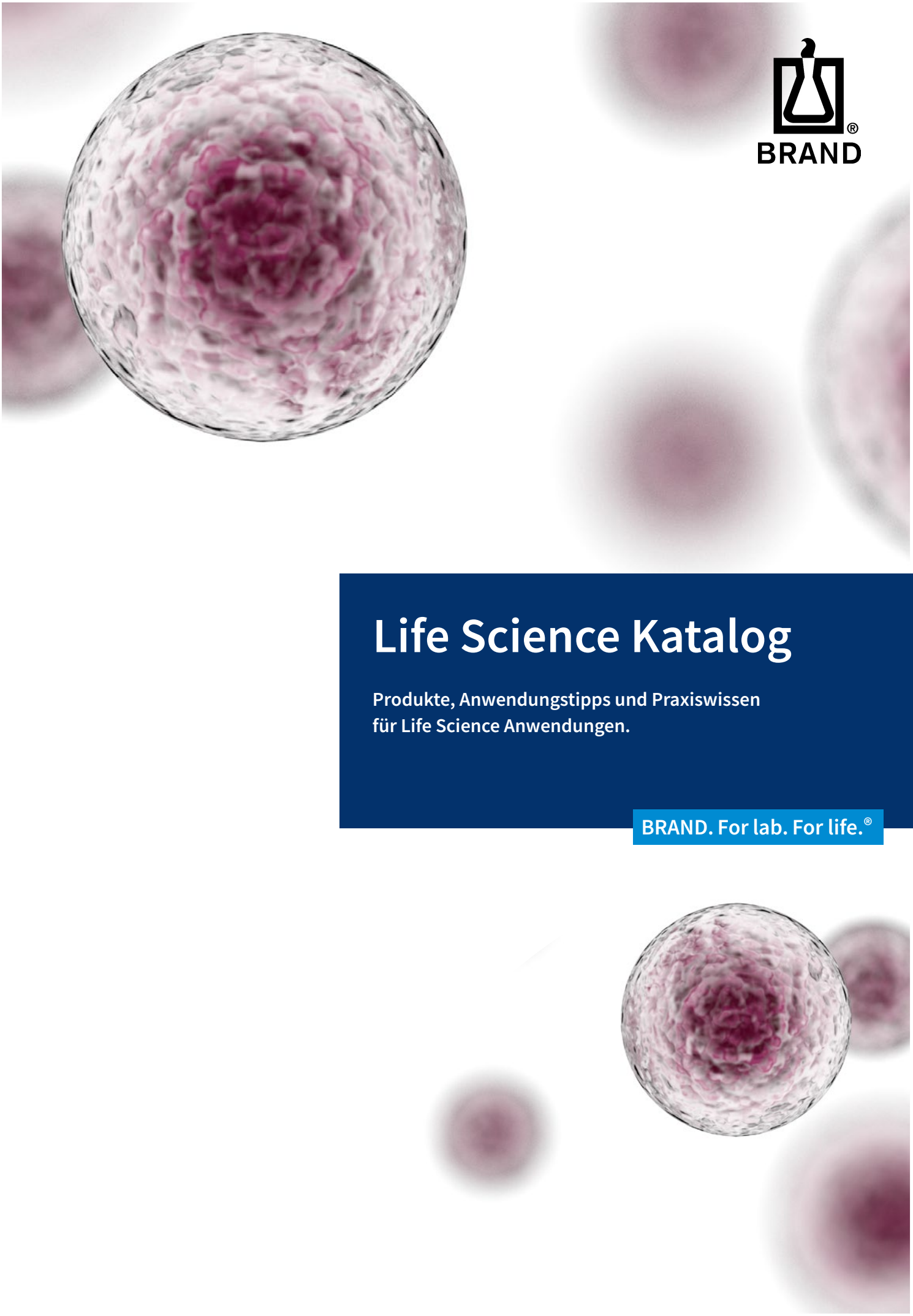


Life Science Katalog

Produkte, Anwendungstipps und Praxiswissen
für Life Science Anwendungen.

BRAND. For lab. For life.®

Einfach, unkompliziert und effizient

Ihre Life Science-Anwendungen mit Produkten von BRAND

Bei BRAND finden Sie die passenden Verbrauchsmaterialien und Liquid Handling-Geräte für PCR, Mikrobiologie, Zellkultur und viele andere Life Science-Anwendungen.

Bei jedem unserer Produkte stehen die einfache und unkomplizierte Arbeit im Labor und der effiziente Workflow für Ihre Experimente im Vordergrund. Informieren Sie sich in diesem Katalog zum Beispiel über die Minimierung von Verdunstungsverlusten bei der PCR (Seite 105) oder effizientes Zellwachstum mit unseren Zellkultur-Inserts (Seite 74).

Zum effizienten Arbeiten gehören auch Schulung und Information. Zu jedem Produkt finden Sie in diesem Katalog Tipps und Hinweise aus der Praxis. Weitere Application Notes und technische Informationen stehen in unserer Wissensdatenbank auf www.brand.de zur Verfügung.

BRAND. For lab. For life.®

Qualität „Made in Germany“ von BRAND

Reinraum-Qualität

BRAND Einmalartikel für den Life Science Bereich werden unter kontrollierten Bedingungen in Deutschland in einem der weltweit größten Reinräume für Labor-Einmalartikel hergestellt (ISO 14 644-1 Klasse 5, 7 und 8).

Das kontinuierliche Reinraummonitoring, begleitet durch die präzise Regelung der Umgebungsbedingungen, führt zu einer hohen Temperaturkonstanz im gesamten Produktionsbereich. Diese Konstanz garantiert, in Kombination mit der chargenabhängigen Kontrolle der eingesetzten Rohmaterialien und Endprodukte, die gleichbleibend hohe Qualität der Life Science Produkte von BRAND.

Qualität der Rohstoffe
+ Hochwertige Granulate
+ Umfangreiche Wareneingangskontrollen

→

Qualitätsstandards und -kontrollen im Produktionsprozess
+ Reinraumklassen nach ISO
+ Kontinuierliches Reinraum-Monitoring
+ Hochwertige Spritzgusswerkzeuge
+ Produktionsbegleitende Qualitätskontrollen
+ Verzicht auf Zusätze wie Entformungshilfen im Produktionsprozess

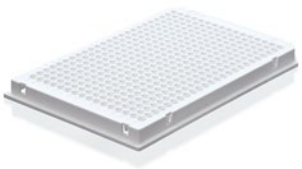
→

Kontrolle der Endprodukte
je nach Produkt z.B.
+ Dichtheitsprüfung
+ Prüfung der Passfähigkeit

Einfach, unkompliziert und effizient arbeiten – einige Beispiele:

Unbegrenzte Flexibilität mit den BRAND Zellkultur-Einsätzen Insert 2in1

Seite 78



Höhere Sensitivität bei qPCR-Reaktionen mit BRAND 384-well PCR-Platten

Seite 109

Proliferation von CHO-Zellen auf BRAND*plates*® cellGrade™ Oberfläche

Seite 64

Reaktionsgefäße mit sicherer Deckelverriegelung

Seite 132

Rohstoff-Qualität

Sensible Anwendungen, wie z.B. Enzymtests, PCR oder die Aufreinigung von Nukleinsäuren und Proteinen, erfordern höchste Qualität der verwendeten Einmalprodukte aus Kunststoff. Für die Herstellung von Pipettenspitzen und PCR- Produkte werden bei BRAND z.B. speziell ausgewählte PP-Typen verwendet, die frei von den Additiven di(2-hydroxyethyl) methyldodecylammonium (DiHEMDA) und 9-octadecenamid (Oleamid) sind. Diese beiden oft in PP-Granulaten enthaltenen Zusätze können mit biologischen Tests interferieren und zu falschen Resultaten führen. Die Ausgangsmaterialien für Life Science Produkte werden von BRAND so ausgewählt, dass Substanzen, die sich aus dem Rohmaterial herauslösen (Leachables) und dadurch die biologischen Tests beeinflussen könnten, auf das für die Verarbeitung notwendige Minimum reduziert sind. Entformungshilfen, wie Stearate und Erucasäureamid werden im Produktionsprozess nicht eingesetzt.

BIO-CERT®

BIO-CERT® Produkte von BRAND erfüllen höchste Qualitätsstandards und bieten auf die jeweilige Applikation ausgerichtete Qualitätsstufen. Neben dem allgemeinen Certified Quality Label stehen spezielle Qualitätsstufen für PCR, Zellkultur und Liquid Handling zur Verfügung. Somit finden Sie einfach und schnell die passenden BIO-CERT® Produkte für Ihre Anwendung.

Finden Sie die passende BIO-CERT®-Qualitätsstufe für Ihre Anwendung

	CERTIFIED BIO-CERT® QUALITY	CELL CULTURE BIO-CERT® STERILE	PCR BIO-CERT® QUALITY	LIQUID HANDLING BIO-CERT® STERILE
Reinraum Klasse 8 gemäß ISO 14644-1	✔	✔	✔	✔
Frei von DNA*	✔	✔	✔	✔
Frei von RNase	✔	✔	✔	✔
Frei von DNase	✔	✔	✔	✔
Frei von Pyrogenen gemäß LAL-Test**	✔	✔	✔	✔
Steril gemäß ISO 11137		✔		✔
Frei von zytotox. Subst. gemäß ISO 10993-5		✔		
Frei von PCR-Inhibitioren			✔	
Frei von ATP				✔

* humane und bakterielle DNA, ** gemäß Limulus Amebocyte Lysate (LAL) Test, Nachweisgrenze 0,01 EU/ml

Inhaltsübersicht

Kapitel I

ZELLKULTUR & MIKROBIOLOGIE

1	**Zellkultur**	**10 - 85**
1.1	Zählkammern	11
1.2	Zentrifugenröhrchen mit Schraubdeckel	17
1.3	Medienflasche	20
1.4	Kryoröhrchen	22
2	**Mikrobiologie**	**27 - 38**
2.1	seripettor®	28
2.2	Kultur- und Probenröhrchen	30
2.3	Erlenmeyerkolben	32
2.4	Zentrifugenröhrchen	34
2.5	Petrischalen	36
2.6	Impfschlingen	36
3	**Probenanalyse**	**39 - 46**
3.1	Küvetten	40
3.2	Objektträger | Deckgläser	44
3.3	Objektträger-Behälter	45
3.4	Färbetröge	46
4	**Assay-Platten**	**47 - 85**
4.1	Unbehandelte Platten	48
4.2	Mikrotiterplatten für die Immunologie	54
4.3	Zellkultur-Platten	60
4.4	Zellkultur-Einsätze	72

Kapitel II

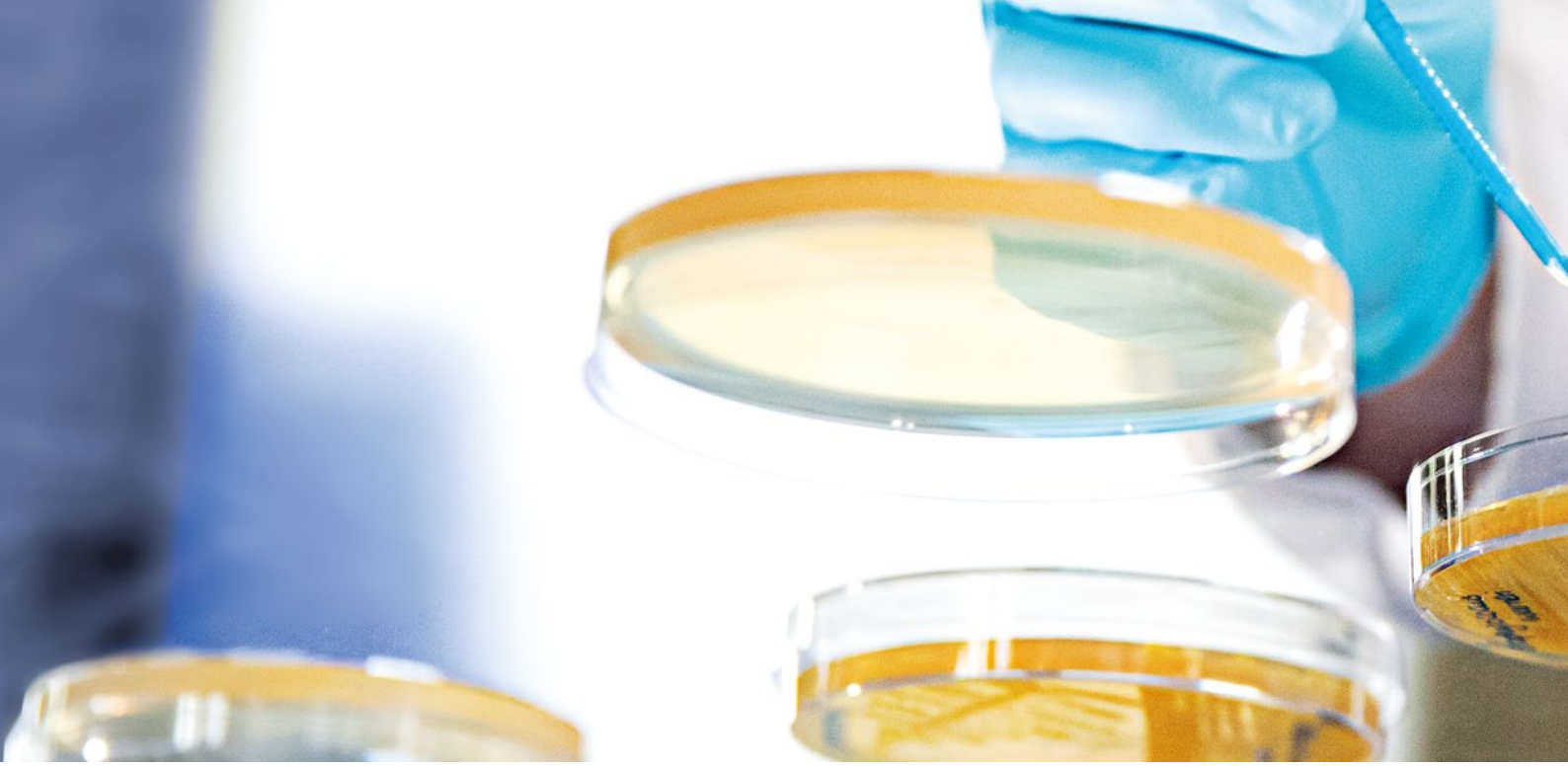
PCR & qPCR

5	**Probenvorbereitung**	**88 - 92**
5.1.	PCR-geeignete Reaktionsgefäße	89
6	**PCR-Gefäße für kleines bis mittleres Probenaufkommen**	**93 - 100**
6.1	PCR-Einzelgefäße	94
6.2.	PCR-Streifen	97
7	**PCR-Platten für mittleres bis hohes Probenaufkommen**	**101 - 111**
7.1	24-well PCR-Platten | 48-well PCR-Platten	102
7.2	96-well PCR-Platten	104
7.3	384-well PCR-Platten	109
8	**Verschlussoptionen**	**112 - 119**
8.1	PCR-Deckelstreifen	113
8.2	Verschlussfolien	116

Kapitel III

PROBENLAGERUNG

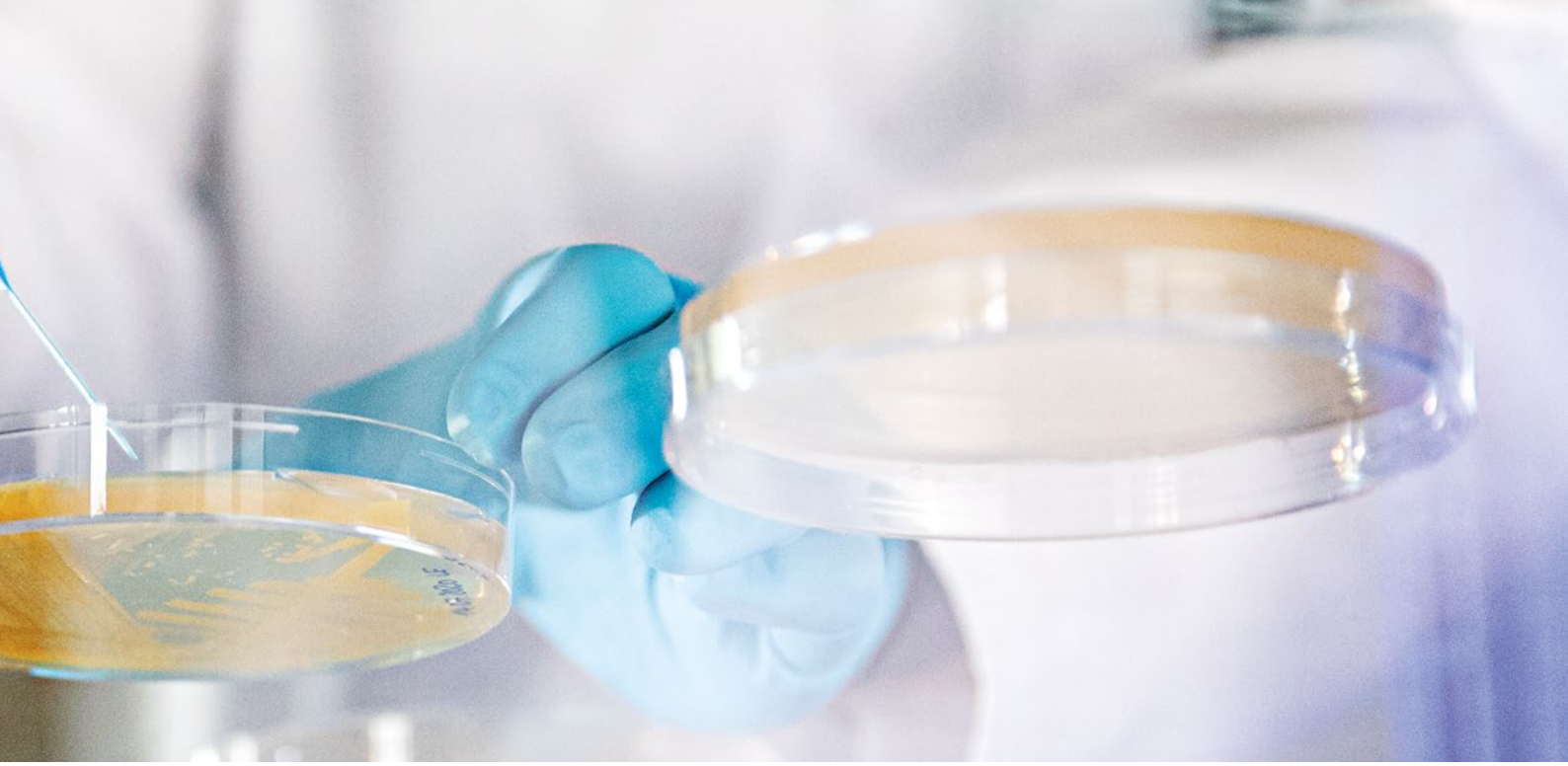
9	**Probenlagerung bis zu -20 °C**	**124 - 130**
9.1	Reaktionsgefäße mit Schnappdeckel	125
9.2	Mikrotiterplatten PP, Deep-well Platten PS	128
10	**Probenlagerung bis zu -80 °C**	**131 - 142**
10.1	Reaktionsgefäße mit Deckelverriegelung	132
10.2	Reaktionsgefäße mit Schraubdeckel und Dichtkonus	134
10.3	Deep-well Platten PP	137
10.4	Röhrchenracks	141
11	**Probenlagerung bis zu -196 °C**	**143 - 151**
11.1	Reaktionsgefäße mit Schraubdeckel und Silikondichtung	144
11.2	Kryoröhrchen	150



ZELLKULTUR & MIKROBIOLOGIE

Die Identifikation unbekannter Krankheitserreger und die Aufklärung zellulärer Signalwege, z.B. in der Tumorbiologie oder bei neurodegenerativen Erkrankungen, stellt die Wissenschaft vor immer neue Herausforderungen. Auf der Suche nach bisher unentdeckten Wirkstoffen und innovativen Therapieansätzen ergänzen sich zunehmend zell- und mikrobiologische Methoden im Rahmen interdisziplinärer Forschung.

Die für die Forschung unerlässlichen eindeutigen Resultate können nur mit qualitativ hochwertigsten Verbrauchsmaterialien erreicht werden. Um höchste Qualität und Reinheit selbst für anspruchsvollste Analysen zu bieten, entwickelt BRAND seine Life Science Produkte für die Bereiche Zellkultur und Mikrobiologie kontinuierlich weiter und optimiert die Herstellverfahren.



