,25	0,50	169	21	12	64795
50	0,50	1,00	199	28	12	64895
100	0,50	1,00	260	34	12	64995
250	1,00	2,00	315	47	6	65095
500	2,50	5,00	350	61	6	65195
1000	5,00	10,00	415	76	6	65295
2000	10,00	20,00	482	97	3	65395

Messzylinder, PP, Klasse B

Hohe Form, hochtransparent, mit erhabener blauer Skala.
Ringmarke an den Hauptpunkten, Sechskantfuß, justiert auf „In".
Toleranzen der Klasse B entsprechend DIN 12681 / ISO 6706.
Thermische Belastungen bis 60 °C bewirken keine bleibende Überschreitung der Toleranzgrenze. Um die Graduierung zu schonen, wird die Reinigung bis max. 60 °C empfohlen.

Volumen ml	Toleranz ± ml	Teilung ml	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
10	0,20	0,20	140	16	12	646941
25	0,50	0,50	169	21	12	647941
50	1,00	1,00	199	28	12	648941
100	1,00	1,00	260	34	12	649941
250	2,00	2,00	315	47	6	650941
500	5,00	5,00	350	61	6	651941
1000	10,00	10,00	415	76	6	652941
2000	20,00	20,00	482	97	3	653941

Messzylinder, PP, Klasse B

Hohe Form, hochtransparent, mit erhabener Skala.
Ringmarke an den Hauptpunkten, Sechskantfuß, justiert auf „In".
Toleranzen der Klasse B entsprechend DIN 12681 / ISO 6706.
Thermische Belastungen bis 60 °C bewirken keine bleibende Überschreitung der Toleranzgrenze.

Volumen ml	Toleranz ± ml	Teilung ml	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
10	0,20	0,20	140	16	12	646081
25	0,50	0,50	169	21	12	647081
50	1,00	1,00	199	28	12	648081
100	1,00	1,00	260	34	12	649081
250	2,00	2,00	315	47	6	650081
500	5,00	5,00	350	61	6	651081
1000	10,00	10,00	415	76	6	652081
2000	20,00	20,00	482	97	3	653081

Messzylinder, SAN, Klasse B

Hohe Form, glasklar, mit erhabener Skala.
Ringmarke an den Hauptpunkten, Sechskantfuß, justiert auf „In".
Toleranzen der Klasse B entsprechend DIN 12681 / ISO 6706.
Thermische Belastungen bis 60 °C bewirken keine bleibende Überschreitung der Toleranzgrenze.

Volumen ml	Toleranz ± ml	Teilung ml	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
10	0,20	0,20	140	16	12	64691
25	0,50	0,50	169	21	12	64791
50	1,00	1,00	199	28	12	64891
100	1,00	1,00	260	34	12	64991
250	2,00	2,00	315	47	6	65091
500	5,00	5,00	350	61	6	65191
1000	10,00	10,00	415	76	6	65291
2000	20,00	20,00	482	97	3	65391

Messzylinder, PP, Klasse B

Niedere Form, hochtransparent, mit erhabener Skala.
Ringmarke an den Hauptpunkten, Sechskantfuß, justiert auf „In".
Toleranzen der Klasse B entsprechend DIN 12681 / ISO 6706.
Thermische Belastungen bis 60 °C bewirken keine bleibende Überschreitung der Toleranzgrenze.

Volumen ml	Toleranz ± ml	Teilung ml	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
25	0,50	0,50	122	22	12	640941
50	1,00	1,00	142	27	12	641941
100	2,00	2,00	163	37	12	642941
250	5,00	5,00	192	51	6	643941
500	10,00	10,00	218	67	6	644941
1000	20,00	20,00	285	78	6	645941

Messzylinder, SAN, Klasse B

Niedere Form, glasklar, mit erhabener Skala.
Ringmarke an den Hauptpunkten, Sechskantfuß, justiert auf „In".
Toleranzen der Klasse B entsprechend DIN 12681 / ISO 6706.
Thermische Belastungen bis 60 °C bewirken keine bleibende Überschreitung der Toleranzgrenze.

Volumen ml	Toleranz ± ml	Teilung ml	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
25	0,50	0,50	122	22	12	64091
50	1,00	1,00	142	27	12	64191
100	2,00	2,00	163	37	12	64291
250	5,00	5,00	192	51	6	64391
500	10,00	10,00	218	67	6	64491
1000	20,00	20,00	285	78	6	64591

Aräometerzylinder, PP

Hochtransparent, mit erhabener Skala. Ausguss mit Überlaufgefäß.
Ringmarke an den Hauptpunkten, Sechskantfuß, justiert auf „In".
Toleranzen der Klasse B entsprechend DIN 12681 / ISO 6706.
Thermische Belastungen bis 60 °C bewirken keine bleibende Überschreitung der Toleranzgrenze.

Volumen ml	Teilung ml	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
500	5.00	351	73	1	760941

Messpipetten, PP

Sehr gut durchscheinend. Bruchunempfindlich. Saugrohrende Außendurchmesser max. 8 mm. Justiert auf „Ex".

Bei thermischer Belastung über 60 °C können Volumenänderungen auftreten. Daher wird die Reinigung mit Reinigern geringer Alkalität bis 60 °C empfohlen.

Volumen ml	Toleranz ± ml	Teilung ml	Länge mm	VE	Art.-Nr.
1	0,02	0,1	300	12	163094
2	0,02	0,1	300	12	163194
5	0,05	0,1	330	12	163294
10*	0,10	0,1	330	12	163394
10	0,10	0,1	320	12	163594

* Saugrohrende Außendurchmesser 10 mm

Vollpipetten, PP

Sehr gut durchscheinend. Bruchunempfindlich. Justiert auf „Ex".

Bei thermischer Belastung über 60 °C können Volumenänderungen auftreten. Daher wird die Reinigung mit Reinigern geringer Alkalität bis 60 °C empfohlen.

Volumen ml	Toleranz ± ml	Länge mm	VE	Art.-Nr.
1	0,02	300	12	164094
2	0,02	300	12	164194
5	0,03	300	6	164294
10	0,04	440	6	164394
25	0,05	450	6	164494
50	0,10	460	6	164594

Einmal-Messpipetten, PS, steril

Glasklar, graduiert, einzeln steril verpackt, pyrogenfrei.

Volumen ml	Teilung ml	Länge mm	VE	Art.-Nr.
1	0,01	272	25	160110
2	0,01	272	25	160210
5	0,10	320	25	160510
10	0,10	320	25	161010
25	0,20	345	1	162510

Einmal-Messpipetten, PS, unsteril

Glasklar, graduiert, unsteril.

Volumen ml	Teilung ml	Länge mm	VE	Art.-Nr.
1	0,01	272	10	160119
2	0,01	272	10	160219
5	0,10	320	10	160519
10	0,10	320	10	161019

Pasteurpipetten, PE-LD

Zum Einmalgebrauch. 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 leicht zusammendrücken. So bleiben auch bei häufigem Pipettieren die Finger ermüdungsfrei. Stabil gegen Gas- oder Gammastrahlen-Sterilisations-Verfahren.

Grad./Teilung ml	Saugvolumen max. ml	A.-Ø Spitze mm	Länge mm	Tropfenzahl pro ml	VE	Art.-Nr.
-	3,0	2,8	152	25-27	5000	148893
1/0,25	3,5	3,4	151	25-30	5000	148993
3/0,5	3,5	3,2	152	21-28	5000	149093
2/0,5	2,0	3,3	152	22-26	5000	149193
-	4,0	1,0	148	52-65	5000	149293
-	1,0	1,0	105	50	3200	149393

Tropfpipetten, PE-LD

Mit integriertem Faltenbalg.
Zur Entnahme von Proben oder zum Abfüllen infektiöser oder toxischer Flüssigkeiten. Mit Graduierung.

Volumen ml	Länge mm	VE	Art.-Nr.
1,5	133	100	149893
5	194	100	149993

Tropfpipetten, PE-LD

Mit integriertem Pipettierbalg.
Zur Entnahme von Proben oder zum Abfüllen infektiöser oder toxischer Flüssigkeiten.

Volumen ml	Länge mm	VE	Art.-Nr.
1,8	98	250	149693

Präzisions-Dispenser-Tips, unsteril

Die konformitätsbescheinigten Dispenser-Tips entsprechen den Anforderungen der DIN EN ISO 8655 und werden mit einem Chargenzertifikat ausgeliefert. CE-gekennzeichnet gemäß IVD-Richtlinie 98/79 EG.
Präzisions-Dispenser-Tips können auch mit verschiedenen kompatiblen Dosiersystemen eingesetzt werden. Eine automatische Größenerkennung erfolgt z. B. mit BRAND Handy-Step® electronic.
Präzisions-Dispenser-Tips können zusätzlich mit BRAND HandyStep® und anderen Systemen verwendet werden.
Präzisions-Dispenser-Tips werden aus hochwertigen Ausgangsmaterialien hergestellt: Kolben: PE-HD (0,1 ml LCP), Zylinder: PP, ohne Weichmacher, Gleitmittel oder sonstige Additive.
Für die Größen 25 ml und 50 ml wird der benötigte Adapter mitgeliefert.

Volumen ml	VE	Art.-Nr.
0,1	100	146594
0,5	100	146694
1,25	100	146794
2,5	100	146894
5,0	100	146994
12,5	100	147094
25,0*	50	147194
50,0*	25	147294
Adapter, PP, unsteril, für Tips 25 und 50 ml	10	148494

* Inklusive Adapter

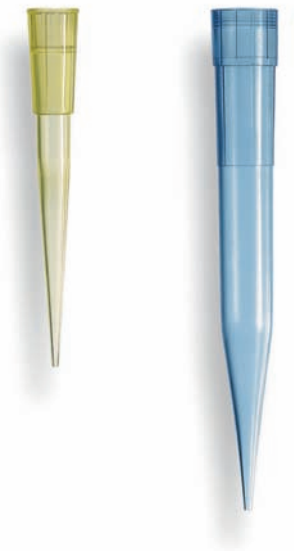
Präzisions-Dispenser-Tips, steril

Die konformitätsbescheinigten Dispenser-Tips entsprechen den Anforderungen der DIN EN ISO 8655 und werden mit einem Chargenzertifikat ausgeliefert. CE-gekennzeichnet gemäß IVD-Richtlinie 98/79 EG. Endotoxinfrei, einzeln verpackt.
Präzisions-Dispenser-Tips können auch mit verschiedenen kompatiblen Dosiersystemen eingesetzt werden. Eine automatische Größenerkennung erfolgt z. B. mit BRAND Handy-Step® electronic.
Präzisions-Dispenser-Tips können zusätzlich mit BRAND HandyStep® und anderen Systemen verwendet werden.
Präzisions-Dispenser-Tips werden aus hochwertigen Ausgangsmaterialien hergestellt: Kolben: PE-HD (0,1 ml LCP), Zylinder: PP, ohne Weichmacher, Gleitmittel oder sonstige Additive.
Für die Größen 25 ml und 50 ml wird der benötigte Adapter mitgeliefert.

Volumen ml	VE	Art.-Nr.
0,1	100	147594
0,5	100	147694
1,25	100	147794
2,5	100	147894
5,0	100	147994
12,5	100	148094
25,0*	25	148194
50,0*	25	148294
Adapter, PP, steril, für Tips 25 und 50 ml	5	148594

* Inklusive Adapter

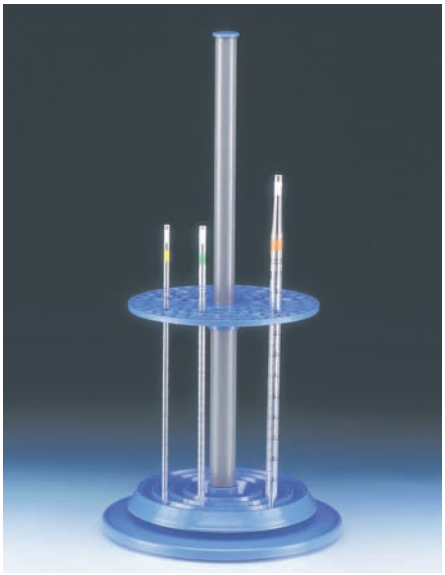
Pipettenspitzen, PP



Die Pipettenspitzen sind konformitätsbescheinigt, CE-gekennzeichnet gemäß IVD-Richtlinie 98/79 EG und getestet für Pipetten von BRAND. Darüber hinaus sind sie für zahlreiche andere Pipettentypen geeignet.

Volumen µl	Spitzentyp	Abpackung	VE	Art.-Nr.
2 - 200	gelb	1 Beutel à 1000 Stück	1000	145594
2 - 200	gelb	10 Beutel à 1000 Stück	10000	145694
50 - 1000	blau	2 Beutel à 500 Stück	1000	145894
50 - 1000	blau	10 Beutel à 500 Stück	5000	145994

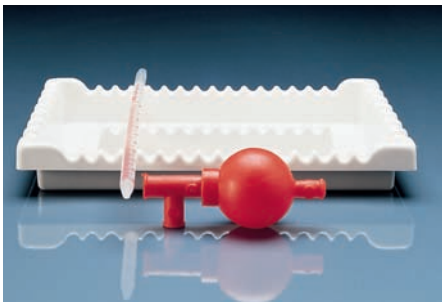
Pipettenständer, PP



Mit stabilem Fuß und einer drehbaren Auflageplatte zur Schonung der Pipettenspitzen. 94 Bohrungen mit verschiedenen Durchmessern für Mess- und Vollpipetten jeder Größe. Die Gestelle werden unmontiert geliefert und können mit der beigefügten Montageanleitung einfach zusammengebaut werden.

Ø mm	Höhe mm	VE	Art.-Nr.
230	470	2	79194

Pipettenablage, PVC



Für Pipetten ab 120 mm Länge.

L x B x H mm	VE	Art.-Nr.
285 x 215 x 40	1	80996

Pipettenablage, PVC

Schubfachgerecht, 4-fach längs geteilt.

L x B x H mm	VE	Art.-Nr.
420 x 300 x 30	1	80252

Pipettenwascher, PE-HD

Mit Entleerungssiphon für einen automatischen Wasseraustausch.
Geeignet zur Verwendung mit Pipettenkörben (Artikelnummer 80219 und 80222).

Ø mm	Höhe mm	Nutzlänge mm	VE	Art.-Nr.
165	740	600	1	80217
165	1000	840	1	80215

Pipettenbehälter, PE-HD

Zur Vorreinigung mit Reinigungslösung.

Ø mm	Höhe mm	VE	Art.-Nr.
125	250	1	80223
165	500	1	80221
165	650	1	80218

Pipettenkörbe, PE-HD

Zum Eintauchen der Pipetten in den Pipettenbehälter oder Pipettenwascher und zum Transport der Pipetten. Mit Verlängerungsstück lässt sich der Pipettenkorb Art.-Nr. 80219 bei der Montage von 650 auf 870 mm verlängern.

Bezeichnung	Ø mm	Gesamthöhe mm	Korbhöhe mm	VE	Art.-Nr.
Pipettenkorb	130	650	300	1	80219
Pipettenkorb	130	495	300	1	80222
Verlängerungsstück für Griff (Pipettenkorb 80219)				2	81219

VITLAB symbiotic, nach Dr. Schilling

Kunststoffbeschichtete Bürette aus Borosilikatglas 3.3, Toleranzen entsprechend DIN ISO 384 Klasse B. Mit Schellbachstreifen (blau/weiß) und kontraststarker schwarzer Bedruckung. Justiert auf „Ex". Automatische Nullpunkteinstellung. Der leicht drehbare Bürettenhahn ermöglicht Feintitrieren.

Spezieller Schutz gegen Bruch beim Umkippen des Titrierapparates:
- Splitterschutz des Glasrohrs durch eine temperaturstabile Kunststoffummantelung
- Die Haltevorrichtung für die Steigleitung dient als zusätzlicher Stoßschutz

Materialien: Bürette aus Borosilikatglas 3.3, Füllschlauch aus PP, Bürettenhahn aus PMP/PTFE, Vorratsflasche aus PE-LD.

Volumen ml	Toleranz ± ml	Teilung ml	Höhe mm	Flasche ml	VE	Art.-Nr.
25	0,05	0,05	900	1000	1	106599
50	0,10	0,10	900	1000	1	106699

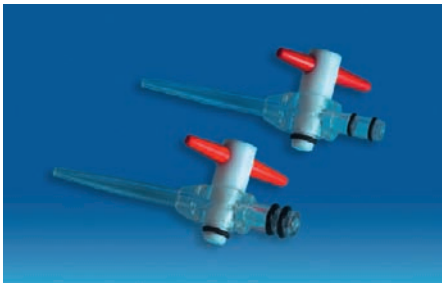
Büretten

Kunststoffbeschichtete Bürette aus Borosilikatglas 3.3, Toleranzen entsprechend DIN ISO 384 Klasse B. Mit Schellbachstreifen (blau/weiß) und kontraststarker schwarzer Bedruckung. Justiert auf „Ex". Der leicht drehbare Bürettenhahn ermöglicht Feintitrieren. Splitterschutz durch eine temperaturstabile Kunststoffummantelung des Glasrohrs.

Materialien: Bürette aus Borosilikatglas 3.3, Bürettenhahn aus PMP/PTFE.

Volumen ml	Toleranz ± ml	Teilung ml	Länge mm	VE	Art.-Nr.
25	0,05	0,05	800	2	105599
50	0,10	0,10	800	2	105699

Bürettenhähne, PMP/PTFE

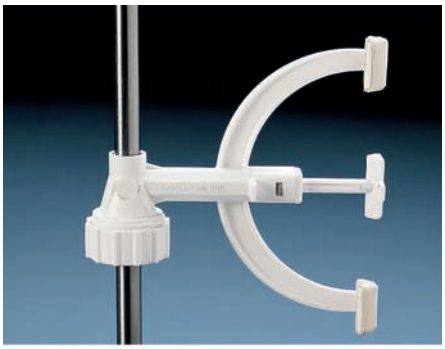


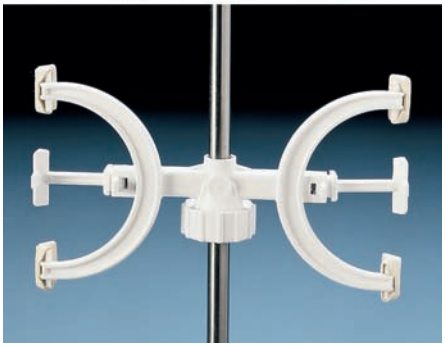
Hahnkörper aus PMP. Küken mit polierter Oberfläche aus PTFE, leicht drehbar und dicht schließend. Einsatz mit 2 Dichtringen.

Art. Nr. 105799: Für Rohre mit einem Innendurchmesser von 7,75 ± 0,1 mm.

Art. Nr. 105899: Für Rohre mit einem Innendurchmesser von 11,5 ± 0,1 mm.

Für Büretten ml	Höhe mm	Spitzeninnen-Ø mm	Einbaulänge mm	VE	Art.-Nr.
25	90	1,25	17	5	105799
50	90	1,25	17	5	105899





Bürettenhalter, PP

Bürettenhalter mit rutschhemmenden Gummisitzen und Federn aus rostfreiem Stahl. Mit Stativklemme zur Befestigung an Stäben Ø 8-14 mm. Uneingeschränkte Ablesbarkeit der Bürette.

Typ	VE	Art.-Nr.
Für 1 Bürette	5	80139
Für 2 Büretten	5	80140

Messbecher, PP

Hochtransparent, mit erhabener, blau geprägter Skala.

Volumen ml	Teilung ml	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
50	2	70	40	24	446941
100	2	80	50	24	447941
250	5	120	70	12	440941
500	10	133	91	12	441941
1000	10	170	116	6	442941
2000	20	215	150	6	443941
3000	50	242	170	6	444941
5000	100	270	210	6	445941

Messbecher, PP

Hochtransparent, mit erhabener Skala.

Volumen ml	Teilung ml	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
50	2	70	40	24	446081
100	2	80	50	24	447081
250	5	120	70	12	440081
500	10	133	91	12	441081
1000	10	170	116	6	442081
2000	20	215	150	6	443081
3000	50	242	170	6	444081
5000	100	270	210	6	445081

Messbecher, SAN

Glasklar, mit erhabener Skala.

Volumen ml	Teilung ml	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
250	5	120	70	12	44091
500	10	133	91	12	44191
1000	10	170	116	6	44291
2000	20	215	150	6	44391
3000	50	242	170	6	44491

Messbecher stapelbar, PP

Hochtransparent, mit aufgedruckter blauer Skala.

Volumen ml	Teilung ml	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
250	5	115	75	12	480941
500	10	140	100	12	481941
1000	10	167	125	12	482941
2000	20	212	148	12	483941
3000	50	242	170	12	484941

Sammelgefäße, PP oder SAN

Mit erhabener Skala, Teilung 20 ml, mit weißem Deckel aus PC.
Volumen 2000 ml, Durchmesser 150 mm, Höhe 220 mm.

Bezeichnung	VE	Art.-Nr.
SAN, erhabene Skala	6	97891
PP, erhabene Skala	6	978941
PP, erhabene, blau geprägte Skala	6	978081
Zubehör für Sammelgefäße		
Deckel, PC	6	97791

Mensuren, PP

Transparent, mit erhabener Skala, breiter, runder Fuß.

Volumen ml	Teilung ml	Höhe mm	VE	Art.-Nr.
100	2	120	12	80422
250	5	160	18	80423
500	10	180	8	80424
1000	20	270	3	80425

Griffinbecher, PFA

Transparent, mit erhabener Skala. Hohe Temperatur- und Chemikalienbeständigkeit.

Volumen ml	Teilung ml	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
25	5	50	32	1	110205
50	10	59	39	1	110305
100	20	72	50	1	110405
250	50	96	67	1	110605
500	100	122	88	1	110905
1000	100	141	109	1	111005

Griffinbecher, ETFE

Transparent, mit aufgedruckter schwarzer Skala. Hohe Temperatur- und Chemikalienbeständigkeit.

Volumen ml	Teilung ml	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
25	5	50	32	1	110204
50	10	59	39	1	110304
100	20	72	50	1	110404
250	50	96	67	1	110604
400	50	109	77	1	110704
500	100	122	88	1	110904
600	100	125	91	1	110804
1000	100	143	105	1	111004

Griffinbecher, PTFE

Starkwandig. Hohe Temperatur- und Chemikalienbeständigkeit.

Volumen ml	Wandstärke mm	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
5	2	24	22	1	112197
10	2	39	25	1	112297
25	2	47	32	1	112397
50	2	55	42	1	112497
100	3	68	55	1	112597
250	3	93	62	1	112697
500	4	126	81	1	112797
1000	4	157	102	1	112897

Griffinbecher, PMP

Glasklar, mit aufgedruckter roter Skala.

Volumen ml	Teilung ml	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
10	2	35	25	12	60503
25	5	47	31	12	60603
50	10	60	40	12	60703
100	20	70	49	12	60803
150	20	80	56	12	60903
250	50	94	68	6	61003
400	50	109	77	6	61103
500	100	122	88	6	61803
600	100	125	91	6	61203
800	100	136	98	6	61303
1000	100	149	102	6	61403
2000	200	183	133	6	61503
3000	200	214	174	4	61603
5000	500	248	185	4	61703

Griffinbecher, PP

Hochtransparent, mit aufgedruckter blauer Skala.

Volumen ml	Teilung ml	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
10	2	35	25	12	605081
25	5	47	31	12	606081
50	10	60	40	12	607081
100	20	70	49	12	608081
150	20	80	56	12	609081
250	50	94	68	6	610081
400	50	109	77	6	611081
500	100	122	88	6	618081
600	100	125	91	6	612081
800	100	136	98	6	613081
1000	100	149	102	6	614081
2000	200	183	133	6	615081
3000	200	214	174	4	616081
5000	500	248	185	4	617081

Erlenmeyer-Kolben, PMP

Glasklar, Weithals, mit Schraubkappe aus PP.
NS-Stopfen lassen sich ebenfalls verwenden (werden nicht mitgeliefert).

Volumen ml	Teilung ml	Gewinde GL	Hals NS	VE	Art.-Nr.
50	10	40	34/35	6	66695
100	20	40	34/35	6	66795
250	50	52	45/40	6	66895
500	100	52	45/40	6	66995
1000	200	52	45/40	4	67095

Erlenmeyer-Kolben, PP

Hochtransparent, Weithals, mit Schraubkappe aus PP.
NS-Stopfen lassen sich ebenfalls verwenden (werden nicht mitgeliefert).

Volumen ml	Teilung ml	Gewinde GL	Hals NS	VE	Art.-Nr.
50	10	40	34/35	6	666941
100	20	40	34/35	6	667941
250	50	52	45/40	6	668941
500	100	52	45/40	6	669941
1000	200	52	45/40	4	670941

Erlenmeyer-Kolben, PC

Glasklar, Weithals, mit Schraubkappe aus PP.
Diese Kolben wurden für die Anzucht von Geweben und Pflanzen entwickelt. Die Belüftungsöffnung der Schraubkappe (Ø 5 mm) läßt sich mit Zellstoff oder Filtermaterial verschließen.
NS-Stopfen lassen sich ebenfalls verwenden (werden nicht mitgeliefert).

Volumen ml	Teilung ml	Gewinde GL	Ausführung	VE	Art.-Nr.
250	50	52	ohne Bohrung	6	199099
250	50	52	mit Bohrung	6	199095
500	100	52	ohne Bohrung	6	199199
500	100	52	mit Bohrung	6	199195

Sedimentationsgefäß, SAN

Nach Imhoff, glasklar, geringes Bruchrisiko, mit erhabener Skala. Mit Verschraubung zum leichten Reinigen der Spitze.

Graduierung:

0 - 2 ml : 0,1 ml
2 - 10 ml : 0,5 ml
10 - 40 ml : 1,0 ml
40 - 100 ml : 2,0 ml
100 - 1000 ml : 50,0 ml

Volumen ml	VE	Art.-Nr.
1000	3	75991

Sedimentiergestell, PMMA

Für 2 Imhoff-Sedimentiergefäße.

L x B x H mm	VE	Art.-Nr.
150 x 300 x 290	1	81056

Maßbecher, PP

Transparent, mit erhabener Skala, passender Deckel aus PE.

Bezeichnung	Volumen ml	Teilung ml	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
Maßbecher	30	1	42	37	100	69394
Deckel, PE					100	69493

Kompetenz in Kunststoff

SICHERE AUFBEWAHRUNG UND LAGERUNG

VITLAB
Competence in Labware

VITsafe™ – die Sicherheitss

Das Arbeiten mit zum Teil gefährlichen Chemikalien erfordert ein hohes Maß an Verantwortung und Konzentration. VITLAB stellt mit den VITsafe™ Sicherheitsspritzflaschen Arbeitsgeräte zur Verfügung, die Ihre Sicherheitsansprüche erfüllen.