Kapitel I

Arbeitsbereiche Zellkultur & Mikrobiologie

Zell- und Kryolagerung | **Zellkultivierung | Mikrobiologie** | **Probenanalyse**

1.1 Zählkammern
Seite 11

1.2 Zentrifugenröhr. mit Schraubdeckel S. 17

2.1 seripettor®
Seite 28

2.2 Kultur- und Proben-röhrchen Seite 30

3.1 Küvetten
Seite 40

3.2 Objektträger und Deckgläser Seite 44

1.3 Medienflasche
Seite 20

1.4 Kryoröhrchen
Seite 22

2.3 Erlenmeyerkolben
Seite 32

2.4 Zentrifugenröhrchen
Seite 34

3.3 Objektträger-Behälter
Seite 45

3.4 Färbetröge
Seite 46

2.5 Petrischalen
Seite 36

2.6 Impfschlingen
Seite 36

4. Assay-Platten
Seite 47

Liquid Handling 10 µl - 50 ml | Liquid Handling 1 µl - 25 ml | Liquid Handling 1 µl - 50 ml

1. Zellkultur

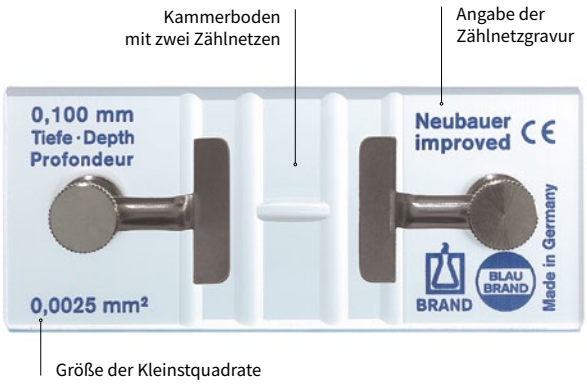
Die Analyse von Zellkulturen (aus Zelllinien oder Primärzellen) gibt Aufschluss über Wirkung von Wirkstoffen, interpretiert physiologische Zustände und erklärt pathophysiologische Veränderungen.
Als vorbereitende Maßnahme jeder Zellkultur ist die Kontrolle der Zellzahl mit Hämozytometern (Zählkammern) unerlässlich. Denn nur mit Bestimmung der Ausgangswerte können Generationszeiten ermittelt oder Zelldichten vor Einsaat in Kulturgefäße oder vor der Kryokonservierung überprüft werden.

Um unterschiedlichste experimentelle Bedingungen zu unterstützen, müssen Assayplatten und Kulturgefäße verschiedenen zellulären Ansprüchen gerecht werden. Daher bietet BRAND von der Zellzählung über die Kryokonservierung bis hin zur Kultivierung und Analyse von Zellen in Multiwell- und Mikrotiter-Platten ein breites Sortiment zertifizierter Zellkultur-Produkte für verschiedene Anwendungen aus den Bereichen Pharmakologie, Toxikologie und dem Tissue Engineering.

1.1 Zählkammern

- ✔ **BLAUBRAND® Qualität**
- ✔ **Höchste Messgenauigkeit**
- ✔ **100% geprüfte Qualität**

Die Bestimmung der Zellzahl ist eine wichtige Grundlage zur Kontrolle des zellulären Wachstums. Ob in Patientenproben oder in der Zellkultur, mit einem Präzisionsmessgerät wie den BLAUBRAND®-Zählkammern sind exakte Zellzählungen möglich.



Anwendungsbereiche

+ Zählung von Blutzelltypen
+ Zellzählung in cerebrospinaler Flüssigkeit
+ Quantifizierung von Bakterien und Pilzsporen
+ Zählung von Pflanzenpollen
+ Zellzahlbestimmung von kultivierten Zelllinien und Primärzellen
+ Quantifizierung immobilisierter Spermien

Eigenschaften

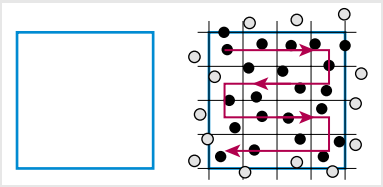
+ Optisches Spezialglas
+ Zertifizierte BLAUBRAND® Qualität
+ Gemäß DIN 12 847
+ Mit und ohne Federklemmen erhältlich
+ Inklusive 2 Hämocytometer Deckgläser
+ 2 Zählnetze pro Kammer für Doppelbestimmungen

Anwenderinformationen

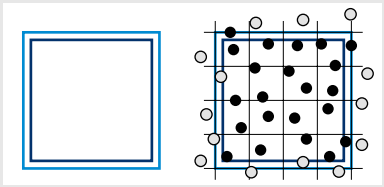
Objektzählung mit BLAUBRAND® Zählkammern

- Die Blende am Kondensator des Mikroskops muss weitgehend geschlossen sein.
- Wir empfehlen die Verwendung eines 10 x Objektives (100 fach Vergrößerung) für Zählungen in den 4 Großquadraten der Ecken.
- Bei Zählungen im mittleren Großquadrat (z.B. Erythrozyten, Algenzellen und Hefen) eignet sich ein 40 x Objektiv besser.
- Bei allen Zellzählungen sollten Doppelbestimmungen durchgeführt werden, insbesondere dann, wenn eine Probe nur wenige Zellen enthält.
- Lassen Sie den Zellen ausreichend Zeit zum Absetzen, bevor Sie mit einer Zellzahlbestimmung beginnen.
- Die Zählung wird genauer, je mehr Felder gezählt werden.
- Die Differenz zwischen den Summen der Auszählung beider Zählnetze darf nicht mehr als zehn Zellen betragen. Der Mittelwert der Zählungen wird anschließend in die Berechnungsformel eingesetzt.

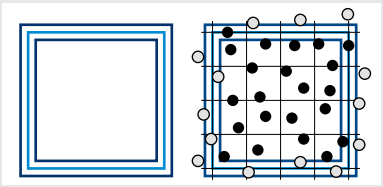
Einzige Linie



Äußere Linie



Mittlere Linie



Der Pfeil zeigt das Vorgehen beim Auszählen z.B. von oben nach unten. Die hellblaue Linie stellt in allen drei oben gezeigten Gruppenquadraten die Begrenzungslinie dar, die dunkelblauen Linien sind Hilfslinien.
Mitgezählt werden auch die Zellen, die an zwei aneinanderstoßenden Seiten die Begrenzungslinien des Zählquadrats berühren. Die Zeichnung zeigt dies für die Begrenzungslinien oben und rechts. Mitzuzählende Zellen sind als schwarze gefüllte Kreise dargestellt. Hingegen werden die Zellen, welche die Begrenzungslinien unten und links berühren, nicht mitgezählt. Diese Zellen sind als leere Kreise dargestellt.

Auswertungsformel (allgemeingültig)

$$\text{Teilchen pro µl Volumen} = \frac{\text{ausgezählte Teilchen}}{\text{ausgezählte Fläche (mm}^2\text{)} \cdot \text{Kammertiefe (mm)} \cdot \text{Verdünnung}}$$

Beispiel: Erythrozyten	Rechenweg
Kammer: Neubauer improved	
1. Ausgezählte Zellen: 528 Erythrozyten	$\frac{528 \cdot 200}{0{,}2 \cdot 0{,}1 \cdot 1}$
2. Ausgezählte Fläche: 5 Gruppenquadrate entsprechen 0,2 mm²	$= 5{,}28 \cdot 10^6$ Ery/µl Blut
3. Kammertiefe 0,1 mm	= 5,28 Mio Ery/µl Blut
4. Verdünnung 1 : 200	

Ausführungen

Zählkammer
mit Federklemmen

Zählkammer
ohne Federklemmen

CE IVD

Zählkammern und Hämacytometer-Deckgläser von BRAND sind CE-gekennzeichnet gemäß IVD-Richtlinie 98/79 EG.

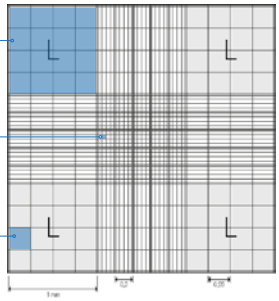
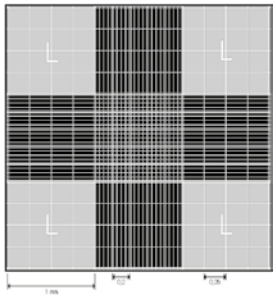
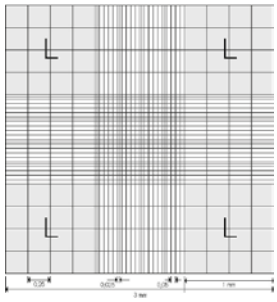
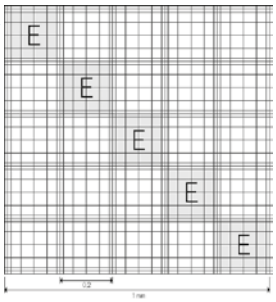
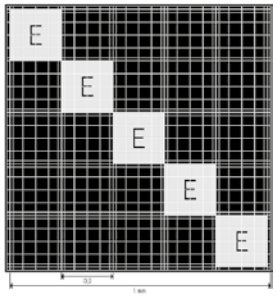
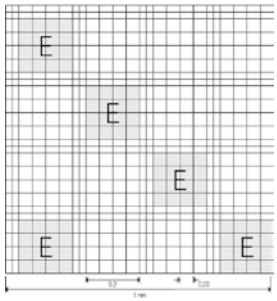
Technische Informationen & Bestelldaten

Großquadrat

Kleinstquadrat
(Untereinheit der Gruppenquadrate)

Gruppenquadrat

Mittleres Großquadrat

Zählnetz	Neubauer improved	Neubauer improved hell-lining	Neubauer
Großquadrate "L"	Fläche je 1 mm² mit 16 Gruppenquadraten à 0,0625 mm²	Fläche je 1 mm² mit 16 Gruppenquadraten à 0,0625 mm²	Fläche je 1 mm² mit 16 Gruppenquadraten à 0,0625 mm²
Mittleres Großquadrat	Fläche je 1 mm² mit 25 Gruppenquadraten à 0,04 mm² Fläche Kleinstquadrate: 0,0025 mm²	Fläche je 1 mm² mit 25 Gruppenquadraten à 0,04 mm² Fläche Kleinstquadrate: 0,0025 mm²	Fläche je 1 mm² mit 25 Gruppenquadraten à 0,04 mm² Fläche Kleinstquadrate: 0,0025 mm²
Kammertiefe	0,1 mm	0,1 mm	0,1 mm
Besonderheit	allseitig dreifache Grenzlinien bei Gruppenquadraten	allseitig dreifache Grenzlinien bei Gruppenquadraten; Rhodiumverspiegelter Boden für Kontrastverschiebung unter dem Lichtmikroskop	–
Zur Quantifizierung von	Leukozyten "L" Eckquadrat weitere Zelltypen Erythrozyten "E" mittleres Großquadrat Thrombozyten Hefen Bakterien	Leukozyten "L" Eckquadrat weitere Zelltypen Erythrozyten "E" mittleres Großquadrat Thrombozyten Hefen Bakterien	Leukozyten "L" Eckquadrat weitere Zelltypen Erythrozyten "E" mittleres Großquadrat Thrombozyten Hefen Bakterien
	ohne Federklemme / mit Federklemme	ohne Federklemme	ohne Federklemme / mit Federklemme
Best.-Nr.	717805 / 717820	717810	718605 / 718620

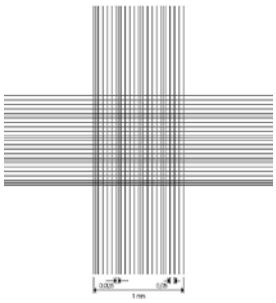
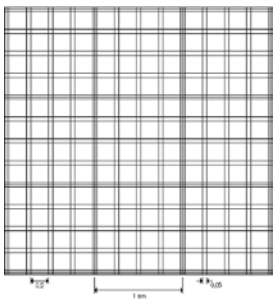
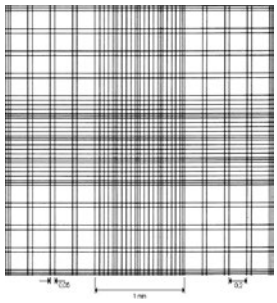
CE IVD

Hämacytometer-Deckgläser für Zählkammern Neubauer improved und Neubauer

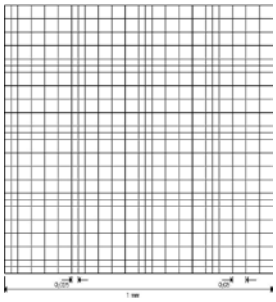
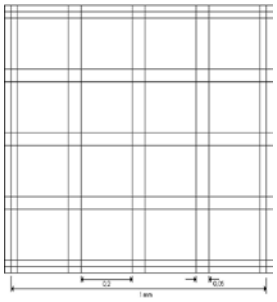
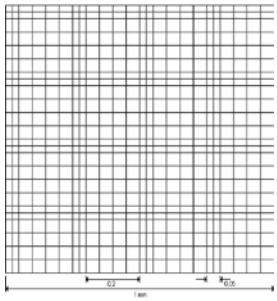
L x B	20 x 26 mm
Stärke [mm]	0,4
Ebenheitstoleranz [µm]	± 3
Verpackungseinheit	100 Stück (10 Plastikschachteln à 10 St.)
Best.-Nr.	723015

BLAUBRAND® Zählkammern werden mit zwei passenden Hämazytometer-Deckgläsern geliefert.
Auf der folgenden Doppelseite finden Sie die technischen Spezifikationen.

(Fortsetzung Zählkammern)

Mittleres Großquadrat

Zählnetz	Thoma	Bürker	Bürker-Türk
Großquadrate	nicht ausgeführt	Fläche je 1 mm² mit Doppellinien unterteilt in 16 Gruppenquadrate à 0,04 mm²	Fläche je 1 mm² mit Doppellinien unterteilt in 16 Gruppenquadrate à 0,04 mm²
Mittleres Großquadrat	Fläche: 1 mm² mit 16 Gruppenquadraten à 0,04 mm² Fläche Kleinstquadrate: 0,0025 mm²	Fläche: 1 mm² mit 16 Gruppenquadraten à 0,04 mm² Fläche Kleinstquadrate: 0,0025 mm²	Fläche: 1 mm² mit 16 Gruppenquadraten à 0,04 mm² Fläche Kleinstquadrate: 0,0025 mm²
Kammertiefe	0,1 mm	0,1 mm	0,1 mm
Besonderheit	–	Doppellinien erzeugen Kleinstquadrate à 0,0025 mm² in allen Großquadraten	Kombination der Systeme Bürker und Thoma
Zur Quantifizierung von	Erythrozyten Thrombozyten weitere Zelltypen	Erythrozyten Thrombozyten weitere Zelltypen	Erythrozyten Thrombozyten weitere Zelltypen
	ohne Federklemme / mit Federklemme	ohne Federklemme / mit Federklemme	ohne Federklemme / mit Federklemme
Best.-Nr.	718005 / 718620	718905 / 718920	719505 / 719520

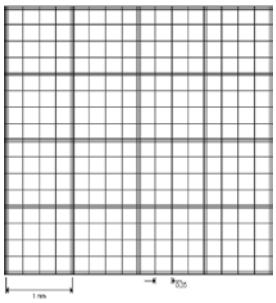
CE IVD

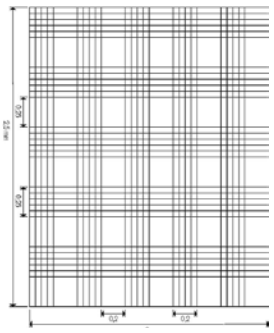
Hämacytometer-Deckgläser für Zählkammern Thoma, Bürker sowie Bürker-Türk

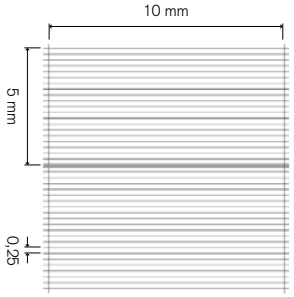
L x B	20 x 26 mm
Stärke [mm]	0,4
Ebenheitstoleranz [µm]	± 3
Verpackungseinheit	100 Stück (10 Plastikschachteln à 10 St.)
Best.-Nr.	723015

Reinweißes (farbloses) Borosilikatglas der hydrolytischen Klasse 1, DIN ISO 8255. Brechungsindex n_e = 1,52 ± 0,01, Abbe-Zahl v_e = 56,5 ± 0,5. Hämacytometer-Deckgläser unterscheiden sich von Deckgläsern für Objektträger durch die plangeschliffene und polierte Oberfläche.

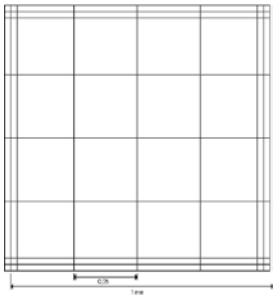
(Fortsetzung Zählkammern)

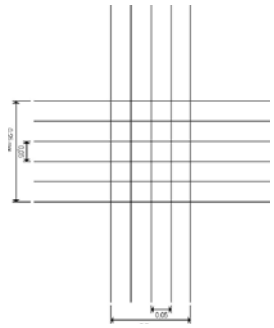






Mittleres Großquadrat





Zählnetz	Fuchs-Rosenthal	Malassez	Nageotte
Großquadrate	Fläche je 1 mm² mit 16 Gruppenquadraten à 0,04 mm²	Fläche je 1 mm² mit 16 Gruppenquadraten à 0,04 mm²	Fläche je 1 mm² mit 16 Gruppenquadraten à 0,04 mm²
Mittleres Großquadrat	keine weitere Unterteilung	keine weitere Unterteilung	keine weitere Unterteilung
Kammertiefe	0,2 mm	0,2 mm	0,5 mm
Besonderheit	Zählnetzgröße 4 mm x 4 mm Gesamtfläche 16 mm²	rechteckiges Zählnetz 2,5 mm x 2 mm	Großes Kammervolumen ermöglicht eine robuste Quantifizierung der Leukozyten-konzentration auch unter 10 / µl
Zur Quantifizierung von	Zellen im Liquor	Zellen im Liquor Nematoden	Zellen im Liquor Leukozytenrestmengen in Apharesekonzentraten Nematoden
	ohne Feder-klemme / mit Feder-klemme	ohne Federklemme	ohne Federklemme
Best.-Nr.	719805 / 719820	719005	721305

CE IVD

Hämacytometer-Deckgläser für Zählkammern Fuchs-Rosenthal, Malassez und Nageotte

L x B	24 x 24 mm	20 x 26 mm	22 x 30 mm
Stärke [mm]	0,4	0,4	0,4
Ebenheitstoleranz [µm]	± 3	± 3	± 3
Verpackungseinheit	100 Stück (10 Plastikschachteln à 10 St.)	100 Stück (10 Plastikschachteln à 10 St.)	100 Stück (10 Plastikschachteln à 10 St.)
Best.-Nr.	723014	723015	723016

Reinigung

Für die Reinigung der Zählkammern empfehlen wir den Desinfektions-Reiniger Mucocit® T. Bitte beachten Sie bei der Reinigung individuell gültige Reinigungsvorschriften.

Mucocit®-T

Instrumenten-Desinfektionsreiniger

Besonders geeignet für empfindliche Geräte. Frei von Phosphaten, Aldehyden, Phenolen und Chlorverbindungen. Angenehm frischer Duft.
CE-gekennzeichnet gemäß MPG.

Beschreibung	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
2 l Flasche	5	44822
5 l Kanister	1	44825

Mikrobiologische Wirksamkeit/ Anwendungskonzentration:

Instrumentendesinfektion: Bakterien (inkl. Tuberkulose-und Mykobakterien) und Pilze bei hoher organischer Belastung gem. DGHM/VAH:

1% (10 ml/l)/1 Std.
2% (20 ml/l)/30 Min.
3% (30 ml/l)/15 Min.

Begrenzt viruzid* (inkl. HIV, HBV, HCV)
1% (10 ml/l)/5 Min.

Inaktivierung Rotaviren:
2% (20 ml/l)/5 Min.

* gemäß RKI-Empfehlung, Bundesgesundheitsblatt 01/2004

Zubehör für automatisierte Cell-Counter

Probengefäße für Technicon-Analyzer

PS, glasklar.
Verpackungseinheit 1000 Stück/Beutel.

Volumen [ml]	oberer Ø [mm]	unterer Ø [mm]	Höhe [mm]	Best.-Nr.
1,5	15	12,2	22,7	115015
2	14,8	12,8	24,9	115016
4	17	13,3	38	115017

Probengefäße für COULTER COUNTER®

PS, glasklar. Deckel PE.
Verpackungseinheit 1000 St. = 4 Beutel à 250 Stück.

Volumen [ml]	Ø [mm]	Höhe [mm]	Best.-Nr.
20	32	56	722055

Stülpdeckel

PE. Passend für Technicon 1,5 ml und 2 ml Probengefäße.
Verpackungseinheit 1000 Stück.

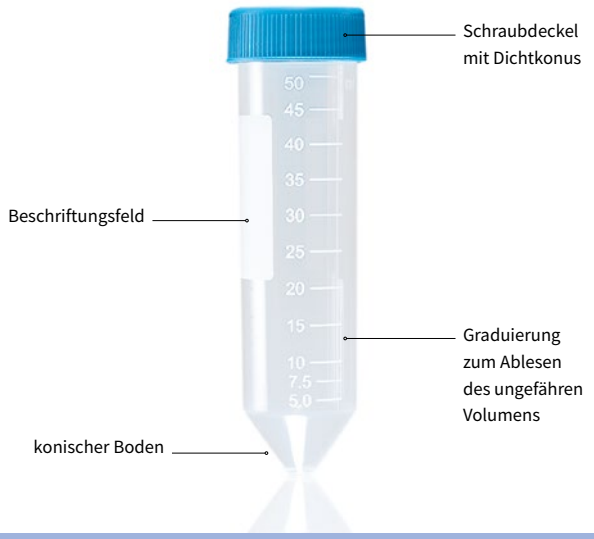
Best.-Nr.	115020

1.2 Zentrifugenröhrchen mit Schraubdeckel

- ✔ **Biologisch inertes Polypropylen für eine optimale Zell- und Proteinrückgewinnung**
- ✔ **Dichtlippe im Schraubdeckel bietet Schutz vor Auslaufen**
- ✔ **Hochtransparentes PP für optimale Probensichtbarkeit**

Konische Zentrifugenröhrchen mit Schraubverschluss gehören zum Standard-Equipment eines jeden Zellkulturlabors. Definierte Abmessungen sorgen für gute Passfähigkeit zu gängigen Zentrifugenrotoren. Die Verwendung von reinsten und hochwertigen Materialien bei der Herstellung sorgt für höchste Probenintegrität.

Wegen ihrer hervorragenden mechanischen und chemischen Belastbarkeit eignen sich Zentrifugenröhrchen von BRAND auch zur kurzfristigen Lagerung von Proben und Lösungen.



Anwendungsbereiche

+ Vorlegen von Kulturmedium
+ Aufnehmen von Zellsuspension während des Passagierens
+ Aliquotieren und kurzfristiges Lagern von Zellkultur-Serum
+ Ansetzen von SDS-Page Sammel- und Trenngel-Lösungen
+ Ansetzen von Lösungen für die Proteinbiochemie
+ Nur für den Laborgebrauch!

Eigenschaften

+ PP für hohe Chemikalienresistenz (Deckel PE)
+ Deutliche Graduierung
+ Auch steril erhältlich (sterility assurance level SAL 10^{-6})
+ Belastbar bis 3000 x g

Anwenderinformationen

Hinweise zum Zentrifugieren

Die Belastbarkeit der Zentrifugenröhrchen von 3000 x g erfüllt die Anforderungen der gängigen Zentrifugationsprotokolle in der Zellkultur.

Allgemeine Auftrennung von Vollblut in Blutplasma und zelluläre Fraktionen	1500 - 3000 x g
Sedimentierung von Zellen im Liquor	1000 x g
Generelles Zentrifugieren während des Passagierens von eukayotischen Zellen	≤ 600 x g

Häufig wird die Zellvitalität stärker durch die Dauer der Zentrifugation beeinträchtigt als durch die Beschleunigung.

Achtung!

Die Relative Zentrifugalbeschleunigung (RZB) ist abhängig vom Radius des Rotors und der Drehzahl (U/min) der Zentrifuge.

Allgemeine Umrechnungsformel

$$g = RZB = ((U/min)/1000)^2 \cdot r \cdot 1.118$$

g-Zahl:
Gravitationsbeschleunigung

RZB:
relative Zentrifugalbeschleunigung (entspricht g-Zahl)

r:
Rotor-Radius

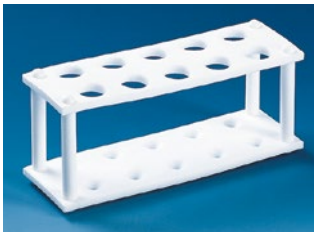
U/min:
Umdrehung des Rotors pro Minute (Drehzahl)

Das zusätzliche äußerliche Abdichten des Deckels mit einem Laborfilm reduziert die Gefahr von Kontaminationen, wenn beispielsweise Medium-aliquots im Wasserbad erwärmt werden oder Serum hitzeinaktiviert werden soll.

Zubehör

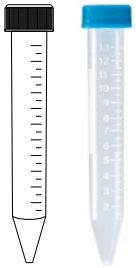
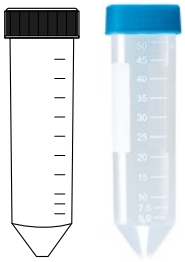
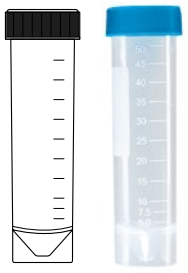
Reagenzglasgestell

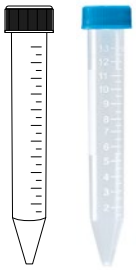
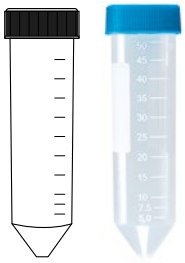
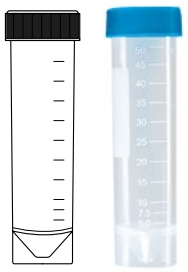
PTFE. Ausgezeichnete Chemikalienbeständigkeit. Gebrauchstemperatur -200 °C bis 250 °C. Verpackungseinheit 1 Stück.



für Ø bis [mm]	Stellplätze	L x B x H [mm]	Best.-Nr.
13	21	180 x 60 x 60	115510
19	10	180 x 60 x 70	115515
30	4	180 x 60 x 80	115520

Technische Informationen & Bestelldaten

	Volumen 15 ml	Volumen 50 ml	Volumen 50 ml
			
Ausführung	**ohne Standring**	**ohne Standring**	**mit Standring**
Graduierung bis [ml]	13	50	50
Höhe [mm]	120	114	116
Außen-Ø [mm]	17	30	30
Deckel	Schraubdeckel PE mit Dichtkonus	Schraubdeckel PE mit Dichtkonus	Schraubdeckel PE mit Dichtkonus
Verpackungseinheit	750 St. (5 x 150 St.)	300 St. (6 x 50 St.)	250 St. (5 x 50 St.)
Best.-Nr.	**114817**	**114820**	**114822**

	Volumen 15 ml	Volumen 50 ml	Volumen 50 ml
			
Ausführung	**ohne Standring**	**ohne Standring**	**mit Standring**
Graduierung bis [ml]	13	50	50
Höhe [mm]	120	114	116
Außen-Ø [mm]	17	30	30
	steril	**steril**	**steril**
Deckel	Schraubdeckel PE mit Dichtkonus	Schraubdeckel PE mit Dichtkonus	Schraubdeckel PE mit Dichtkonus
Verpackungseinheit	750 St. (5 x 150 St.)	300 St. (6 x 50 St.)	250 St. (5 x 50 St.)
Best.-Nr.	**114818**	**114821**	**114823**

Nur für den Laborgebrauch!

1.3 Medienflasche

- ✔ **Flasche und Deckel aus biologisch inertem Material**
- ✔ **Großer und um 45° geneigt liegender Flaschenhals für komfortable Mediumentnahme**
- ✔ **Kompatibel zu Flaschenaufsatzfiltern**

Die engen und hochliegenden Flaschenhälse herkömmlicher Medienflaschen führen bei Mediumentnahme mittels Serologischer Pipetten häufig zu unbequemen Arbeitshaltungen an der Sterilwerkbank.

Die neue Zellkulturflasche von BRAND ermöglicht durch ihre geringe Höhe und den 45° kippbaren großen Flaschenhals eine entspannte Haltung beim Pipettieren. Dank des hohen Eigengewichts steht die Zellkulturflasche immer sicher – nicht nur im Wasserbad, sondern auch bei Verwendung mit Vakuum-Flaschenaufsatzfiltern.

Anwendungsbereiche

+ Ansetzen und Lagern von Medien und Puffern für die Zellkultur
+ Aufnahme von Medien und Puffern bei Sterilfiltration
+ Bereitstellen von Medium unter der Sterilwerkbank

Eigenschaften

+ Flasche aus Boro 3.3
+ Großer Flaschenhals (GL 56)
+ Autoklavierbar
+ Vakuumfest
+ Deutlich lesbare Volumenskala

Anwenderinformationen

Sterilfiltration von Zellkulturmedien

- Zellkulturmedium, welchem Serum hinzugefügt wurde, sollte nicht mehr autoklaviert werden, da hierdurch die biologische Aktivität der Inhaltsstoffe eingeschränkt wird oder verloren geht.
- Wir empfehlen zur Entkeimung von sogenanntem Vollmedium die Sterilfiltration über einen Filter mit 0,2 µm Porengröße.

Reinigung und Lagerung

- Der biologisch inerte PTFE Adapter kann bei 121 °C autoklaviert und bei 300 °C depyrogenisiert (300 °C) werden.
- Die abgeflachten Seiten der Mediumflasche ermöglichen eine platzsparende Lagerung in Regalen und Kühlschränken.

Technische Informationen & Bestelldaten

Vakuumfeste Medienflasche zur Steril-Filtration

Ausführung	Flasche mit Schraubkappe	Schraubkappe	Gewindeadapter
Gewinde	GL 56	GL 56	GL 56 / GL 45
Material	Boro 3.3 / PP	PP	PTFE
Verpackungseinheit	1 Stück	10 Stück	1 Stück
Best.-Nr.	**122710**	**122750**	**122755**

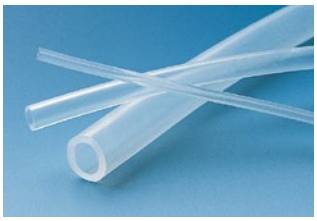
Sterile Vakuum-Filtereinheit

Gewinde	GL 45	GL 45
Material	PS, PES-Membran	PS, PES-Membran
Porengröße [µm]	0,2	0,45
Verpackungseinheit	12 Stück	12 Stück
Best.-Nr.	**122760**	**122765**

BVC Flüssigkeits-Absaugsysteme von VACUUBRAND

Zubehör

Silikonschläuche
passend zu Reduzierstück am Flaschenaufsatzfilter.



Innen-Ø [mm]	Außen-Ø [mm]	Wanddicke [mm]	Best.-Nr.
5	8	1,5	143358
6	9	1,5	143359
6	10	2	143360
7	10	1,5	143361
8	12	2	143362

1.4 Kryoröhrchen

- ✔ **Sichere Langzeitlagerung**
- ✔ **Perfektes Abdichten der Gefäße**
- ✔ **Besonders stabil**

Die Kryokonservierung ist ein unverzichtbarer Vorgang, um bei der Langzeitlagerung nahezu alle chemischen Reaktionen zu unterbinden und die Degradierung der Probe zu verhindern. Am gängigsten ist hierbei die Lagerung der Proben in der Gasphase des Flüssigstickstoff-Tanks oder in Tiefkühlschränken.

BRAND bietet mit den besonders stabilen Kryoröhrchen ideale Voraussetzungen zur sicheren Langzeitlagerung von biologischem Material. Die Verwendung des richtigen Kunststoffs und die präzise Ausführung des Gewindes dichten diese Gefäße perfekt ab und reduzieren die Gefahr von Probenkontaminationen.

Anwendungsbereiche

+ Lagerung von Mikroorganismen
+ Lagerung von Primärzellen
+ Lagerung von Zelllinien
+ Lagerung von Blut und Seren
+ Einhändiges, aseptisches Arbeiten
+ Transport von Proben

Eigenschaften

+ Extrem stabil
+ Wahlweise mit Silikondichtung oder Dichtlippe
+ Temperaturstabil bis -196°C
+ Autoklavierbar bei 121 °C (2 bar), nach DIN EN 285
+ Zentrifugierbar mit bis zu 14000 x g (Gefäße ohne Standring)
+ Mit nur $1^{1/4}$ Drehung mit einer Hand einfach zu öffnen

Anwenderinformationen

Sicherheitshinweise zur Handhabung

- Kryoröhrchen dürfen wegen der Volumenausdehnung beim Einfrieren nicht vollständig befüllt werden. Das empfohlene Füllvolumen entspricht dem oberen Ende der Graduierung.
- Kryoröhrchen mit Silikondichtring sollten nicht im gefrorenen Zustand geöffnet werden, da sonst die Silikondichtung beschädigt werden kann.
- Aus Sicherheitsgründen empfiehlt BRAND die Lagerung der Kryoröhrchen in der Gasphase über dem flüssigen Stickstoff. Das reduziert die Gefahr von eindringendem Stickstoff bei unsachgemäßer Verwendung.

Vorteile Außengewinde mit Dichtlippe und Silikondichtung

- Vereinfacht die Einhandbedienung im Vergleich zu Kryoröhrchen mit Innengewinde.
- Reduzierte Kontaminationsgefahr.

Vorbereitung von Zellen auf das Einfrieren

- Sicherstellung der Zellauthentizität, Kontaminationsfreiheit und Zellvitalität.
- Bereitstellen des zelltypspezifischen Kryomediums und der vormarkierten Kryröhrchen auf Eis.
- Zellen wie beim Passagieren ernten, pelletieren und in kühlem Kryomedium resuspendieren.
- Transfer der Zellsuspension in die Kryoröhrchen und Start des Abkühlprozesses.

Vorteile Innengewinde

- Platzeinsparung gegenüber Kryoröhrchen mit Außengewinde.
- Farbige Deckeleinsätze rasten tiefer ein, Röhrchen können mit dem Stäbchen (Abb.) aus der Box entnommen werden.
- Einheitlicher Außendurchmesser verbessert die Passfähigkeit zu Zentrifugenrotoren.

Zubehör

Kryogestell

Rutschfest durch Gummifüße. Arretierung von Kryoröhrchen mit Standring vereinfacht Öffnen mit einer Hand. Für 50 Kryoröhrchen mit Standring. Verpackungseinheit 4 Stück.

Best.-Nr.	114860

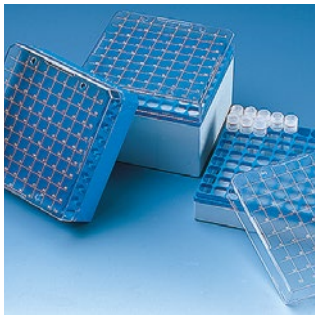
Kühlbehälter

Aus stabilem Polyurethan mit hervorragenden Isoliereigenschaften. Gebrauchstemperatur von -196 °C bis +95 °C. Verpackungseinheit 1 Stück.

Volumen [l]	Best.-Nr.
4,5	156100

Lagerboxen

Mit Öffnungen an Deckel und Wanne zur verminderten Kondensat- und Eisbildung. Passt in gängige Edelstahl-Container. Einsatzbereich von -196 °C bis +121 °C.



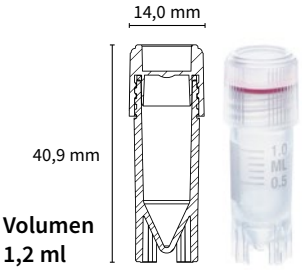
für Kryoröhrchen [ml]	Stellplätze	L x B x H [mm]	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
1,2 und 2	81	133 x 133 x 52	4	114862
3, 4 und 5*	81	133 x 133 x 95	5	114864
1,2 und 2**	100	133 x 133 x 52	4	114866

* Außengewinde, ** Innengewinde

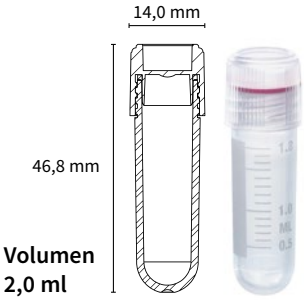
Röhrchen können mit dem mitgelieferten Stäbchen aus der Box entnommen werden.

Technische Informationen & Bestelldaten

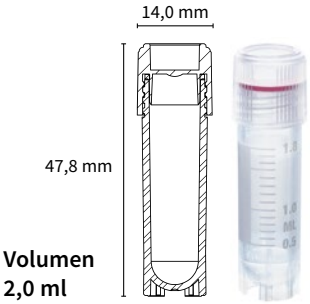
Kryoröhrchen mit Außengewinde



Volumen 1,2 ml

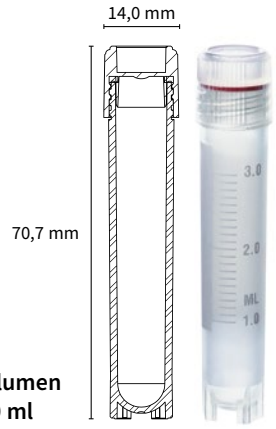


Volumen 2,0 ml

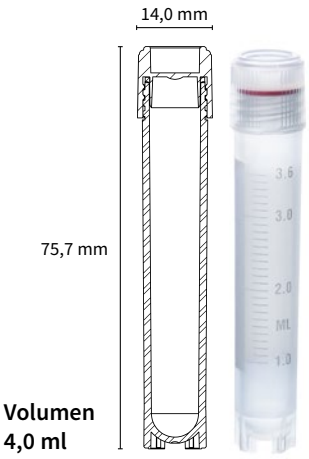


Volumen 2,0 ml

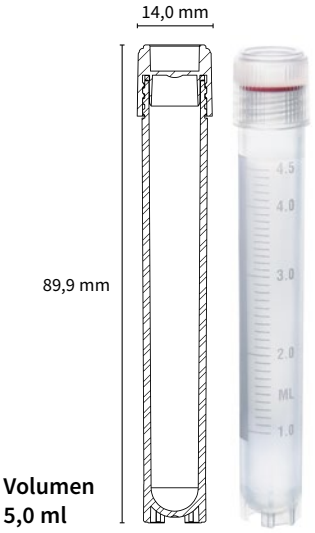
Ausführung	mit Standring	ohne Standring	mit Standring
Graduierung bis [ml]	1,0	1,8	1,8
Höhe [mm]	41	47	48
Schraubdeckel	mit Silikondichtung	mit Silikondichtung	mit Silikondichtung
Verpackungseinheit	1000 Stück (10 Beutel à 100 Stück)	1000 Stück (10 Beutel à 100 Stück)	1000 Stück (10 Beutel à 100 Stück)
Best.-Nr.	**114830**	**114831**	**114832**



Volumen 3,0 ml



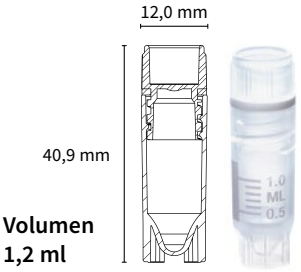
Volumen 4,0 ml



Volumen 5,0 ml

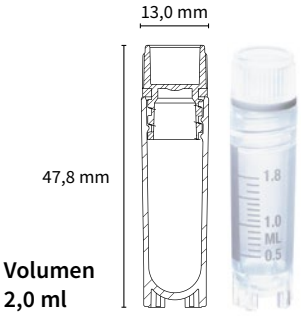
Ausführung	mit Standring	mit Standring	mit Standring
Graduierung bis [ml]	3,0	3,6	4,5
Höhe [mm]	71	76	90
Schraubdeckel	mit Silikondichtung	mit Silikondichtung	mit Silikondichtung
Verpackungseinheit	1000 Stück (10 Beutel à 100 Stück)	1000 Stück (10 Beutel à 100 Stück)	1000 Stück (10 Beutel à 100 Stück)
Best.-Nr.	**114833**	**114834**	**114835**

Kryoröhrchen mit Innengewinde



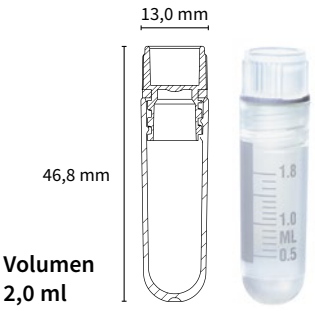
Volumen 1,2 ml

Ausführung	mit Standring
Graduierung bis [ml]	1,0
Höhe [mm]	41
Schraubdeckel	mit Dichtkonus
Verpackungseinheit	1000 Stück (10 Beutel à 100 Stück)
Best.-Nr.	**114840**



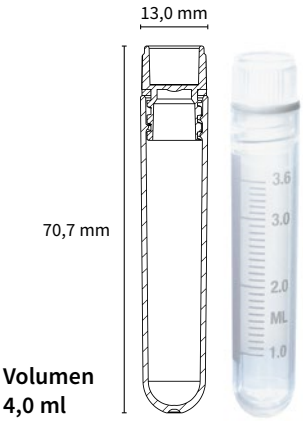
Volumen 2,0 ml

mit Standring
1,8
48
mit Dichtkonus
1000 Stück (10 Beutel à 100 Stück)
114841



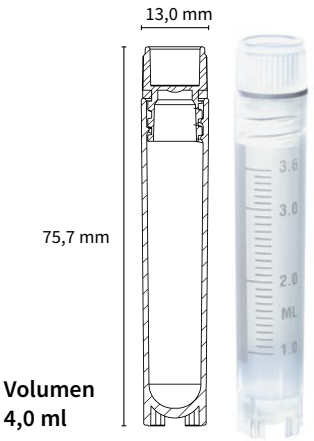
Volumen 2,0 ml

ohne Standring
1,8
47
mit Dichtkonus
1000 Stück (10 Beutel à 100 Stück)
114842



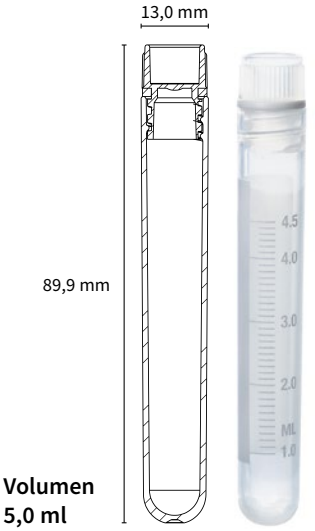
Volumen 4,0 ml

Ausführung	ohne Standring
Graduierung bis [ml]	3,6
Höhe [mm]	71
Schraubdeckel	mit Dichtkonus
Verpackungseinheit	1000 Stück (10 Beutel à 100 Stück)
Best.-Nr.	**114843**



Volumen 4,0 ml

mit Standring
3,6 ml
76
mit Dichtkonus
1000 Stück (10 Beutel à 100 Stück)
114844

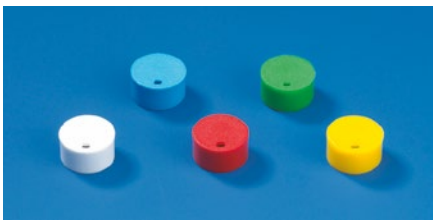


Volumen 5,0 ml

ohne Standring
4,6 ml
90
mit Dichtkonus
1000 Stück (10 Beutel à 100 Stück)
114845

Deckeleinsätze zur Farbcodierung

PP. Passend für alle Größen.
Verpackungseinheit 500 Stk.