Erstmals erhalten Sie VITsafe™ Sicherheitsspritzflaschen wahlweise aus Polyethylen (PE-LD) oder Polypropylen (PP). PP weist eine deutlich höhere Beständigkeit gegenüber vielen organischen Lösungsmitteln auf. Die Flaschen aus PP sind autoklavierbar bei 121 °C und einer Verweilzeit von 20 Minuten.

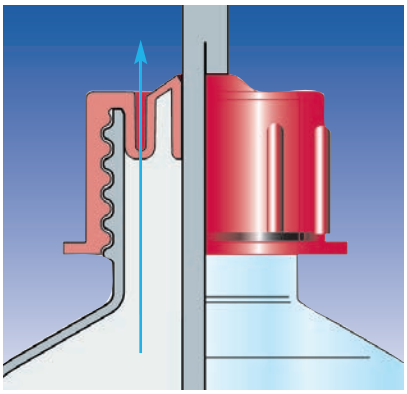
Auslaufen, Tropfen oder Entweichen der Flüssigkeit über den Spritzschlauch, wie es leicht bei Temperaturveränderungen im Labor geschehen kann, wird von der VENT-CAP Verschraubung weitgehend verhindert.

Aus 18 verschiedenen Varianten mit unterschiedlichen Stoffbezeichnungen können Sie wählen. Dauerhaft haltbar gedruckte Gefahrensymbole, Gefahrenbezeichnungen und sonstige hilfreiche Kennzeichnungen bieten ein Höchstmaß an Sicherheit.

pritzflasche

VENT-CAP

Mit der durch Gebrauchsmuster geschützten, metallfreien VENT-CAP Verschraubung in roter Signalfarbe wird nach dem Prinzip der Gas- bzw. Dampfdurchlässigkeit statischer Überdruck abgebaut. Nachtropfen wird dadurch fast gänzlich unterbunden.

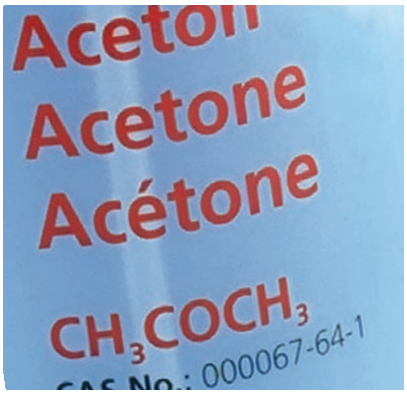


Enghals oder Weithals

Alle VITsafe™ Sicherheitsspritzflaschen sind in zwei Versionen erhältlich. Die von VITLAB bisher angebotenen Enghalsflaschen werden ergänzt durch Weithalsflaschen mit besonders großer Öffnung – für einfaches Befüllen, auch ohne Trichter.

Sicherheitsaufdruck

Alle VITsafe™ Sicherheitsspritzflaschen sind mit der gesetzlich geforderten Kennzeichnung nach GefStoffV sowie mit allen wichtigen Informationen dauerhaft haltbar bedruckt: Stoffbezeichnung in Deutsch, Englisch und Französisch, Gefahrensymbol mit Gefahrenkennzeichnung, chemische Summenformel, CAS-Nummer, R- und S-Sätze sowie NFPA-Code.



VITsafe™ Sicherheitsspritzflaschen, Enghals

Aus PP oder PE-LD, mit Sicherheitsbedruckung entsprechend GefStoffV und VENT-CAP Schraubverschluss.

Spritzrohr mit gezogener Spitze aus PP zur Optimierung des Rückflusses des Mediums. Durch den Verzicht auf einen Spritzeinsatz und die gleichmäßige Ausformung des Innendurchmessers werden Verwirbelungen weitestgehend vermieden.

Dauerhaft bedruckt mit der gesetzlich geforderten Kennzeichnung nach GefStoffV, sowie mit allen wichtigen Informationen: Stoffbezeichnung in Deutsch, Englisch und Französisch, Gefahrensymbol mit Gefahrenkennzeichnung, chemische Summenformel, CAS-Nummer, R- und S-Sätze sowie NFPA-Code.

In jeweils 3 Größen: 250, 500 und 1000 ml.

Volumen ml	Gewinde GL	Aufdruck	Material	VE	Art.-Nr.
250	25	Aceton	PP	12	1431829
500	25	Aceton	PP	12	1432829
1000	32	Aceton	PP	12	1433829
500	25	Acetonitril	PE-LD	6	1332969
250	25	Dest.-Wasser	PE-LD	12	1331819
500	25	Dest.-Wasser	PE-LD	12	1332819
1000	32	Dest.-Wasser	PE-LD	12	1333819
500	25	Essigsäure	PE-LD	6	1332979
250	25	Ethanol	PE-LD	12	1331869
500	25	Ethanol	PE-LD	12	1332869
1000	32	Ethanol	PE-LD	12	1333869
250	25	Ethylacetat	PE-LD	12	1331859
500	25	Ethylacetat	PE-LD	12	1332859
1000	32	Ethylacetat	PE-LD	12	1333859
250	25	Isopropanol	PE-LD	12	1331849
500	25	Isopropanol	PE-LD	12	1332849
1000	32	Isopropanol	PE-LD	12	1333849
250	25	Methanol	PE-LD	12	1331839
500	25	Methanol	PE-LD	12	1332839
1000	32	Methanol	PE-LD	12	1333839
500	25	Methylenchlorid	PE-LD	6	1332879
500	25	Methylethylketon (MEK)	PP	6	1432989
500	25	n-Heptan	PP	6	1432909
500	25	n-Hexan	PP	6	1432899
500	25	N,N-Dimethylformamid	PE-LD	6	1332889
500	25	Petrolether*	PP	6	1432919
500	25	Tetrahydrofuran (THF)	PP	6	1432939
500	25	Toluol	PP	6	1432949
500	25	Xylol	PE-LD	6	1332959

* Petrolether (Waschbenzin, Leichtbenzin)

Angaben zu Höhe und Durchmesser siehe Spritzflaschen PE-LD/PP

Weitere Varianten auf Anfrage

VITsafe™ Sicherheitsspritzflaschen, Weithals

Aus PP oder PE-LD, mit Sicherheitsbedruckung entsprechend GefStoffV und VENT-CAP Schraubverschluss.

Spritzrohr mit gezogener Spitze aus PP zur Optimierung des Rückflusses des Mediums. Durch den Verzicht auf einen Spritzeinsatz und die gleichmäßige Ausformung des Innendurchmessers werden Verwirbelungen weitestgehend vermieden.

Dauerhaft bedruckt mit der gesetzlich geforderten Kennzeichnung nach GefStoffV, sowie mit allen wichtigen Informationen: Stoffbezeichnung in Deutsch, Englisch und Französisch, Gefahrensymbol mit Gefahrenkennzeichnung, chemische Summenformel, CAS-Nummer, R- und S-Sätze sowie NFPA-Code.

In jeweils 3 Größen: 250, 500 und 1000 ml.

Volumen ml	Gewinde GL	Aufdruck	Material	VE	Art.-Nr.
250	45	Aceton	PP	12	1451829
500	45	Aceton	PP	12	1452829
1000	63	Aceton	PP	12	1453829
500	45	Acetonitril	PE-LD	6	1352969
250	45	Dest.-Wasser	PE-LD	12	1351819
500	45	Dest.-Wasser	PE-LD	12	1352819
1000	63	Dest.-Wasser	PE-LD	12	1353819
500	45	Essigsäure	PE-LD	6	1352979
250	45	Ethanol	PE-LD	12	1351869
500	45	Ethanol	PE-LD	12	1352869
1000	63	Ethanol	PE-LD	12	1353869
250	45	Ethylacetat	PE-LD	12	1351859
500	45	Ethylacetat	PE-LD	12	1352859
1000	63	Ethylacetat	PE-LD	12	1353859
250	45	Isopropanol	PE-LD	12	1351849
500	45	Isopropanol	PE-LD	12	1352849
1000	63	Isopropanol	PE-LD	12	1353849
250	45	Methanol	PE-LD	12	1351839
500	45	Methanol	PE-LD	12	1352839
1000	63	Methanol	PE-LD	12	1353839
500	45	Methylenchlorid	PE-LD	6	1352879
500	45	Methylethylketon (MEK)	PP	6	1452989
500	45	n-Heptan	PP	6	1452909
500	45	n-Hexan	PP	6	1452899
500	45	N,N-Dimethylformamid	PE-LD	6	1352889
500	45	Tetrahydrofuran (THF)	PP	6	1452939
500	45	Toluol	PP	6	1452949
500	45	Petrolether*	PP	6	1452919
500	45	Xylol	PE-LD	6	1352959

* Petrolether (Waschbenzin, Leichtbenzin)

Angaben zu Höhe und Durchmesser siehe Spritzflaschen PE-LD/PP

Weitere Varianten auf Anfrage

VENT-CAP Spritzaufsätze, PP

Schraubverschluss und Spritzrohr mit gezogener Spitze aus PP zur Optimierung des Rückflusses des Mediums. Durch den Verzicht auf einen Spritzeinsatz und die gleichmäßige Ausformung des Innendurchmessers werden Verwirbelungen weitestgehend vermieden.

Gewinde GL	VE	Art.-Nr.
25	12	833019
32	12	833029
45	12	833039
63	12	833049

Spritzflaschen, mit Aufdruck

Eng-/ Weithalsflaschen aus PP oder PE-LD, transparent. Schraubverschluss und Spritzrohr mit gezogener Spitze aus PP zur Optimierung des Rückflusses des Mediums. Durch den Verzicht auf einen Spritzeinsatz und die gleichmäßige Ausformung des Innendurchmessers werden Verwirbelungen weitestgehend vermieden.
Auf Wunsch mit Aufdruck für unkritische Medien entsprechend GefStoffV.

Volumen ml	Gewinde GL	Aufdruck	Material	VE	Art.-Nr.
250	25	Dest.-Wasser	PE-LD	12	133181
250	45	Dest.-Wasser	PE-LD	12	135181
500	25	Dest.-Wasser	PE-LD	12	133281
500	45	Dest.-Wasser	PE-LD	12	135281
1000	32	Dest.-Wasser	PE-LD	12	133381
1000	63	Dest.-Wasser	PE-LD	12	135381

Weitere Varianten auf Anfrage.

Angaben zu Höhe und Durchmesser siehe Spritzflaschen PE-LD/PP

Spritzflaschen, PFA-economy

Enghalsflaschen, transparent, mit Schraubverschluss aus ETFE und Spritzrohr aus FEP. Hohe Temperatur- und Chemikalienbeständigkeit.

Volumen ml	Gewinde GL	Höhe* mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
250	25	157	61	1	108792
500	25	189	76	1	108892
1000	32	233	96	1	108992

* ohne Spritzrohr

Spritzflaschen, PP

Eng-/ Weithalsflaschen aus PP, transparent. Schraubverschluss und Spritzrohr mit gezogener Spitze aus PP zur Optimierung des Rückflusses des Mediums. Durch den Verzicht auf einen Spritzeinsatz und die gleichmäßige Ausformung des Innendurchmessers werden Verwirbelungen weitestgehend vermieden.

Volumen ml	Gewinde GL	Höhe* mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
250	25	135	58	12	94993
250	45	133	58	12	93793
500	25	180	74	12	95093
500	45	151	76	12	93993
1000	32	215	92	12	95193
1000	63	196	91	12	94193

* ohne Spritzrohr

Spritzflaschen, PE-LD/PP

Eng-/ Weithalsflaschen aus PE-LD, transparent. Schraubverschluss und Spritzrohr mit gezogener Spitze aus PP zur Optimierung des Rückflusses des Mediums. Durch den Verzicht auf einen Spritzeinsatz und die gleichmäßige Ausformung des Innendurchmessers werden Verwirbelungen weitestgehend vermieden.

Volumen ml	Gewinde GL	Höhe* mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
50	18	73	37	24	94588
100	18	95	43	24	94688
250	25	135	58	12	94988
250	45	133	58	12	93788
500	25	180	74	12	95088
500	45	151	76	12	93988
1000	32	215	92	12	95188
1000	63	196	91	12	94188

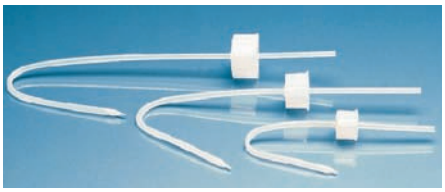
*ohne Spritzrohr

Spritzflaschen, PE-LD

Enghalsflaschen, transparent, mit Schraubverschluss, Spritzrohr und Spritzrohreinsatz aus PE-LD.

Volumen ml	Gewinde GL	Höhe* mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
100	18	106	45	50	134293
250	25	140	59	50	134393
500	25	180	75	50	134493
1000	28	212	94	25	134593

* ohne Spritzrohr



Spritzaufsätze, PP

Schraubverschluss und Spritzrohr mit gezogener Spitze aus PP.

Gewinde GL	VE	Art.-Nr.
18	24	83300
25	12	83301
32	12	83302
45	12	83303
63	12	83304

Spritzflaschen farbig, PE-LD

Enghalsflaschen aus PE-LD, in vier Farben.

Volumen ml	Farbe	VE	Art.-Nr.
500	rot	5	132703
500	grün	5	132705
500	gelb	5	132706
500	blau	5	132708

Spritzflaschen mit integr. Spritzeinsatz, PE-LD

Transparent, mit integriertem Spritzeinsatz, der beim Nachfüllen nicht abgenommen werden muss.

Volumen ml	Gewinde GL	Höhe mm	VE	Art.-Nr.
250	32	143	10	81633
500	32	181	10	81634

Tropfflaschen, PE-LD/PE-HD

Enghalsflasche aus PE-LD, transparent, mit Tropfaufsatz und Verschlusskappe aus PE-HD.

Volumen ml	Gewinde GL	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
50	18	117	37	24	94587
100	18	142	43	24	94687
250	25	183	58	12	94987
500	25	228	74	12	95087
1000	32	263	92	12	95187

Tropfaufsätze, PE-HD

Gewinde GL	VE	Art.-Nr.
18	24	83306
25	12	83307
32	12	83308

Tropfflaschen, PE-LD

Enghalsflasche, transparent, mit Tropfaufsatz und Verschlusskappe aus PE-LD.

Volumen ml	Gewinde GL	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
20	14	88	31	100	132193
30	14	96	34	100	132293
50	18	115	39	100	132393
100	18	136	45	50	132493
250	25	170	59	50	132593
500	25	209	75	50	132693
1000	28	240	94	25	132793

Zerstäuberflaschen, PP

Durch leichtes Drehen vom feinsten Zerstäuben (Vernebeln) bis zum Flüssigkeitsstrahl regulierbar. Reichweite ca. 3-4 Meter. Besonders geeignet für Desinfektionsmittel, auch an schwer zugänglichen Stellen, sowie in der Dünnschichtchromatographie.

Volumen ml	Farbe	VE	Art.-Nr.
400	weiß	5	53510
850	weiß	5	53610
1000	transparent	5	95286

Enghalsflaschen, PFA

Transparent, mit dicht schließender PFA Schraubkappe mit Sägezahngewinde und integrierter Dichtlippe. Speziell zur Verwendung als Verpackungsflasche für hochreine Chemikalien entwickelt.
Hohe Temperaturbeständigkeit von -200 °C bis +250 °C.

Volumen ml	Gewinde*	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
50	S 28	86	37	1	109297
100	S 28	120	45	1	109397
250	S 28	160	61	1	108297
500	S 28	190	76	1	108397
1000	S 28	240	96	1	108497

* Sägezahngewinde

Enghalsflaschen, PFA-economy

Transparent, mit dicht schließender ETFE Schraubkappe und integrierter Dichtlippe. Hohe Temperatur- und Chemikalienbeständigkeit.

Volumen ml	Gewinde GL	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
50	18	90	37	1	108092
100	18	114	45	1	108192
250	25	157	61	1	108292
500	25	189	76	1	108392
1000	32	233	96	1	108492

Enghalsflaschen, PE-HD

Transparent, mit Schraubkappe mit integrierter Dichtlippe aus PP, breite Schulter.
Besonders stabile Ausführung.

Volumen ml	Gewinde mm	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
4	20	41	16	12	5583170
8	20	44	25	12	5583180
15	20	57	25	12	5583190
30	20	70	31	12	5583100
60	20	84	38	12	5583110
125	24	101	50	12	5583120
250	24	134	61	12	5583130
500	36	185	75	12	5583140
1000	36	206	92	6	5583150

Enghalsflaschen, PE-HD, braun

Zur Aufbewahrung lichtempfindlicher Materialien.
Mit Schraubkappe mit integrierter Dichtlippe, breite Schulter.
Besonders stabile Ausführung.

Volumen ml	Gewinde mm	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
4	20	41	16	12	5581170
8	20	44	25	12	5581180
15	20	57	25	12	5581190
30	20	70	32	12	5581200
60	20	84	40	12	5581210
125	24	101	51	12	5581220
250	24	134	62	12	5581230
500	36	185	75	12	5581240
1000	36	206	92	6	5581250

Enghalsflaschen, PP

Transparent, mit Schraubkappe mit integrierter Dichtlippe, breite Schulter.
Besonders stabile Ausführung.

Volumen ml	Gewinde mm	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
4	20	41	16	12	5582070
8	20	44	25	12	5582080
15	20	57	25	12	5582090
30	20	70	32	12	5582100
60	20	84	40	12	5582110
125	24	101	51	12	5582120
250	24	134	62	12	5582130
500	36	185	75	12	5582140
1000	36	206	92	6	5582150

Enghalsflaschen, PP

Transparent, mit Schraubkappe mit integrierter Dichtlippe aus PP, hohe Schulter.

Volumen ml	Gewinde GL	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
50	18	73	37	24	94594
100	18	95	43	24	94694
250	25	135	58	12	94994
500	25	180	74	12	95094
1000	32	215	92	12	95194

Enghalsflaschen, PE-LD

Transparent, mit Schraubkappe mit integrierter Dichtlippe aus PP, hohe Schulter.

Volumen ml	Gewinde GL	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
10	11	42	22	24	94389
20	11	59	24	24	94489
50	18	73	37	24	94589
100	18	95	43	24	94689
250	25	135	58	12	94989
500	25	180	74	12	95089
1000	32	215	92	12	95189

Enghalsflaschen, PE-LD

Transparent, mit Schraubkappe aus PE-LD, flache Schulter.

Volumen ml	Gewinde GL	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
10	14	50	26	100	138093
20	14	58	31	100	138193
30	14	66	34	100	138293
50	18	85	39	100	138393
100	18	106	45	50	138493
250	25	140	59	50	138593
500	25	180	75	50	138693
1000	28	212	94	25	138793
2000	28	264	117	25	138893

Enghalsflaschen, PE-LD

Transparent, quadratisch, mit Schraubkappe aus PP.

Volumen ml	Gewinde GL	Höhe mm	Maße mm	VE	Art.-Nr.
100	18	82	41 x 41	24	91789
150	18	93	47 x 47	24	91889
250	25	110	55 x 55	24	91989
500	25	133	70 x 70	12	92089
1000	32	166	87 x 87	12	92189

Weithalsflaschen, PFA

Transparent, mit dicht schließender PFA Schraubkappe mit Sägezahngewinde und integrierter Dichtlippe. Speziell zur Verwendung als Verpackungsflasche für hochreine Chemikalien entwickelt. Hohe Temperaturbeständigkeit von -200 °C bis +250 °C.

Volumen ml	Gewinde*	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
250	S 40	150	61	1	109497
500	S 40	179	76	1	109597
1000	S 40	217	96	1	109697
2000	S 40	245	130	1	109797
2500	S 40	290	130	1	109897
5000	S 40	320	175	1	109997

* Sägezahngewinde

Weithalsflaschen, PTFE

Starkwandig, mit Schraubkappe aus PTFE.

Volumen ml	Gewinde mm	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
10	12	50	26	1	122597
25	19	61	33	1	122697
50	25	76	43	1	122797
100	35	88	52	1	122897

Weithalsflaschen, PE-HD

Transparent, mit Schraubkappe mit integrierter Dichtlippe aus PP.
Besonders stabile Ausführung.

Volumen ml	Gewinde mm	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
30	28	70	32	12	5584200
60	28	84	40	12	5584210
125	38	101	51	12	5584220
250	43	134	62	12	5584230
500	53	185	75	12	5584240
1000	63	206	92	6	5584250

Weithalsflaschen, PE-HD, braun

Zur Aufbewahrung lichtempfindllicher Materialien.
Mit Schraubkappe mit integrierter Dichtlippe.
Besonders stabile Ausführung.

Volumen ml	Gewinde mm	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
30	28	70	31	12	5581300
60	28	84	38	12	5581310
125	38	98	50	12	5581320
250	43	131	61	12	5581330
500	53	180	75	12	5581340
1000	63	200	92	6	5581350

Weithalsflaschen, PP

Transparent, mit Schraubkappe mit integrierter Dichtlippe.
Besonders stabile Ausführung.

Volumen ml	Gewinde mm	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
30	28	70	31	12	5582200
60	28	84	38	12	5582210
125	38	98	50	12	5582220
250	43	131	61	12	5582230
500	56	180	75	12	5582240
1000	63	200	92	6	5582250

Weithalsflaschen, PP

Transparent, mit Schraubkappe mit integrierter Dichtlippe aus PP.

Volumen ml	Gewinde GL	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
50	32	87	39	24	93394
100	32	94	47	24	93494
250	45	133	58	12	93794
500	45	151	76	12	93994
1000	63	196	91	12	94194

Weithalsflaschen, PE-LD

Transparent, mit Schraubkappe mit integrierter Dichtlippe aus PP.

Volumen ml	Gewinde GL	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
50	32	87	39	24	93389
100	32	94	47	24	93489
250	45	133	58	12	93789
500	45	151	76	12	93989
1000	63	196	91	12	94189

Weithalsflaschen, PE-LD

Transparent, mit Schraubkappe mit integrierter Dichtlippe aus PE-LD.

Volumen ml	Gewinde GL	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
50	32	80	38	100	139393
100	32	94	48	50	139493
250	40	126	62	50	139593
500	50	155	76	50	139693
1000	65	208	93	25	139793
2000	65	246	120	25	139893

Weithalsflaschen, PE-LD

Transparent, quadratisch, mit Schraubkappe aus PP.

Volumen ml	Gewinde GL	Höhe mm	Maße mm	VE	Art.-Nr.
100	32	82	41 x 41	24	92489
250	45	110	55 x 55	24	92689
500	45	133	70 x 70	12	92789
1000	63	166	87 x 87	12	92889

Weithalsflaschen, PE-LD

Transparent, mit Ösen-Schraubkappe zum Verplomben.

Volumen ml	Gewinde mm	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
50	24	75	40	25	80408
100	24	90	50	25	80409
250	36	130	60	25	80410
500	36	160	75	10	80411
1000	50	200	95	10	80412
2000	50	250	115	10	80413

Schraubkappen, PFA

Mit integrierter Dichtlippe.

Gewinde	VE	Art.-Nr.
GL 18	12	102597
GL 25	12	102397
S*28	12	102697
S*40	12	102897

* Sägezahngewinde

Schraubkappen, PP

Mit integrierter Dichtlippe.

Gewinde GL	VE	Art.-Nr.
18	24	83310
25	12	83311
32	12	83312
40	12	83315
45	12	83313
52	12	83316
56	12	83317
63	12	83314

Steilbrustflaschen, PP

Enghals.
Transparent, mit Schraubkappe aus PP.
Größe 5000 ml mit einem, Größe 10000 ml mit zwei Tragegriffen.

Volumen ml	Gewinde GL	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
100	18	100	52	20	100389
250	25	132	70	20	100489
500	25	165	87	10	100589
1000	32	202	108	10	100689
2000	32	245	131	6	100789
5000	45	315	178	1	100889
10000	63	394	222	1	100989

Steilbrustflaschen, PP

Enghals.
Transparent, mit NS-Stopfen aus PP.
Größe 5000 ml mit einem Tragegriff.

Volumen ml	Hals NS	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
100	14/23	106	52	20	100394
250	19/26	138	70	20	100494
500	24/29	172	87	10	100594
1000	29/32	213	108	10	100694
2000	29/32	255	131	6	100794
5000	45/40	325	178	1	100894

Steilbrustflaschen, PP

Weithals.
Transparent, mit Schraubkappe aus PP.

Volumen ml	Gewinde GL	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
100	32	96	55	20	101589
250	45	132	73	20	101689
500	45	172	87	10	101789
1000	63	204	108	10	101889
2000	63	243	131	6	101989

Steilbrustflaschen, PP

Weithals.
Transparent, mit NS-Stopfen aus PP.

Volumen ml	Hals NS	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
100	29/32	111	55	20	101594
250	34/35	144	73	20	101694
500	45/40	183	87	10	101794
1000	60/46	214	108	10	101894
2000	60/46	263	131	6	101994

Normschliffstopfen, PP

NS	VE	Art.-Nr.
7/16	1	90594
10/19	1	90694
12/21	1	90794
14/23	1	90894
19/26	1	90994
24/29	1	91094
29/32	1	91194
34/35	1	91294
45/40	1	91394
60/46	1	91494

Urinflaschen, PP und PC

Flasche aus PP oder PC, erhabene Skala, Teilung 50 ml. Auch mit anhängendem Deckel aus PE-LD. Flasche autoklavierbar bei 121 °C.

Bezeichnung	Volumen ml	VE	Art.-Nr.
Urinflasche ohne Deckel, PP	1000	6	97494
Urinflasche mit Deckel, PP	1000	6	00394
Urinflasche ohne Deckel, PC	1000	6	97496
Urinflasche mit Deckel, PC	1000	6	00396
Deckel, PE-LD		6	97593

Lagerflaschen, PE-LD, mit Hahn

Mit Tragegriffen, Schraubkappe und austauschbarem Hahn mit 3/4 Zoll-Anschluss.

Volumen l	Gewinde mm	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
5	45	335	165	1	81660
10	55	415	210	1	81662
25	55	525	280	1	81664
50	55	605	365	1	81666

Lagerflaschen, PE-LD, ohne Hahn

Mit Tragegriff und Schraubkappe.

Volumen l	Gewinde mm	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
5	90	315	165	1	81640
5	45	335	165	1	81644
10	120	390	210	1	81642
10	55	415	210	1	81646
25	55	525	280	1	81648
50	55	605	365	1	81650

Hahn für Lagerflaschen, PP

Beschreibung	VE	Art.-Nr.
Hahn, PP, für Lagerflaschen Nr. 81660 bis 81666	1	80375

Kanister, PP

Zum raumsparenden Anordnen von Kanistern in einer Reihe. Jeder Kanister wird mit einer Skala geliefert. Durch den leichtgängigen, dicht schließenden Dosier- und Abfüllhahn ist das Ablassen bequem und einfach. Durch die drehbare Auslauftülle wird das Nachtropfen verhindert. Der Kanister wird ohne Hahn geliefert.
Inhalt 6 l
Maße 65 x 335 x 335 mm
Füllöffnung Ø 41 mm

Bezeichnung	VE	Art.-Nr.
Flachkanister	10	155094
Verschluss mit Belüftungsventil	1	155594
Sicherheitsstütze für 2 Flachkanister	1	155699
Sicherheitsstütze für 3 Flachkanister	1	155799
Abfüllhahn	1	156094

Probendosen, PFA

Mit Schraubkappe aus PFA.
Für Probenahme, Transport und Lagerung von Proben.

Volumen ml	Gewinde GL	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
30	40	54	38	1	130297
60	40	90	38	1	130397
90	56	62	54	1	130497
180	56	112	54	1	130597

Probendosen, PE-HD

Mit Schraubkappe aus PE-HD.
Für Probenahme, Transport und Lagerung von Proben.

Volumen ml	Gewinde mm	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
5	23	36	21	10	80910
10	23	58	21	10	80911

Probendosen, PP

Mit Schraubkappe aus PP.
Zur Probenentnahme, Transport und Lagerung.

Volumen ml	Gewinde GL	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
30	40	54	38	10	130294
60	40	90	38	10	130394
90	56	62	54	10	130494
180	56	112	54	10	130594

Probenbehälter, PP

Transparent, mit Schnappdeckel aus PE-LD.

Volumen ml	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
5	25	20	25	68594
8	37	20	25	68694
12	37	22	25	68794
18	57	22	25	68894
28	52	30	10	68994
35	67	30	10	69094
50	97	30	10	69194
160	110	50	10	69294

Probenbehälter, PE-LD

Transparent, mit anhängendem Schnappdeckel aus PE-LD.

Volumen ml	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
1	32	9	500	80730
2	32	14	100	80731
5	50	15	100	80737
8	56	17	100	80732
10	32	22	100	80733
25	72	24	100	80734
30	52	31	50	80736
50	74	30	50	80735

Probenröhrchen, PFA

Mit oder ohne individuell justierter Ringmarke bei 10 ml und Schraubkappe GL 25 aus PFA.

Typ	Volumen ml	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
Mit Ringmarke bei 10 ml	15	110	22	1	103897
Ohne Ringmarke	15	110	22	1	1038971

Probenröhrchen, PFA

Zur Probenvorbereitung, zum Zentrifugieren und zur Verwendung in Autosampler Racks.

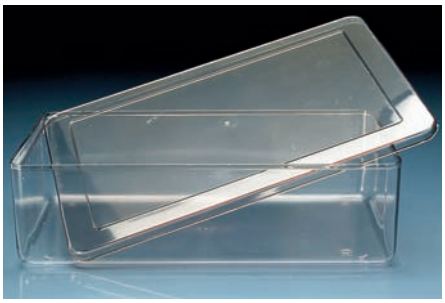
Typ	Volumen ml	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
Mit Ringmarke bei 10 ml und Stopfen, PP	12	110	16	1	1037979
Ohne Ringmarke	12	110	16	1	103797

Reaktionsgefäße, PP

Mit Deckel, mit mattiertem Beschriftungsfeld und erhabener Graduierung zum Ablesen des Volumens. Die Stärke der Deckelmembran ist gleichmäßig und leicht durch Analyzer durchstoßbar. Der anhängende Deckel schließt dicht und sitzt fest, ist aber trotzdem wieder leicht zu öffnen. Die Reaktionsgefäße haben eine gleichmäßige Wanddicke und sind hoch transparent.
- Zentrifugierbar bis 20.000 RZB bei 20 °C, max. Dauer 20 min
- Deckelmembran-Ø 8 mm, ca. 0,35 mm dick
- Außen-Ø x H: 11 x 41 mm

Volumen ml	Verpackung Stück	VE	Art.-Nr.
1,5	1x500	500	145094
1,5	6x500	3000	145194

Allzweckdose, SAN



Glasklar, mit Deckel.

Volumen ml	L x B x H mm	VE	Art.-Nr.
4000	340 x 230 x 94	1	36491

Aufbewahrungskästen, PS

Mit Deckel, für 25, 50 oder 100 Objektträger 76 x 26 mm. Handlich, stapelbar, bruchsicher, einfach zu reinigen. Die Stellplätze sind einzeln nummeriert. Mit Indexkarte.

Stellplätze	L x B x H mm	VE	Art.-Nr.
25	122 x 96 x 34	4	80276
50	229 x 96 x 34	1	80277
100	229 x 181 x 34	1	80278

Aufbewahrungskästen, stapelbar, PS

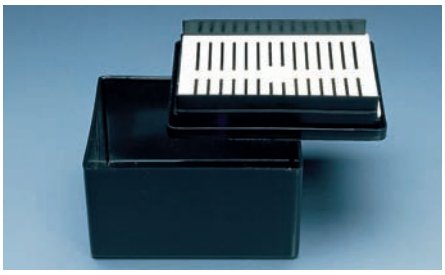
Aufbewahrungskästen für Färbegestelle: Wahlweise ohne oder mit 4 Färbegestellen lieferbar.

Bezeichnung	L x B x H mm	VE	Art.-Nr.
Mit 4 Färbegestellen	192 x 169 x 39	3	99390
Ohne Färbegestelle	192 x 169 x 39	3	99490

Färbegestell, POM

Zur Serienfärbung von 25 Objektträgern. Passt in Färbetrog, Art.-Nr. 99199.

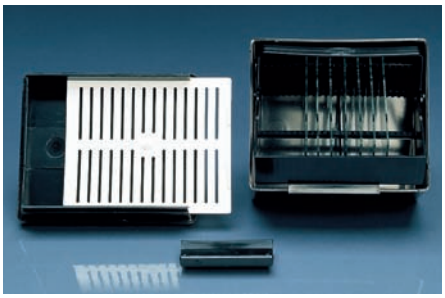
L x B x H mm	VE	Art.-Nr.
91 x 79 x 38	10	99299



Färbetrog, POM

Zur Kombination mit Färbegestell Artikelnummer 99299.
Zugleich auch Aufbewahrungskasten für 25 Objektträger.

L x B x H mm	VE	Art.-Nr.
100 x 87 x 51	5	99199



Färbeküvette, POM

Bestehend aus Färbetrog und Gestell für 25 Objektträger 76 x 26 mm.

L x B x H mm	VE	Art.-Nr.
100 x 87 x 51	5	99099

Färbetrog, PMP

Glasklar, für die Färbung von Objektträgern. Mit 2 Deckeln: ein Deckel zur Verringerung der Verdunstung der Flüssigkeit bei Nichtgebrauch, der andere mit kleiner Öffnung zum Einfügen des Einsatzes während der Färbung.

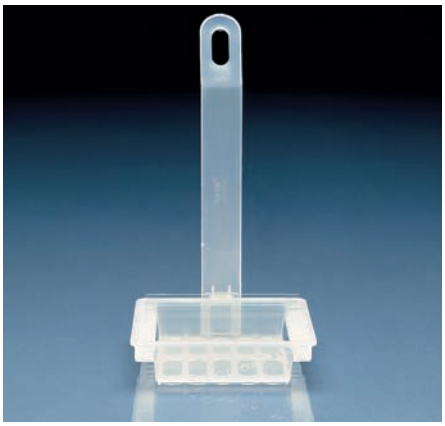
L x B x H mm	VE	Art.-Nr.
103 x 82 x 70	4	80353

Färbeküvette ‘Hellendahl’, PMP

Glasklar, mit Deckel, für 8 Objektträger oder 16 Objektträger (Rücken an Rücken) 76 x 26 mm.

L x B x H mm	VE	Art.-Nr.
58 x 53,5 x 86	4	80355

Färbeeinsatz, PP



Für die Färbung von Objektträgern, mit Haltegriff, für 20 Objektträger, 76 x 26 mm, passend für Färbetrog Art.-Nr. 80353.

L x B x H mm	VE	Art.-Nr.
86 x 70 x 21	2	80354

Färbeküvette ‘Coplin’, PP

Mit Schraubdeckel, zur Serienfärbung von 10 Objektträgern 76 x 26 mm.

Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
114	59	10	136693

Küvetten, PS und PMMA

Standard-Einmalküvetten sind ideal für kinetische Messungen und werden in einer übersichtlichen, wiederverschließbaren Verpackung geliefert.
- Nestnummern-sortiert
- Geringe Abweichung der Extinktionswerte
- Optisch einwandfreier Durchstrahlungsbereich
- Vertiefte Fenster zum Schutz vor Verkratzen
- Pfeilmarkierung der Durchstrahlungsrichtung

Maße:	
Küvette:	12,5 x 12,5 x 45 mm
Fenster: Makro Küvette	10 x 35 mm
Fenster: Halbmikro-Küvette	4,5 x 23 mm
Schichtdicke:	10 mm
Küvetten aus Polystyrol (PS)	
Typischer Einsatzbereich	> 340 nm
Standardabweichungen bei 360 nm	0,005 Extinktionseinheiten.
Küvetten aus Polymethylmethacrylat (PMMA)	
Typischer Einsatzbereich	> 300 nm
Standardabweichungen bei 320 nm	0,004 Extinktionseinheiten

Bezeichnung	Füllvolumen ml	VE	Art.-Nr.
Makro-Küvette, PS	2,5 - 4,5	1000	146190
Halbmikro-Küvette, PS	1,5 - 3,0	1000	146290
Makro-Küvette, PMMA	2,5 - 4,5	1000	146399
Halbmikro-Küvette, PMMA	1,5 - 3,0	1000	146499

Exsikkatoren mit Hahn, PC

Glasklar, mit Hahn zum Evakuieren. Das Unterteil kann mit einem Trocknungsmittel gefüllt werden. Auf die Lochscheibe aus PP wird das Trockengut gestellt. Der Deckel dichtet mit einem Dichtungsring aus Neopren ab. Ideal für Ausbildungslaboratorien.

Ø mm	Scheiben-Ø mm	VE	Art.-Nr.
171	140	1	326496
230	190	1	326596
273	230	1	326696

Exsikkatoren, PP/PC

Das Unterteil (PP) kann mit einem Trocknungsmittel gefüllt werden. Auf eine Lochscheibe aus PP wird das Trockengut gestellt. Der Deckel (PC) dichtet mit einem Dichtungsring aus Neopren ab. Ideal für Ausbildungslaboratorien.

Ø mm	Scheiben-Ø mm	VE	Art.-Nr.
171	140	1	326094
230	190	1	326194
273	230	1	326294

Exsikkatoren mit Hahn, PP/PC

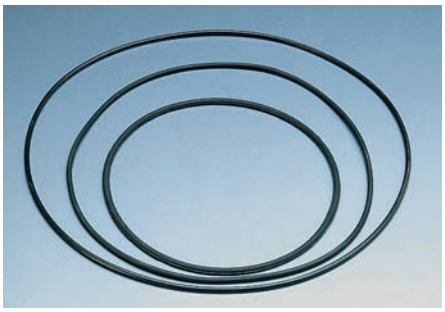
Mit Belüftungsventil und O-Ring Dichtung zwischen Haube und Unterteil. Die Exsikkatoren sind vakuumtauglich und mit einem Rückschlagventil versehen. Heiße Tiegel sollten nur auf eine Porzellanplatte gestellt und nicht zu dicht an den Rand des Exsikkators gebracht werden. Der Einsatz aus PP dient zur Aufnahme des Trockenmittels. Exsikkator-Scheiben bitte separat bestellen.

Ø mm	VE	Art.-Nr.
150	1	80550
200	1	80230
250	1	80554

Exsikkator-Scheiben, PP und Porzellan

PP-Scheiben bis max. 120 °C verwendbar.

Material	für Exsikkator-Ø mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
PP	150	141	1	80551
PP	200	190	1	80231
PP	250	239	1	80553
Porzellan	150	140	1	65965
Porzellan	200	190	1	65975
Porzellan	250	240	1	65980



Ersatzteile für Exsikkatoren

Ersatz-Dichtringe und Ersatzventil für Exsikkatoren Art.-Nr. 80550, 80230, 80554.

Bezeichnung	VE	Art.-Nr.
Dichtring für Exsikkator Nr. 80550	1	80555
Dichtring für Exsikkator Nr. 80230	1	80556
Dichtring für Exsikkator Nr. 80554	1	80557
Ventil, PC für Exsikkatoren Nr. 80550, 80230 und 80554	1	80229

Keimapparat, PS

Zur Überprüfung der Keimfähigkeit von Saatgut. Auf die Keimspirale wird ein Rundfilter gelegt und in die Spirale ein Filterstreifen (Löschpapier) geklemmt, der in die Nährlösung reichen muss.
Außenmaße: Ø 75 mm, Höhe 175 mm.
Der Keimapparat ist geschützt durch das Gebrauchsmuster DBGM 1671453.

Bezeichnung	VE	Art.-Nr.
Keimapparat komplett, 250 ml	10	98590
Keimspirale für Keimapparat Nr. 98590	10	98690
Keimglocke für Keimapparat Nr. 98590	10	98790
Wasserbehälter, 250 ml, für Keimapparat Nr. 98590	10	98890

Instrumentenschalen, MF

Weiß. Passende Deckel aus PS bitte separat bestellen.

L x B x H mm	VE	Art.-Nr.
190 x 150 x 40	5	72098
290 x 160 x 35	5	72198
290 x 160 x 60	5	72398
340 x 245 x 100	5	72498
350 x 250 x 40	5	72298

Deckel für Instrumentenschalen, PS

Glasklar, mit Griff.

Maße mm	Für Instrumentenschale Nr.			VE	Art.-Nr.
190 x 150	72098	5	79790		
290 x 160	72198, 72398	5	79890		
340 x 245	72498	5	79990		

Instrumententabletts, MF

Weiß, flache Form.

L x B x H mm	VE	Art.-Nr.
190 x 150 x 17	5	71598
240 x 180 x 17	5	71698
268 x 208 x 17	5	71798
355 x 240 x 17	5	71898
428 x 288 x 17	5	71998

Laborschalen / Auffangwannen, PP

Universell einsetzbar, robuste Ausführung, sehr gute chemische Beständigkeit.

Bodenmaß innen mm	Randmaß mm	Höhe	VE	Art.-Nr.
130 x 180	180 x 230	42	1	165094
180 x 240	250 x 310	65	1	165194
240 x 300	310 x 370	75	1	165294
300 x 400	420 x 520	120	1	165394
400 x 500	534 x 634	140	1	165494
500 x 700	648 x 846	160	1	165594

Schalen, PVC

Weiß, universell verwendbar.

Bodenmaß innen mm	Höhe mm	VE	Art.-Nr.
200 x 150	50	1	80280
250 x 200	60	1	80281
320 x 260	70	1	80282
350 x 300	85	1	80283
430 x 330	95	1	80284
520 x 420	95	1	80285
675 x 540	100	1	80286
550 x 430	190	1	80288

Schubladeneinsatz, PVC

Mit 9 Teilungen. Für Flakons mit Ø 25 mm.

Maße mm	Höhe mm	VE	Art.-Nr.
355 x 300	45	1	80952

Schubladeneinsatz, PVC

Mit 12 Fächern. Für Kleinteile.

Maße mm	Höhe mm	VE	Art.-Nr.
410 x 300	65	1	80953

Schubladeneinsatz, PVC

5 verschieden große Ablagefächer für Pipetten, Thermometer, Verbinder usw.

Maße mm	Höhe mm	VE	Art.-Nr.
410 x 300	70	1	80954

Eimer, PE-HD

Weiß, graduiert.
Festschließende, transparente Deckel aus PE-LD bitte separat bestellen.

Beschreibung	Volumen l	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
Eimer	5	240	250	1	96093
Eimer	10	300	290	1	96393
Deckel	für 5 l			1	96293
Deckel	für 10 l			1	96593

Eimer mit Ausguss, PP

Transparent, graduiert, ohne Deckel. Gute Chemikalienbeständigkeit.

Volumen l	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
12	330	310	1	96694
15	370	310	1	96794

Schüsseln, PP

Weiß, rund.

Volumen l	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
1	70	160	5	42594
2	80	200	5	42694
3	100	240	5	42794
4	120	280	5	42894
7	130	320	3	42994
9	150	360	3	43094
13	180	400	3	43194

Rührschüssel, MF

Weiß, mit Haltegriff und Ausguss, rutschfest.

Volumen ml	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
3000	140	220	1	73298

Wanne, PP

Weiß. Für Edelstahl-Spülen.

Volumen l	L x B x H mm	VE	Art.-Nr.
14	320 x 340 x 190	5	43510

Transportbehälter, PE-HD

Leicht stapelbar.

Volumen l	L x B x H mm	VE	Art.-Nr.
20	380 x 280 x 200	1	80602
46	560 x 330 x 250	1	80603
72	660 x 400 x 300	1	80604

Mehrzweckbehälter, PP

Mit 2 Griffen. Inhalt 30 l, Außen-Ø 400 mm, Höhe 450 mm.

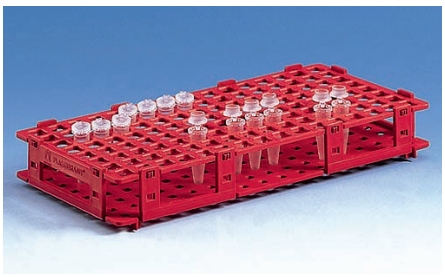
Farbe	VE	Art.-Nr.
Grün	1	47705
Gelb	1	47706
Orange	1	47707
Blau	1	47708
Grau	1	47716

Reaktionsgefäßständer, PP

Für Reaktionsgefäße 0,5 / 1,5 / 2,0 ml und Kryoröhrchen.

Für Ø bis mm	Stellplätze	Farbe	L x B x H mm	VE	Art.-Nr.
10 - 12	8 x 12	weiß	215 x 131 x 27	1	136894

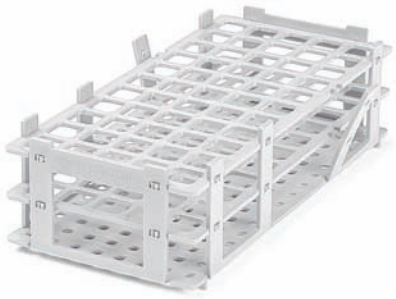
Reaktionsgefäßständer, farbig, PP



Stapelbares Gestell mit alphanumerisch gekennzeichneten Stellplätzen. Gebrauchstemperatur -20 bis 90 °C. Autoklavierbar bei 121 °C. Dichte 1,2 g/cm³, daher kein Aufschwimmen im Wasserbad. Für Reaktionsgefäße oder Kryogefäße. Die Gestelle werden flach auseinandergeklappt geliefert und sind mit wenigen Handgriffen fest und untrennbar zusammengesteckt.

Für Ø bis mm	Stellplätze	Farbe	L x B x H mm	VE	Art.-Nr.
11	8 x 16	weiß	265 x 126 x 38	5	3197940
13	6 x 14	weiß	265 x 126 x 38	5	3198940
11	8 x 16	blau	265 x 126 x 38	5	3197948
13	6 x 14	blau	265 x 126 x 38	5	3198948
11	8 x 16	rot	265 x 126 x 38	5	3197943
13	6 x 14	rot	265 x 126 x 38	5	3198943

Reagensglasgestelle, farbig, PP



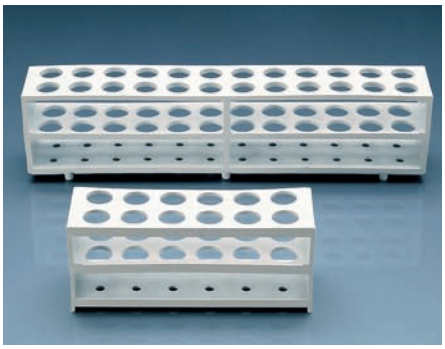
Stapelbar, leicht, platzsparend. Geeignet zum Temperieren im Wasserbad. Alphanumerisch gekennzeichnete Stellplätze. Zum Lagern von Proben im Kühlschrank und zum Inkubieren in Wärmeschränken geeignet. Die Gestelle werden flach auseinandergeklappt geliefert und sind mit wenigen Handgriffen fest und untrennbar zusammengesteckt. Gebrauchstemperatur -20 bis 90 °C. Autoklavierbar bis 121 °C. Grundfläche 265 x 126 mm.

Für Ø bis mm	Stellplätze	Höhe mm	Farbe	VE	Art.-Nr.
13	6 x 14	75	weiß	5	3190940
16	5 x 11	75	weiß	5	3191940
18	5 x 11	75	weiß	5	3192940
20	4 x 10	75	weiß	5	3193940
25	4 x 8	88	weiß	5	3194940
30	3 x 7	88	weiß	5	3195940
13	6 x 14	75	blau	5	3190948
16	5 x 11	75	blau	5	3191948
18	5 x 11	75	blau	5	3192948
20	4 x 10	75	blau	5	3193948
25	4 x 8	88	blau	5	3194948
30	3 x 7	88	blau	5	3195948
13	6 x 14	75	rot	5	3190943
16	5 x 11	75	rot	5	3191943
18	5 x 11	75	rot	5	3192943
20	4 x 10	75	rot	5	3193943
25	4 x 8	88	rot	5	3194943
30	3 x 7	88	rot	5	3195943

Reagensglasgestelle, PE

Weiß. Gestatten die Kontrolle der Füllmenge.

Für Ø bis mm	Stellplätze	L x B x H mm	VE	Art.-Nr.
16	10	200 x 55 x 65	4	80130
18	9	200 x 55 x 65	4	80131



Reagensglasgestelle, PP

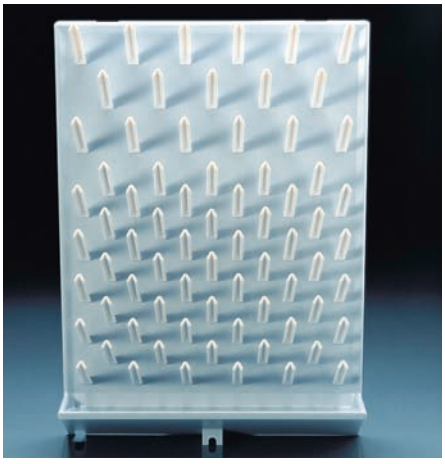
Weiß. Für Reagensgläser mit einem Durchmesser von 21 mm.

Für Ø bis mm	Stellplätze	L x B x H mm	VE	Art.-Nr.
21	2 x 6	190 x 60 x 80	5	80560
21	2 x 12	375 x 65 x 85	5	80562

Abtropfgestell

Rückplatte und Rinne aus PVC mit Ablaufstutzen. Mit 75 Stäben aus Metall mit PE-Beschichtung.

Maße mm	VE	Art.-Nr.
450 x 630	1	76299



Abtropfgestell, PS

Mit Ablaufrinne und Auslaufstutzen. Gestell mit 72 Abtropfstäben 100 x 15 mm. Um größere Geräte zu trocknen, können die Abtropfstäbe herausgenommen werden.

Beschreibung	Maße mm	VE	Art.-Nr.
Abtropfgestell	450 x 630	1	80213
Ersatzstäbe	95 x Ø 6	11	81213

Kompetenz in Kunststoff

ABFÜLLEN UND WIEGEN

VITLAB
Competence in Labware

Messschaufeln, PP

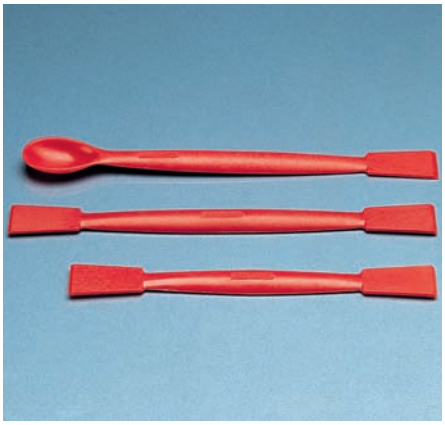
Weiß. Auch als Wägeschaufel geeignet.

Volumen ml	Länge mm	VE	Art.-Nr.
2	60	12	39194
5	82	12	39294
10	100	12	39394
25	135	12	39494
50	160	12	39594
100	200	12	39694
250	260	6	39794
500	315	6	39894
1000	385	6	39994

Industrieschaufeln, PE-HD

Naturfarben.

Volumen ml	Länge mm	VE	Art.-Nr.
15	115	12	40093
25	135	12	40193
65	185	12	40293
110	215	12	40393
150	250	12	40493
350	310	6	40593
750	350	6	40693
1250	400	6	40793



Spatel, PA

Glasfaserverstärkt.

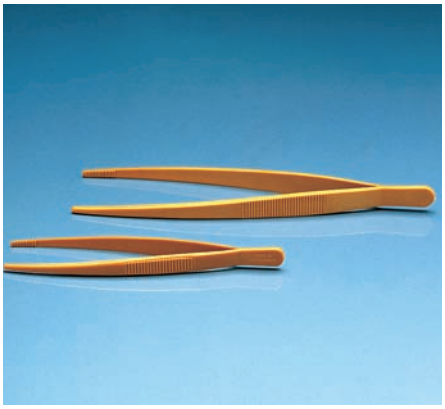
Beschreibung	Länge mm	VE	Art.-Nr.
Doppelspatel	150	10	80594
Doppelspatel	180	10	80595
Spatel-Löffel	180	10	80596
Spatel-Löffel	210	10	80593

Maßlöffel, PS

Glasklar, ungraduiert.

Volumen ml	Länge mm	VE	Art.-Nr.
2	90	1000	69990

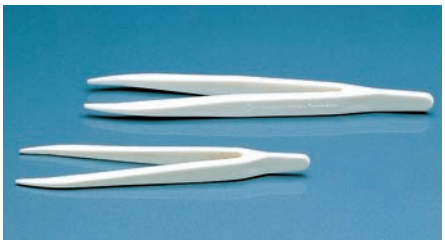
Pinzetten, POM



Gelb, stumpf, elastisch, sehr gutes Rückstellvermögen.

Länge mm	VE	Art.-Nr.
115	5	68099
145	5	68199
180	5	68299
250	5	68399

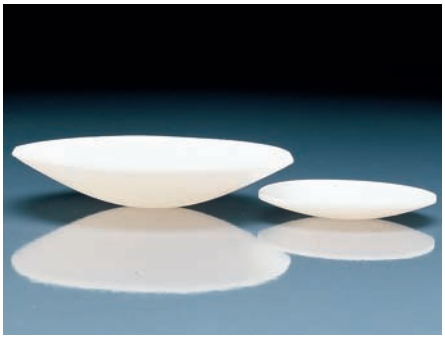
Pinzetten, PMP



Weiß, spitz, elastisch, sehr gutes Rückstellvermögen.

Länge mm	VE	Art.-Nr.
115	10	67895
145	10	67995

Uhrschalen, PTFE



Ø mm	VE	Art.-Nr.
50	1	113197
75	1	113297
100	1	113397
125	1	113497

Uhrschalen, PP

Transparent, mit Fuß.

Ø mm	VE	Art.-Nr.
60	10	80452
80	10	80454
100	10	80455
125	10	80456

Wägedosen, PP

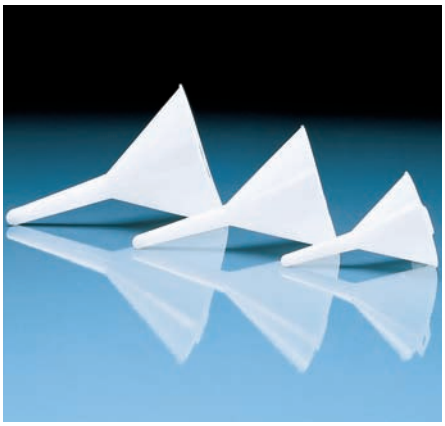
Transparent, mit Knopfdeckel.