Farbe	Best.-Nr.
weiß	114850
blau	114851
rot	114852
grün	114853
gelb	114854

2. Mikrobiologie

Klassische mikrobiologische Methoden wie die Bioburden-Prüfung oder das Anlegen einer Anreicherungs-, Misch- oder Reinkultur werden im Rahmen der Hygieneüberwachung, Produktsicherheitsprüfung oder der Molekularbiologie genutzt.

Das Produktportfolio von BRAND beinhaltet Kunststoff-Einmalprodukte sowie wiederverwendbare Glasprodukte für Flüssig- und Nährbodenkulturen, die im Rahmen von Erregernachweisen oder im Zuge von Klonierungen und der Plasmid-Vermehrung Anwendung finden.

2.1 seripettor® Flaschenaufsatzdispenser

- ✔ **Einfachste Bedienung aller Funktionselemente**
- ✔ **Dosiereinheit und alle Verschleißteile einfach auswechselbar**
- ✔ **Ideal für Seriendosierung**

Dosieren von geringen Volumen in Kulturröhrchen

Der seripettor® Flaschenaufsatzdispenser von BRAND dosiert Kulturmedien präzise, schnell und einfach auch in kleinvolumige Gefäße mit engem Hals und macht so das mühsame Pipettieren überflüssig. Der optional erhältliche gewendelte Dosierschlauch mit Sicherheitshandgriff ermöglicht eine angemessene Reichweite und ein müheloses Platzieren der Kanüle über dem Kulturgefäß.

Anwendungsbereiche

- \+ Steriles Dosieren von Puffern und Medien
- \+ Komfortable Sterilfiltration dank Luer-Lock-System
- \+ Seriendosierung, beispielsweise in Kulturröhrchen

Eigenschaften

- \+ Leichte Reinigung und Wartung
- \+ Ansaugen automatisch, Abgeben manuell
- \+ Unkomplizierte Bedienung
- \+ Sichere Handhabung heißer wässriger Lösungen (60 °C)
- \+ Direkt aufsetzbar auf Flaschen mit GL 45 Gewinde
- \+ Sterile Dosiereinheiten erhältlich

Anwenderinformationen

Seriendosierung

Aufgrund seines GL45 Gewindeadapters passt der seripettor® auf nahezu jede Standard-Laborglasflasche. Der flexible Schlauch mit Handgriff ermöglicht sicheres und komfortables Befüllen von Kulturröhrchen.

Gerade bei Seriendosierung erhöht der seripettor® deutlich die Effizienz gegenüber Arbeiten mit Pipetten.

Dosieren steriler Medien

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

Zubehör

Dosiereinheiten

Unsteril und steril.
Kolben (PE), Zylinder (PP).
Nicht autoklavierbar.

Ausführung	Verp.-Einh.	Best.-Nr.
2 ml	3	704500
10 ml	3	704502
25 ml	3	704504
2 ml, steril (einzeln verpackt)	7	704507
10 ml, steril (einzeln verpackt)	7	704506
25 ml, steril (einzeln verpackt)	5	704508

Weiteres Zubehör (Betätigungseinheit, Dosierkanülen, Ventile, etc.) finden Sie unter shop.brand.de

Flexibler Dosierschlauch

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

Nennvolumen	Best.-Nr.
2 + 10 ml	704522
25 ml	704523

Verschlusskappe für Ventilblock

PP, autoklavierbar (121°C).
Verpackungseinheit 1 Stück.

Ausführung	Best.-Nr.
2 + 10 ml	704552
25 ml	704554

Technische Informationen & Bestelldaten

seripettor®

Lieferumfang:

seripettor®, Dosierkanüle, Ansaugrohr, Ersatzdosiereinheit und PP-Adapter (GL 45/32, GL 45/38 und GL 45/S40).

Ausführung	0,2 - 2 ml		1 - 10 ml		2,5 - 25 ml	
Teilung [ml]	0,04		0,2		0,5	
R* ≤ ± [%] [µl]	1,2	24	1,2	120	1,2	300
VK* ≤ [%] [µl]	0,2	4	0,2	20	0,2	50
Best.-Nr.	4720120		4720140		4720150	

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

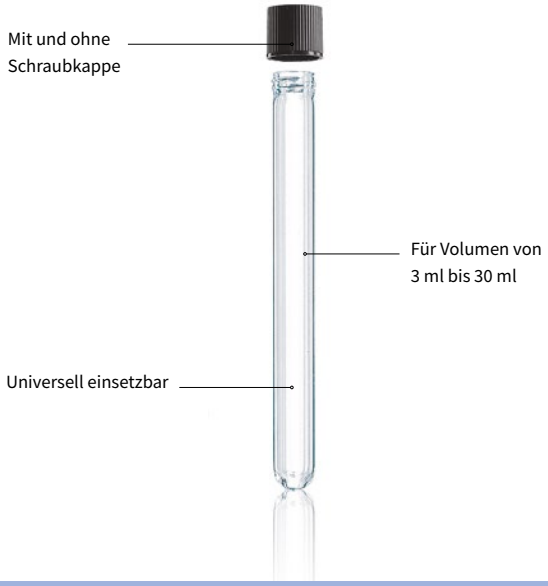
2.2 Kultur- und Probenröhrchen

- ✔ **Beste Probensichtbarkeit**
- ✔ **Dicht schließende Schraubkappen oder Griffstopfen**
- ✔ **Aus Glas oder Kunststoff (PS)**

Kulturröhrchen zum Anlegen von Flüssig- und Agar-Kulturen finden Anwendung in den Bereichen Lebensmitteltechnologie, Umweltanalytik, Infektionsbiologie oder in der Grundlagenforschung.

Kulturröhrchen von BRAND zeichnen sich durch eine hohe Belastbarkeit gegenüber Zentrifugationskräften aus.

Nutzen Sie den seripettor®, um bequem und schnell Ihre Kulturmedien (oder Ihren Agar) in Kulturröhrchen zu überführen.



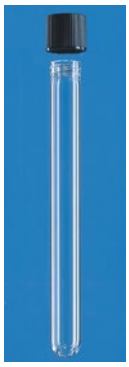
Anwendungsbereiche

+ Aerobe Flüssigkulturen
+ Anaerobe Flüssigkulturen
+ Stichkulturen
+ Schrägagar-Kulturen

Eigenschaften

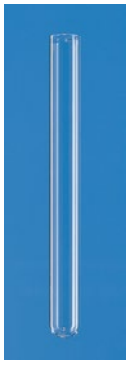
+ Aus Natron-Kalk-Glas oder PS
+ Mit und ohne Gewinde
+ Schraubkappen aus PP mit TPE-Elastomerdichtung
+ Röhrchen aus Glas sind autoklavierbar (121°C) nach DIN EN 285

Technische Informationen & Bestelldaten



Kulturröhrchen Glas
mit Schraubkappe PP

Volumen	6,5 ml	10 ml	20 ml	30 ml
Außen-Ø [mm]	12	16	16	18
Höhe [mm]	100	100	160	180
Wanddicke [mm]	1	1	1	1
RZB max.	3000	3000	1800	1100
Verp.-Einh.	100 Stück	100 Stück	100 Stück	100 Stück
Best.-Nr.	**113931**	**113935**	**113941**	**113943**



Kulturröhrchen Glas
mit glattem Rand

Volumen	3 ml	5,5 ml	7,5 ml	13 ml	18 ml	22 ml	30 ml
Außen-Ø [mm]	10	12	12	16	16	16	18
Höhe [mm]	75	75	100	100	125	160	180
Wanddicke [mm]	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7
RZB max.	3000	3000	3000	2600	1800	1500	900
Verp.-Einh.	250 Stück	250 Stück	144 Stück	78 Stück	105 Stück	100 Stück	121 Stück
Best.-Nr.	**114105**	**114106**	**114110**	**114115**	**114120**	**114125**	**114130**

Probenröhrchen PS
(zum Einmalgebrauch)

Volumen	12 ml	5 ml
Außen-Ø [mm]	16	12
Höhe [mm]	100	75
Wanddicke [mm]	ca. 1,1	ca. 0,9
RZB max.	2000	2000
Verp.-Einh.	2000 Stück	4000 Stück
Best.-Nr.	**114715**	**114760**

Griffstopfen	PE-LD	PE-LD
Verp.-Einh.	10 000 St.	20 000 St.
Best.-Nr.	**114720**	**114730**

Gestelle für Kultur- und Probenröhrchen
Grundfläche 265 x 126 mm. Schwimmt nicht auf.
Gebrauchstemperatur -20 °C bis +90 °C, autoklavierbar.

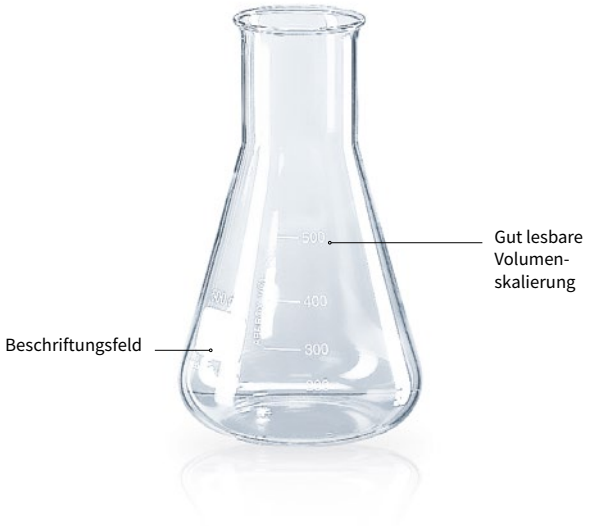
Für Röhrchen-Ø bis	13 mm	16 mm	18 mm	20 mm
Höhe [mm]	75	75	75	75
Stellplätze	6 x 14	5 x 11	5 x 11	4 x 10
Verp.-Einh.	5 Stück	5 Stück	5 Stück	5 Stück
Best.-Nr. weiß	**4340000**	**4340060**	**4340010**	**4340020**
Best.-Nr. blau	**4340001**	**4340061**	**4340011**	**4340021**
Best.-Nr. rot	**4340002**	**4340062**	**4340012**	**4340022**

2.3 Erlenmeyerkolben

- ✔ **Hohe mechanische Belastbarkeit**
- ✔ **Leicht zu reinigen**
- ✔ **Vielseitig einsetzbar**

Die Verwendung von Erlenmeyer-Kolben als Gefäß für größere Flüssigkulturen bietet den Vorteil eines guten Gasaustauschs zwischen Kulturmedium und Gasphase.

BRAND Erlenmeyer-Kolben werden aus Borosilikatglas 3.3 gefertigt. Dadurch sind sie besonders robust gegen Glasbruch, auch nach vielen Reinigungszyklen. In automatischen Schüttlern reduziert die hohe mechanische Belastbarkeit der BRAND Erlenmeyer-Kolben die Bruchgefahr.



Anwendungsbereiche

+ Aerobe Flüssigkulturen
+ Reinkulturen
+ Anreicherungskulturen
+ Standkulturen

Eigenschaften

+ Borosilikatglas 3.3
+ Mit Bördelrand
+ Klar lesbare Teilung
+ Leicht zu reinigen

Anwenderinformationen

Bestimmung des mikrobiellen Wachstums in Suspensionskultur

Zur Ermittlung der Biomasse in einer Suspensionskultur hat sich die Trübungsmessung als routinemäßige Methode etabliert. Die Trübung korreliert direkt mit der Zellzahl und folgt dem Labert-Beer'schen Gesetz.

Wichtig:
OD-Messung bei 600 nm (keine Pigmente vorhanden, welche diese Wellenlänge adsorbieren)

Unterhalb einer $OD_{600} \leq 0{,}8$ korreliert die Zelltrockenmasse/ml gut mit dem Lambert-Beer'schen Gesetz. Das heißt, die Lichtstreuung ist proportional zur Anzahl der gelösten Partikel (Zellen).

Ergeben photometrische Messungen eine $OD_{600} \geq 0{,}8$, muss die Probe verdünnt und erneut gemessen werden.

Zubehör

Standard-Küvette makro und halbmikro

PS und PMMA. Nestnummernsortiert. Schichtdicke: 10 mm. Verpackungseinheit 1000 Stück (10 Styroporkartons à 100 Stück).

Ausführung	Material	Best.-Nr.
Makro-Küvette	PS	759005
Halbmikro-Küvette	PS	759015
Makro-Küvette	PMMA	759105
Halbmikro-Küvette	PMMA	759115

Küvettenständer

PP, grau. Nummerierte Stellplätze. Autoklavierbar (121 °C). Geeignet für Standard-Küvetten mit 10 mm Schichtdicke. Verpackungseinheit 1 Stück.

Beschreibung	Länge [mm]	Breite [mm]	Höhe [mm]	Best.-Nr.
für 16 Küvetten	210	70	38	759500

Weitere Küvetten finden Sie im Kapitel Probenanalyse ab S. 40

Technische Informationen & Bestelldaten

Erlenmeyer-Kolben Enghals

Volumen	50 ml	300 ml	500 ml	1000 ml	2000 ml
Hals A.-Ø [mm]	22	34	34	42	50
Kolben A.-Ø [mm]	51	87	105	131	166
Höhe [mm]	90	156	180	220	280
Verpackungseinheit	10 Stück	10 Stück	10 Stück	10 Stück	10 Stück
Best.-Nr.	92717	92739	92744	92754	92763

Erlenmeyer-Kolben Weithals

Volumen	50 ml	300 ml	500 ml	1000 ml	2000 ml
Hals A.-Ø [mm]	34	50	50	50	72
Kolben A.-Ø [mm]	51	87	105	131	153
Höhe [mm]	85	156	175	220	276
Verpackungseinheit	10 Stück	10 Stück	10 Stück	10 Stück	10 Stück
Best.-Nr.	92817	92839	92844	92854	92863

2.4 Zentrifugenröhrchen

- ✔ **Extra starke und gleichmäßige Gefäßwände**
- ✔ **Hohe Chemikalienresistenz**
- ✔ **Stopfen separat erhältlich**

Zur Gewinnung von Proteinen und Nukleinsäuren aus mikrobiellen Flüssigkulturen sind Zentrifugationsschritte notwendig.
Mit den Zentrifugenröhrchen von BRAND können Kulturvolumina bis 160 ml effizient sedimentiert und Zentrifugenbelegzeiten reduziert werden. Entsprechende Stopfen schließen die Röhrchen perfekt ab und reduzieren die Verschmutzungsgefahr von Rotoren und Zentrifugen. Nach Abkippen des Überstands kann das Pellet problemlos bei -20 °C kurzfristig zwischengelagert und zu einem späteren Zeitpunkt weiter verarbeitet werden.

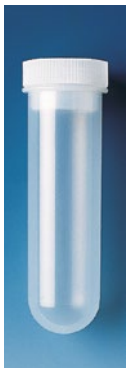
Anwendungsbereiche

+ Aufnahme und Zentrifugation von Bakterienkulturen
+ Alkalische Lyse von Mikroorganismen
+ Plasmidgewinnung aus transformierten Bakterien

Eigenschaften

+ Hohe Chemikalienbeständigkeit
+ Stopfen separat erhältlich
+ Belastbar bis zu 4500 RZB
+ Autoklavierbar (121°C)
+ Nur zum Einmalgebrauch

Technische Informationen & Bestelldaten



Zentrifugenröhrchen ohne PE-Stopfen

Volumen	10 ml	30 ml	26 ml	48 ml
Außen-Ø [mm]	16	20	24	30
Höhe [mm]	100	100	90	100
Verpackungseinheit	3750 Stück (250 St./Beutel)	500 Stück (50 St./Beutel)	500 Stück (50 St./Beutel)	400 Stück (25 St./Beutel)
Best.-Nr.	**115342**	**115348**	**115346**	**115350**

Volumen	75 ml	110 ml	160 ml
Außen-Ø [mm]	35	40	45
Höhe [mm]	100	120	120
Verpackungseinheit	300 Stück (20 St./Beutel)	300 Stück (20 St./Beutel)	100 Stück (10 St./Beutel)
Best.-Nr.	**115352**	**115354**	**115356**

PE-Stopfen

Für Zentrifugen-röhrchen	10 ml	30 ml	26 ml	48 ml
Höhe Röhrchen mit Stopfen [mm]	110	110	100	110
Verpackungseinheit	1000 Stück	500 Stück	500 Stück	500 Stück
Best.-Nr.	**115360**	**115366**	**115368**	**115370**

Für Zentrifugen-röhrchen	75 ml	110 ml	160 ml
Höhe Röhrchen mit Stopfen [mm]	110	130	130
Verpackungseinheit	500 Stück	100 Stück	100 Stück
Best.-Nr.	**1153 72**	**1153 74**	**1153 76**

Gestelle für Zentrifugenröhrchen

Grundfläche 265 x 126 mm. Schwimmt nicht auf.
Gebrauchstemperatur -20 °C bis +90 °C, autoklavierbar.

Für Röhrchen-Ø	16 mm	20 mm	25 mm	30 mm
Höhe [mm]	75	75	88	88
Stellplätze	5 x 11	4 x 10	4 x 8	3 x 7
Verpackungseinheit	5 Stück	5 Stück	5 Stück	5 Stück
Best.-Nr. weiß	**4340010**	**4340020**	**4340030**	**4340040**
Best.-Nr. blau	**4340011**	**4340021**	**4340031**	**4340041**
Best.-Nr. rot	**4340012**	**4340022**	**4340032**	**4340042**

Es wird allgemein empfohlen beim Zentrifugieren eine Füllmenge von 80% des Gesamtvolumens eines Zentrifugenröhrchens nicht zu unterschreiten.

2.5 Petrischalen

- ✔ Temperaturstabil bis 80°C
- ✔ Stapelbar
- ✔ Glasklares PS

Petrischalen zum Anlegen von Agar-Kulturen finden sich in jedem mikrobiologischen und molekularbiologischen Labor. Da der Agar in noch heißem Zustand gegossen bzw. dosiert wird, müssen Petrischalen aus Kunststoff dieser Temperaturbelastung standhalten.

Petrischalen für den Einmalgebrauch von BRAND zeichnen sich durch eine besonders hohe Temperaturstabilität aus, wodurch auch heißer Agar die Kunststoffschalen nicht verformt.

Nutzen Sie den seripettor® um Ihren Agar schnell und bequem in Petrischalen zu überführen

Anwendungsbereiche

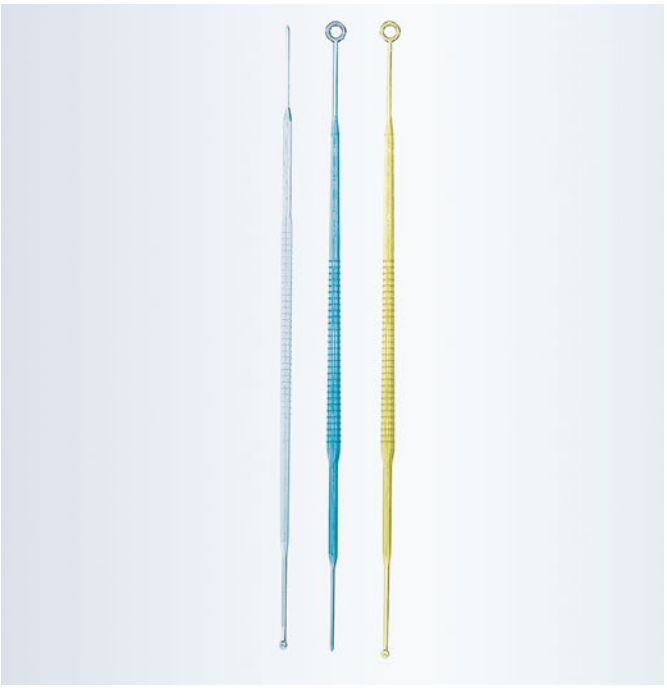
Herstellung von Agarplatten für

+ Reinkulturen
+ Ausstriche zur Vereinzelung
+ Ausstriche zur klonalen Koloniebildung nach Transformation (Masterplate)
+ Quantifizierung von Mikroorganismen

Eigenschaften

+ Temperaturstabil bis 80 °C
+ Vollautomatisch hergestellt und verpackt
+ Aus hochtransparentem Polystyrol
+ Stapelbar und formstabil
+ Mit und ohne Belüftungsnocken

2.6 Impfschlingen



- ✔ Steril (SAL10^{-6})
- ✔ Hohe Flexibilität für agarschonende Ausstriche
- ✔ Beidseitig verwendbar

Impfschlingen für den Einmalgebrauch von BRAND reduzieren die Gefahr von Kontaminationen und machen Reinigungs- und Sterilisationsprozesse überflüssig.

Insbesondere beim Handling pathogener Erreger sind die BRAND Impfschlingen für den Einmalgebrauch zu empfehlen, um das Ansteckungsrisiko gering zu halten.

Anwendungsbereiche

+ Zum Beimpfen von Nährböden
+ Zum Beimpfen von Stichkulturen
+ Zum Inokulieren von Flüssigkulturen

Eigenschaften

+ Aus besonders flexiblem Polystrol
+ Nur mit Schlinge oder mit Schlinge und Nadel
+ Steril gemäß USP 29 (SAL 10^{-6})
+ Nur zum Einmalgebrauch

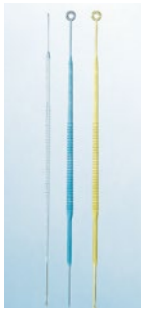
Technische Informationen & Bestelldaten

Petrischalen, Natron-Kalk-Glas

Deckel-Ø	40 mm	60 mm	80 mm	100 mm	100 mm	150 mm
Höhe Unterteil [mm]	12	15	15	15	20	25
Verpackungseinheit	10 Stück	10 Stück	10 Stück	10 Stück	10 Stück	10 Stück
Best.-Nr.	**455701**	**455717**	**455732**	**455742**	**455743**	**455751**

Petrischalen, PS

Deckel-Ø	55 mm	55 mm	94 mm	94 mm
Ausführung	ohne Nocken	mit Nocken	ohne Nocken	mit Nocken
Höhe Unterteil [mm]	14	14	16	16
Verpackungseinheit	1620 Stück	1620 Stück	480 Stück	480 Stück
Best.-Nr.	**452015**	**452010**	**452000**	**452005**



Impfschlingen, PS

Volumen Schlinge	1 µl	10 µl	1 + 10 µl
Farbe	natur	blau	gelb
Verpackungseinheit	1000 Stück	1000 Stück	1000 Stück
Best.-Nr.	**455701**	**455717**	**455732**

Kultivierung von Mikroorganismen im analytischen Maßstab:
Zur platz- und mediumsparenden Kultivierung von Mikroorganismen, insbesondere beim Klonieren, eigenen sich 96- und 384-well Deep-well Platten. BRAND hält passende Produkte in Kapitel III ab Seite 137 für Sie bereit.

Zubehör

Gewindeflaschen

Natron-Kalk-Glas (Braunglas). Schraubkappe PP, Ausgießring PE-LD. Platzsparend durch quadratische Grundfläche. Verbessert den Schutz lichtempfindlicher Puffer bzw. Medien und Stammlösungen. Ethylen-Acrylat-beschichtet oder unbeschichtet lieferbar. Verpackungseinheit 1 Stück.

Volumen [ml]	Breite [mm]	Höhe [mm]	Gewinde	beschichtet Best.-Nr.	unbeschichtet Best.-Nr.
100	50	125	GL 32	704002	704012
250	65	160	GL 32	704004	704014
500	80	195	GL 32	704006	704016
1000	95	230	GL 45	704008	704018
2500*	140	300	GL 45	704010	704020

* zylindrische Form

Magnetstab-Entferner

PTFE-gekapselter Magnetkern. Verpackungseinheit 1 Stück.

Länge [mm]	Ø [mm]	Best.-Nr.
150	8	137700
250	8	137710
350	8	137720

Magnetrührstäbchen

Hohe Magnetkraft und lange Lebensdauer durch Alnico V-Magnetkerne, die mit einer besonders hochwertigen PTFE-Type gekapselt sind. Strenge Qualitätskontrolle der Magnetkraft, Lage des Magnetkerns, Oberflächengüte, Rissfreiheit und gleichmäßiger PTFE-Schichtdicke. Maximale Gebrauchstemperatur 270 °C. Verpackungseinheit 10 Stück.

Länge [mm]	Stab-Ø [mm]	zylindrisch Best.-Nr.	Ring-Ø [mm]	mit Mittelring Best.-Nr.
2,5	2,5	137100	–	–
3,5	3,5	137101	–	–
5	2	137102	–	–
6	3	137103	–	–
8	3	137104	4	137404
12	4,5	137105	6	137405
7	2	137106	–	–
8	1,7	137107	–	–
10	3	137108	–	–
13	3	137109	–	–
15	4,5	137110	6	137410
15	1,7	137111	–	–
10	6	137113	–	–
15	6	137114	–	–
20	6	137115	8	137415
25	6	137120	7	137420
30	6	137125	7,5	137425
35	6	137127	8	137527
40	8	137130	8,5	137430
45	8	137132	10	137432
50	8	137135	11	731435
60	9	137140	–	–
70	9	137145	10	137445
80	9	137150	–	–
108**	27	137155	–	–
159**	27	137160	–	–

** seitlich abgeflacht. Verpackungseinheit 1 Stück.

Um eine Entmagnetisierung zu vermeiden, lagern Sie Magnetrührstäbchen nicht ungeordnet übereinander, sondern paarweise angeordnet.

3. Probenanalyse

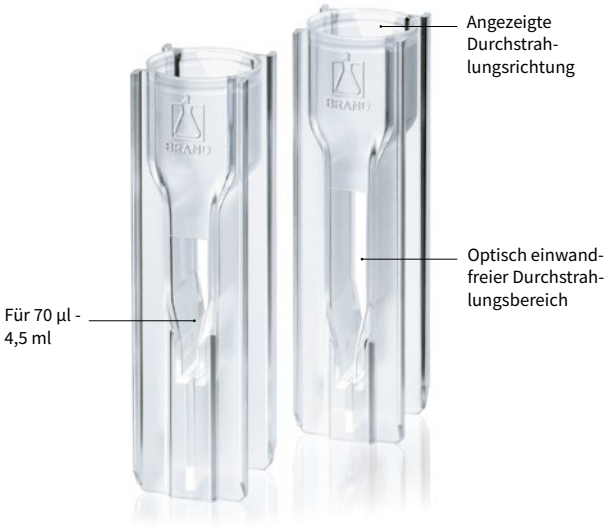
Die routinemäßige Analyse von Flüssigkeiten und gelösten Stoffen erfolgt meist durch photometrische oder spektroskopische Methoden. Bei beiden Untersuchungen kommen häufig Küvetten zum Einsatz. Die verschiedenen Einmalküvetten von BRAND für den UV/VIS Bereich zeichnen sich durch einwandfreie optische Durchstrahlungsbereiche und definierte Schichtdicken aus. In vielen Disziplinen der Analytik sind sie die kostengünstige Alternative zu Glas- bzw. Quarzglas-Küvetten.

Die zur Beurteilung biologischer Präparate genutzten Färbemethoden heben ganze Zellen oder subzelluläre Strukturen hervor und machen sie so optisch identifizierbar. Mit Objektträgern aus Glas und den passenden Deckgläsern, die den gleichen Brechungsindex wie das Linsensystem der Objektive aufweisen, lassen sie sich optimal lichtmikroskopisch analysieren.
Eine unverfälschte Analyse wird durch hochwertige Objektträger von BRAND erreicht. Färbetröge und Objektträger-Behälter ermöglichen eine komfortable Handhabung sowie eine sichere und platzsparenden Archivierung der Präparate.

3.1 Küvetten

- ✔ **Nestnummern sortiert**
- ✔ **Für photometrische und spektroskopische Analysen**
- ✔ **Für Messungen im UV/Vis Bereich**

Einmalküvetten aus Kunststoff für den UV/VIS-Bereich ersetzen in vielen Bereichen teure und empfindliche Glas- bzw. Quarzglasküvetten. Zeitaufwendige und kostspielige Reinigungsprozesse entfallen und die Gefahr von Probenverschleppungen und Kontaminationen werden auf ein Minimum reduziert.



Informationen zur aktuellen Passfähigkeit mit verschiedenen handelsüblichen Photometern finden Sie unter www.brand.de

Anwendungsbereiche

+ Extinktionsmessungen
+ Fluoreszenz-Spektroskopie
+ Bestimmen von Nukleinsäuren- und Proteinkonzentrationen

Eigenschaften

+ Aus PS, PMMA und UV-Polymer
+ Schichtdicke 10 mm
+ Kompatibel zu einer Vielzahl von Photometern
+ Mit 2 oder 4 optischen Fenstern
+ Für Volumina zwischen 70 µl und 4,5 ml

Anwenderinformationen

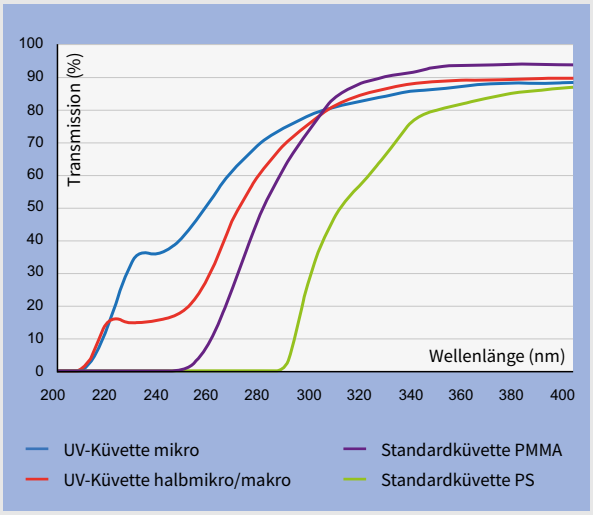
Übersicht zu Chemikalienbeständigkeit und Transmissionseigenschaft von Küvetten

Chemikalienbeständigkeit* von Kunststoff-Küvetten

Medium	PS	PMMA	UV-Küvette
Aceton	–	–	+
Ammoniak	+	+	+
Benzaldehyd	–	–	+
Butanon	–	–	+
Chloroform	–	–	–
Dioxan	–	–	+
DMF	–	–	+
Essigsäure, 100%	–	–	+
Ethylacetat	–	–	+
Fluss-Säure, 10%	+	+	+
Hexan	–	+	–
Isopropanol	+	+	+
Natronlauge	+	+	+
Salpetersäure, 65%	–	–	+
Salzsäure, 36%	+	–	+

* Kurzzeitbeständigkeit, 30 min. Lagerung in diesen Chemikalien ist vom Anwender zu prüfen. Fordern Sie kostenfreie Muster an.

Transmissionskurve verschiedener Küvetten



Um reproduzierbare Ergebnisse zu erzielen, sollte bei Küvetten vor der eigentlichen Messung stets der Leerwert bestimmt und der lineare Messbereich durch Erstellung einer Kalibrierkurve ermittelt werden.

Übersichtstabelle

Küvettenart	Füllvolumen min.	Füllvolumen max.	Abmessungen Fenster (B x H)	Einsatzbereich	Standardabweichung in Extinktionseinheiten
UV-Küvette mikro, z = 8,5	70 µl	850 µl	2 x 3,5 mm (min.)	ab 230 bis 900 nm	240 nm ≤ ± 0,007 300 nm ≤ ± 0,005
UV-Küvette mikro, z = 15	70 µl	550 µl	2 x 3,5 mm (min.)		
UV-Küvette makro	2,5 ml	4,5 ml	10 x 35 mm		
UV-Küvette halbmikro	1,5 ml	3,0 ml	4,5 x 23 mm		
Makro-Küvette (PMMA)	2,5 ml	4,5 ml	10 x 35 mm	ab 300 bis 900 nm	320 nm ≤ ± 0,004
Halbmikro-Küvette (PMMA)	1,5 ml	3,0 ml	4,5 x 23 mm		
Makro-Küvette (PS)	2,5 ml	4,5 ml	10 x 35 mm	ab 340 bis 900 nm	360 nm ≤ ± 0,005
Halbmikro-Küvette (PS)	1,5 ml	3,0 ml	4,5 x 23 mm		
Makro-Küvette (PS) mit 4 optischen Fenstern	2,5 ml	4,5 ml	10 x 35 mm	ab 340 bis 900 nm	360 nm ≤ ± 0,005
UV-Küvette makro mit 4 optischen Fenstern	2,5 ml	4,5 ml	10 x 35 mm	ab 230 bis 900 nm	240 nm ≤ ± 0,007 300 nm ≤ ± 0,005

Zubehör

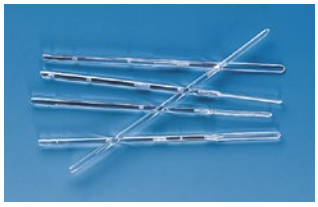
Küvettenständer

PP, grau. Nummerierte Stellplätze. Autoklavierbar (121 °C). Geeignet für Standard-Küvetten mit 10 mm Schichtdicke. Verpackungseinheit 1 Stück.

Ausführung	Länge [mm]	Breite [mm]	Höhe [mm]	Best.-Nr.
für 16 Küvetten	210	70	38	759500

Einmal-Rührspatel

PS. Verpackungseinheit 10000 Stück = 20 Beutel à 500 St./ Karton.



Ausführung	Stab-Ø [mm]	Länge [mm]	Best.-Nr.
PS	3	120	759800

UV-Küvette mikro

- Ab 230 nm einsetzbar
- Speziell für die photometrische Bestimmung von Proteinen, ssDNA, dsDNA, RNA und Oligonukleotiden

Deckel für UV-Küvette mikro

- Sorgt für einen sicheren Verschluss
- Für die Lagerung von Proben bis -20 °C
- Verschiedenfarbig für effizientes Probenmanagement

Für die Bestimmung der Konzentration und der Reinheit von Nukleinsäuren und Proteinen stehen heute verschiedene photometrische Methoden zur Verfügung.

Bestimmung von Proteinen mit UV-Küvetten

$$C_{Protein\ (mg/ml)} = 1{,}55 \cdot A_{280\ nm} - 0{,}76 \cdot A_{260\ nm}$$

Bestimmung von Nukleinsäuren mit UV-Küvetten

$$C_{DNA\ (\mu g/ml)} = 50 \cdot A_{260\ nm} \cdot \text{Verdünnungsfaktor}$$

$$C_{RNA\ (\mu g/ml)} = 40 \cdot A_{260\ nm} \cdot \text{Verdünnungsfaktor}$$

Technische Informationen & Bestelldaten

UV-Küvette mikro

Zentrumshöhe	8,5 mm	8,5 mm	8,5 mm
Schichtdicke [mm]	10	10	10
Probenvolumen [µl]	70 - 850	70 - 850	70 - 850
Qualität	Standard	Standard	frei von DNase, RNase und DNA
Verpackungseinheit	100 Stück	500 Stück	100 Stück (einzeln verpackt)
Best.-Nr.	**759200**	**759210**	**759215**

Zentrumshöhe	15 mm	15 mm	15 mm
Schichtdicke [mm]	10	10	10
Probenvolumen [µl]	70 - 550	70 - 550	70 - 550
Qualität	Standard	Standard	frei von DNase, RNase und DNA
Verpackungseinheit	100 Stück	500 Stück	100 Stück (einzeln verpackt)
Best.-Nr.	**759220**	**759230**	**759235**

Deckel für UV-Küvette mikro

Farbe	blau	gelb	grün	rot
Material	PE	PE	PE	PE
Verpackungseinheit	100 Stück	500 Stück	100 Stück	100 Stück
Best.-Nr.	**759240**	**759241**	**759242**	**759243**

Standard- und UV-Küvetten makro und halbmikro

- Ideal für Untersuchungen in der Wasseranalytik, Chemie und dem Life Science Bereich
- Nach Nestnummern sortiert
- Erheblich reduzierte Kosten im Vergleich zu Quarzglasküvetten

Technische Informationen & Bestelldaten

Makro und halbmikro Küvette

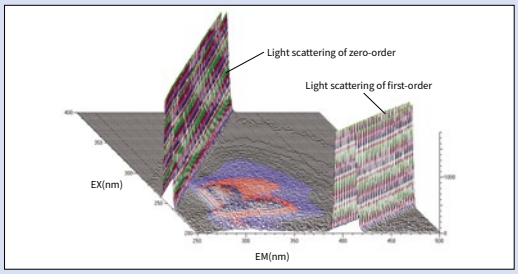
Ausführung	makro		
Material	PS	PMMA	UV-Polymer
Schichtdicke [mm]	10	10	10
Probenvolumen [ml]	2,5 - 4,5	2,5 - 4,5	2,5 - 4,5
Verpackungseinheit	1000 Stück (10 Styroporkartons à 100 Stück)		100 Stück
Best.-Nr.	**759005**	**759105**	**759170**

Ausführung	halbmikro		
Material	PS	PMMA	UV-Polymer
Schichtdicke [mm]	10	10	10
Probenvolumen [ml]	1,5 - 3,0	1,5 - 3,0	1,5 - 3,0
Verpackungseinheit	1000 Stück (10 Styroporkartons à 100 Stück)		100 Stück
Best.-Nr.	**759015**	**759115**	**759150**

Makro Küvette mit 4 optischen Fenstern

- Für effizientes und sicheres Arbeiten ohne Spülschritte
- Ideal für die Fluoreszenzspektroskopie
- Deutlich reduzierte Kosten im Vergleich zu Quarzglas-küvetten
- UV-Küvette nahezu ohne Autofluoreszenz

Minimale Autofluoreszenz bei UV-Küvetten



3D-Scan von 200 bis 400 nm Wellenlänge, gemessen mit Hitachi F -7000 FL-Spectrometer

Technische Informationen & Bestelldaten

Makro Küvette mit 4 optischen Fenstern

Material	PS	PS	UV-Polymer	UV-Polymer
Schichtdicke [mm]	10	10	10	10
Probenvolumen [ml]	2,5 - 4,5	2,5 - 4,5	2,5 - 4,5	2,5 - 4,5
Verpackungseinheit	100 Stück	500 Stück	100 Stück	500 Stück
Best.-Nr.	**759230**	**759235**	**729125**	**759228**

3.2 Objektträger | Deckgläser für den Einmalgebrauch

Objektträger

Die Rohkörper der Objektträger von BRAND werden aus hochreinem Natron-Kalk-Glas im Floatglas-Verfahren hergestellt. Durch mehrstufige Reinigungsprozesse entsteht eine absolut reine Oberfläche.

Anwendungsbereiche

+ Untersuchung von Gewebeschnitten und Zellsuspensionen
+ Herstellung von Dauer- und Frischpräparaten

Eigenschaften

+ Sehr gute Benetzbarkeit
+ Passfähigkeit zu Automaten
+ Ohne Einschlüsse
+ Gute Chemikalien- und Temperaturresistenz
+ Mit Mattrand erhältlich
+ Gemäß DIN ISO 803-1

Die Ausführung "fein bekantet" reduziert das Verletzungsrisiko

Deckgläser

Deckgläser von BRAND werden aus reinweißem Borosilikatglas der hydrolytische Klasse 1 hergestellt. Die vollautomatische Verarbeitung garantiert eine absolut saubere, staub- und fettfreie Qualität.