Volumen ml	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
25	30	40	10	80342
30	50	30	10	80340
50	30	50	10	80345
65	35	60	10	80346
65	60	40	10	80343
200	90	60	10	80347
400	120	70	10	80348

Kompetenz in Kunststoff

FILTRIEREN UND UMFÜLLEN

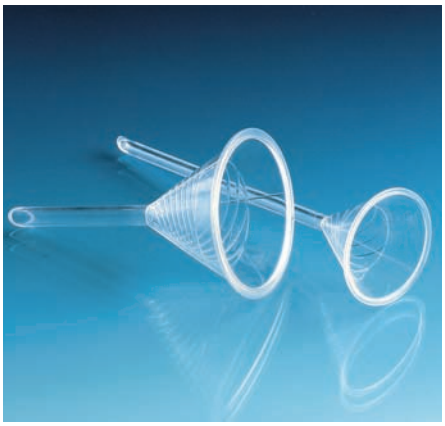
VITLAB
Competence in Labware



Trichter, PP

Transparent.

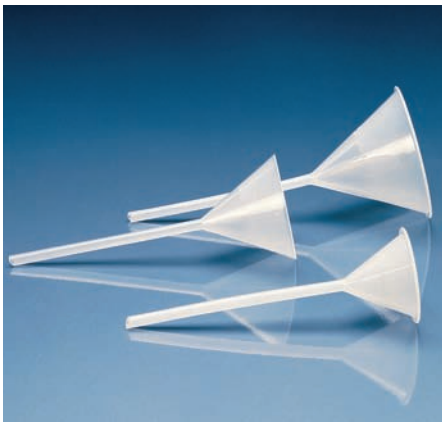
Ø mm	Länge mm	Auslauf-Ø mm	Auslauflänge mm	VE	Art.-Nr.
30	45	1,5	25	24	40894
30	47	4	25	24	41094
40	65	4	35	24	41194
50	85	7	43	24	41294
75	110	6	55	12	41394
100	155	8	77	12	41494
120	180	11	90	12	41594
150	220	15	95	12	41694



Urbanti-Trichter, COC

Glasklar, mit spiralförmiger Rippe zum schnellen Filtrieren, verhindert den Lufteinschluss zwischen Filterpapier und Trichter.

Ø mm	Länge mm	Auslauf-Ø mm	Auslauflänge mm	VE	Art.-Nr.
51	195	3	150	6	325095
70	210	3	150	6	325195
100	198	7	108	4	325295
140	247	10	132	3	325395
196	315	20	155	2	325495



Analysentrichter, PP

Transparent.

Ø mm	Länge mm	Auslauf-Ø mm	Auslauflänge mm	VE	Art.-Nr.
50	194	5	150	10	80162
72	208	5	142	10	80164
91	227	5	142	10	80165

Büchner-Trichter, PP

Zum leichten Reinigen in Ober- und Unterteil zerlegbar.

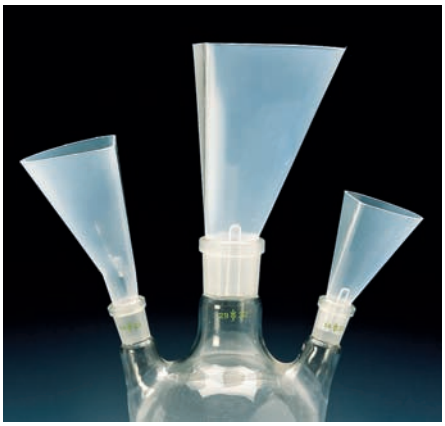
Filter-Ø mm	Länge mm	Loch-Ø mm	VE	Art.-Nr.
45	95	1,0	1	80437
55	113	1,0	1	80438
70	145	1,5	1	80439
80	165	1,5	1	80440
90	180	1,5	1	80441
110	210	2,0	1	80442
160	280	3,0	1	80443
240	350	3,0	1	80445

Fasstrichter, PP oder PE-HD

Transparent.
Siebeinlage aus Edelstahl und Aluminium.

Ø mm	Länge mm	Auslauf-Ø mm	Material	VE	Art.-Nr.
200	200	22	PP	6	41794
250	260	30	PP	6	41894
350	440	35	PP	1	41994
400	365	42	PE-HD	1	42294
430	420	37	PE-HD	1	42393
Siebeinlage Ø 50 mm, für Trichter Nr. 41794, 41894				1	42099

Normschlifftrichter, PP



Transparent, für Mehrhalskolben, seitlich abgeflacht, passend auf Normschliffhälse der jeweiligen Größe. Bestens geeignet zum Einfüllen von flüssigen oder pulverförmigen Reagenzien in Reaktionskolben. Besonders auch dann, wenn z.B. ein Mehrhalskolben während der Reaktion beschickt werden soll.

NS	Länge mm	Breite Öffnung mm	Auslauflänge mm	VE	Art.-Nr.
14/23	75	40	17	10	70494
19/26	95	50	23	10	70594
29/32	135	75	30	5	70694

Pulvertrichter, PP

Transparent.

Ø mm	Länge mm	Auslauf-Ø mm	Auslauflänge mm	VE	Art.-Nr.
65	68	15	25	10	70794
80	76	21	25	10	70894
100	94	22	20	10	70994
120	110	26	20	10	71094
150	138	28	22	5	71194

Trichterhalter, PP

Für einen bzw. zwei Trichter mit einem Durchmesser von 50-120 mm. Mit Klemme zur Befestigung an Stativstäben mit Durchmessern von 8-14 mm und auswechselbarem Einsatz für verschiedene Größen.

Stellplätze	VE	Art.-Nr.
1	5	80268
2	5	80269

Scheidetrichterhalter, PP

Für Scheidetrichter von 125 bis 500 ml. Mit Klemme zur Befestigung an Stativstäben mit Durchmessern von 8-14 mm.

Stellplätze	VE	Art.-Nr.
1	5	80970

Filtriergestelle

PP-Platten mit Aluminium-Stativstange, Durchmesser 12,7 mm und Länge 595 mm. Zur Aufnahme von zwei bzw. vier Trichtern mit einem oberen Außendurchmesser von 50 bis 120 mm. Die Trichterebene ist höhenverstellbar.

Stellplätze	Grundplatte mm	VE	Art.-Nr.
2	250 x 140	1	78394
4	450 x 140	1	78294

Chemikalien Entsorgungseinheit, PE/PP

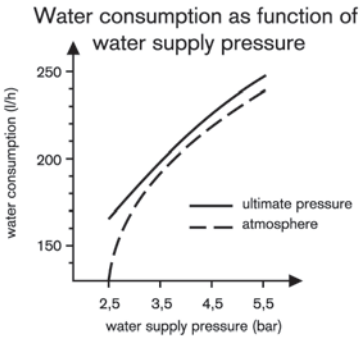
Zum Sammeln von flüssigen Chemikalien am Arbeitsplatz. Der Einfülltrichter aus PE-HD enthält einen selbstschließenden Kugelschwimmer, eine Überfüllsicherung sowie einen Spritzschutz.

Volumen l	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
10	560	222	1	151594

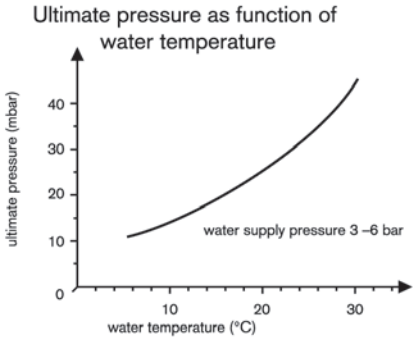
Wasserstrahlpumpe, PP

Zur Erzeugung von Vakuum und zum Absaugen von Flüssigkeiten und Dämpfen (ggf. Saugvorlage bzw. Kühlfalle vorschalten).
Treibmittel: Wasser
Länge des Gerätes: ca. 210 mm (bei R 3/4“-Anschluss)
Gewicht: ca. 33 g (bei R 3/4“-Anschluss)

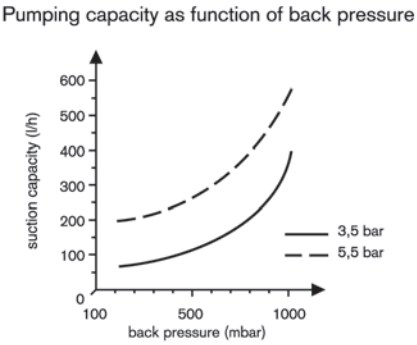
- Hohe Chemikalienbeständigkeit, da die zu fördernden Medien nur mit Polypropylen, FMK und PTFE in Berührung kommen.
- Dauergebrauchstemperatur bis max. 80 °C.
- Erhöhte Betriebssicherheit durch eingebautes Rückschlagventil.
- Einfache Bedienung und leichte Reinigung.
- Abschraubbarer Vakuumanschluss.
- Vielseitige Anschlussmöglichkeiten an das Wasserleitungsnetz durch mitgelieferte Adapter sowie zusätzlich lieferbare Reduzierstücke.



Sehr niedriger Wasserverbrauch:
Dank optimaler 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).

Lieferumfang:
Wasserstrahlpumpe, einschließlich: Wasseranschluss (Überwurfmutter R 3/4”, Reduzierstück R 1/2” und Schlauchanschluss (Olive) mit Außen-Ø 10 - 12 mm), Vakuumanschluss (Olive mit Außen-Ø 6-9 mm, abschraubbar mit Schraubkappe GL 14).

Bezeichnung	VE	Art.-Nr.
Wasserstrahlpumpe	1	77094
Reduzierstück R3/4 Zoll auf R3/8 Zoll	1	159665
Reduzierstück R3/4 Zoll auf M 22x1, Perlatorgewinde	1	159670

Kompetenz in Kunststoff

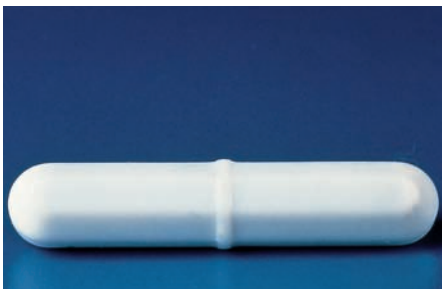
RÜHREN UND MISCHEN

VITLAB
Competence in Labware

Magnetrührstäbchen Polygon, PTFE

Mit dauermagnetischem Kern.

Ø mm	Länge mm	VE	Art.-Nr.
2	5	5	300497
2	7	5	300597
3	8	5	300897
3	10	5	301097
3	13	5	301197
4	12	10	301597
6	10	10	301697
6	15	10	301797
7	20	10	301897
7	25	10	301997
7	30	10	302097
7	40	10	302197
7	50	10	302297
7	60	10	302397
10	70	5	302497
10	80	5	302597
27	57	1	303097
27	108	1	303197
27	159	1	303297



Magnetrührstäbchen Octagon, PTFE

Mit Ring und dauermagnetischem Kern.

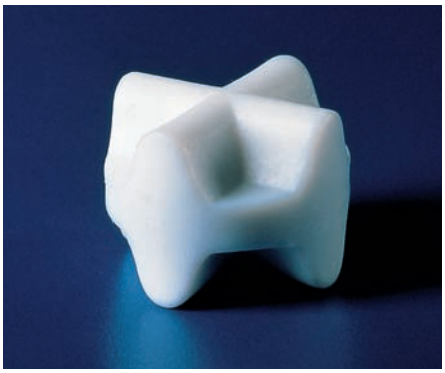
Ø mm	Länge mm	VE	Art.-Nr.
8	13	3	307697
8	16	3	307797
8	22	3	307897
8	25	3	307997
8	28	3	308097
8	38	3	308197
8	41	3	308297
8	51	3	308397
8	64	3	308497
10	13	3	308597
10	15	3	308697
10	22	3	308797
10	25	3	308897
10	35	3	308997
10	38	3	309097
10	48	3	309197
10	51	3	309297
10	64	3	309397
13	38	1	309497
13	75	1	309597

Magnetrührstäbchen Oval, PTFE

Mit dauermagnetischem Kern. Für Rundkolben.

Ø mm	Länge mm	VE	Art.-Nr.
5	10	3	311097
6	15	3	311197
10	20	3	311297
12	25	3	311397
16	30	3	311497
16	35	3	311597
20	40	1	311697
20	50	1	311797
20	64	1	311897
20	70	1	311997

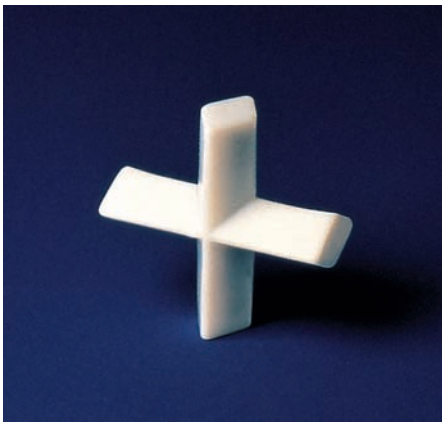
Magnetrührstäbchen Doppel-Spinfin, PTFE



Mit dauermagnetischem Kern. Für Rundkolben.

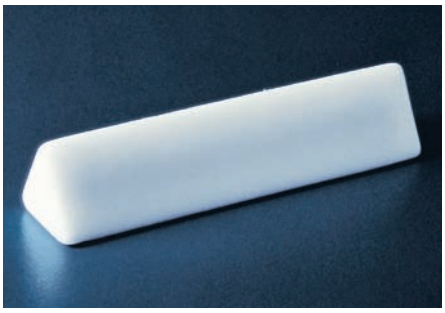
Ø mm	Höhe mm	VE	Art.-Nr.
14	10	1	314097
17	13	1	314197
22	15	1	314297

Magnetrührstäbchen Kreuz, PTFE



Mit dauermagnetischem Kern.

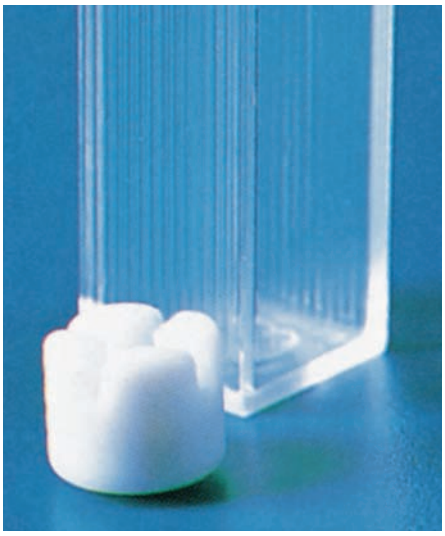
Maße mm	VE	Art.-Nr.
10 x 10	1	316097
20 x 20	1	316197
25 x 25	1	316297
30 x 30	1	316397
38 x 38	1	316497



Magnetrührstäbchen dreieckig, PTFE

Mit dauermagnetischem Kern.

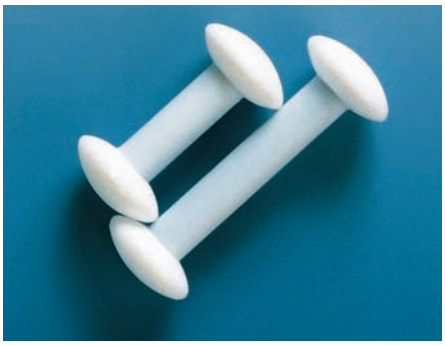
Kanten mm	Länge mm	VE	Art.-Nr.
6	12	3	310197
8	25	3	310297
14	40	3	310397
12	50	3	310497



Magnetrührstäbchen Spin, PTFE

Mit dauermagnetischem Kern. Für Küvetten und Reagenzgläser.

Ø mm	Höhe mm	VE	Art.-Nr.
9	6	1	317297



Magnetrührstäbchen Hantel, PTFE

Mit dauermagnetischem Kern. Scheibendurchmesser 20 mm, Stabdurchmesser 8 mm.

Länge mm	VE	Art.-Nr.
32	3	3125970
52	3	3126970

Magnetstab-Entferner, PE

Mit Magnet an einem Ende und Haltering am anderen Ende.

Länge mm	VE	Art.-Nr.
300	3	318293
450	3	318393

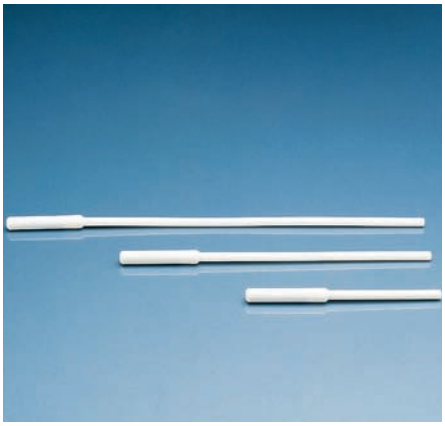
Magnetstab-Entferner, flexibel, PTFE

Flexibler Magnetstab-Entferner mit einer Gesamtlänge von 330 mm. Magnet gekapselt. Ø x L 12,5 x 51 mm. Durch die hohe Flexibilität können auch Magnetrührstäbchen aus unzugänglichen Stellen wie z.B. aus Abflüssen von Laborspülen entfernt werden.

Länge mm	VE	Art.-Nr.
330	1	318597

Magnetstab-Entferner, PTFE

Mit PTFE-gekapseltem Magnetkern.



Länge mm	VE	Art.-Nr.
150	1	122097
250	1	122197
350	1	122297

Reibschalen, MF

Weiß, mit Ausguss.

Volumen ml	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
300	75	125	5	72898
500	90	150	5	72998

Pistille, MF

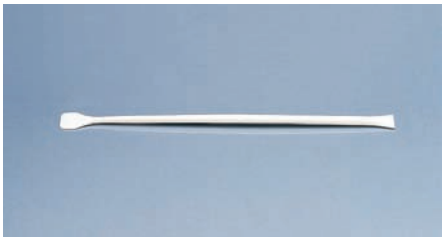
Weiß, schwere Ausführung.

Länge mm	Kopf-Ø mm	Gewicht g	VE	Art.-Nr.
125	30	55	5	73498
145	35	85	5	73598
160	40	120	5	73698
215	42	175	1	73898

Rührschüssel, MF

Weiß, mit Haltegriff und Ausguss, rutschfest.

Volumen ml	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
3000	140	220	1	73298



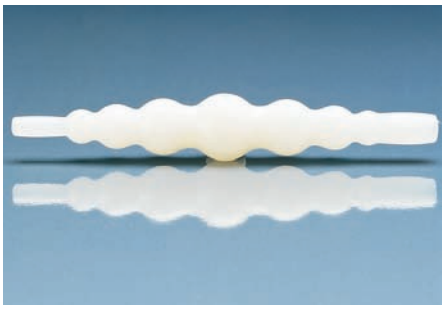
Rührstab, PP

Länge mm	VE	Art.-Nr.
245	10	80828

Kompetenz in Kunststoff

VERBINDEN UND REGELN

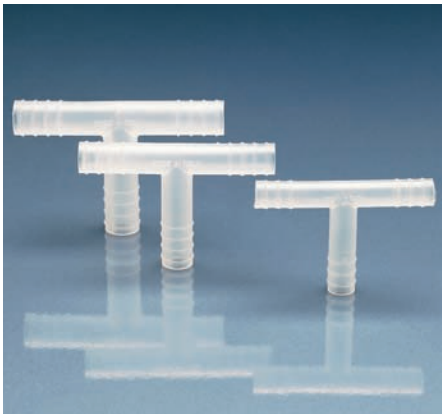
VITLAB
Competence in Labware



Verbinder universal, PP

Transparent.

Für Schlauch Innen-Ø mm	VE	Art.-Nr.
5 - 15	20	78794



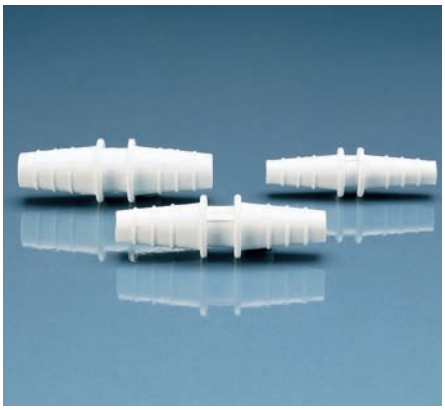
Verbinder T-Form, PP

Für Schlauch Innen-Ø mm	VE	Art.-Nr.
3	20	80459
4 - 5	20	80460
6 - 7	20	80461
8 - 9	20	80462
10 - 11	20	80463
12 - 13	20	80520
14 - 15	20	80521

Verbinder Y-Form, PP

Für Schlauch Innen-Ø mm	VE	Art.-Nr.
3	20	80464
4 - 5	20	80465
6 - 7	20	80466
8 - 9	20	80467
10 - 11	20	80468
12 - 13	20	80525
14 - 15	20	80526

Verbinder gerade, PP



Für Schlauch Innen-Ø mm	VE	Art.-Nr.
3 - 5	20	80510
5 - 7	20	80511
7 - 10	20	80512
9 - 12	20	80513
11 - 14	20	80514
13 - 16	20	80515

Verbinder gerade, PP

Zum Verbinden von Schläuchen mit unterschiedlichen Durchmessern, abgestuft.

Für Schlauch Innen-Ø mm	VE	Art.-Nr.
4 - 8 / 8 - 12	20	80877
4 - 8 / 12 - 16	20	80878
8 - 12 / 12 - 16	20	80879

Verbinder 90°, PP

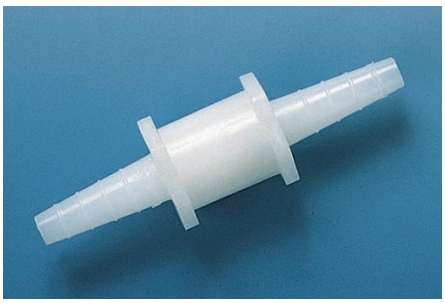
Zum Verlegen von Schläuchen über Kanten und Ecken.

Für Schlauch Innen-Ø mm	VE	Art.-Nr.
3 - 4	20	81250
4 - 5	20	81251
6 - 7	20	81252
8 - 9	20	81253
10 - 11	20	81254
12 - 13	20	81255
14 - 15	20	81256

Verbinder 2-teilig, PE-HD

Zum Verbinden von Schläuchen mit unterschiedlichen Durchmessern. Können mit der jeweils nächsten Größe zusammengesteckt werden.
Nicht für Überdruck geeignet!

Für Schlauch Innen-Ø mm	VE	Art.-Nr.
3 - 5	20	80434
5 - 7	20	80435
7 - 9	20	80436
9 - 12	20	80535
11 - 14	20	80536
13 - 16	20	80537



Rückschlagventil, PE-HD

Mit Ventilplättchen aus FKM. Max. Arbeitsdruck 2 bar.

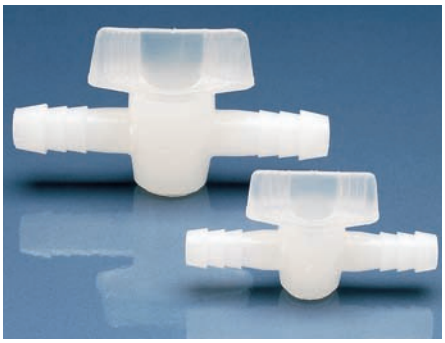
Für Schlauch Innen-Ø mm	VE	Art.-Nr.
6 - 9	10	78593

Rückschlagventile, PP

Mit Ventilplättchen aus Nitril-Kautschuk (NBR).

Für Schlauch Innen-Ø mm	VE	Art.-Nr.
8 - 10	10	80418
10 - 15	10	80419

Durchlaufhähne, PE



Mit starkem Griff und festen Schlauchtüllen. Nur für drucklosen Betrieb geeignet.

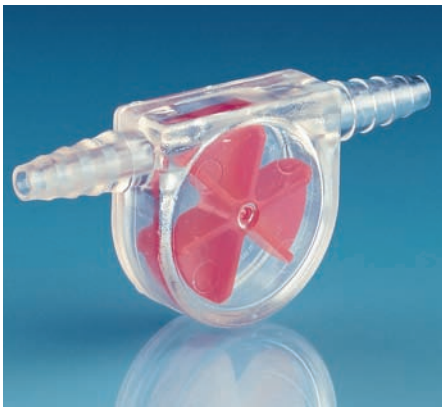
Für Schlauch Innen-Ø Zoll / mm	VE	Art.-Nr.
1/2 / 12	10	75093
3/8 / 9	10	75193

2-Wege-/3-Wege-Ventile, PE/PP

Zum Verbinden vom Schläuchen. Als Absperr-, 2- bzw. 3-Wegehahn verwendbar. Maximale Druckbelastung 1 bar.

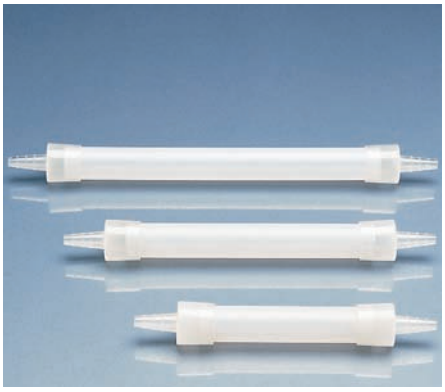
Für Schlauch Innen-Ø mm	VE	Art.-Nr.
2-Wege-Ventile		
5	1	137094
7	1	137294
9	1	137494
3-Wege-Ventile		
5	1	137194
7	1	137394
9	1	137594

Strömungswächter, SAN



Glasklar. Der Strömungswächter zeigt die Fließgeschwindigkeit von Flüssigkeiten oder Gasen visuell an. Das Flügelrad funktioniert in beiden Fließrichtungen. Einsatz ab einem Flüssigkeitsstrom von 150 ml/min. Durch die kompakten Maße (Länge mit Schlauchtüllen 88 mm, Breite 40 mm und Dicke 15 mm) kann der Strömungswächter auch in Apparaturen und Aggregate eingebaut werden.

Für Schlauch Innen-Ø mm	VE	Art.-Nr.
6,5 - 11	10	138591



Trockenrohre, PE-HD

Chlorcalciumröhrchen zum Trocknen von Gasen. Mit zwei Druckstopfen und konischen Oliven für Schläuche mit Innendurchmesser 8-10 mm.