Anwendungsbereiche

+ Zum Eindecken von Präparaten auf Objektträgern

Eigenschaften

+ Dicke Nr. 1 (0,13-0,17 mm)
+ Brechungsindex 1,52 ± 0,01; Abbe-Zahl v_e = 56,5 ± 0,5
+ Verzerrungsfreie Ebenheit von ± 3 µm

Trocken und bei gleichbleibender Temperatur lagern

Technische Informationen & Bestelldaten

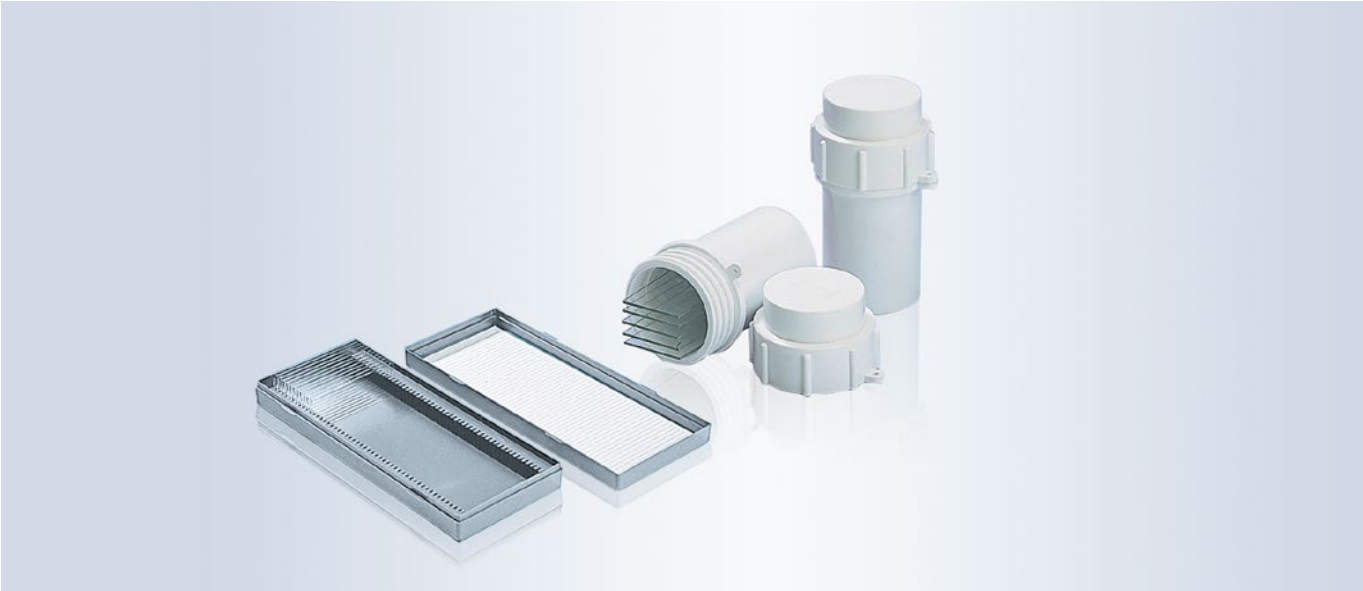
Objektträger

Ausführung	fein bekantet		geschnitten	
Mattrand	–	beidseitig	–	beidseitig
Verpackungseinheit	2500 Stück (50 Schachteln à 50 Stück)		2500 Stück (50 Schachteln à 50 Stück)	
Best.-Nr.	474743	474744	474701	474702

Deckgläser

Ausführung	quadratisch				rechteckig		
Größe [mm]	18 x 18	20 x 20	22 x 22	24 x 24	24 x 40	24 x 50	24 x 60
Verpackungseinheit	2000 Stück (10 Schachteln à 200)				1000 Stück (10 Schachteln à 100)		
Best.-Nr.	470045	470050	470055	470060	470816	470819	470820

3.3 Objektträger-Behälter



Beim Anlegen einer Probenbank ist sowohl eine sichere Verwahrung als auch eine gute Auffindbarkeit einzelner Präparate wichtig. Daher bietet BRAND mit den stabilen Objektträger-Behältern hervorragenden Schutz für fixierte Proben während der Lagerung und des Transports.

Anwendungsbereiche

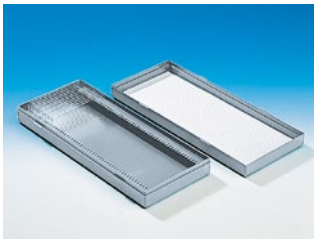
+ Lagerung von fixierten Zellkulturen
+ Lagerung von fixierten Gewebeschnitten
+ Transport von fixierten Proben

Eigenschaften

+ Weniger hygroskopisch als Objektträger-Mappen aus Karton
+ Optimal für die Lagerung im Kühlschrank
+ Lichtdichter Verschluss
+ Durchnummerierte Rippen
+ Für Objektträger mit 76 x 26 mm (DIN ISO 8037-1)

Technische Informationen & Bestelldaten

Objektträger-Behälter



Ausführung	rechteckig			rund
Probenidentifikation	mit Indexkarte	mit Indexkarte	mit Indexkarte	ohne
Material	PS	PS	PS	PP
Stellplätze	25	50	100	10
Maße [L x B x H in mm]	120 x 96 x 35	270 x 97 x 35	230 x 187 x 35	45 (Ø) x 90 (H)
Verpackungseinheit	1 Stück	1 Stück	1 Stück	10 Stück
Best.-Nr.	**475800**	**475900**	**476000**	**476900**

3.4 Färbetröge

Färbetröge und Einsätze ermöglichen einen sparsamen Umgang mit den verschiedensten Reagenzien und Färbelösungen. Durch den sicheren Halt in den Einsätzen können mehrere Objektträger gleichzeitig prozessiert werden.
Färbetröge mit Einsätzen von BRAND bieten für mehrere Objektträger Platz. Mit den zwei praktischen Varianten gelingt der Übergang zwischen verschiedenen Entwässerungs-, Wasch- und Färbelösungen mühelos. Der lichtdichte Behälter und Deckel des Kunststoff-Färbetrogs kann zudem mit Trocknungsmittel beschickt werden, um den Trocknungsvorgang zu beschleunigen.

Anwendungsbereiche

+ Für histologische und zytologische Färbungen
+ Für die Präparat-Radiographie

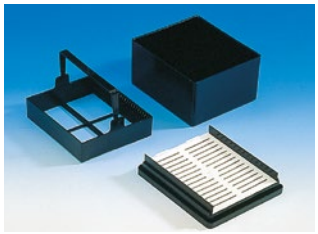
Eigenschaften

+ Hohe Chemikalienresistenz
+ Keine Bruchgefahr bei POM
+ Einsätze und Färbetröge einzeln erhältlich
+ Leicht zu reinigen

Technische Informationen & Bestelldaten

Färbetröge

Ausführung	Glas	POM
Maße [L x B x H in mm]	105 x 85 x 70	98 x 88 x 52
Objektträger-Plätze	10	25
Deckel	Glasdeckel	lichtdichter Deckel
Verpackungseinheit	10 Stück	5 Stück
Best.-Nr.	**472200**	**471800**



Zubehör

	separater Einsatz	separater Einsatz
Verpackungseinheit	10 Stück	5 Stück
Best.-Nr.	**472000**	**471400**

	Drahtbügel für Einsatz	Behälter einzeln
Best.-Nr.	**473100**	**471500**

4. Assay-Platten

Viele automatisierte Hochdurchsatzverfahren im Life Science Bereich wie Compound-, High-Throughput Screening und High-Content-Analysen sind ohne Assay-Platten nicht mehr denkbar. Durch die Einhaltung der ANSI/SLAS Standards sind nahezu alle Assay-Platten für die gängigen Platten-Lesegeräte und Washer geeignet.
BRAND*plates*® Mikrotiterplatten und Multiwellplatten werden unter modernsten Reinraumbedingungen der ISO Klasse 7 gefertigt und vollautomatisch verpackt. Dadurch ist selbst bei nicht sterilisierten Assay-Platten ein Höchstmaß an Reinheit gewährleistet.

Mit den Formaten 24-, 96-, 384- und 1536-well und neun verschiedenen Oberflächen, die durch eigene Plasmabehandlungen und Beschichtungen entstehen, unterstützen sie Anwendungen in der Mikrobiologie, der Immunologie oder der Zellkultur perfekt. Je nach Pigmentierung eignen sie sich besonders für kolorimetrische, Lumineszenz oder Fluoreszenz-Assays. Für eine eindeutige Probenidentifikation sorgen klare, teils farbige alphanummerische Codierungen und die Möglichkeit, Assay-Platten nach Kundenvorgaben mit Barcodes zu liefern.

4.1 Unbehandelte Mikrotiterplatten
- pureGrade™
- pureGrade™ S

ab Seite 48

4.2 Mikrotiterplatten für die Immunologie
- immunoGrade™
- hydroGrade™
- lipoGrade™

ab Seite 54

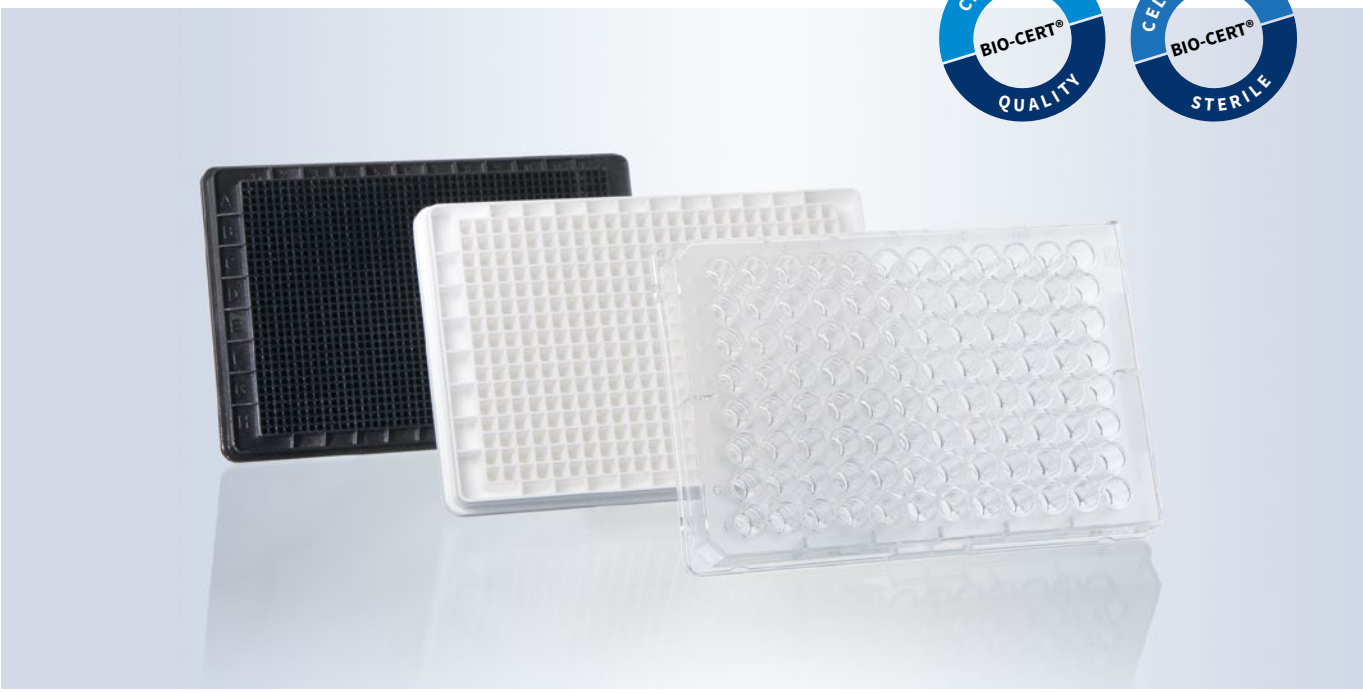
4.3 Zellkultur-Platten
- cellGrade™
- cellGrade™ plus
- cellGrade™ premium
- inertGrade™

ab Seite 60

4.4 Zellkultur-Einsätze
- Multiwellplatten
- Einzel-Inserts
- Insert Strips
- Insert 2in1

ab Seite 72

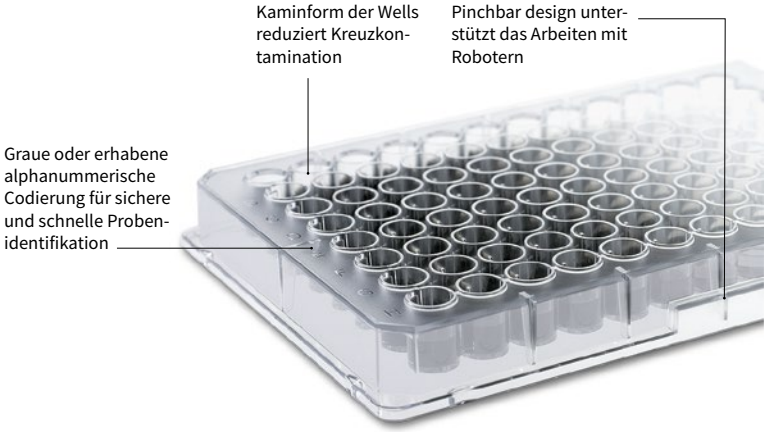
4.1 Unbehandelte Platten



- ✔ Optimale Oberflächen für optimale Ergebnisse
- ✔ Zuverlässige Qualität aus dem Reinraum
- ✔ Vielfältig einsetzbar für Assays und Lagerung

BRAND*plates*® Mikrotiterplatten pureGrade™ | pureGrade™S

BRAND*plates*® pureGrade™ und pureGrade™ S Mikrotiterplatten werden aus reinem, neu synthetisiertem Polystyrol (PS) hergestellt. Das verwendete Rohmaterial erfüllt relevante Anforderungen der USP und ISO 10993. Die automatisierte Fertigung im Reinraum der ISO-Klasse 7 gewährleistet ein Höchstmaß an Sauberkeit.
Die graue alphanummerische Codierung auf weißen und schwarzen 96-well Mikrotiterplatten erleichtert die Probenidentifikation und reduziert das Fehlerrisiko.



Anwendungsbereiche

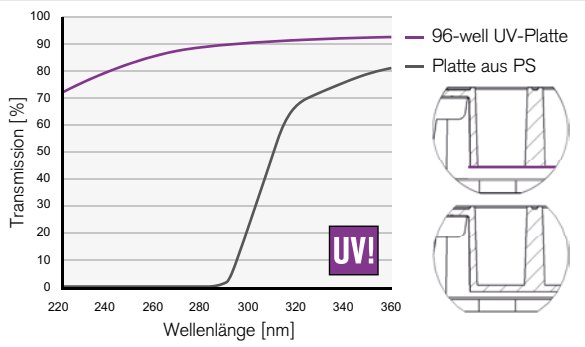
+ Verdünnungsreihen
+ Homogene Assays
+ Screenings
+ Probenlagerung
+ DNA-, RNA- und Protein-Quantifizierung
+ Fluoreszenz- und Lumineszenz-Assays
+ Bakteriologische Assays

Eigenschaften

+ Hochreines, glasklares Polystyrol
+ Hydrophobe Oberfläche
+ Für alle ANSI/SLAS konformen Analysegeräte
+ Medium Binding Oberfläche (ELISA)
+ Steril und nicht steril erhältlich
+ Mit Barcode erhältlich

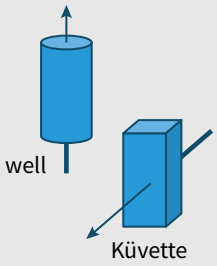
Anwenderinformationen

Transmissionseigenschaften
BRAND*plates*® mit UV-transparentem Folienboden



- Leicht hydrophilisiert für eine homogene Miniskusausbildung
- Ideale Alternative zur Küvettenmessung bei hohem Probenaufkommen
- Für die Mikrotiterplatten basierte Nephelometrie im UV-VIS Bereich

Technische Datenblätter zu den BRANDplates® Mikrotiterplatten finden Sie unter www.brand.de



	Volumen (ca.)	Schichtdicke
BRAND*plates*® UV-transparent	165,0 µl 322,5 µl	5 mm 10 mm
UV-Küvette micro (z = 8,5 mm)	70 - 850 µl	10 mm
UV-Küvette micro (z = 15 mm)	70 - 550 µl	10 mm

Ausführungen

pureGrade™

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

pureGrade™ S

- Unbehandelte, sterile Oberfläche
- Sterilisiert durch β-Bestrahlung
- Besonders für bakteriologische Assays geeignet

Zubehör

Reagenzreservoir

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

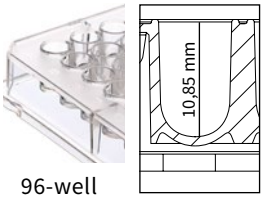
Ausführung	Deckel	Verp.-Einheit	Best.-Nr.
unsteril	mit	10 Stück	703459
steril	ohne	100 Stück (einzeln verpackt)	703411
steril	ohne	200 Stück (5 Stück/Beutel)	703409

Informationen zu unserer Mikroliterpipette Transferpette® *S* Ein- und Mehrkanal finden Sie unter shop.brand.de

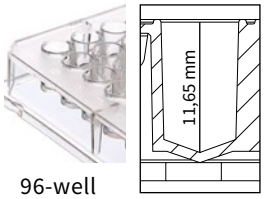
Technische Informationen & Bestelldaten

96-well

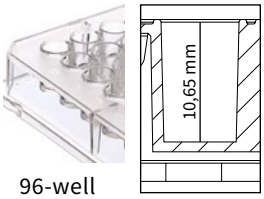
Standard-Mikrotiterplatten



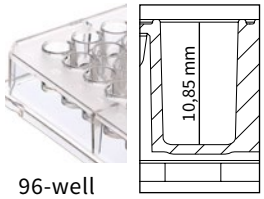
96-well



96-well

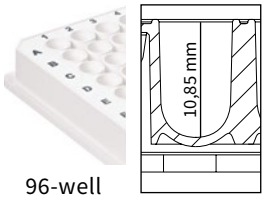


96-well

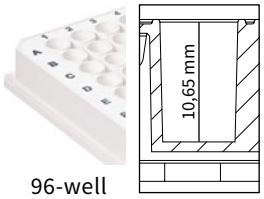


96-well

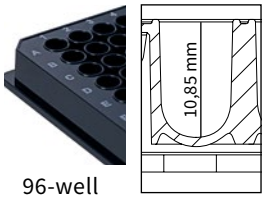
Bodenform	U-Boden		V-Boden		F-Boden		C-Boden	
Farbe	transparent		transparent		transparent		transparent	
Well-Volumen [µl]	330		360		350		350	
Arbeitsvolumen [µl]	40-300		40-330		50-320		50-330	
Bodenstärke [µm]	850		850		850		850	
Wellfläche [mm²]	n.a.		33		32		25	
		steril		steril		steril		steril
Deckel	20 Stück (1 St./Stapel)	50 Stück	20 Stück (1 St./Stapel)	50 Stück	20 Stück (1 St./Stapel)	50 Stück	20 Stück (1 St./Stapel)	50 Stück
Verpackungseinheit	100 Stück (20 Stapel à 5 Stück)	50 Stück (einzeln verpackt)	100 Stück (20 Stapel à 5 Stück)	50 Stück (einzeln verpackt)	100 Stück (20 Stapel à 5 Stück)	50 Stück (einzeln verpackt)	100 Stück (20 Stapel à 5 Stück)	50 Stück (einzeln verpackt)
Best.-Nr.	781600	781660	781601	781661	781602	781662	781603	781663



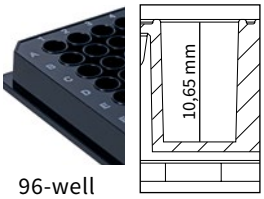
96-well



96-well



96-well



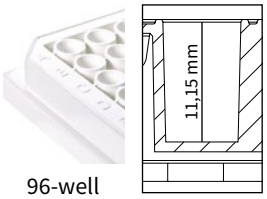
96-well

Bodenform	U-Boden	F-Boden		U-Boden	F-Boden	
Farbe	weiß	weiß		schwarz	schwarz	
Well-Volumen [µl]	330	350		330	350	
Arbeitsvolumen [µl]	40-300	50-320		40-300	50-320	
Bodenstärke [µm]	850	850		850	850	
Wellfläche [mm²]	n.a.	32		n.a.	32	
			steril			steril
Deckel	20 Stück (1 Stück/Stapel)	20 Stück (1 St./Stapel)	50 Stück	20 Stück (1 Stück/Stapel)	20 Stück (1 St./Stapel)	50 Stück
Verpackungseinheit	100 Stück (20 Stapel à 5 Stück)	100 Stück (20 Stapel à 5 Stück)	50 Stück (einzeln verpackt)	100 Stück (20 Stapel à 5 Stück)	100 Stück (20 Stapel à 5 Stück)	50 Stück (einzeln verpackt)
Best.-Nr.	781604	781605	781665	781607	781608	781668

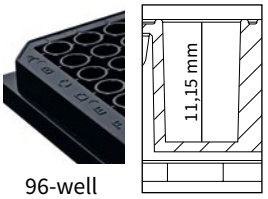
Deckel für 96-well Standard-Platten, siehe S. 84:
ohne Kondensationsring Best.-Nr. 782151
mit Kondensationsring Best.-Nr. 782150

96-well

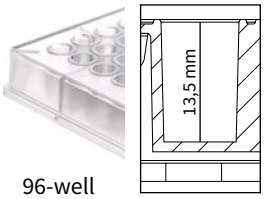
mit transparentem Boden



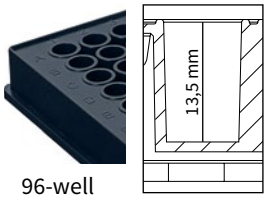
96-well



96-well



96-well



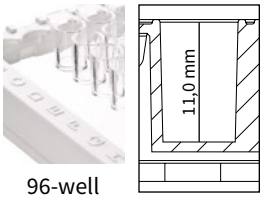
96-well

Bodenform	F-Boden		F-Boden		F-Boden	F-Boden
Farbe	weiß		schwarz		transp., UV-transparent	schwarz, UV-transp.
Well-Volumen [µl]	330		330		410	410
Arbeitsvolumen [µl]	50-310		50-310		50-350	50-350
Bodenstärke [µm]	750		750		25	25
Wellfläche [mm²]	31		31		28	28
		steril		steril		
Deckel	–	50 Stück	–	50 Stück	–	–
Verpackungseinheit	100 Stück (4 Beutel à 25 Stück)	50 Stück (einzeln verpackt)	100 Stück (4 Beutel à 25 Stück)	50 Stück (einzeln verpackt)	50 Stück (5 Beutel à 10 Stück)	50 Stück (5 Beutel à 10 Stück)
Best.-Nr.	**781610**	**781670**	**781611**	**781671**	**781614**	**781615**