Ø mm	Länge mm	VE	Art.-Nr.
20	100	5	80446
20	150	5	80447
20	200	5	80448

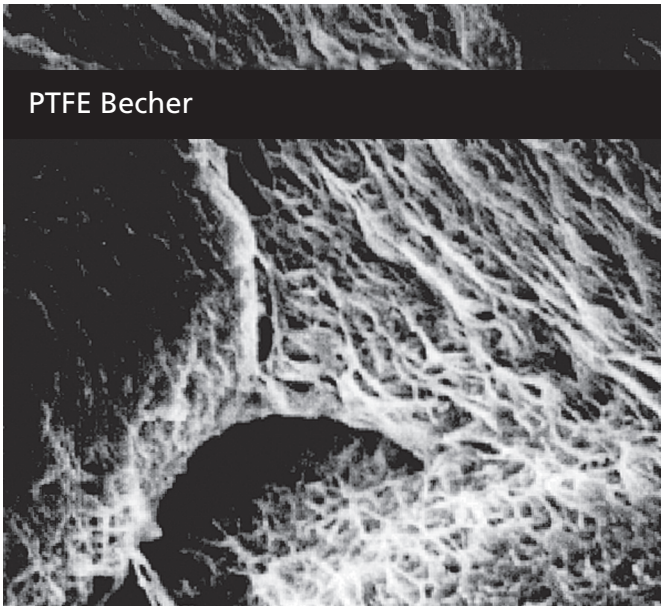
Fluorkunststoff PFA

UNVERZICHTBAR IN DER SPURENANALYSE

VITLAB
Competence in Labware

Laborgeräte aus Fluorkunststoff

Neben den Polyolefinen wie zum Beispiel PP, HDPE und LDPE haben die Fluorkunststoffe, besonders PFA und PTFE, in modernen Laboratorien einen festen Platz errungen. Sie zeichnen sich – neben ihrer hohen Reinheit – durch eine extrem gute Chemikalienbeständigkeit und eine ungewöhnlich hohe Temperaturbeständigkeit von -200 °C bis +250 °C (PFA) aus. Mit PFA lassen sich im Spritzgieß- und Blasextrusionsverfahren transparente Produkte mit extrem glatten und dichten Oberflächen herstellen.



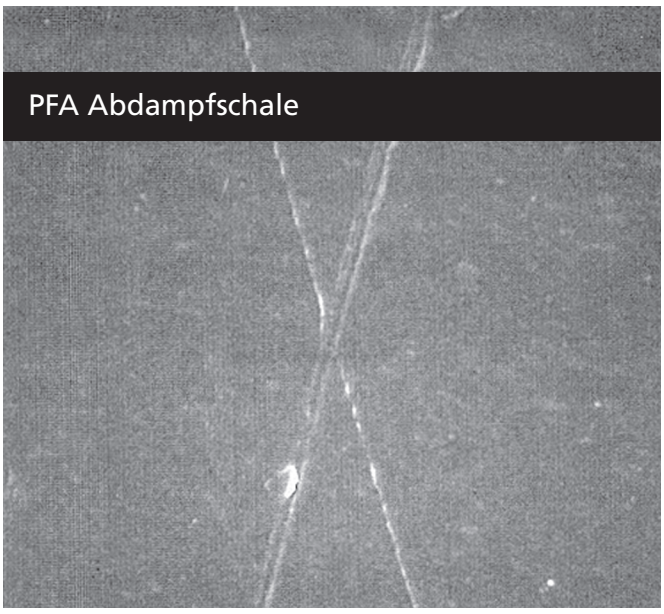
Die Aufnahmen erfolgten im Rasterelektronenmikroskop bei 8000-facher Vergrößerung.

PFA

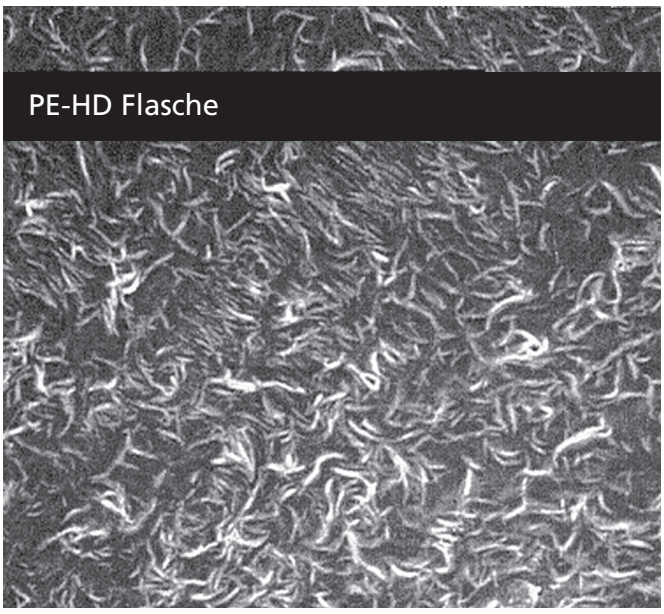
Ständig steigende Bedürfnisse, in der Elementspurenanalytik die Nachweisgrenzen zu senken, erfordern den Einsatz von geeigneten Gefäßmaterialien. Heute wird in der Elementspurenanalytik in Konzentrationen im ng/g (ppb)- und pg/g (ppt)- Bereich gearbeitet. Andere Materialien, soweit nicht besonders vorbehandelt, können durch Wechselwirkungen der Gefäßwand mit der Probe Konzentrationsänderungen hervorrufen und so die Analysenergebnisse verfälschen. Untersuchungen haben ergeben, dass die Haltbarkeit von niedrig konzentrierten Elementstandards in Gefäßen aus PFA über sehr lange Zeit gewährleistet ist.

Der Einsatz von Gefäßen aus hochreinem PFA ist damit nicht nur aus analytischer Sicht sicherer, sondern auch noch wirtschaftlicher durch Rationalisierung von Laborabläufen.

Für alle PFA-Produkte verwendet VITLAB hochreines PFA, das für die Spurenanalytik besonders geeignet ist. Für weniger kritische Anwendungen, zum Beispiel wenn hauptsächlich die hohe Chemikalienresistenz gefordert wird, bietet VITLAB Flaschen in „PFA-economy“ Qualität mit Recycling-PFA-Anteilen an. Diese sind besonders preisgünstig und zudem umweltfreundlich.



PFA Abdampfschale



PE-HD Flasche

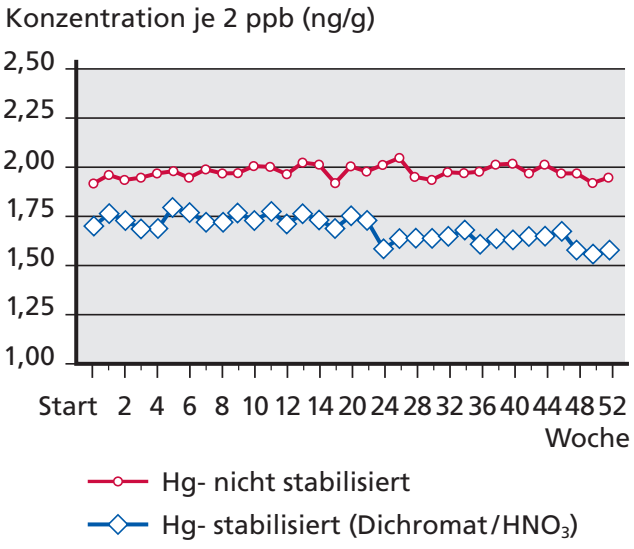
PFA – Fluorkuns für sichere Anal

Anwendung in der Spurenanalytik

Die leicht zu reinigenden Oberflächen ohne Memory-Effekte ergänzen die wertvollen Eigenschaften von Laborgeräten aus PFA für Probennahme, Vorbereitung und Analytik in der Elementspurenanalytik.

Anwendung in der Spurenanalytik

Lagerung eines Hg-Standards in hochreinen PFA-Gefäßen (Konzentration je 2 ppb (ng/g).

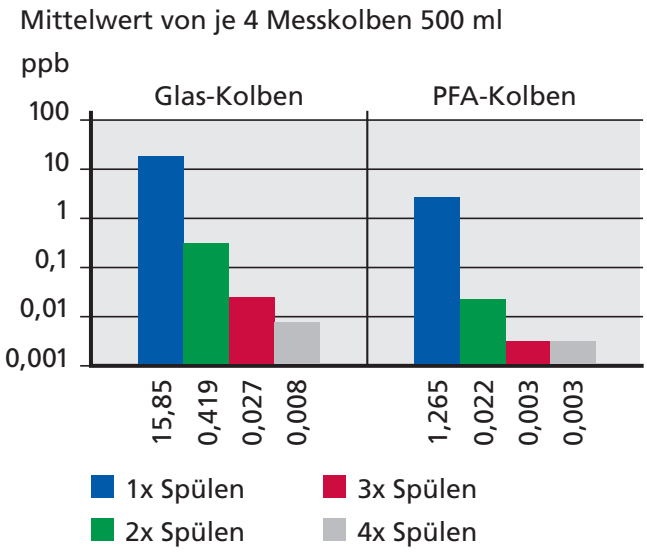


Quelle: GIT Labor-Fachzeitschrift 1/95

tstoff yseergebnisse

Reinigung nach Kontamination

Die Reinigung von Glas- und PFA-Messkolben nach Kontamination, zum Beispiel mit einer Pb-Lösung der Konzentration von 1000 ppb (ng/g), erfolgt durch Ausschütteln mit 65%iger HNO_3 *Suprapur® (Pb < 0,005 ppm) bei Raumtemperatur. Bereits nach 3 x Spülen erreicht man bei PFA Messkolben die Grenzkonzentration von 0,003 ppb. Somit kann das übliche zeitaufwendige Auskochen entfallen.



Quelle: Kali-Forschungsinstitut, K. Mangold

Die wichtigsten Eigenschaften von PFA

- Hohe thermische Stabilität von -200 °C bis +250 °C
- Chemisch inert gegen fast alle Chemikalien
- Extrem hydrophob und antiadhäsiv
- Gute Transparenz und Formstabilität – daher auch für Volumenmessgeräte geeignet
- Lange Haltbarkeit von niedrig konzentriertem Referenzmaterial in PFA-Gefäßen
- Extrem glatte Oberflächen, daher leicht zu reinigen
- Keine Memory-Effekte
- Hoher Reinheitsgrad des Ausgangsmaterials
- Besonders geeignet zum Einsatz in der Spurenanalytik

*Suprapur® ist eine Marke der Merck KGaA.

Messkolben, PFA, Klasse A

Hochtransparent, Ringmarke individuell justiert.
Toleranzen der Klasse A entsprechend DIN EN ISO 1042. Mit gelaserter Lotnummer und Zertifikat. Die Schraubkappe aus PFA schließt dicht und schützt gegen Kontaminationen.
Hohe Temperatur- und Chemikalienbeständigkeit.
Thermische Belastungen bis 121 °C (Autoklavieren) bewirken keine bleibende Überschreitung der Toleranzgrenze. Um die Bedruckung zu schonen, wird die Reinigung bis max. 60 °C empfohlen.

Volumen ml	Toleranz ± ml	Höhe mm	Gewinde GL	VE	Art.-Nr.
10	0,04	90	18	1	107097
25	0,04	115	18	1	107197
50	0,06	150	18	1	107297
100	0,10	180	18	1	107397
250	0,15	235	25	1	107497
500	0,25	270	25	1	107597

Griffinbecher, PFA

Transparent, mit erhabener Skala. Hohe Temperatur- und Chemikalienbeständigkeit.

Volumen ml	Teilung ml	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
25	5	50	32	1	110205
50	10	59	39	1	110305
100	20	72	50	1	110405
250	50	96	67	1	110605
500	100	122	88	1	110905
1000	100	141	109	1	111005

Griffinbecher, ETFE

Transparent, mit aufgedruckter schwarzer Skala. Hohe Temperatur- und Chemikalienbeständigkeit.

Volumen ml	Teilung ml	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
25	5	50	32	1	110204
50	10	59	39	1	110304
100	20	72	50	1	110404
250	50	96	67	1	110604
400	50	109	77	1	110704
500	100	122	88	1	110904
600	100	125	91	1	110804
1000	100	143	105	1	111004

Griffinbecher, PTFE

Starkwandig. Hohe Temperatur- und Chemikalienbeständigkeit.

Volumen ml	Wandstärke mm	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
5	2	24	22	1	112197
10	2	39	25	1	112297
25	2	47	32	1	112397
50	2	55	42	1	112497
100	3	68	55	1	112597
250	3	93	62	1	112697
500	4	126	81	1	112797
1000	4	157	102	1	112897

Spritzflaschen, PFA-economy

Enghalsflaschen, transparent, mit Schraubverschluss aus ETFE und Spritzrohr aus FEP. Hohe Temperatur- und Chemikalienbeständigkeit.

Volumen ml	Gewinde GL	Höhe* mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
250	25	157	61	1	108792
500	25	189	76	1	108892
1000	32	233	96	1	108992

* ohne Spritzrohr

Enghalsflaschen, PFA

Transparent, mit dicht schließender PFA Schraubkappe mit Sägezahngewinde und integrierter Dichtlippe. Speziell zur Verwendung als Verpackungsflasche für hochreine Chemikalien entwickelt. Hohe Temperaturbeständigkeit von -200 °C bis +250 °C.

Volumen ml	Gewinde*	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
50	S 28	86	37	1	109297
100	S 28	120	45	1	109397
250	S 28	160	61	1	108297
500	S 28	190	76	1	108397
1000	S 28	240	96	1	108497

* Sägezahngewinde

Enghalsflaschen, PFA-economy

Transparent, mit dicht schließender ETFE Schraubkappe und integrierter Dichtlippe. Hohe Temperatur- und Chemikalienbeständigkeit.

Volumen ml	Gewinde GL	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
50	18	90	37	1	108092
100	18	114	45	1	108192
250	25	157	61	1	108292
500	25	189	76	1	108392
1000	32	233	96	1	108492

Weithalsflaschen, PFA

Transparent, mit dicht schließender PFA Schraubkappe mit Sägezahngewinde und integrierter Dichtlippe. Speziell zur Verwendung als Verpackungsflasche für hochreine Chemikalien entwickelt. Hohe Temperaturbeständigkeit von -200 °C bis +250 °C.

Volumen ml	Gewinde*	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
250	S 40	150	61	1	109497
500	S 40	179	76	1	109597
1000	S 40	217	96	1	109697
2000	S 40	245	130	1	109797
2500	S 40	290	130	1	109897
5000	S 40	320	175	1	109997

* Sägezahngewinde

Schraubkappen, PFA

Mit integrierter Dichtlippe.

Gewinde	VE	Art.-Nr.
GL 18	12	102597
GL 25	12	102397
S*28	12	102697
S*40	12	102897

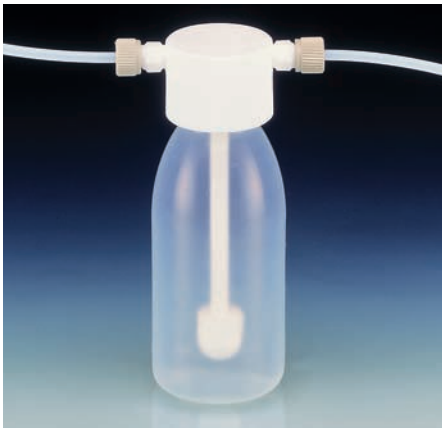
* Sägezahngewinde

Weithalsflaschen, PTFE

Starkwandig, mit Schraubkappe aus PTFE.

Volumen ml	Gewinde mm	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
10	12	50	26	1	122597
25	19	61	33	1	122697
50	25	76	43	1	122797
100	35	88	52	1	122897

Gaswaschflaschen, PFA



Aufsatz mit S 40 Sägezahngewinde und Fritte aus PTFE. Porenweite von ca. 50 µm zur optimalen Perlung des Gases in der Flüssigkeit. Durch die Verwendung hochwertiger Fluorkunststoffe ist ein weites Anwendungsspektrum möglich.

Volumen ml	Höhe mm	Ø mm	Schlauchanschlüsse I-Ø / A-Ø mm	VE	Art.-Nr.
250	160	61	4 / 6	1	159497
500	190	76	4 / 6	1	159597
1000	240	96	5 / 8	1	159697

Probendosen, PFA

Mit Schraubkappe aus PFA.
Für Probenahme, Transport und Lagerung von Proben.

Volumen ml	Gewinde GL	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
30	40	54	38	1	130297
60	40	90	38	1	130397
90	56	62	54	1	130497
180	56	112	54	1	130597

Probenröhrchen, PFA

Mit oder ohne individuell justierter Ringmarke bei 10 ml und Schraubkappe GL 25 aus PFA.

Typ	Volumen ml	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
Mit Ringmarke bei 10 ml	15	110	22	1	103897
Ohne Ringmarke	15	110	22	1	1038971

Probenröhrchen, PFA

Zur Probenvorbereitung, zum Zentrifugieren und zur Verwendung in Autosampler Racks.

Typ	Volumen ml	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
Mit Ringmarke bei 10 ml und Stopfen, PP	12	110	16	1	1037979
Ohne Ringmarke	12	110	16	1	103797

Abdampfschalen, PFA

Mit Schnappdeckel aus PE. Zur kontaminationsfreien Probenvorbereitung und zum Transport von Proben. In der Bodenmitte befindet sich eine konische Vertiefung, dadurch reichen geringe Mengen an Lösemittel zur Aufnahme der eingedampften Proben aus.

Volumen ml	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
25	25	50	1	103297
50	54	50	1	103397

Mikrowellen-Aufschlussgefäß, PFA

„Inliner" für CEM-Mikrowellen Aufschlussgeräte.

Volumen ml	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
110	110	41	1	103997

Rundkolben, PFA

Transparent, Hals mit NS 29/32. Für Rotationsverdampfer als Sicherheitskolben einsetzbar. Hohe Temperatur- und Chemikalienbeständigkeit.

Volumen ml	Höhe mm	Ø mm	VE	Art.-Nr.
100	117	65	1	107797
250	147	88	1	107897
500	177	107	1	107997

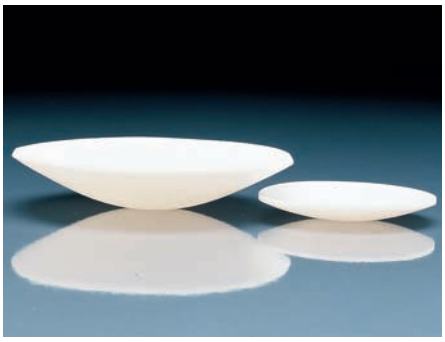
Rundkolbenuntersetzer, PP

Weiß, für Kolben mit rundem Boden. Ausgezeichnete chemische Beständigkeit, temperaturbeständig bis 121 °C.

Ø mm	VE	Art.-Nr.
160	5	80271

Uhrschalen, PTFE

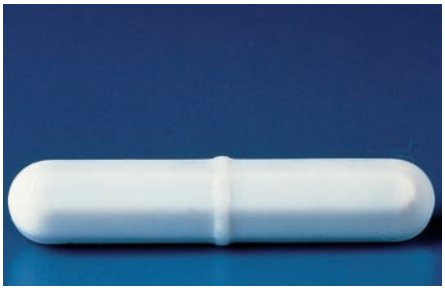
Ø mm	VE	Art.-Nr.
50	1	113197
75	1	113297
100	1	113397
125	1	113497



Magnetrührstäbchen Polygon, PTFE

Mit dauermagnetischem Kern.

Ø mm	Länge mm	VE	Art.-Nr.
2	5	5	300497
2	7	5	300597
3	8	5	300897
3	10	5	301097
3	13	5	301197
4	12	10	301597
6	10	10	301697
6	15	10	301797
7	20	10	301897
7	25	10	301997
7	30	10	302097
7	40	10	302197
7	50	10	302297
7	60	10	302397
10	70	5	302497
10	80	5	302597
27	57	1	303097
27	108	1	303197
27	159	1	303297



Magnetrührstäbchen Octagon, PTFE

Mit Ring und dauermagnetischem Kern.

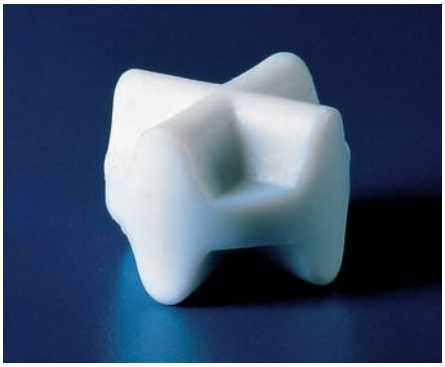
Ø mm	Länge mm	VE	Art.-Nr.
8	13	3	307697
8	16	3	307797
8	22	3	307897
8	25	3	307997
8	28	3	308097
8	38	3	308197
8	41	3	308297
8	51	3	308397
8	64	3	308497
10	13	3	308597
10	15	3	308697
10	22	3	308797
10	25	3	308897
10	35	3	308997
10	38	3	309097
10	48	3	309197
10	51	3	309297
10	64	3	309397
13	38	1	309497
13	75	1	309597

Magnetrührstäbchen Oval, PTFE

Mit dauermagnetischem Kern. Für Rundkolben.

Ø mm	Länge mm	VE	Art.-Nr.
5	10	3	311097
6	15	3	311197
10	20	3	311297
12	25	3	311397
16	30	3	311497
16	35	3	311597
20	40	1	311697
20	50	1	311797
20	64	1	311897
20	70	1	311997

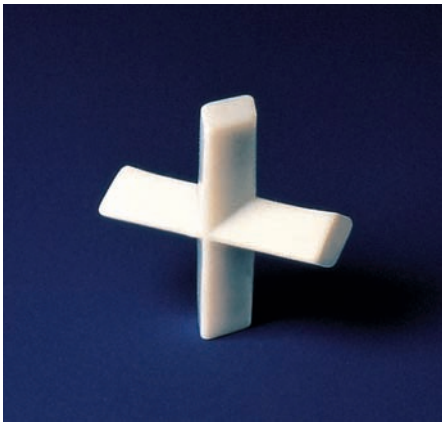
Magnetrührstäbchen Doppel-Spinfin, PTFE



Mit dauermagnetischem Kern. Für Rundkolben.

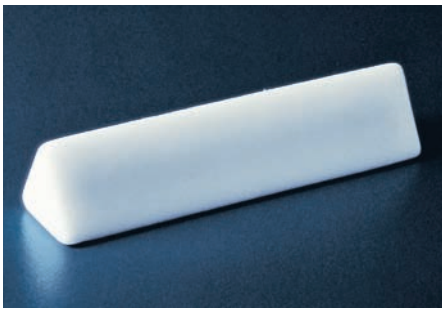
Ø mm	Höhe mm	VE	Art.-Nr.
14	10	1	314097
17	13	1	314197
22	15	1	314297

Magnetrührstäbchen Kreuz, PTFE



Mit dauermagnetischem Kern.

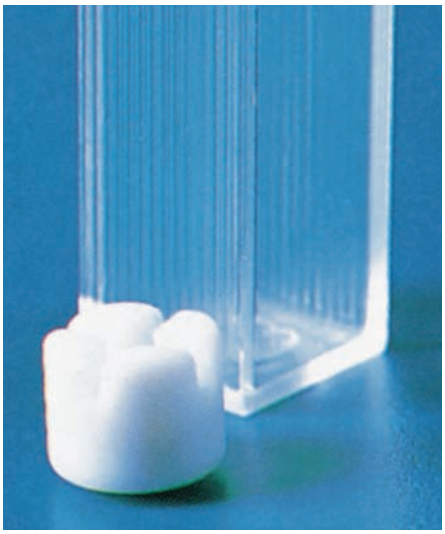
Maße mm	VE	Art.-Nr.
10 x 10	1	316097
20 x 20	1	316197
25 x 25	1	316297
30 x 30	1	316397
38 x 38	1	316497



Magnetrührstäbchen dreieckig, PTFE

Mit dauermagnetischem Kern.

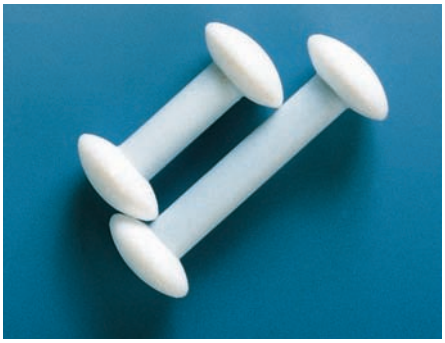
Kanten mm	Länge mm	VE	Art.-Nr.
6	12	3	310197
8	25	3	310297
14	40	3	310397
12	50	3	310497



Magnetrührstäbchen Spin, PTFE

Mit dauermagnetischem Kern. Für Küvetten und Reagenzgläser.

Ø mm	Höhe mm	VE	Art.-Nr.
9	6	1	317297



Magnetrührstäbchen Hantel, PTFE

Mit dauermagnetischem Kern. Scheibendurchmesser 20 mm, Stabdurchmesser 8 mm.

Länge mm	VE	Art.-Nr.
32	3	3125970
52	3	3126970

Magnetstab-Entferner, PE

Mit Magnet an einem Ende und Haltering am anderen Ende.

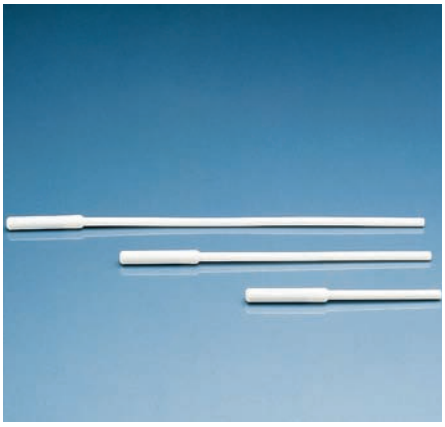
Länge mm	VE	Art.-Nr.
300	3	318293
450	3	318393

Magnetstab-Entferner, flexibel, PTFE

Flexibler Magnetstab-Entferner mit einer Gesamtlänge von 330 mm. Magnet gekapselt. Ø x L 12,5 x 51 mm. Durch die hohe Flexibilität können auch Magnetrührstäbchen aus unzugänglichen Stellen wie z.B. aus Abflüssen von Laborspülen entfernt werden.

Länge mm	VE	Art.-Nr.
330	1	318597

Magnetstab-Entferner, PTFE



Mit PTFE-gekapseltem Magnetkern.

Länge mm	VE	Art.-Nr.
150	1	122097
250	1	122197
350	1	122297

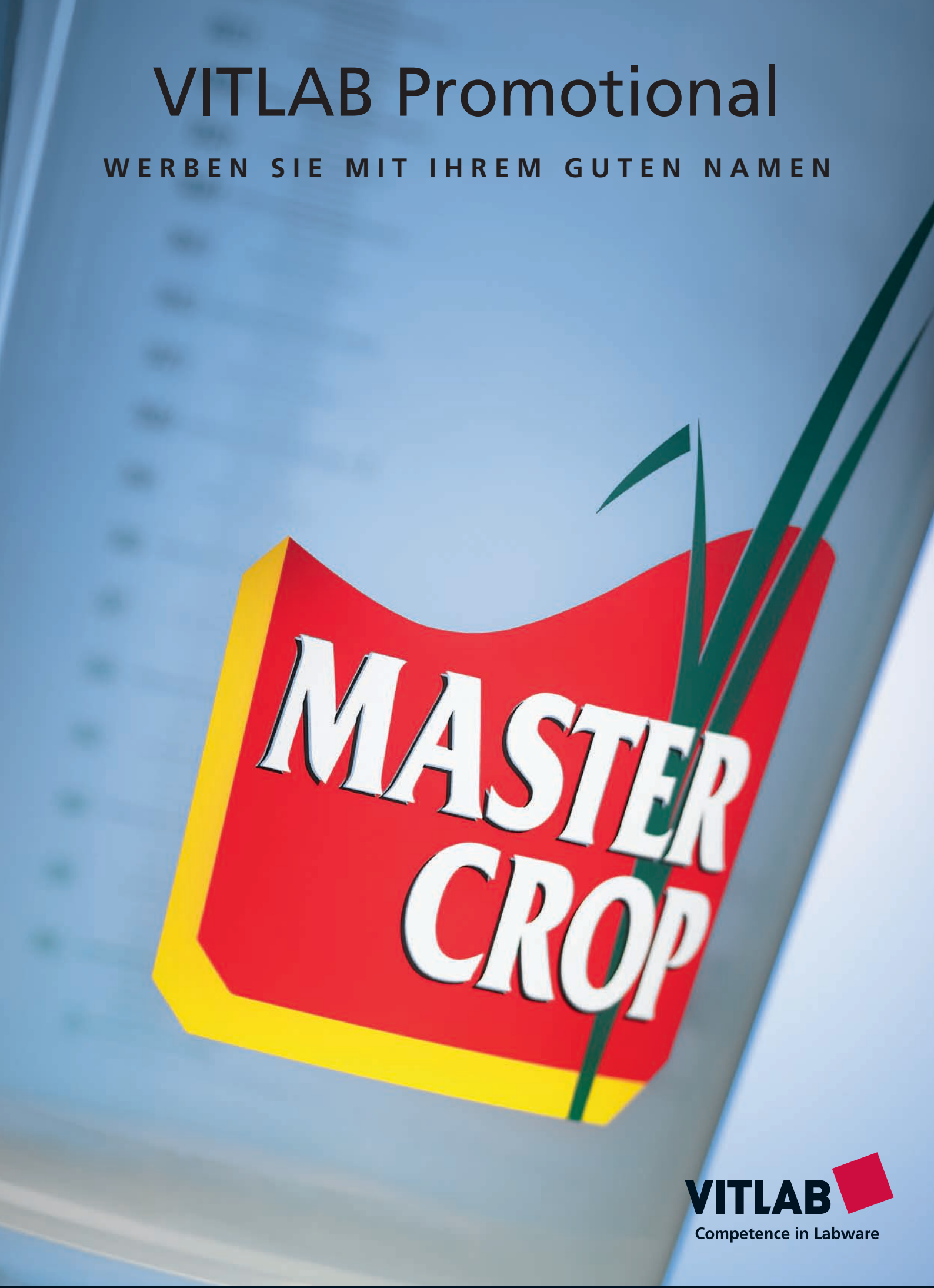
PTFE-Band

Zum Abdichten und zum Umwickeln von Gewinden und anderen Verbindungen. Hohe Chemikalienbeständigkeit. Gebrauchstemperatur bis 250 °C.

Länge m	Breite mm	VE	Art.-Nr.
12	12	10	131097

VITLAB Promotional

WERBEN SIE MIT IHREM GUTEN NAMEN



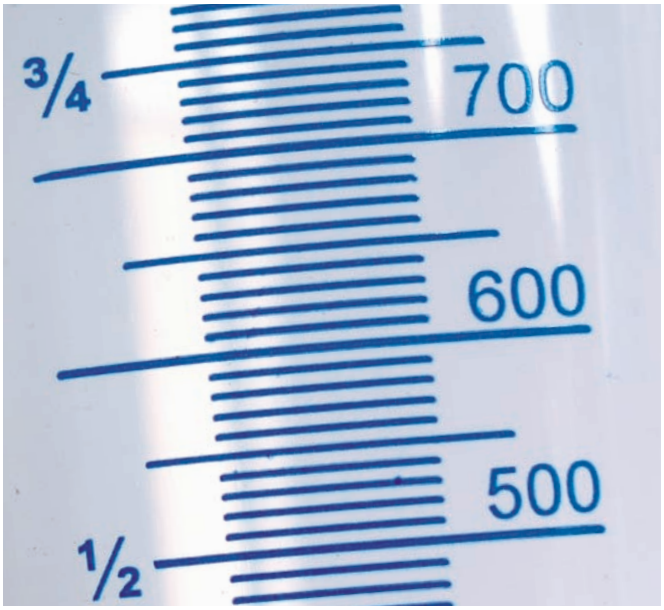
VITLAB
Competence in Labware

VITLAB Promoti
Werben Sie mit

Durch Ihren Namen und Ihr Logo auf Laborprodukten aus Kunststoff erreichen Sie Ihre Kunden direkt und ohne Umwege. Bei den Kunststoffprodukten von VITLAB können Sie sicher sein, dass beste Fertigungsqualität und hohe Funktionalität für große Akzeptanz sorgen. Ob Messbecher oder Messzylinder, ob Schaufel, Flasche oder Eimer: Wir fertigen und bedrucken unsere Qualitätsprodukte mit Ihrem guten Namen.

onal
Ihrem guten Namen

Promotion nach Maß



Bei den Messgefäßen können wir Ihnen einen besonderen Service bieten: Die Messskala kann nach Ihren Wünschen individuell gestaltet werden. Denn VITLAB ist spezialisiert auf die Bedruckung von Laborgeräten mit maßgenauer Skala. Aber auch andere besondere Darstellungen sind umsetzbar, wie zum Beispiel der Druck von Motiven für den Einsatz als Promotionartikel in der Verkaufsförderung oder als Zugabe beim Verkauf Ihrer Produkte. Runde, konische oder flache Bedruckungen im Siebdruck oder Tamponprintverfahren mit besonders haltbaren und leuchtenden Farben nach der Farbtabelle von Pantone und HKS schaffen einen Werbeträger von allerhöchster Qualität. Unterschiedliche Markierungstechniken wie Laserbeschriftungen und Heißprägungen bieten Ihnen ein unverwechselbares Design.

Gerne beraten wir Sie bei Auswahl, Gestaltung und Farbe der Kunststoffprodukte. Nehmen Sie Kontakt mit uns auf! Ein persönlicher Ansprechpartner garantiert kompetente Beratung vom ersten Gespräch bis hin zur Auslieferung.

Allgemeine und Technische Informationen

Kunststoffe und ihre Eigenschaften

- Einteilung und Typenbeschreibung
- Physikalische Eigenschaften
- Chemikalienbeständigkeit
- Reinigung und Sterilisation

Genauigkeit von Volumenmessgeräten

Lebensmitteleignung

Steril verpackte Produkte

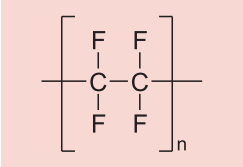
Einteilung und Typenbeschreibung der Kunststoffe

Kunststoffe werden im Allgemeinen in drei Gruppen eingeteilt. Abkürzungen der beschriebenen Kunststoffe gemäß DIN 7728.

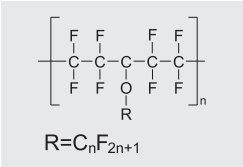
Thermoplaste
Kunststoffe mit linearem Molekülaufbau – mit oder ohne Seitenketten –, die ohne Änderungen ihrer thermoplastischen Eigenschaften durch Hitzeeinwirkung reversibel verformt werden können. Thermoplaste werden häufig für Kunststofflaborgeräte eingesetzt. Daher folgt eine kurze Beschreibung einiger wichtiger Kunststoffe, unter Hervorhebung ihres Molekülaufbaus, sowie ihrer mechanischen, chemischen und physikalischen Eigenschaften. Die am häufigsten verwendeten Thermoplaste sind Polyolefine, wie Polyethylen und Polypropylen.

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.

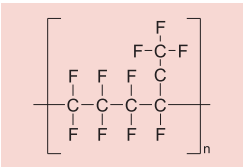
Elastomere
Kunststoffe mit lose vernetzten Molekülen, die bei normaler Temperatur gummielastisch sind. Hitzeeinwirkung verursacht irreversible Vernetzung (Vulkanisation). Die bekanntesten Elastomere sind Natur-Kautschuk und Silikon-Kautschuk.



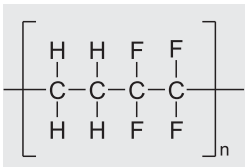
PTFE Polytetrafluorethylen
PTFE ist ein fluorierter Kohlenwasserstoff mit einer hochmolekularen, teilkristallinen Struktur. PTFE ist gegen nahezu alle Chemikalien beständig. Es bietet den höchsten Gebrauchstemperaturbereich von -200 °C bis +260 °C. Die Oberfläche ist nicht adhäsiv. Die Gleiteigenschaften und das elektrische Isoliervermögen sind besser verglichen mit 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.



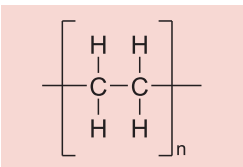
PFA Perfluoralkoxy-Copolymer
Fluorierter Kohlenwasserstoff mit hochmolekularer, teilkristalliner Struktur. Die Oberfläche ist nicht adhäsiv. Die mechanischen und chemischen Eigenschaften sind vergleichbar mit PTFE, jedoch ist die Gebrauchstemperatur auf den Bereich von -200 °C bis +250 °C begrenzt. PFA ist durchscheinend. PFA wird ohne Zusatz von Katalysatoren oder Weichmachern hergestellt und ist daher für die Spurenanalytik besonders 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 °C bis +205 °C begrenzt. Die Wasseraufnahme von FEP ist äußerst gering. FEP ist durchscheinend.

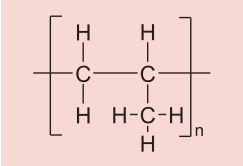


ETFE Ethylen-Tetrafluorethylen-Copolymer
ETFE ist ein Copolymer von Ethylen mit Tetrafluorethylen. Der Kunststoff zeichnet sich durch exzellente Chemikalienbeständigkeit aus, doch ist die Temperaturstabilität verglichen zu PTFE geringer (max. 150 °C).

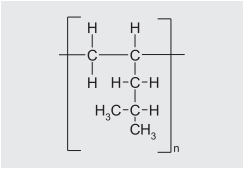


PE-LD Polyethylen niedriger Dichte / PE-HD Polyethylen hoher Dichte
Ethylen polymerisiert unter hohem Druck mit einer bestimmten Anzahl von Seitenketten. Dies ergibt ein weniger kompaktes Molekül mit sehr guter Flexibilität und guter chemischer Beständigkeit. Gegenüber organischen Lösungsmitteln ist die Beständigkeit geringer verglichen mit PE-HD. Die Gebrauchstemperatur von PE-LD ist auf 80 °C begrenzt. Im Falle des PE-HD wird die Polymerisation jedoch 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 von PE-HD reicht bis 105 °C.

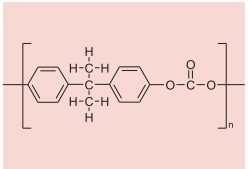
Einteilung und Typenbeschreibung der Kunststoffe



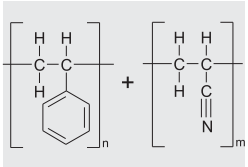
PP Polypropylen
PP hat eine ähnliche Struktur wie PE. Jedoch sitzt an jedem zweiten C-Atom der Kohlenstoffkette eine Methylgruppe in isotaktischer Anordnung. Der größte Vorteil verglichen mit PE ist seine höhere Temperaturbeständigkeit. Es kann wiederholt bei 121 °C autoklaviert werden. Die gute mechanische und chemische Beständigkeit ist vergleichbar zu PE, doch kann es merklich leichter durch stark oxidierende Chemikalien angegriffen werden.



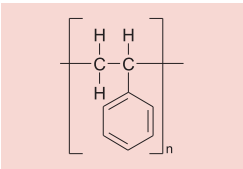
PMP Polymethylpenten
PMP ist ähnlich wie PP aufgebaut, doch sind die Methylgruppen durch Isobutylgruppen ersetzt. Die chemische Beständigkeit ist vergleichbar mit PP, doch besteht Neigung zu Spannungsrissen durch die Einwirkung von Ketonen oder z. B. chlorierten Lösungsmitteln. Die Hauptvorteile von PMP sind seine exzellente Transparenz und guten mechanischen Eigenschaften selbst bei erhöhten Gebrauchstemperaturen bis zu 150 °C.



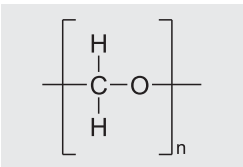
PC Polycarbonat
Polycarbonate sind lineare Polyester der Kohlensäure, die viele Eigenschaften von Metallen, Glas und Kunststoffen vereinigen. Polycarbonate sind glasklar und besitzen eine sehr gute Temperaturstabilität im Bereich von -130 °C bis +125 °C.
Hinweis: Polycarbonate verlieren ihre Festigkeit, wenn sie autoklaviert oder mit alkalischen Reinigungsmitteln behandelt werden.



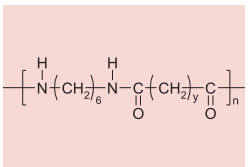
SAN Styrol-Acrylnitril-Copolymer
SAN ist ein glasklares Material mit geringer Neigung zu Spannungsrissen. SAN ist chemisch geringfügig beständiger als PS.



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.

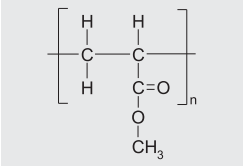


POM Polyoxymethylen
POM besitzt hervorragende mechanische Eigenschaften bezüglich Härte, Festigkeit und Zähigkeit. Weitere Vorteile sind sehr gute chemische Beständigkeit, gute Gleiteigenschaften und gute Abriebfestigkeit. In vielen Fällen kann POM Metalle ersetzen. POM ist für Gebrauchstemperaturen bis 130 °C geeignet.

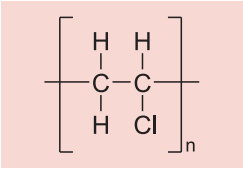


PA Polyamid
Polyamide sind lineare Polymere mit sich regelmäßig wiederholenden Amidbindungen entlang der Hauptkette. Wegen ihrer hervorragenden Festigkeit und Zähigkeit werden sie oft als Konstruktionswerkstoffe und für Metallüberzüge verwendet. Gute chemische Beständigkeit besteht gegenüber organischen Lösungsmitteln, doch können sie leicht von Säuren und oxidierenden Chemikalien angegriffen werden.

Einteilung und Typenbeschreibung der Kunststoffe



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.



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.

Physikalische Eigenschaften der Kunststoffe

Kunststoff	Max. Gebrauchstemperatur °C	Versprödungstemperatur °C	Mikrowellentauglichkeit*	Dichte g/cm³
PS	70	-20	nein	1,05
SAN	70	-40	nein	1,03
PC	125	-130	ja	1,20
POM	130	-40	nein	1,42
PMP	150	0	ja	0,83
PE-LD	80 bis 90	-50	ja	0,92
PE-HD	105	-50	ja	0,95
PP	125	0	ja	0,90
ETFE	150	-100	ja	1,70
PFA	250	-200	ja	2,17
PTFE	260	-200	ja	2,17
FEP	205	-100	ja	2,15
PVC	80	-20	nein	1,35
NR	80	-40	nein	1,20
PMMA	65 bis 95	-50	nein	1,18
MF	120	-80	ja	1,50

* Chemikalien- und Temperaturtauglichkeit beachten!

Chemikalienbeständigkeit von Kunststoffen

Im Hinblick auf die chemische Beständigkeit sind die Kunststoffe in folgende Klassen eingeteilt:

+

sehr gute chemische Beständigkeit

Ständige Einwirkung des Mediums verursacht innerhalb von 30 Tagen keine Schädigung des Kunststoffs. Der Kunststoff kann über Jahre resistent bleiben.

O

gute bis bedingte chemische Beständigkeit

Ständige Einwirkung des Mediums verursacht innerhalb des Zeitraumes vom 7. bis 30. Tag geringfügige Schädigungen, die zum Teil reversibel sind (z.B. Quellen, Erweichen, Nachlassen der mechanischen Festigkeit, Verfärben).

–

geringe chemische Beständigkeit

Nicht für ständige Einwirkung des Mediums geeignet. Schädigungen können sofort eintreten (z.B. Nachlassen der mechanischen Festigkeit, Deformation, Verfärben, Risse, Auflösung).

Chemikalienbeständigkeit von Kunststoffen

Medium	PS		SAN		PC		POM		PMP		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
Acetaldehyd	-	-	-	-	0	-	+	+	0	-	+	-	+	0
Aceton	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	0	+	+
Acetonitril	-	-	-	-	-	-	+		0	-	+	0	+	0
Acetophenon	-	-	-	-	-	-	+		0	-	-	-	0	0
Acetylaceton	-	-	-	-	-	-	+		+		+		+	
Acetylchlorid	-	-	-	-	-	-					+		+	
Acrylnitril	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
Acrylsäure	-	-	-	-	-	-	-	-	+		+		+	
Adipinsäure	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Allylalkohol	+	0	-	-	+	0	+	+	+	0	+	+	+	+
Aluminiumchlorid	+	+	+	+	-	-	+	0	+	+	+	+	+	+
Aluminiumhydroxid	0	0	0	0	0	-	+	+	+	0	+	+	+	+
Ameisensäure, 98 - 100%	+	0	0	0	+	0	-	-	+	0	+	+	+	+
Aminosäuren	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ammoniumchlorid	+	+	+	+	0	0	+	+	+	+	+	+	+	+
Ammoniumfluorid	+	+	+	+	0	0	+	+	+	0	+	+	+	+
Ammoniumhydroxid, 30% (Ammoniak)	0	-	+	0	-	-	0	0	+	+	+	+	+	+
Ammoniumsulfat	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
n-Amylacetat	-	-	-	-	-	-	+	+	+	0	0	-	+	0
Amylalkohol (Pentanol)	0	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Amylchlorid (Chlorpentan)	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-
Anilin	-	-	-	-	0	-	0	0	+	0	+	0	+	+
Bariumchlorid	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Benzaldehyd	-	-	-	-	0	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Benzin	-	-	-	-	0	-	+	+	0	0	0	-	+	+
Benzol	-	-	-	-	-	-	+	0	0	0	0	-	+	+
Benzoylchlorid	-	-	-	-	-	-	+	0	0	0	0	-	+	+
Benzylalkohol	-	-	-	-	0	0	+	+	0	-	0	-	0	-
Benzylamin	-	-	-	-	-	-	+		0		0	-	0	
Benzylchlorid	-	-					+							

Chemikalienbeständigkeit von Kunststoffen gegenüber Substanzgruppen

Substanzgruppen bei 20 °C	PS	SAN	PC	POM	PMP	PE-LD	PE-HD	PP	ETFE	PFA	PTFE	FEP	PVC	NR	PMMA	MF
Alkohole, aliphatische	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+
Ether	-	-	-	+	-	o	o	o	+	+	+	+	-	-	-	-
Aldehyde	-	-	o	o	o	o	+	+	+	+	+	+	-	o	o	+
Ester	-	-	-	-	o	o	o	o	+	+	+	+	-	o	o	+
Kohlenwasserstoffe, aliphatisch	-	-	o	+	o	o	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
Kohlenwasserstoffe, aromatisch	-	-	-	+	-	o	+	o	+	+	+	+	-	-	-	+
Kohlenwasserstoffe, halogeniert	-	-	-	+	-	o	o	o	+	+	+	+	-	-	-	+
Ketone	-	-	-	+	o	o	o	o	o	+	+	+	-	-	-	+
Laugen	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
Säuren stark oder konzentriert	o	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
Säuren schwach oder verdünnt	o	o	o	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	o	-	o
Oxidierende Säuren, Oxidationsmittel	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-

Die 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.

Chemikalienbeständigkeit von Kunststoffen

PP		ECTFE/ETFE		PFA/FEP		PTFE		FKM		PVC		NR		SI		MF
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	20°C
+	-	+	0	+	+	+	+	-	-	-	-	0	0			
+	+	+	0	+	+	+	+	-	-	-	-	0	0	0	0	+
+	0	+	+	+	+	+	+	-		-	-	-	-	-	-	
0	0	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-			+
+		+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-			
+		+	+	+	+	+	+	+		-	-	-	-			
0	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	
+		+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	
+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	0	+	+	+	+	
+	+	+	+	+	+	+	+	+		0	-	+	+	+	+	
+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	0	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	
+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	0	0	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0	+	+	+	+	
+	+	+	+	+	+	+	+	0		+	0					
+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	0	-	-	+	+	+
+	+					+	+	-	-	+	+	0		0		
0	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	0	-	-	
+	+	+	+	+	+	+	+	0		0	0	+	+	-	-	
-	-	+	+	+	+	+	+	+		-	-	-	-	-	-	
+	+	+	0	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	0	
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
+	+	+	0	+	0	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	
0	0	+	+	+	+	+	+	+	0	0	-	-	-	-	-	+
+	0	+	+	+	+	+	+	0	-	-	-	-	-	-	-	+
+	0	+	+			+	+	+		-	-	-	-	-	-	
0	-	+	+	+	+	+	+	+		0	0	+	+	+	+	
0		+	+	+	+	+	+	+		-	-	-	-	0		
		+	+			+	+	+				-	-	-	-	

Chemikalienbeständigkeit von Kunststoffen

Medium	PS		SAN		PC		POM		PMP		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
Borsäure, 10%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Brom	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Brombenzol	-	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	-
Bromnaphthalin	-	-	-	-										
Bromoform	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bromwasserstoffsäure	0	-			+	+	-	-	+	+	+	+	+	+
1-Butanol	0	-	+	0	0	0	+	+	+	0	+	+	+	+
Butandiol	-	-	-	-			+	+	+	+	+	+	+	+
Buttersäure	-	-	-	-	0	-					-	-	0	-
n-Butylacetat	-	-	-	-	-	-	+	0	+	0	0	0	+	+
Butylamin	-	-	-	-			+	+						
Butylmethylether	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	0	-	0	-
Calciumcarbonat	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Calciumchlorid	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Calciumhydroxid	+	0	+	0	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Calciumhypochlorit	+	+	+	0	0	-	+	+	+	0	+	+	+	+
Chloracetaldehyd, 45%	-	-	-	-										
Chloraceton	-	-	-	-										
Chlorbenzol	-	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	-
Chlorbutan	-	-	-	-			-	-	0	-	0	-	0	-
Chloressigsäure	-	-	-	-	0	-	-	-	+	+	+	+	+	+
Chlornaphtalin							-	-						
Chloroform	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	+	0
Chlorsulfonsäure							-	-						
Chromsäure, 10%	-	-	-	-	+	0	0	0	+	+	+	+	+	+
Chromsäure, 50%	-	-	0	0	0	-	-	-	0	0	+	0	+	0
Chromschwefelsäure	0	0	0	0	-	-	-	-	0	-	+	-	+	-
Cumol (Isopropylbenzol)	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	0	-	+	0
Cyclohexan	-	-			+	0	+	+	-	-	0	-	0	-
Cyclohexanon	-	-			-	-			0	0	-	-	0	-
Cyclopentan	-	-			-	-			0	-	-	-	0	-
Decan					0		+		0				0	-
1-Decanol	0		0		0		+		+				+	
Dibenzylether	-	-	-	-			+		0				+	
Dibromethan														
Dibutylphthalat	-	-	-	-	-	-	+	+	+	0	0	-	0	-
Dichlorbenzol	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	0	-
Dichloressigsäure	0	-			0	-			+	+	0	-	0	0
Dichlorethan							-	-	0	-	0	-	0	-
Dichlormethan	-	-			-	-			0	-	0	-	0	-
Dieselöl (Heizöl)	-	-	-	-	-	-	+	+	0	-	0	-	+	0
Diethanolamin	-	-	-	-	-	-							0	
Diethylamin	0	0			-	-			0	0	-	-	0	-
1,2 Diethylbenzol	-	-			0	-			-	-	-	-	0	-
Diethylenglycol	0	-	+	+	0	0	+	+	+	+	+	+	+	+
Diethylether	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	0	-
Dimethylanilin	-	-	-	-	-	-								
Dimethylformamid (DMF)	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Dimethylsulfoxid (DMSO)	-	-	-	-	-	-			+	+	+	+	+	+
1,4 Dioxan	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	+	0	+	+
Diphenylether	-	-	-	-			0							
Essigsäure (Eisessig), 100%	-	-			-	-	-	-	+	0	+	0	+	+
Essigsäure, 50%	0	0	+	0	+	0	0	-	+	+	+	+	+	+
Essigsäureanhydrid	-	-			-	-	-	-	+	0	-	-	0	0

Chemikalienbeständigkeit von Kunststoffen

PP		ECTFE/ETFE		PFA/FEP		PTFE		FKM		PVC		NR		SI		MF
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	20°C
+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	
-	-	+	+	+	+	+	+	0		-	-	-	-	-	-	
-	-	0	-	+	+	+	+	+		-	-	-	-	-	-	
		+	+	+	+	+	+									
-	-	+	+	+	+	+	+			-	-	-	-	-	-	
+	+	+	+	+	+	+	+	+				0				
+	+	+	+	+	+	+	+	+		0	0	+	+	+	+	
+	+	+	+	+	+	+	+	-	-			0		-	-	
-	-	+	+	+	+	+	+	0				-	-			
0	0	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	0	-	-	-	
		+	+			+	+	-	-			-	-			
+	0	+	0	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
+	+	+	+	+	+	+	+	+		0	-	+	+	0	0	
+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0	-	+	+	+	0	
		+	+			+	+									
		+	+			+	+	-	-			0				
0	-	+	0	+	+	+	+	0	-	-	-	-	-	-	-	
0	-	+	+	+	+	+	+	0	-			-	-	-	-	
+	+	+	+	+	+	+	+	0		+	0	-	-	-	-	
		+	+			+	+	+				-	-			
-	-	+	0	+	0	+	+	0		-	-	-	-	-	-	+
		0	-	+	+	+	+	-	-			-	-	-	-	
+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	0	-	-	0	-	
0	0	+	+	+	+	+	+	+		+	-	-	-	-	-	
-	-	+	+	+	+	+	+	+		+	0	-	-	-	-	
0	-	+	+	+	+	+	+	+		-	-	-	-	-	-	
0	-	+	0	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+
0	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-			
0	-	+	+	+	+	+	+	+		-	-	-	-	-	-	
0		+	+	+	+	+	+	+		0		-	-	-	-	
+		+	+	+	+	+	+	+		+		0		0		
+		+	+	+	+	+	+	-	-			-	-			
		0		+		+	+									
+	0	+	+	+	+	+	+	0		-	-	-	-	0	-	
0	-	+	0	+	+	+	+	+		-	-	-	-	-	-	
0	-	+	0	+	+	+	+	-	-	0	-	-	-	-	-	
0	-	+	+	+	+	+	+	0				-	-	-	-	
0	-	0	0	+	+	+	+	0		-	-	-	-	-	-	
+	0	+	+	+	+	+	+	+		0	-	-	-	-	-	
0						+	+									
0	-	+	0	+	+	+	+	-	-	-	-	0		0		
-	-	+	0	+	+	+	+	+		-	-	-	-	-	-	
+	+	+	+	+	+	+	+	+		-	-	+	+	+	+	
0	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	
		+	+	+	+	+	+	0				-	-	0		
+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	0	-	-	-	+	+	
+	+	+	+	+	+	+	+			-	-			+	+	
+	0	+	0	+	+	+	+			-	-	-	-	-	-	
						+	+	0				-	-	-	-	
+	0	+	+	+	+	+	+	-	-			0		-	-	0
+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	0	0	0	-	-	+
0	0	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	0		0	-	