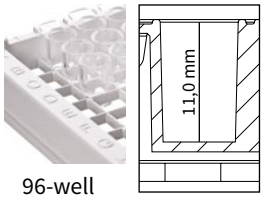
Deckel für 96-well Platten mit transparentem Boden, siehe S. 84: Best.-Nr. 782155

96-well

Streifenplatten



96-well



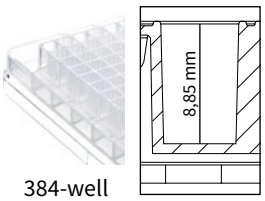
96-well

Bodenform	F-Boden	F-Boden
Farbe	transparent ohne Gitter, 8er-Streifen nicht teilbar	transparent mit Gitter, 8er-Streifen teilbar
Well-Volumen [µl]	360	350
Arbeitsvolumen [µl]	50-320	50-320
Bodenstärke [mm]	1,1	1,1
Wellfläche [mm²]	37	37
Deckel	–	–
Verpackungseinheit	100 Stück (4 Beutel à 25 Stück)	100 Stück (4 Beutel à 25 Stück)
Best.-Nr.	**782300**	**782301**

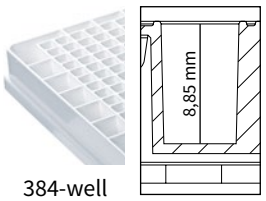
Fortsetzung Mikrotiterplatten pureGrade™, pureGrade™ S (steril)

384-well

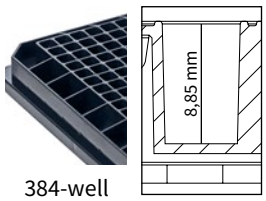
Standard-Mikrotiterplattten



384-well



384-well

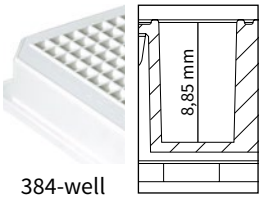


384-well

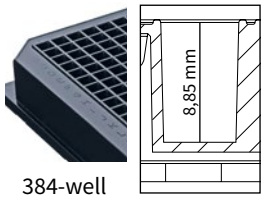
Bodenform	F-Boden		F-Boden		F-Boden	
Farbe	transparent		weiß		schwarz	
Well-Volumen [µl]	100		100		100	
Arbeitsvolumen [µl]	25-80		25-80		25-80	
Bodenstärke [µm]	650		650		650	
Wellfläche [mm²]	12		12		12	
		steril		steril		steril
Deckel	–	50 Stück	–	50 Stück	–	50 Stück
Verpackungseinheit	50 Stück (5 Beutel à 10 Stück)	50 Stück (einzeln verpackt)	50 Stück (5 Beutel à 10 Stück)	50 Stück (einzeln verpackt)	50 Stück (5 Beutel à 10 Stück)	50 Stück (einzeln verpackt)
Best.-Nr.	**781620**	**781680**	**781621**	**781681**	**781622**	**781682**

384-well

mit transparentem Boden



384-well



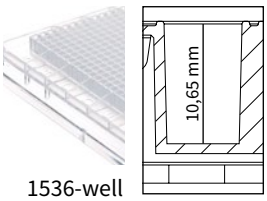
384-well

Bodenform	F-Boden		F-Boden	
Farbe	weiß		schwarz	
Well-Volumen [µl]	120		120	
Arbeitsvolumen [µl]	25-100		25-100	
Bodenstärke [µm]	400		400	
Wellfläche [mm²]	13		13	
		steril		steril
Deckel	–	50 Stück	–	50 Stück
Verpackungseinheit	50 Stück (2 Beutel à 25 Stück)	50 Stück (einzeln verpackt)	50 Stück (2 Beutel à 25 Stück)	50 Stück (einzeln verpackt)
Best.-Nr.	**781626**	**781686**	**781627**	**781687**

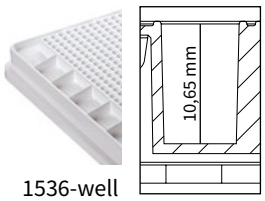
Deckel für 384-well Platten, siehe S. 84: Best.-Nr. 782152

1536-well

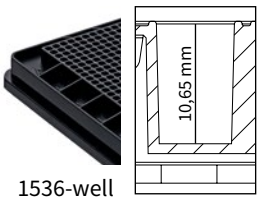
Standard-Mikrotiterplatten



1536-well



1536-well

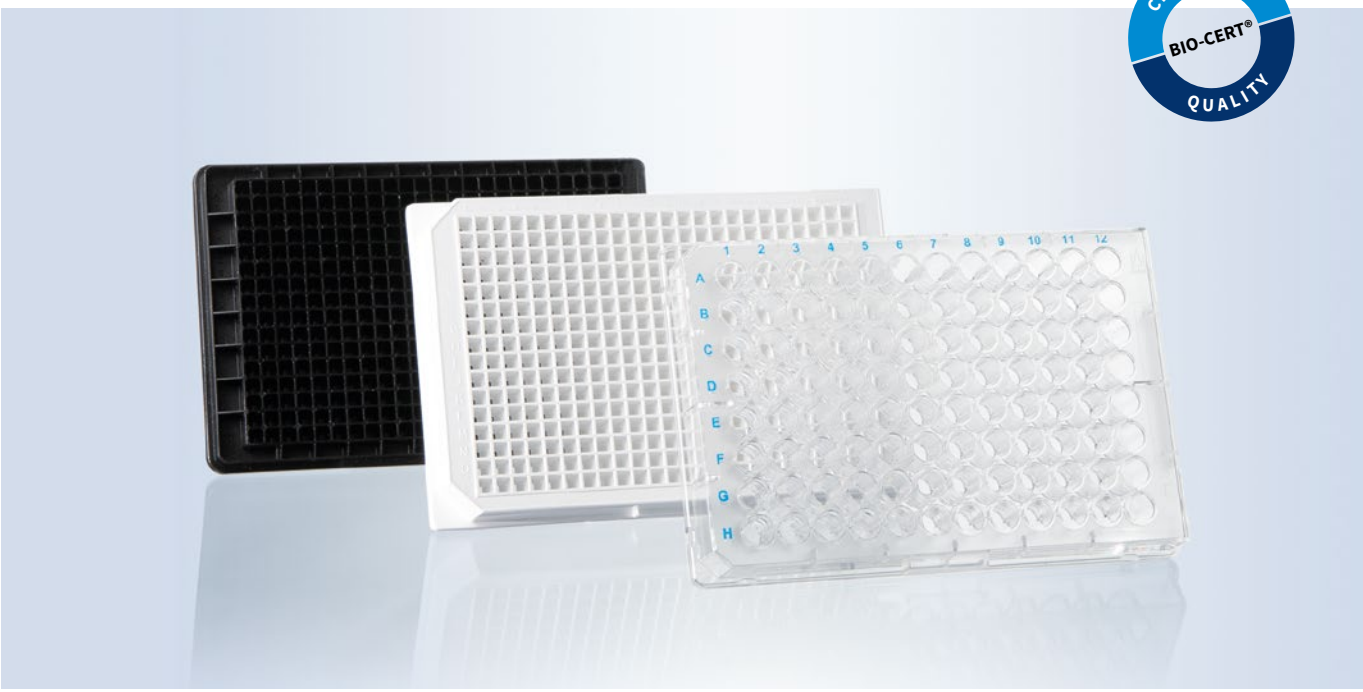


1536-well

Bodenform	F-Boden	F-Boden	F-Boden
Farbe	transparent	weiß	schwarz
Well-Volumen [µl]	10	10	10
Arbeitsvolumen [µl]	ab 2	ab 2	ab 2
Bodenstärke [µm]	650	650	650
Wellfläche [mm²]	2	2	2
Deckel	–	–	–
Verpackungseinheit	50 Stück (5 Beutel à 10 Stück)	50 Stück (5 Beutel à 10 Stück)	50 Stück (5 Beutel à 10 Stück)
Best.-Nr.	**781640**	**781641**	**781642**

Deckel für 1536-well Platten, siehe S. 84: Best.-Nr. 782153

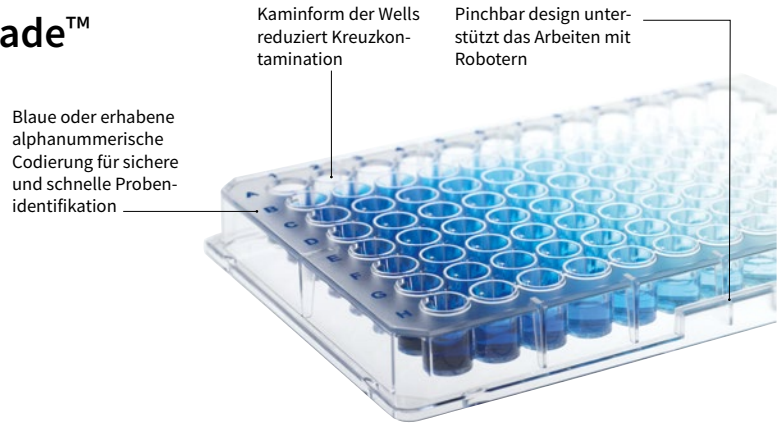
4.2 Mikrotiterplatten für die Immunologie



- ✔ **Drei unterschiedliche Oberflächen zur Adsorption verschiedener Biomoleküle**
- ✔ **Geringe well-to-well Varianz**
- ✔ **Für direkte, indirekte und Sandwich ELISA geeignet**

BRAND*plates*® Mikrotiterplatten immunoGrade™ | hydroGrade™ | lipoGrade™

BRAND*plates*® für die Immunanalytik werden aus reinem, neu synthetisierten Polystyrol (PS) hergestellt. Durch die Vorhaltung großer Mengen einer Rohstoff-Charge wird sichergestellt, dass werkstoffabhängige Schwankungen immunologischer Assays zwischen verschiedenen Produktionen einer Assayplatte auf ein Minimum reduziert werden.



Anwendungsbereiche

+ Festphasen-Assays
+ Homogene Assays
+ Fluoreszenz-Assays
+ Lumineszenz-Assays
+ Radioimmuno-Assays (RIA)

Eigenschaften

+ Drei verschiedene Oberflächen
+ Verschiedene Bodenformen
+ Strip-plates (F8)
+ Kompatibel zu allen ANSI/SLAS konformen Analysegeräten

Anwenderinformationen

Vergleich der Oberflächeneigenschaften

High binding (immunoGrade™)

Stark adsorbierende Oberfläche für Peptide und Proteine mit einem Molekülgewicht > 10 kDa. Diese Platten zeichnen sich durch hydrophile und hydrophobe Oberflächenanteile aus und sind meist optimiert für die Bindung von IgG und IgA. Unspezfische Bindungen eines Analyten können zu verstärktem Hintergrund-Signal führen. Daher kann das Sättigen von freien Bindungsstellen bei diesem Plattentyp hilfreich sein, um die Sensitivität des Assays zu verbessern.

Hydrophilisiert (hydroGrade™)

Der Anteil hydrophiler Gruppen an der Festphase ist höher im Vergleich zu high binding Oberflächen. Mikrotiterplatten mit stark hydrophilisierter Oberfläche immobilisieren daher vorzugsweise hydrophile Moleküle wie Glykoproteine, -peptide und Nukleinsäuren.
Die Interaktion der Moleküle mit der Oberfläche ist leicht durch den pH-Wert zu beeinflussen. Die Zugänglichkeit und die Erkennung von Epitopen durch spezifische Antikörper können durch oberflächeninduzierte Konformationsänderung der gebundenen Moleküle beeinträchtigt werden.

Stark hydrophob (lipoGrade™)

Miktotiterplatten mit einer stark hydrophoben Oberfläche zeigen eine erhöhte Affinität zu lipophilen Biomolekülen wie Lipoproteinen und Lipiden. Die Platten sind besonders gut für Liquid Phase Assays geeignet, bei denen Reaktionskomponenten in Lösung bleiben sollen (Großteil der hydrophilen Biomoleküle wird an dieser Oberfläche kaum gebunden).

Medium binding (pureGrade™)

Mikrotiterplatten mit sogenannter medium binding Oberfläche sind sehr gut geeignet, um Proteine mit einem Molekülgewicht > 200 kDa zu immobilisieren. Bei dieser Molekülgröße sind in der Regel ausreichend viele hydrophobe Aminosäuren vorhanden, welche über die Stärke der Interaktion mit den hydrophoben Styrolringen der Mikrotiterplatte bestimmen.

Ausführungen

immunoGrade™	hydroGrade™	lipoGrade™
• High binding	• Stark hydrophil	• Stark hydrophob
• Optimiert für die Bindung von IgG und Moluküle mit hydrophilen und hydrophoben Regionen	• Verstärkte Affinität zu Biomolekülen mit vorwiegend hydrophilen Regionen	• Erhöhte Affinität zu hydrophoben Biomolekülen
• Standard-ELISA-Platte	• Solid Phase mit hydrophilen Molekülen, Liquid Phase mit hydrophoben Molekülen	• Solid Phase mit hydrophoben Molekülen, Liquid Phase mit hydrophilen Molekülen

Technische Informationen & Bestelldaten

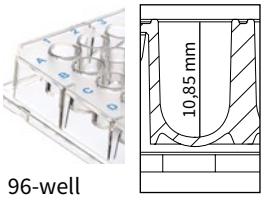
immunoGrade™ Mikrotiterplatten

Zur optimalen Anbindung von IgG und IgA

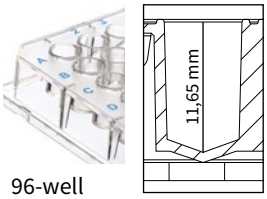
- Optimiert für die Anbindung von IgG, höchste Bindungskapazität für Moleküle mit hydrophilen und hydrophoben Regionen
- Für den Großteil der Standard-ELISA die Oberfläche der Wahl
- Für Solid Phase Immunoassays geeignet
- Analog zu high-binding Produkten anderer Hersteller

96-well

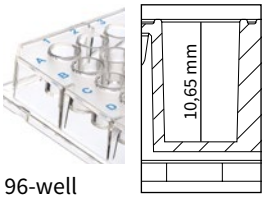
Standard-Mikrotiterplatten



96-well

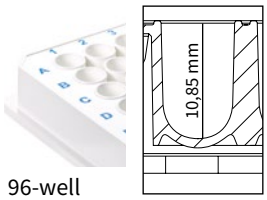


96-well

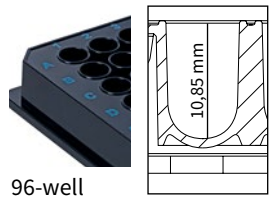


96-well

Bodenform	U-Boden	V-Boden	F-Boden
Farbe	transparent	transparent	transparent
Well-Volumen [µl]	330	360	350
Arbeitsvolumen [µl]	40-300	40-330	50-320
Bodenstärke [µm]	850	850	850
Wellfläche [mm²]	n.a.	33	32
Deckel	20 Stück (1 Stück/Stapel)	20 Stück (1 Stück/Stapel)	20 Stück (1 Stück/Stapel)
Verpackungseinheit	100 Stück (20 Stapel à 5 Stück)	100 Stück (20 Stapel à 5 Stück)	100 Stück (20 Stapel à 5 Stück)
Best.-Nr.	**781720**	**781721**	**781722**



96-well



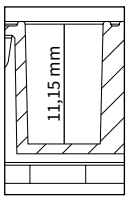
96-well

Bodenform	U-Boden	U-Boden
Farbe	weiß	schwarz
Well-Volumen [µl]	330	330
Arbeitsvolumen [µl]	40-300	40-300
Bodenstärke [µm]	850	850
Wellfläche [mm²]	n.a.	n.a.
Deckel	20 Stück (1 Stück/Stapel)	20 Stück (1 Stück/Stapel)
Verpackungseinheit	100 Stück (20 Stapel à 5 Stück)	100 Stück (20 Stapel à 5 Stück)
Best.-Nr.	**781724**	**781727**

5er Stapel mit Deckel und Banderole

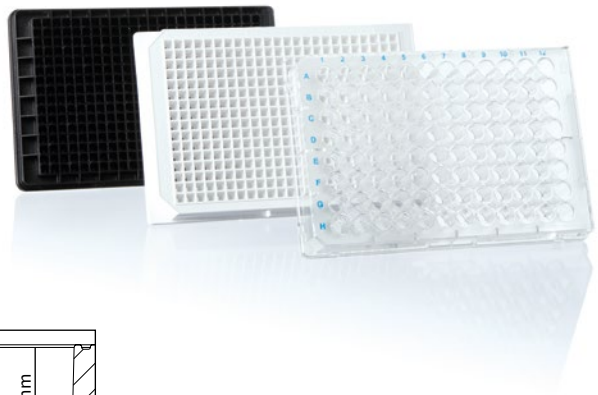
96-well

mit transparentem Boden



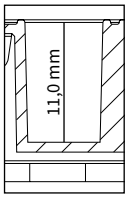
96-well

Bodenform	F-Boden	
Farbe	schwarz	
Well-Volumen [µl]	330	
Arbeitsvolumen [µl]	50-310	
Bodenstärke [µm]	750	
Wellfläche [mm²]	31	
Deckel	20 Stück (1 St./Stapel)	1 Stück
Verpackungseinheit	100 Stück (20 Stapel à 5 Stück)	5 Stück (1 Stapel à 5 Stück)
Best.-Nr.	**781731**	**781732**

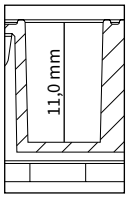


96-well

Streifenplatten



96-well

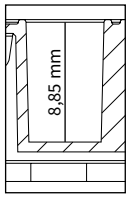


96-well

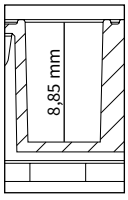
Bodenform	F-Boden	F-Boden
Farbe	transparent, ohne Gitter, 8er-Streifen nicht teilbar	transparent, mit Gitter, 8er-Streifen nicht teilbar
Well-Volumen [µl]	360	350
Arbeitsvolumen [µl]	50-320	50-320
Bodenstärke [mm]	1,1	1,1
Wellfläche [mm²]	37	37
Deckel	–	–
Verpackungseinheit	100 Stück (4 Beutel à 25 Stück)	100 Stück (4 Beutel à 25 Stück)
Best.-Nr.	**782305**	**782306**

384-well

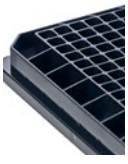
Standard-Mikrotiterplattten

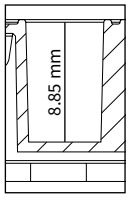


384-well



384-well





384-well

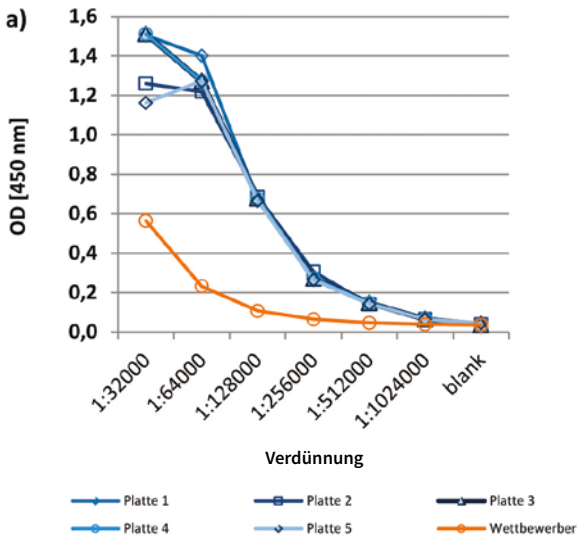
Bodenform	F-Boden	F-Boden	F-Boden
Farbe	transparent	weiß	schwarz
Well-Volumen [µl]	100	100	100
Arbeitsvolumen [µl]	25-80	25-80	25-80
Bodenstärke [µm]	650	650	650
Wellfläche [mm²]	12	12	12
Deckel	10 Stück (1 Stück/Stapel)	10 Stück (1 Stück/Stapel)	10 Stück (1 Stück/Stapel)
Verpackungseinheit	50 Stück (10 Stapel à 5 Stück)	50 Stück (10 Stapel à 5 Stück)	50 Stück (10 Stapel à 5 Stück)
Best.-Nr.	**781740**	**781741**	**781742**

Application Note

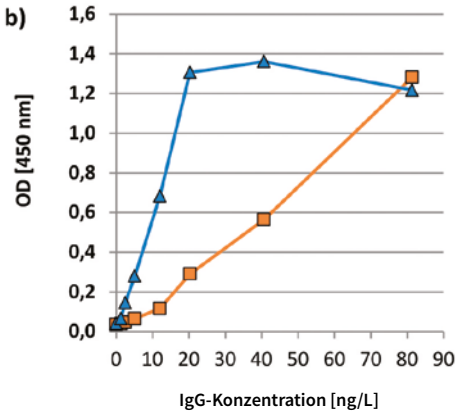
Vergleich der Antikörper (AK)-Adsorption von BRAND*plates*® immunoGrade™ mit einer high binding Variante des Wettbewerbs

Autor: BRAND GMBH + CO KG

Bei ELISAs hängt die Reproduzierbarkeit und Genauigkeit von der konstant immobilisierten Menge des Beschichtungs-AKs ab. Variiert die Menge im Well gebundener Beschichtungs-AK, ergeben sich probenunabhängige Differenzen, die zu Fehlinterpretation von Ergebnissen führen können. In einem ELISA sollte daher die einzige Variable der zu messende Analyt sein. Deswegen empfiehlt es sich, alle freien Bindungsstellen eines Wells mit Beschichtungs-AK zu sättigen, um ein falsch-positives Signal durch unspezifisch immobilisierte Analyten zu verhindern. Jedoch müssen zur Sättigung der Bindungsstellen Antikörper im Überschuss zugegeben werden, wodurch diese Vorgehensweise sehr kostspielig wird.