Chemikalienbeständigkeit von Kunststoffen

Medium	PS		SAN		PC		POM		PMP		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
Ethanol	-	-	0	-	+	0	+	+	+	0	+	+	+	+
Ethanolamin														
Ethylacetat	-	-			-	-			0	-	+	+	+	+
Ethylbenzol	-	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	-
Ethylenglycol (Glycol)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ethylenoxid	-	-	-	-	0	-	+	+	0	-	0	0	0	0
Ethylmethylketon	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	0	-
Fluoressigsäure	-	-	-	-	-	-	-	-						
Flusssäure, 40%	+	+	+	0	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
Flusssäure, 70%	-	-	-	-	-	-	-	-	+	0	+	-	+	0
Formaldehyd, 40%	-	-	+	+	+	0	+	+	+	+	+	+	+	+
Formamid							-	-	+	+	+	+	+	+
Glycolsäure, 50%									+	+	+	+	+	+
Glyzerin	+	+	+	+	+	+	0	0	+	+	+	+	+	+
Harnstoff	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Heizöl (Dieselöl)	-	-	-	-	-	-	+	+	0	-	0	-	+	0
Heptan	-	-			+	0			0	0	0	-	0	0
Hexan	0	-	+	+	-	-	+	+	0	-	0	-	+	0
Hexanol									+	+	+	+	+	+
Hexansäure														
Lugols Lösung (Iod-Kaliumiodidlösung)	0	-	0	-	0	-	0	0	+	0	-	-	-	-
Iodwasserstoffsäure									+	+	+	+	+	+
Isoamylalkohol							+	+	+	+	+	+	+	+
Isobutanol	0	0	0	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Isooctan	0	-	0	-	0									
Isopropanol (2-Propanol)	0	0	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Isopropylether	-	-			-	-			-	-	-	-	-	-
Kaliumchlorid	0	0	0	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Kaliumdichromat														
Kaliumhydroxid	0	0	0	0	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Kaliumpermanganat	+	+	+	0	+	+	0	0	+	+	+	+	+	+
Königswasser	0	-	0	-	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-
Kresol	-	-			-	-			-	-	-	-	0	-
Kupfersulfat	+	+	+	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Methanol	0	-	0	-	+	0	+	+	+	+	+	0	+	+
Methoxybenzol	-	-	-	-	-	-	0							
Methylenchlorid	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	0	-
Methylformiat	-	-	-	-	-	-	+							
Methylpropylketon	-	-	-	-	-	-	+	+	0	0	+	0	+	+
Milchsäure	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+
Mineralöl (Motoröl)	+		+		+		+	+	+	+	+	0	+	+
Monochloressigsäure	-	-	-	-	0	-	-	-	+	+	+	+	+	+
Natriumacetat	+	+	+	+	+	+	+	0	+	+	+	+	+	+
Natriumchlorid	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Natriumdichromat	+	0	+	0	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Natriumfluorid	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Natriumhydroxid, 30%	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Nitrobenzol	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0	-
Ölsäure	-	-	-	-										
Oxalsäure	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ozon	0	0	0	0	-	-	-	-	+	+	0	-	0	-
n-Pentan														
Perchlorethylen	-	-	0	0	-	-	+	0	-	-	-	-	-	-
Perchlorsäure	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	+	-	+	-

Chemikalienbeständigkeit von Kunststoffen

PP		ECTFE/ETFE		PFA/FEP		PTFE		FKM		PVC		NR		SI		MF
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	20°C
+	+	+	+	+	+	+	+	0		+	0	+	+	+	+	+
+		+	+	+	+	+	+									
+	0	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-			+
-	-	0	0	+	+	+	+			-	-	-	-	-	-	
+	+	+	+	+	+	+	+	0		+	+	+	+	+	+	+
0	-	+	+	+	+	+	+			0	-	-	-	-	-	
+	0	0	0	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-			
						+		-	-	-	-	-	-	-	-	
+	+	+	+	+	+	+	+			0	-	0	0	-	-	-
+	0	+	+	+	+	+	0			-	-	-	-	-	-	-
+	+	+	+	+	+	+	+	0		0	-	+	+			
+	+	+	+	+	+	+	+	0				+				
+	+	+	+	+	+	+	+	0				+		+		
+	+	+	+	+	+	+	+	0		+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+		0	-	+	+	+	+	+
+	0	+	+	+	+	+	+	+		0	-	-	-	-	-	
0	0	+	+	+	+	+	+	+		-	-	-	-			
+	0	+	+	+	+	+	+	+		0	-	-	-	-	-	
+	+	+	+	+	+	+	+	+				0		0		
						+	+									
+	+	+	+	+	+	+	+	+		-	-	-	-			
+	+	+	+	+	+	+	+	+								
+	+	+	+	+	+	+	+	+				0		0		
+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	0	+	+	+	+	
		+	+	+	+	+	+	+				-	-	-	-	
+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	0	+	+	+	+	
-	-	+	0	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-			
+	+	+	+	+	+	+	+			+	0	+	+	+	+	
						+	+	0				0				
+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	0	0	+	+	-	-	-
+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	0			
0	-	+	+	+	+	+	+	-	-	0	0	-	-	-	-	-
0	0	+	0	+	+	+	+	+		-	-	-	-			
+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	0	+	+	+	+	
+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	0	+	+	+	+	
		+	+	+	+	+	+	-	-			-	-			
0	-	+	+	+	+	+	+	0		-	-	-	-	-	-	
		+	+	+	+	+	+					-	-	0	-	
+	0	+	+	+	+	+	+			-	-	-	-	0	-	
+	+	+	+	+	+	+	+	+		0	0	0	0	0	0	
+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	-	-	+	0	
+	+	+	+	+	+	+	+	0		+	0	-	-	-	-	
+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	0	0	+	+	+	0	
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	0		
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0	0	
+	+	+	+	+	+	+	+	0		+	+	+	+	0	0	-
-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	
		+	+	+	+	+	+	0				-	-	-	-	
+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	
0	-	+	+	+	+	+	+	0		+	0	-	-	0	0	
		+	+	+	+	+	+	+				-	-	-	-	
-	-	+	+	+	+	+	+	0		-	-	-	-	-	-	
+	-	+	+	+	0	+	+	+		0	-	0	-	0	-	

Chemikalienbeständigkeit von Kunststoffen

Medium	PS		SAN		PC		POM		PMP		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
Peressigsäure					-	-	-	-						
Petrolether	-	-					+	+			0			
Petroleum	-	-			0	0	+	+	0	0	0	-	0	-
Phenol	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	+	0	+	+
Phenylethanol													0	
Phenylhydrazin													0	
Phosphorsäure, 85%	+	0	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+
Piperidin													+	
Propylenglycol (Propandiol)	+	+	-	-	+	0	+	+	+	+	+	+	+	+
Propanol	0		+	+	0		+	+	+	+	+	+	+	+
Propionsäure	0	-			-	-	-	-	+	0	0	-	+	0
Pyridin	-	-	-	-	-	-	+	0	+	0	+	0	+	0
Quecksilber	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Quecksilberchlorid	+	0	+	+	+	+	0	0	+	+	+	+	+	+
Salicylaldehyd	-	-	-	-	0	0			+	+	+	+	+	+
Salicylsäure	+	+	+	+			-	-	+	+	+	+	+	+
Salpetersäure, 10%	-	-	+	0	+	0	-	-	+	+	+	+	+	+
Salpetersäure, 30%	-	-	0	-	+	0	-	-	0	-	0	0	0	-
Salpetersäure, 70%	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
Salzsäure, 10%	+	+	0	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
Salzsäure, 20%	+	+	0	-	0	0	-	-	+	+	+	+	+	+
Salzsäure, 37%	0	0	0	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
Schwefelkohlenstoff	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-
Schwefelsäure, 60%	-	-	+	0	0	0	-	-	+	+	+	+	+	+
Schwefelsäure, 98%	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	0	-	0	-
Silberacetat	0	0	0	0	+	+	0	0	+	+	+	+	+	+
Silbernitrat	0	0	+	+	+	+	0	0	+	+	+	+	+	+
Terpentin	-	-	0	0	-	-	+	+	0	0	0	-	0	-
Tetrachlorethylen														
Tetrachlorkohlenstoff	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-	0	-
Tetrahydrofuran (THF)	-	-	-	-	-	-	0	0	0	-	0	-	0	-
Tetramethylammoniumhydroxid					-	-	-	-						
Toluol	-	-	-	-	-	-	+	+	0	-	0	-	0	0
Trichlorbenzol	-	-			-	-			0	0	-	-	-	-
Trichloressigsäure	0	-			0	-			+	+	0	-	0	0
Trichlorethan	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0	-
Trichlorethylen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-
Trichlortrifluorethan	-	-	-	-										
Triethanolamin	-	-	-	-										
Triethylenglycol	+	0	+	+	+	0	+	0	+	+	+	+	+	+
Trifluoressigsäure (TFA)	-	-	-	-			-	-						
Trifluorethan	-	-	-	-										
Tripropylenglycol	+	+	+	+	+	0	+	0	+	+	+	+	+	+
Wasserstoffperoxid, 35%	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+
Weinsäure	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Xylol	-	-	-	-	-	-	+	+	0	-	0	-	0	-
Zinkchlorid, 10%	+	+	+	+	+	+	+	0	+	+	+	+	+	+
Zinksulfat, 10%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Chemikalienbeständigkeit von Kunststoffen

PP		ECTFE/ETFE		PFA/FEP		PTFE		FKM		PVC		NR		SI		MF
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	20°C
		+	+	+	+	+	+							-	-	
		+	+	+	+	+	+	+		0	-	-	-	0		
0	-	+	+	+	+	+	+	+		+	-	-	-	0		
+	+	+	+	+	+	+	+	0		-	-	-	-	-	-	
0		+	+	+	+	+	+									
0		+	+	+	+	+	+	0				0				
+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	0	-	-	0	0	-
+		+	+	+	+	+	+	-	-			-	-			
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0	-	+				
+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+		0		
+	0	+	0	+	+	+	+	+		0	-	-	-			
0	0	-	-	+	+	+	+	-	-	0	-	-	-	-	-	
+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+			
+	+	+	+	+	+	+	+	+		-	-	+	+			
+	+	+	-	+	+	+	+			-	-					
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0	-	+	+	+	+	
+	+	+	+	+	+	+	+	0	-	+	0	-	-	-	-	-
0	-	+	+	+	+	+	+	0	-	0	-	-	-	-	-	-
-	-	+	+	+	+	+	+	0	-	-	-	-	-	-	-	-
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		0		0	-	-
+	+	+	+	+	+	+	+	+	0	0		0		-	-	-
+	+	+	+	+	+	+	+	0	-	0	-	0	-	-	-	-
-	-	+	0	+	+	+	+	+		-	-	-	-	+	+	
+	+	+	+	+	+	+	+	+		0	-	-	-	-	-	
-	-	+	+	+	+	+	+	+		-	-	-	-	-	-	
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0	0	+	+	+	+	
+	+	+	+	+	+	+	+	+		0	0	+	+	+	+	
-	-	+	+	+	+	+	+	+		+	+	-	-	-	-	
		0		+		+	+	0				-	-			
-	-	+	+	+	+	+	+	+		-	-	-	-	-	-	+
0	-	+	0	0	0	+	+	-		-	-	-	-	-	-	+
		+	+	+	+	+	+	-								
0	-	+	+	+	+	+	+	0		-	-	-	-	-	-	
-	-	+	0	+	+	+	+			-	-					
0	-	+	0	+	+	+	+	-	-	0	-	0				
-	-	+	+	+	+	+	+	+		-	-	-	-	-	-	
-	-	+	+	+	+	+	+	0		-	-	-	-	-	-	
		0	-	+	+	+	+									
				+	+	+	+	-	-			-	-	-	-	
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0	-	+	+	+	+	
				+	-	+	0	-	-							
				+	0	+	+	+				-	-	-	-	
+	+	+	+	+	+	+	+			0	-	+	+	+	+	
+	+	+	+	+	+	+	+			+	0	-	-	0	0	0
+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	-
-	-	+	+	+	+	+	+	0		-	-	-	-	-	-	
+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	0	+	+	+	+	
+	+	+	+	+	+	+	+	+		0	-	+	+	+	+	

Reinigung und Sterilisation* von Kunststoffen

Kunststoff	Autoklav 121 °C, t_e 20 min nach DIN	Heißluft 160 °C (trocken)	Gas (Ethylenoxid)	Chemisch (Formalin, Ethanol)	β-/γ-Strahlen 25 kGy
PS	nein	nein	nein	ja	ja
SAN	nein	nein	ja	ja	nein
PC	ja[1)]	nein	ja	ja	ja
POM	ja[1)]	nein	ja	ja	ja (eingeschränkt)
PMP	ja	nein	ja	ja	ja
PE-LD	nein	nein	ja	ja	ja
PE-HD	nein	nein	ja	ja	ja
PP	ja	nein	ja	ja	ja (eingeschränkt)
ETFE	ja	nein	ja	ja	nein
PFA	ja	ja	ja	ja	nein
PTFE	ja	ja	ja	ja	nein
FEP	ja	ja	ja	ja	nein
PVC	nein	nein	ja	ja	nein
NR	nein	nein	ja	ja	nein
PMMA	nein	nein	nein	ja	ja
MF	nein	nein	ja	nein	nein

* Nur sorgfältig gereinigte und mit destilliertes Wasser gespülte Laborgeräte sterilisieren. Bei Behältern Verschlüsse stets entfernen!
[1)] Häufiges Autoklavieren führt zu Festigkeitsverlust!

Reinigung und Sterilisation
Alle Polyolefine, wie PE-LD, PE-HD, PP und PMP sowie die Fluorkunststoffe PTFE, PFA, FEP und ETFE, haben eine nicht benetzbare Oberfläche, die sehr beständig und leicht zu reinigen ist. Scheuermittel bzw. Scheuerschwämme sollten für Laborartikel aus Kunststoff nicht verwendet werden. Zur Reinigung können handelsübliche alkalische Reiniger verwendet werden. Laborartikel aus oben genannten Kunststoffen können in Laborspülmaschinen zusammen mit anderen Gefäßen gespült und getrocknet werden. Die maschinelle Reinigung von Laborgeräten in der Laborspülmaschine ist schonender als die Reinigung in Tauchbädern. Die Geräte kommen nur während der relativ kurzen Spülphasen mit der Reinigungslösung in Kontakt, wenn diese über Spritz- bzw. Injektordüsen aufgesprüht wird. Aufgrund ihres geringen Gewichtes empfehlen wir, diese jedoch mit Spülnetzen zu sichern, damit sie durch den Spühlstrahl nicht umhergewirbelt werden. Laborgeräte sind besser gegen Beschädigung der Oberflächen geschützt, wenn die Drahtkörbe der Spülmaschine mit Kunststoff überzogen sind. Laborgeräte aus Polycarbonat (PC) sollten nicht mit alkalischen Reinigungsmedien (> pH 7) gespült werden.

Reinigung für die Spurenanalytik
Um Kontaminationen von Kationen und Anionen in der Spurenanalytik zu vermeiden, sollten Laborartikel aus Kunststoff mit einer 1N HCl bzw. HNO_3 Lösung über maximal 6 Stunden bei Raumtemperatur stehen gelassen und anschließend mit gereinigtem destilliertem Wasser gespült werden. Für die Spurenanalytik im Konzentrationsbereich ng/g (ppb) bzw. pg/g (ppt) zeichnen sich besonders Gefäße aus dem Fluorkunststoff PFA durch die glatte Oberfläche und leichte Reinigung ohne Verschleppungen (Memory-Effekte) und Wechselwirkungen mit dem Gefäßmaterial aus.

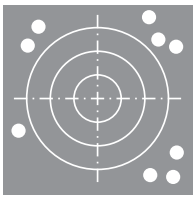
Sterilisation von Laborartikeln aus Kunststoff
Unter Autoklavieren (Dampfsterilisieren) versteht man das Abtöten bzw. das irreversible Inaktivieren aller vermehrungsfähigen Mikroorganismen unter Einwirkung von „gesättigtem Wasserdampf von mindestens 120 °C“ (DIN 58946-1, 1987). Als Mindesteinwirkungszeit (Abtötungszeit + Sicherheitszuschlag) ist in der DIN EN 285 für die Sterilisiertemperatur 121 °C genannt: t_e = 20 Minuten. Die ordnungsgemäße Durchführung der Sterilisation bis hin zur biologischen Sicherung (DIN EN 285) liegt in der Verantwortung der zuständigen Hygienefachkraft. Vor dem Autoklavieren von Laborartikeln aus Kunststoff muss sichergestellt sein, dass keine Verschmutzungen bzw. Restverunreinigungen vorhanden sind. Sonst backen während des Dampfsterilisierens die Schmutzreste an. Diese könnten während des Autoklavierens (121 °C) zur Zerstörung des Kunststoffes führen. Auch können die Mikroorganismen nicht wirksam abgetötet werden, da sie durch die Verschmutzungen geschützt sind. Es ist darauf zu achten, dass Gefäße mit Verschraubungen oder Stopfen nur geöffnet autoklaviert werden dürfen, damit ein Druckausgleich erfolgen kann. Das Autoklavieren von geschlossenen Gefäßen führt zur Verformung bzw. Zerstörung der Gefäße. Nicht alle Kunststoffe sind dampfsterilisierbeständig. Polycarbonat z. B. verliert seine Festigkeit, weshalb Polycarbonat-Zentrifugenröhrchen nicht dampfsterilisiert werden dürfen.

Genauigkeit

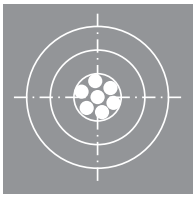
Was bedeuten in der Volumenmessung Toleranz, Richtigkeit, Variationskoeffizient und Präzision?

Grafische Darstellung von Präzision und Richtigkeit
Die Zielscheibe stellt den Volumenbereich um den zentralen Sollwert dar, die weißen Punkte sind die Werte verschiedener Messungen eines definierten Volumens.

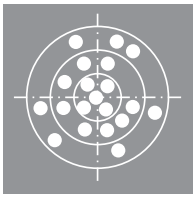
Richtigkeit schlecht: Obwohl alle Treffer dicht beieinander liegen, ist das Ziel (Sollwert) trotzdem verfehlt.
Präzision gut: Alle Treffer liegen dicht beieinander.
Ergebnis: Fehlgesteuerte Fertigung, systematische Abweichung. Geräte, die außerhalb der Toleranz liegen, müssen aussortiert werden.



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: 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.



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 Toleranz liegen, müssen aussortiert werden.

Zur Beschreibung der Genauigkeit wird für Volumenmessgeräte aus Glas der Begriff der „Toleranz" verwendet, während sich für Liquid Handling Geräte die statistischen Begriffe „Richtigkeit [%]" und „Variationskoeffizient [%]" etabliert haben.

Toleranz

$$\text{Tol.} \geq | V_{ist} - V_{Soll} |$$

Die in den entsprechenden Normen angegebene Toleranz (Tol.) gibt die maximale zulässige Abweichung des Gerätes vom Sollwert an.

Richtigkeit

$$R[\%] = \frac{\bar{V} - V_{Soll}}{V_{Soll}} \cdot 100$$

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 %.

Variationskoeffizient

$$VK[\%] = \frac{s \cdot 100}{\bar{V}}$$

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.

Teilvolumen

$$R_T[\%] = \frac{V_N}{V_T} \cdot R_N\%$$

(analog VK_T %)

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.

Toleranz aus R und VK

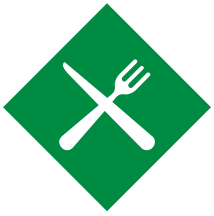
$$\text{Tol.} \geq \frac{|R\%| + 2VK\%}{100\ \%} \cdot V_N$$

In guter Näherung lässt sich aus Richtigkeit und Variationskoeffizient die Toleranz z.B. für das Nennvolumen (V_N) berechnen.

Präzision

Wird die Streuung der einzelnen Messergebnisse um den Mittelwert $\bar{V}$ in Volumeneinheiten angegeben, spricht man von der Präzision.

Lebensmitteleignung



Gekennzeichnete Produkte aus PP sind für den Kontakt mit allen Lebensmittelkategorien geeignet, sofern eine Kontaktzeit von 24 h und eine Kontakttemperatur von 40 °C nicht überschritten werden. Gekennzeichnete Produkte aus SAN sind für den Kontakt mit allen wässrigen, alkohol- und fetthaltigen Lebensmitteln geeignet, sofern eine Kontaktzeit von 24 h und eine Kontakttemperatur von 40 °C nicht überschritten werden.

Über eine Kontaktzeit von mehr als 24 h und eine Kontakttemperatur von mehr als 40 °C kann keine Aussage getroffen werden, da diese nicht zum Untersuchungsumfang gehörten.

Unter den eingesetzten Prüfbedingungen entsprechen die gekennzeichneten Produkte somit den Anforderungen der EU-Richtlinie 2002/72/EC (bis einschließlich Änderungsrichtlinie 2007/19/EC) und der Verordnung (EG) Nr. 1935/2004. Gleichzeitig entsprechen sie den Anforderungen der Bedarfsgegenstände-VO (Stand: 20.12.2006) und des Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuches (LFGB).

Entsprechend der vorliegenden Bescheinigungen sind alle zur Herstellung der Produkte verwendeten Ausgangsstoffe in der Bedarfsgegenstände-V0 (Stand: 20.12.2006) bzw. der Richtlinie 2002/72/EC und ihrer Änderungsrichtlinien (einschließlich Richtlinie 2007/19/EC) aufgeführt. Sie stellen somit lebensmittelrechtlich zulässige Ausgangsstoffe dar und dürfen mit den dort angegebenen Beschränkungen bezüglich der Migrationsgrenzwerte und zulässigen Restgehalte im Endprodukt zur Herstellung von Lebensmittelbedarfsgegenständen eingesetzt werden.

Neben der zu prüfenden Einhaltung des Grenzwertes für die Globalmigration (bzw. der spezifischen Migrationsgrenzwerte) wurde eine sensorische Prüfung auf eine mögliche geruchliche und geschmackliche Beeinträchtigung von Prüflebensmitteln durchgeführt.

Die Prüfungen und Beurteilungen wurden durch ein unabhängiges, akkreditiertes Institut durchgeführt.

Steril verpackte Produkte

Durch die Verwendung steriler, einzelverpackter VITLAB-Kunststoffprodukte, zum Beispiel Volumenmessgeräte oder Messschaufeln, entfallen aufwendige Reinigungs- und Autoklavierprozesse. Sie sparen Zeit und Geld.

Sterile, einzelverpackte VITLAB-Kunststoffprodukte reduzieren das Kontaminationsrisiko. Das macht Ihre Prozesse sicher.

Die Forderung nach Keimfreiheit besteht in vielen Industriezweigen, wie in Medizin, Pharmazie oder der Mikroelektronik. Nur ein steriles Produkt ist frei von lebensfähigen, vermehrungsfähigen Mikroorganismen. Die Herstellung eines Produktes einschließlich seiner Verpackung kann auch unter besten hygienischen Umgebungsbedingungen nicht zu einem sterilen Zustand führen. Das Produkt muss nach seiner Herstellung und Verpackung sterilisiert werden.

Die Verpackung ist notwendig, um den erzielten sterilen Zustand nach der Strahlensterilisation über einen langen Zeitraum zu erhalten. Durch die Bestrahlung werden Mikroorganismen inaktiviert. Die Inaktivierung erfolgt nach einem exponentiellen Gesetz. Je nach Produktanforderung können nach der Bestrahlung unterschiedliche Endzustände bezüglich der mikrobiellen Belastung gezielt erreicht werden

Seit Jahrzehnten hat sich die Bestrahlung als wirkungsvolles Verfahren zur Keimabtötung bewährt. Da die Inaktivierung von Mikroorganismen durch physikalische oder chemische Mittel exponentiellen Gesetzen folgt, wird dieser absolute Zustand nicht erreicht. Es bleibt die Wahrscheinlichkeit, dass ein Mikroorganismus überlebt. Dieses Restrisiko ist in der EN 556 für Medizinprodukte, die in ihrer Endverpackung sterilisiert wurden, mit 10^{-6} festgelegt. Dies bedeutet, dass von einer Million Teilen eines Produktes, die in der Endverpackung sterilisiert wurden, maximal ein Teil gefunden werden darf, das mit vermehrungsfähigen Mikroorganismen behaftet ist.

Auf Kundenwunsch bieten wir Ihnen, neben individueller Verpackung, eine Bioburden-Analyse oder Zertifikate für Sterilität bzw. Pyrogenfreiheit.

Die Prüfungen und Beurteilungen werden durch ein unabhängiges, akkreditiertes Institut durchgeführt.

Art.-Nr.- Index

00394 74
00396 74
36491 79
39194 92
39294 92
39394 92
39494 92
39594 92
39694 92
39794 92
39894 92
39994 92
40093 92
40193 92
40293 92
40393 92
40493 92
40593 92
40693 92
40793 92
40894 96
41094 96
41194 96
41294 96
41394 96
41494 96
41594 96
41694 96
41794 97
41894 97
41994 97
42099 97
42294 97
42393 97
42594 87
42694 87
42794 87
42894 87
42994 87
43094 87
43194 87
43510 88
44091 51
44191 51
44291 51
44391 51
44491 51
47705 88
47706 88
47707 88
47708 88
47716 88
53510 65
53610 65
60503 54
60603 54
60703 54
60803 54
60903 54
61003 54
61103 54
61203 54
61303 54
61403 54
61503 54
61603 54
61703 54
61803 54
64091 42
64191 42
64291 42
64391 42
64491 42
64591 42
64691 41
64695 40
64704 39
64791 41
64795 40
64804 39
64891 41
64895 40
64904 39
64991 41
64995 40
65004 39
65091 41
65095 40
65104 39
65191 41
65195 40
65204 39
65291 41
65295 40
65304 39
65391 41
65395 40
65965 83
65975 83
65980 83
66695 55
66795 55
66895 55
66995 55
67095 55
67104 37
67195 37
67204 37
67295 37
67304 37
67395 37
67404 37
67495 37
67504 37
67595 37
67604 37
67695 37
67704 37
67795 37
67895 93
67995 93
68099 93
68199 93
68299 93
68399 93
68594 77
68694 77
68794 77
68894 77
68994 77
69094 77
69194 77
69294 77
69394 56
69493 56
69990 93
70494 97
70594 97
70694 97
70794 98
70894 98
70994 98
71094 98
71194 98
71598 85
71698 85
71798 85
71898 85
71998 85
72098 84
72198 84
72298 84
72398 84
72498 84
72898 106
72998 106
73298 87, 106
73498 106
73598 106
73698 106
73898 106
75093 111
75193 111
75991 56
76299 90
77094 100
78294 99
78394 99
78593 110
78794 108
79194 31, 47
79790 85
79890 85
79990 85
80130 90
80131 90
80139 14, 50
80140 14, 50
80162 96
80164 96
80165 96
80213 90
80215 32, 48
80217 32, 48
80218 32, 48
80219 32, 48
80221 32, 48
80222 32, 48
80223 32, 48
80229 84
80230 83
80231 83
80252 32, 48
80268 98
80269 98
80271 123
80276 79
80277 79
80278 79
80280 86
80281 86
80282 86
80283 86
80284 86
80285 86
80286 86
80288 86
80340 94
80342 94
80343 94
80345 94
80346 94
80347 94
80348 94
80353 80
80354 81
80355 80
80375 75
80408 72
80409 72
80410 72
80411 72
80412 72
80413 72
80418 110
80419 110
80422 52
80423 52
80424 52
80425 52
80434 110
80435 110
80436 110
80437 97
80438 97
80439 97
80440 97
80441 97
80442 97
80443 97
80445 97
80446 112
80447 112
80448 112
80452 94
80454 94
80455 94
80456 94
80459 108
80460 108
80461 108
80462 108
80463 108
80464 108
80465 108
80466 108
80467 108
80468 108
80510 109
80511 109
80512 109
80513 109
80514 109
80515 109
80520 108

80521	108
80525	108
80526	108
80535	110
80536	110
80537	110
80550	83
80551	83
80553	83
80554	83
80555	84
80556	84
80557	84
80560	90
80562	90
80593	92
80594	92
80595	92
80596	92
80602	88
80603	88
80604	88
80730	77
80731	77
80732	77
80733	77
80734	77
80735	77
80736	77
80737	77
80828	106
80877	109
80878	109
80879	109
80910	76
80911	76
80952	86
80953	86
80954	86
80970	98
80996	31, 47
81056	56
81213	90
81219	32, 48
81250	109
81251	109
81252	109
81253	109
81254	109
81255	109
81256	109
81633	64
81634	64
81640	75
81642	75
81644	75
81646	75
81648	75
81650	75
81660	75
81662	75
81664	75
81666	75
83300	64
83301	64
83302	64
83303	64
83304	64
83306	65
83307	65
83308	65
83310	72
83311	72
83312	72
83313	72
83314	72
83315	72
83316	72
83317	72
90594	74
90694	74
90794	74
90894	74
90994	74
91094	74
91194	74
91294	74
91394	74
91494	74
91789	68
91889	68
91989	68
92089	68
92189	68
92489	71
92689	71
92789	71
92889	71
93389	71
93394	70
93489	71
93494	70
93788	63
93789	71
93793	63
93794	70
93988	63
93989	71
93993	63
93994	70
94188	63
94189	71
94193	63
94194	70
94389	68
94489	68
94587	64
94588	63
94589	68
94594	67
94687	64
94688	63
94689	68
94694	67
94987	64
94988	63
94989	68
94993	63
94994	67
95087	64
95088	63
95089	68
95093	63
95094	67
95187	64
95188	63
95189	68
95193	63
95194	67
95286	65
96093	87
96293	87
96393	87
96593	87
96694	87
96794	87
97494	74
97496	74
97593	74
97791	52
97891	52
98590	84
98690	84
98790	84
98890	84
99099	80
99199	80
99299	79
99390	79
99490	79
100389	73
100394	73
100489	73
100494	73
100589	73
100594	73
100689	73
100694	73
100789	73
100794	73
100889	73
100894	73
100989	73
101589	73
101594	74
101689	73
101694	74
101789	73
101794	74
101889	73
101894	74
101989	73
101994	74
102397	72, 120
102597	72, 120
102697	72, 120
102897	72, 120
103297	122
103397	122
103797	78, 122
103897	78, 122
103997	123
104099	26
104199	26
105599	14, 49
105699	14, 49
105799	14, 49
105899	14, 49
106599	13, 49
106699	13, 49
107097	36, 118
107197	36, 118
107297	36, 118
107397	36, 118
107497	36, 118
107597	36, 118
107797	123
107897	123
107997	123
108092	66, 120
108192	66, 120
108292	66, 120
108297	66, 119
108392	66, 120
108397	66, 119
108492	66, 120
108497	66, 119
108792	62, 119
108892	62, 119
108992	62, 119
109297	66, 119
109397	66, 119
109497	69, 120
109597	69, 120
109697	69, 120
109797	69, 120
109897	69, 120
109997	69, 120
110204	53, 118
110205	53, 118
110304	53, 118
110305	53, 118
110404	53, 118
110405	53, 118
110604	53, 118
110605	53, 118
110704	53, 118
110804	53, 118
110904	53, 118
110905	53, 118
111004	53, 118
111005	53, 118
112197	53, 119
112297	53, 119
112397	53, 119
112497	53, 119
112597	53, 119
112697	53, 119
112797	53, 119
112897	53, 119
113197	93, 123
113297	93, 123
113397	93, 123
113497	93, 123
122097	105, 127
122197	105, 127
122297	105, 127
122597	69, 121
122697	69, 121
122797	69, 121
122897	69, 121
130294	77
130297	76, 121
130394	77
130397	76, 121

Art.-Nr.- Index

130494	77
130497	76, 121
130594	77
130597	76, 121
131097	128
132193	65
132293	65
132393	65
132493	65
132593	65
132693	65
132703	64
132705	64
132706	64
132708	64
132793	65
133181	62
133281	62
133381	62
134293	63
134393	63
134493	63
134593	63
135181	62
135281	62
135381	62
136693	81
136894	88
137094	111
137194	111
137294	111
137394	111
137494	111
137594	111
138093	68
138193	68
138293	68
138393	68
138493	68
138591	111
138593	68
138693	68
138793	68
138893	68
139393	71
139493	71
139593	71
139693	71
139793	71
139893	71
145094	78
145194	78
145594	31, 47
145694	31, 47
145894	31, 47
145994	31, 47
146190	82
146290	82
146399	82
146499	82
146594	30, 46
146694	30, 46
146794	30, 46
146894	30, 46
146994	30, 46
147094	30, 46
147194	30, 46
147294	30, 46
147594	30, 46
147694	30, 46
147794	30, 46
147894	30, 46
147994	30, 46
148094	30, 46
148194	30, 46
148294	30, 46
148494	30, 46
148594	30, 46
148893	28, 44
148993	28, 44
149093	28, 44
149193	28, 44
149293	28, 44
149393	28, 44
149693	29, 45
149893	29, 45
149993	29, 45
151594	99
155094	76
155594	76
155699	76
155799	76
156094	76
159497	121
159597	121
159665	100
159670	100
159697	121
160110	28, 44
160119	28, 44
160210	28, 44
160219	28, 44
160510	28, 44
160519	28, 44
161010	28, 44
161019	28, 44
162510	28, 44
163094	27, 43
163194	27, 43
163294	27, 43
163394	27, 43
163594	27, 43
164094	27, 43
164194	27, 43
164294	27, 43
164394	27, 43
164494	27, 43
164594	27, 43
165094	85
165194	85
165294	85
165394	85
165494	85
165594	85
199095	55
199099	55
199195	55
199199	55
300497	102, 124
300597	102, 124
300897	102, 124
301097	102, 124
301197	102, 124
301597	102, 124
301697	102, 124
301797	102, 124
301897	102, 124
301997	102, 124
302097	102, 124
302197	102, 124
302297	102, 124
302397	102, 124
302497	102, 124
302597	102, 124
303097	102, 124
303197	102, 124
303297	102, 124
307697	102, 124
307797	102, 124
307897	102, 124
307997	102, 124
308097	102, 124
308197	102, 124
308297	102, 124
308397	102, 124
308497	102, 124
308597	102, 124
308697	102, 124
308797	102, 124
308897	102, 124
308997	102, 124
309097	102, 124
309197	102, 124
309297	102, 124
309397	102, 124
309497	102, 124
309597	102, 124
310197	104, 126
310297	104, 126
310397	104, 126
310497	104, 126
311097	103, 125
311197	103, 125
311297	103, 125
311397	103, 125
311497	103, 125
311597	103, 125
311697	103, 125
311797	103, 125
311897	103, 125
311997	103, 125
314097	103, 125
314197	103, 125
314297	103, 125
316097	103, 125
316197	103, 125
316297	103, 125
316397	103, 125
316497	103, 125
317297	104, 126
318293	105, 127
318393	105, 127
318597	105, 127
324594	26
324694	26
324794	26
325095	96
325195	96
325295	96
325395	96
325495	96
326094	83
326194	83
326294	83
326496	82
326596	82
326696	82
440081	51
440941	51
441081	51
441941	51
442081	51
442941	51
443081	51
443941	51
444081	51
444941	51
445081	51
445941	51
446081	51
446941	51
447081	51
447941	51
480941	52
481941	52
482941	52
483941	52
484941	52
605081	54
606081	54
607081	54
608081	54
609081	54
610081	54
611081	54
612081	54
613081	54
614081	54
615081	54
616081	54
617081	54
618081	54
640941	42
641941	42
642941	42
643941	42
644941	42
645941	42
646081	41
646941	40
647081	41
647941	40
648081	41
648941	40
649081	41
649941	40
650081	41
650941	40
651081	41
651941	40
652081	41
652941	40
653081	41
653941	40
666941	55

667941	55
668941	55
669941	55
670040	36
670941	55
671040	36
671891	39
671895	38
671941	38
672040	36
672891	39
672895	38
672941	38
673040	36
673891	39
673895	38
673941	38
674040	36
674891	39
674895	38
674941	38
675040	36
675891	39
675895	38
675941	38
676040	36
676891	39
676895	38
676941	38
677891	39
677895	38
677941	38
760941	42
833019	62
833029	62
833039	62
833049	62
978081	52
978941	52
1037979	78, 122
1038971	78, 122
1331819	60
1331839	60
1331849	60
1331859	60
1331869	60
1332819	60
1332839	60
1332849	60
1332859	60
1332869	60
1332879	60
1332889	60
1332959	60
1332969	60
1332979	60
1333819	60
1333839	60
1333849	60
1333859	60
1333869	60
1351819	61
1351839	61
1351849	61
1351859	61
1351869	61
1352819	61
1352839	61
1352849	61
1352859	61
1352869	61
1352879	61
1352889	61
1352959	61
1352969	61
1352979	61
1353819	61
1353839	61
1353849	61
1353859	61
1353869	61
1431829	60
1432829	60
1432899	60
1432909	60
1432919	60
1432939	60
1432949	60
1432989	60
1433829	60
1451829	61
1452829	61
1452899	61
1452909	61
1452919	61
1452939	61
1452949	61
1452989	61
1453829	61
1601503	18
1601504	18
1601505	18
1601506	18
1601507	18
1601508	18
1602502	18
1602504	18
1602505	18
1605503	19
1605504	19
1605505	19
1605506	19
1605507	19
1605508	19
1606515	19
1610501	21
1610502	21
1610503	21
1610504	21
1610506	21
1611503	21
1611506	21
1611508	21
1620506	12
1620507	12
1630500	25
1631500	24
1631510	24
1631520	24
1631530	24
1670066	13, 22
1670067	13, 22
1670068	13, 22
1670072	22
1670080	13, 22
1670085	13
1670092	22
1670095	13
1670100	13, 22
1670105	22
1670110	13, 22
1670115	13, 22
1670120	13, 22
1670125	13
1670145	22
1670150	22
1670155	13, 22
1670165	22
1670170	22
1670175	22
1670180	13, 22
1670185	22
1670647	26
1670648	26
1670649	26
1670650	26
1671095	13, 22
1671500	13, 22
1671505	22
1671506	22
1671510	13, 22
1671515	22
1671520	22
3125970	104, 126
3126970	104, 126
3190940	89
3190943	89
3190948	89
3191940	89
3191943	89
3191948	89
3192940	89
3192943	89
3192948	89
3193940	89
3193943	89
3193948	89
3194940	89
3194943	89
3194948	89
3195940	89
3195943	89
3195948	89
3197940	89
3197943	89
3197948	89
3198940	89
3198943	89
3198948	89
5581170	67
5581180	67
5581190	67
5581200	67
5581210	67
5581220	67
5581230	67
5581240	67
5581250	67
5581300	70
5581310	70
5581320	70
5581330	70
5581340	70
5581350	70
5582070	67
5582080	67
5582090	67
5582100	67
5582110	67
5582120	67
5582130	67
5582140	67
5582150	67
5582200	70
5582210	70
5582220	70
5582230	70
5582240	70
5582250	70
5583100	66
5583110	66
5583120	66
5583130	66
5583140	66
5583150	66
5583170	66
5583180	66
5583190	66
5584200	69
5584210	69
5584220	69
5584230	69
5584240	69
5584250	69

Alpha - Index

2-Wege-/3-Wege-Ventile, PE/PP 111

A

Abdampfschalen, PFA 122
Abtropfgestell 90
Abtropfgestell, PS 90
Allzweckdose, SAN 79
Analysentrichter, PP 96
Aräometerzylinder, PP 42
Aufbewahrungskästen, PS 79
Aufbewahrungskästen, stapelbar, PS 79

B

Büchner-Trichter, PP 97
Büretten 14, 49
Bürettenhähne, PMP/PTFE 14, 49
Bürettenhalter, PP 14, 50

C

Chemikalien Entsorgungseinheit, PE/PP 99

D

Deckel für Instrumentenschalen, PS 85
Dispenser HF 19
Durchlaufhähne, PE 111

E

Eimer mit Ausguss, PP 87
Eimer, PE-HD 87
Einmal-Messpipetten, PS, steril 28, 44
Einmal-Messpipetten, PS, unsteril 28, 44
Enghalsflaschen, PE-HD 66
Enghalsflaschen, PE-HD, braun 67
Enghalsflaschen, PE-LD 68
Enghalsflaschen, PFA 66, 119
Enghalsflaschen, PFA-economy 66, 120
Enghalsflaschen, PP 67
Erlenmeyer-Kolben, PC 55
Erlenmeyer-Kolben, PMP 55
Erlenmeyer-Kolben, PP 55
Ersatzteile für Exsikkatoren 84
Exsikkator-Scheiben, PP und Porzellan 83
Exsikkatoren mit Hahn, PC 82
Exsikkatoren mit Hahn, PP/PC 83
Exsikkatoren, PP/PC 83

F

Färbeeinsatz, PP 81
Färbegestell, POM 79
Färbeküvette ‘Coplin’, PP 81
Färbeküvette ‘Hellendahl’, PMP 80
Färbeküvette, POM 80
Färbetrog, PMP 80
Färbetrog, POM 80
Fasstrichter, PP/PE-HD 97
Filtriergestelle 99

G

Gaswaschflaschen, PFA 121
Griffinbecher, ETFE 53, 118
Griffinbecher, PFA 53, 118
Griffinbecher, PMP 54
Griffinbecher, PP 54
Griffinbecher, PTFE 53, 119

H

Hahn für Lagerflaschen, PP 75

I

Industrieschaufeln, PE-HD 92
Instrumentenschalen, MF 84
Instrumententabletts, MF 85

K

Kanister, PP 76
Keimapparat, PS 84
Küvetten, PS und PMMA 82

L

Laborschalen / Auffangwannen, PP 85
Lagerflaschen, PE-LD, mit Hahn 75
Lagerflaschen, PE-LD, ohne Hahn 75

M

Magnetrührstäbchen Doppel-Spinfin, PTFE 103, 125
Magnetrührstäbchen dreieckig, PTFE 104, 126
Magnetrührstäbchen Hantel, PTFE 104, 126
Magnetrührstäbchen Kreuz, PTFE 103, 125
Magnetrührstäbchen Octagon, PTFE 102, 124
Magnetrührstäbchen Oval, PTFE 103, 125
Magnetrührstäbchen Polygon, PTFE 102, 124
Magnetrührstäbchen Spin, PTFE 104, 126
Magnetstab-Entferner, flexibel, PTFE 105, 127
Magnetstab-Entferner, PE 105, 127
Magnetstab-Entferner, PTFE 105, 127
Maßbecher, PP 56
Maßlöffel, PS 93
Mehrzweckbehälter, PP 88
Mensuren, PP 52
Messbecher stapelbar, PP 52
Messbecher, PP 51
Messbecher, SAN 51
Messkolben opak, PMP, Klasse A 36
Messkolben, PFA, Klasse A 36, 118
Messkolben, PMP, Klasse A 37
Messkolben, PMP, Klasse B 37, 38
Messkolben, PP, Klasse B 38, 39
Messpipetten, PP 27, 43
Messschaufeln, PP 92
Messzylinder, PMP, Klasse A 40
Messzylinder, PMP, Klasse A, KB 39
Messzylinder, PP, Klasse B 40, 41, 42
Messzylinder, SAN, Klasse B 41, 42
Mikrowellen-Aufschlussgefäß, PFA 123

N

Normschliffstopfen, PP 74
Normschlifftrichter, PP 97

P

Pasteurpipetten, PE-LD 28, 44

Pinzetten, PMP 93
Pinzetten, POM 93
Pipettenablage, PVC 31, 32, 47, 48
Pipettenbehälter, PE-HD 32, 48
Pipettenkörbe, PE-HD 32, 48
Pipettenpumpen 26
Pipettenspitzen, PP 31, 47
Pipettenständer, PP 31, 47
Pipettenwascher, PE-HD 32, 48
Pipettierbälle, NR 26
Pistille, MF 106
Präzisions-Dispenser-Tips, steril 30, 46
Präzisions-Dispenser-Tips, unsteril 30, 46
Probenbehälter, PE-LD 77
Probenbehälter, PP 77
Probendosen, PE-HD 76
Probendosen, PFA 76, 121
Probendosen, PP 77
Probenröhrchen, PFA 78, 122
PTFE-Band 128
Pulvertrichter, PP 98

R

Reagensglasgestelle, farbig, PP 89
Reagensglasgestelle, PE 90
Reagensglasgestelle, PP 90
Reaktionsgefäße, PP 78
Reaktionsgefäßständer, farbig, PP 89
Reaktionsgefäßständer, PP 88
Reibschalen, MF 106
Rückschlagventil, PE-HD 110
Rückschlagventile, PP 110
Rührschüssel, MF 87, 106
Rührstab, PP 106
Rundkolben, PFA 123
Rundkolbenuntersetzer, PP 123

S

Sammelgefäße, PP oder SAN 52
Schalen, PVC 86
Scheidetrichterhalter, PP 98
Schraubkappen, PFA 72, 120
Schraubkappen, PP 72
Schubladeneinsatz, PVC 86
Schüsseln, PP 87
Sedimentationsgefäß, SAN 56
Sedimentiergestell, PMMA 56
Spatel, PA 92
Spritzaufsätze, PP 64
Spritzflaschen farbig, PE-LD 64
Spritzflaschen mit integr. Spritzeinsatz, PE-LD 64
Spritzflaschen, mit Aufdruck 62
Spritzflaschen, PE-LD 63
Spritzflaschen, PE-LD/PP 63
Spritzflaschen, PFA-economy 62, 119
Spritzflaschen, PP 63
Steilbrustflaschen, PP 73, 74
Strömungswächter, SAN 111

T

Transportbehälter, PE-HD 88
Trichter, PP 96
Trichterhalter, PP 98
Trockenrohre, PE-HD 112
Tropfaufsätze, PE-HD 65
Tropfflaschen, PE-LD 65
Tropfflaschen, PE-LD/PE-HD 64
Tropfpipetten, PE-LD 29, 45

U

Uhrschalen, PP 94
Uhrschalen, PTFE 93, 123
Urbanti-Trichter, COC 96
Urinflaschen, PP und PC 74

V

VENT-CAP Spritzaufsätze, PP 62
Verbinder 2-teilig, PE-HD 110
Verbinder 90°, PP 109
Verbinder gerade, PP 109
Verbinder T-Form, PP 108
Verbinder universal, PP 108
Verbinder Y-Form, PP 108
VITLAB continuous E/RS 12
VITLAB genius 19
VITLAB maneus® 25
VITLAB piccolo 21
VITLAB pipeo® 24
VITLAB simplex 18
VITLAB simplex fix 18
VITLAB symbiotic, nach Dr. Schilling 13, 49
VITsafe™ Sicherheitsspritzflaschen, Enghals 60
VITsafe™ Sicherheitsspritzflaschen, Weithals 61
Vollpipetten, PP 27, 43

W

Wägedosen, PP 94
Wanne, PP 88
Wasserstrahlpumpe, PP 100
Weithalsflaschen, PE-HD 69
Weithalsflaschen, PE-HD, braun 70
Weithalsflaschen, PE-LD 71, 72
Weithalsflaschen, PFA 69, 120
Weithalsflaschen, PP 70
Weithalsflaschen, PTFE 69, 121

Z

Zerstäuberflaschen, PP 65
Zubehör für Flaschenaufsatz-Büretten 13
Zubehör für Flaschenaufsatz-Dispenser 22
Zubehör für Pipettierhelfer 26

Allgemeine Geschäftsbedingungen der Firma VITLAB GmbH

1 Allgemeines

1.1 (Kollidierende Bedingungen, Schriftform, Nebenabreden, Vertragssprache) Diese AGB gelten für sämtliche – auch zukünftige – Verträge mit dem Kunden, andere Bedingungen werden nicht Vertragsinhalt, auch wenn wir 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.

1.2 (Angebote, Änderungsvorbehalt) Unsere Angebote sind freibleibend. Technische Verbesserungen unserer Erzeugnisse bleiben vorbehalten.

1.3 (Datenerfassung) Wir können die für die Vertragsabwicklung wichtigen Daten in der EDV speichern und verarbeiten.

1.4 (Aufrechnung, Zurückbehaltung) Aufrechnung oder Zurückbehaltung durch den Kunden sind – außer mit unstreitigen oder rechtskräftig festgestellten Gegenforderungen – unzulässig.

1.5 (Eil-/Kleinaufträge Verpackungseinheiten) Aufträge mit einem Warenwert unter 100 € werden mit einem Mindermengenzuschlag von 20 € ausgeführt. Die Lieferung erfolgt grundsätzlich in Verpackungseinheiten (VE) gemäß der gültigen Preisliste. Bei Lieferung innerhalb von 5 Arbeitstagen oder Auftragswerten bis zu 500 € behalten wir uns vor, auf eine Auftragsbestätigung zu verzichten.

1.6 (Gerichtsstand) Gerichtsstand ist das für unseren Sitz zuständige Gericht in Aschaffenburg. 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 bedeutet noch keine Ausübung unseres Wahlrechts; es ist in jedem Fall zulässig.

1.7 Anwendbar ist das deutsche Recht unter Ausschluss des UN-Kaufrechts (CISG).

2 Lieferung

2.1 Erfüllungsort ist unser Werk in Grossostheim. Die Gefahr geht auf den Kunden über, wenn 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.

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, Aussperrungen, 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 voraus.

3.4 Bei Verzugsschäden begrenzen wir unsere Haftung für Schadensersatz auf 10 % des Wertes unserer verspäteten Lieferung/Leistung. 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 von Kosten für die Rücknahme und Wiederverwertung/Entsorgung von Altgeräten.

4.2 Rechnungen sind ohne Abzug fällig sofort bzw. zum angegebenen Datum 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 ihrer Vorausbezahlung 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 aller unserer gegen den Kunden bestehenden Forderungen unser Eigentum. Haben wir noch weitere Forderungen gegen den Kunden, 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 kann 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 Hand hat der Kunde uns unverzüglich in Kenntnis zu setzen.

5.7 Bei Nichteinlösung von Wechseln oder Schecks, Nichterfolg bzw. Rückruf einer durch Abbuchungsauftrag/Einzugsermächtigung erfolgenden Zahlung, Zahlungseinstellung oder Insolvenz des Kunden oder des Endabnehmers erlöschen die Rechte des Kunden aus Ziffer 5.3; der Kunde hat den Endabnehmer umgehend auf unseren verlängerten Eigentumsvorbehalt hinzuweisen; er darf die Abtretung betreffende Erlösanteile 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 Berufsverschwiegenheit verpflichtete Person einsehen lassen.

6 Mängel und Ersatzansprüche

6.1 Wir haften dafür, dass unsere Lieferware (einschließlich vereinbarter Montage) bei Gefahrübergang 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 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

Mängelansprüche gegen uns verjähren innerhalb eines Jahres nach Ablieferung der Ware an den Kunden. Entsprechendes gilt für Schadensersatzansprüche gleich aus welchem Rechtsgrund. Die Verjährungsfristen des § 438 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BGB, § 479 Abs. 1 und 634 a Abs. 1 Nr. 2 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.

8 Softwarenutzung

8.1 Soweit im Lieferumfang Software enthalten ist, wird dem Besteller 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 Besteller darf die Software nur in gesetzlich zulässigem Umfang (§§ 69 a ff UrhG) vervielfältigen, übertragen, übersetzen oder von dem Objektcode in den Quellcode umwandeln. Der Besteller verpflichtet sich, Herstellerangaben – insbesondere Copyright-Vermerke – nicht zu entfernen oder ohne vorherige ausdrückliche Zustimmung des Lieferers zu verändern.

8.3 Alle sonstigen Rechte an der Software und den Dokumentationen, einschließlich der Kopien, bleiben beim Lieferer, bzw. bei 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 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); verschließbaren 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 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 VITLAB-Produktion verwendet.

10.4 Wartungs- und Kalibrierungsleistungen 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 Kostenvoranschlag 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 er ohne unsere schriftliche Zustimmung nicht selbst produzieren oder 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.

Stand: Oktober 2007

appeal 085 803, printed in Germany, 15, 3000

VITLAB GmbH
Linus-Pauling-Str. 1
63762 Grossostheim
Germany
tel: +49 (0) 6026 9 77 99-0
fax: +49 (0) 6026 9 77 99-30
e-mail: info@vitlab.de
www.vitlab.de

USt.-IdNr. / VAT REG NO
DE 1116669 59

WEEE-Reg.-Nr. DE 30031601

Bankverbindungen	**Kontonummern**		**IBAN**	**SWIFT-BIC**
Sparkasse Aschaffenburg	31 5	BLZ 795 500 00	DE91 7955 0000 0000 0003 15	BYLA DE M1 ASA
Postbank Frankfurt	40 00 16 06	BLZ 500 100 60	DE71 5001 0060 0040 0016 06	PBNK DE FF
Dresdner Bank AG	30 99 40 40 0	BLZ 790 800 52	DE63 7908 0052 0309 9404 00	DRES DE FF 790
Deutsche Bank AG	01 05 61 9	BLZ 508 700 05	DE49 5087 0005 0010 5619 00	DEUT DE FF 508