Standardkurven von 5 immunoGrade™ Platten (blau) und einer Wettbewerbsplatte (orange) zeigen die hohe Reproduzierbarkeit und direkte Korrelation von Antikörper (IgG)-Konzentration und Signalintensität.



Ist die OD direkt proportional (linearer Bereich) zur Menge gebundener AK, bindet die immunoGrade™ Oberfläche ca. 4 x mehr AK als die Wettbewerbsoberfläche.

Material und Methoden

Transparente 96-well Mikrotiterplatten mit F-Boden (BRAND*plates*® immunoGrade™ #781722, BRAND*plates*® pureGrade™ #781602 und Wettbewerber) wurden mit einem Meerrettichperoxidase (horse raddish peroxidase, HRP) -gekoppeltem, polyklonalen Kaninchen-Antikörper (IgG, P0214, Dako, Dänemark) in ansteigenden Verdünnungen (1:16.000 bis 1:1.024.000 in PBS) bzw. absteigenden Konzentrationen (81,3 ng/l bis 1,3 ng/l) für 2 h bei 21° C inkubiert und gewaschen. Die Menge der an die Kunststoffoberfläche adsorbierten HRP-markierten Antikörper wurde durch die Absorption (bei 450 nm) des umgesetzten TMB Substrats (# 34028, ThermoScientific, USA) nach Zugabe von Stopplösung indirekt bestimmt (Photometer EL 808, Biotek, Deutschland).

Fazit

Im Vergleich zum Wettbewerb zeigt die immunoGrade™-Oberfläche der soliden BRAND*plates*® zeigt eine deutlich erhöhte Affinität gegenüber AK (Immunglobuline Klasse G; IgG). So ist es möglich, den Verbrauch von Beschichtungs-AK deutlich zu reduzieren und Kosten zu sparen.

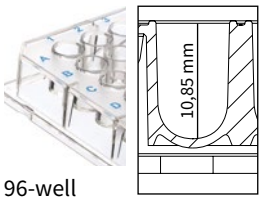
hydroGrade™ Mikrotiterplatten

Zur Anbindung von hydrophilen Molekülen

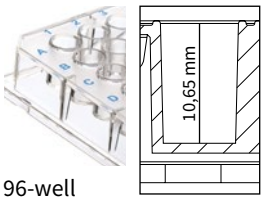
- Stark hydrophil, hohe Affinität zu hydrophilen Molekülen, wie z.B. Glykoproteinen und -peptiden, Antikörpern mit vorwiegend hydrophilen Regionen und Nukleinsäuren
- Bei Solid Phase Assays interessante Alternative zur immunoGrade™-Oberfläche
- Alternativ für homogene Assays mit hydrophoben Molekülen,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

96-well

Standard-Mikrotiterplatten



96-well



96-well

Bodenform	U-Boden	F-Boden
Farbe	transparent	transparent
Well-Volumen [µl]	330	350
Arbeitsvolumen [µl]	40-300	40-300
Bodenstärke [µm]	850	850
Wellfläche [mm²]	n.a.	33
Deckel	20 Stück (1 Stück/Stapel)	20 Stück (1 Stück/Stapel)
Verpackungseinheit	100 Stück (20 Stapel à 5 Stück)	100 Stück (20 Stapel à 5 Stück)
Best.-Nr.	**781780**	**781782**

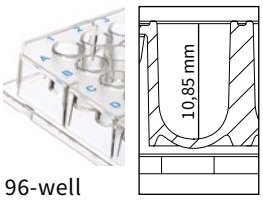
lipoGrade™ Mikrotiterplatten

Zur Anbindung von hydrophoben Molekülen

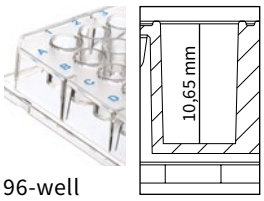
- Stark hydrophob (lipophil), Anbindung von Biomolekülen mit vorwiegend hydrophoben Regionen
- Für die Anbindung von Molekülen, wie z.B. Lipoproteinen oder Peptiden
- Besonders gut für Liquid Phase Assays geeignet, bei denen Reaktionskomponenten in Lösung bleiben sollen (Großteil der hydrophilen Biomoleküle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

96-well

Standard-Mikrotiterplatten



96-well

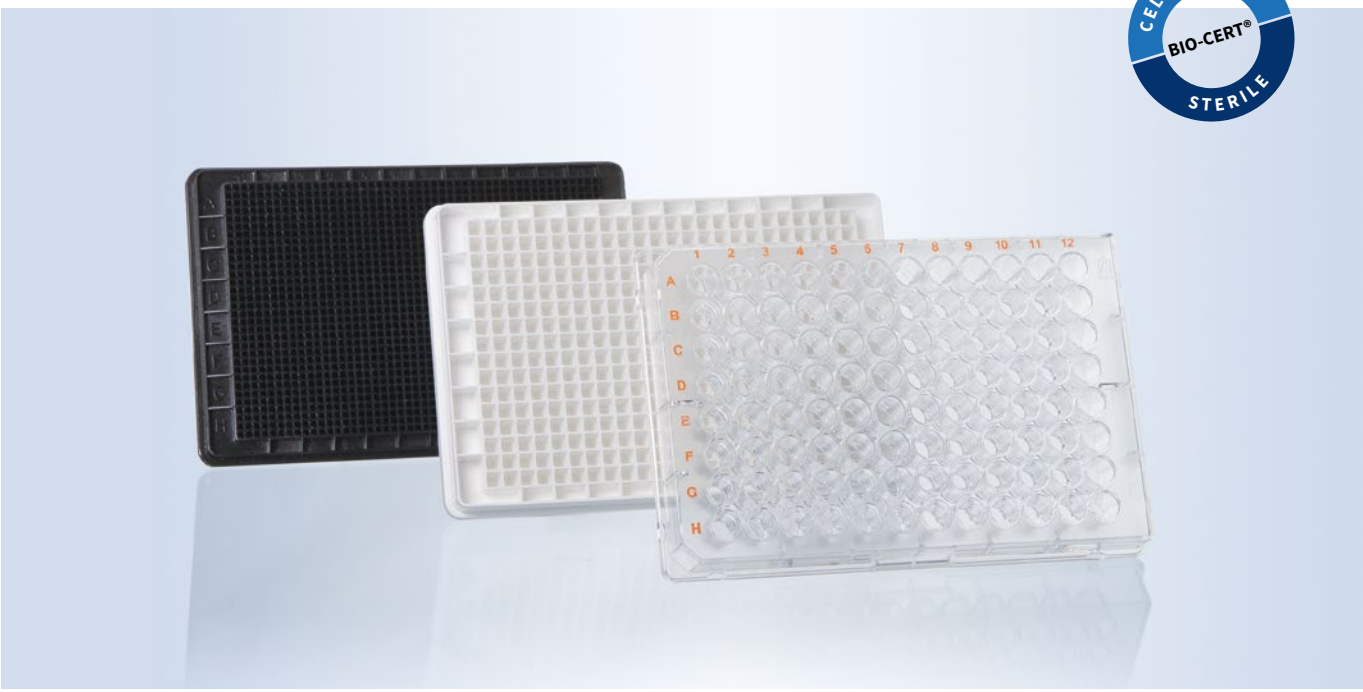


96-well

Bodenform	U-Boden	F-Boden
Farbe	transparent	transparent
Well-Volumen [µl]	330	350
Arbeitsvolumen [µl]	40-300	350
Bodenstärke [µm]	850	850
Wellfläche [mm²]	n.a.	32
Deckel	20 Stück (1 Stück/Stapel)	20 Stück (1 Stück/Stapel)
Verpackungseinheit	100 Stück (20 Stapel à 5 Stück)	100 Stück (20 Stapel à 5 Stück)
Best.-Nr.	**781840**	**781842**

Deckel und Verschlussfolien finden Sie auf S. 84.

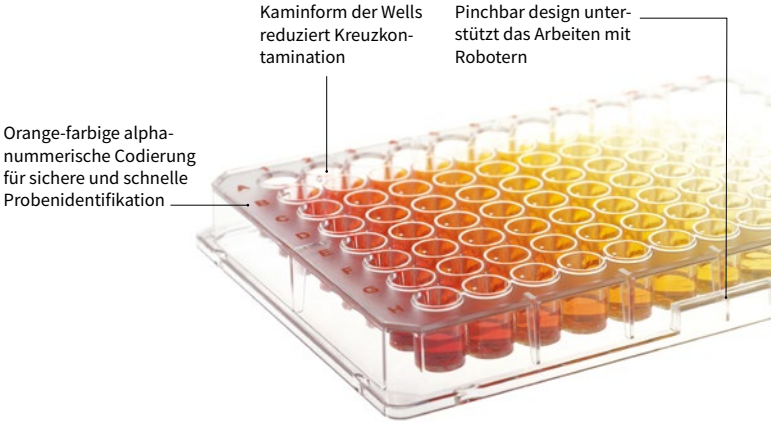
4.3 Zellkultur-Platten



- ✔ **Geringe Well-zu-Well-Varianz für hohe Reproduzierbarkeit**
- ✔ **Die Oberflächen cellGrade™ plus und cellGrade™ premium unterstützen die Serumreduktion**
- ✔ **inertGrade Oberfläche zur erfolgreichen Kultivierung von Sphäroiden und Stammzellen**

BRAND*plates*® Mikrotiterplatten cellGrade™ | cellGrade™ plus cellGrade™ premium | inertGrade™

BRAND*plates*® Mikrotiterplatten mit den Zellkultur-Oberflächen cellGrade™, cellGrade™ plus, cellGrade™ premium und inertGrade™ werden aus reinem, neu synthetisiertem Polystyrol (PS) hergestellt. Das verwendete Rohmaterial erfüllt relevante Anforderungen der USP und ISO 10 993. Die automatisierte Fertigung im Reinraum ISO Klasse 7 gewährleistet ein Höchstmaß an Sauberkeit.



Anwendungsbereiche

+ Kultivierung von adhärent wachsenden Zellen ohne zusätzliche Beschichtungen
+ Kultvierung von Suspensionszellen
+ High content screenings
+ Fluoreszenz-Assays
+ Lumineszenz-Assays

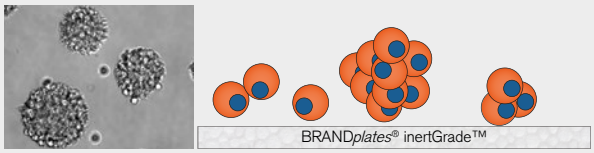
Eigenschaften

+ Hochreines, glasklares Polystyrol
+ Verschiedene Oberflächen für unterschiedliche Kulturbedingungen und Zelltypen
+ Sterile Platte einzeln verpackt mit Deckel
+ Für alle ANSI/SLAS konformen Analysegräte
+ Mit Barcode erhältlich

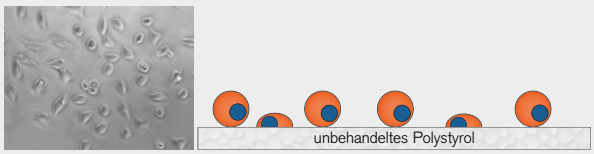
Anwenderinformationen

Auswirkungen der Zellkulturoberfläche auf Morphologie und Proliferation

inertGrade™
Zellabweisend, unterstützt die Bildung von Sphäroidkulturen, verhindert frühzeitige kontaktinduzierte Differenzierung von Stammzellen



Unbehandeltes Polystyrol
Unterstützt nur eingeschränkt Adhäsion und Proliferation von Zellen. Bestens geeignet zum individuellen Beschichten mit Peptiden (Poly-D-Lysin oder -Ornithin) oder extrazellularen Matrixproteinen.



Zellkulturbehandeltes Polystyrol
Unterstützt die Adhäsion und Proliferation von Zellen unterschiedlichen Ursprungs. Für viele Zelllinien ist eine weitere Behandlung der Oberfläche nicht notwendig, wodurch die Vorbereitungszeit für einen Assay reduziert und die Gefahr einer erhöhten Well-zu-Well-Varianz vermieden wird.

Ausführungen

cellGrade™

Zur Kultivierung adhärenter Zellkulturen

- Standardplatte zur Kultivierung adhärenter Zellkulturen
- PS-Oberfläche mit verschiedenen, frei zugänglichen chemischen Gruppen, wie z.B. Carboxyl- und Hydroxylgruppen
- Oberfläche ist im Vergleich zum unbehandelten PS hydrophil
- Serumbestandteile werden an den freien chemischen Gruppen gebunden, die die indirekte Adhäsion von Zellen erlauben

cellGrade™ plus

Zur serumreduzierten Kultivierung von Zellen

- Zur Kultivierung anspruchsvoller Zelllinien
- Neben chemischen Gruppen wie Carboxyl- und Hydroxylgruppen entstehen auf der Oberfläche freie Aminogruppen
- Oberfläche zeigt einen proteinähnlichen Aufbau, Zellen können sich direkt anlagern und ausbreiten
- Zellen adhärieren schneller, Ausbeute ist größer
- Auch empfindliche Zelllinien können kultiviert werden

cellGrade™ premium

Poly-D-Lysin-äquivalente Oberfläche

- Poly-D-Lysin-äquivalente Oberfläche: analoge Ergebnisse bei Wachstumsverhalten und Morphologie der Zellen
- Optimale Adhäsion der Zellen an die Oberfläche, reduziert Zellverluste auch bei häufigen Waschschritten
- Kultivierung von Zelllinien mit höchsten Ansprüchen an die Umgebung
- Oberfläche für serumfreie und -reduzierte Kultivierung von Zellen geeignet
- Gute Lagerfähigkeit bei Raumtemperatur
- Interessante Alternative zu biologisch beschichteter Oberfläche

inertGrade™

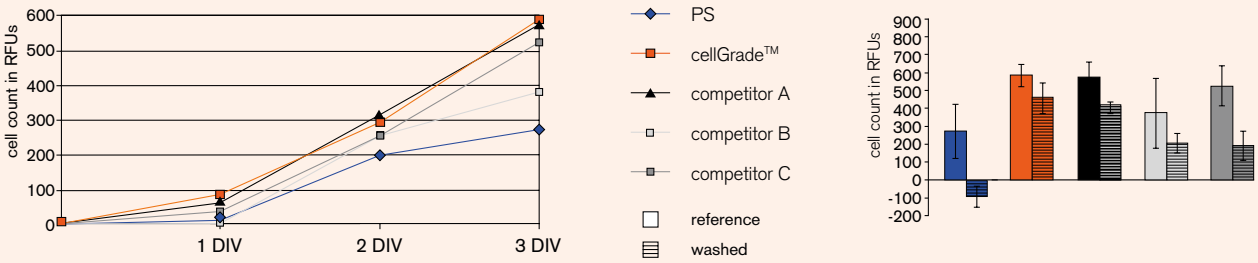
Zur Kultivierung von Suspensions-Zellkulturen

- Besonders für Zellkulturen geeignet, wenn Adhäsion der Zellen nicht erwünscht ist
- Optimierte Oberflächeneigenschaften reduzieren Zellanbindung, Proteinabsorption, Enzymaktivierung und zelluläre Aktivierung auf ein Minimum
- Stammzellen können z.B. von der vorzeitigen Differenzierung abgehalten werden

Technische Informationen & Bestelldaten

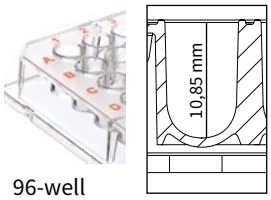
cellGrade™ Mikrotiterplatten

Vergleich von Proliferation und Adhäsion nach Waschen (CHO Zellen)



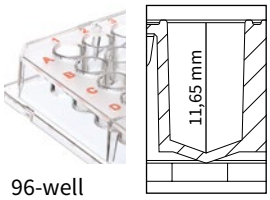
96-well

Standard-Mikrotiterplatten



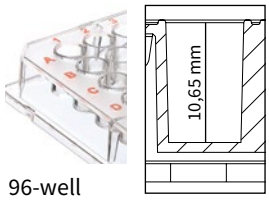
96-well

Bodenform	U-Boden
Farbe	transparent
Well-Volumen [µl]	330
Arbeitsvolumen [µl]	40-300
Bodenstärke [µm]	850
Wachstumsfläche [mm²]	n.a.
	steril
Deckel	50 Stück
Verpackungseinheit	50 Stück (einzeln verpackt)
Best.-Nr.	781960



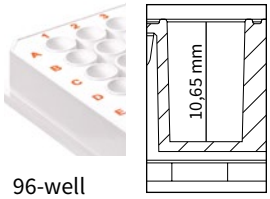
96-well

Bodenform	V-Boden
Farbe	transparent
Well-Volumen [µl]	360
Arbeitsvolumen [µl]	40-330
Bodenstärke [µm]	850
Wachstumsfläche [mm²]	33
	steril
Deckel	50 Stück
Verpackungseinheit	50 Stück (einzeln verpackt)
Best.-Nr.	781961



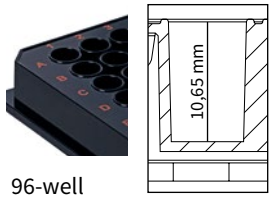
96-well

Bodenform	F-Boden
Farbe	transparent
Well-Volumen [µl]	350
Arbeitsvolumen [µl]	50-320
Bodenstärke [µm]	850
Wachstumsfläche [mm²]	32
	steril
Deckel	50 Stück
Verpackungseinheit	50 Stück (einzeln verpackt)
Best.-Nr.	781962



96-well

Bodenform	F-Boden
Farbe	weiß
Well-Volumen [µl]	350
Arbeitsvolumen [µl]	50-320
Bodenstärke [µm]	850
Wachstumsfläche [mm²]	32
	steril
Deckel	50 Stück
Verpackungseinheit	50 Stück (einzeln verpackt)
Best.-Nr.	781965

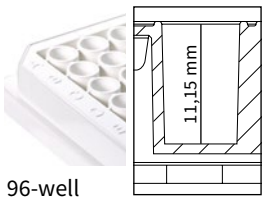


96-well

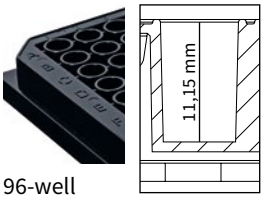
Bodenform	F-Boden
Farbe	schwarz
Well-Volumen [µl]	350
Arbeitsvolumen [µl]	50-320
Bodenstärke [µm]	850
Wachstumsfläche [mm²]	32
	steril
Deckel	50 Stück
Verpackungseinheit	50 Stück (einzeln verpackt)
Best.-Nr.	781968

96-well

mit transparentem Boden



96-well

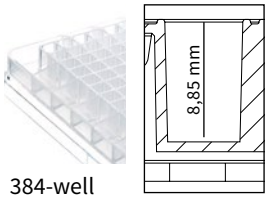


96-well

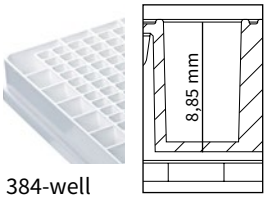
Bodenform	F-Boden		F-Boden	
Farbe	weiß		schwarz	
Well-Volumen [µl]	330		330	
Arbeitsvolumen [µl]	50-310		50-310	
Bodenstärke [µm]	750		750	
Wachstumsfläche [mm²]	31		31	
	steril		steril	
Deckel	50 Stück	1 Stück	50 Stück	1 Stück
Verpackungseinheit	50 Stück (einzeln verpackt)	5 Stück (1 Beutel à 5 Stück)	50 Stück (einzeln verpackt)	5 Stück (1 Beutel à 5 Stück)
Best.-Nr.	781970	781974	781971	781975

384-well

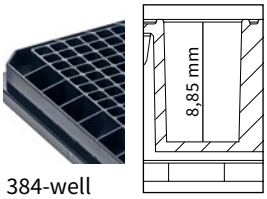
Standard-Mikrotiterplatten



384-well



384-well

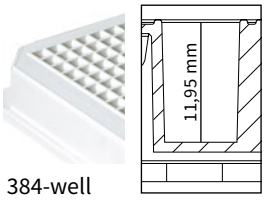


384-well

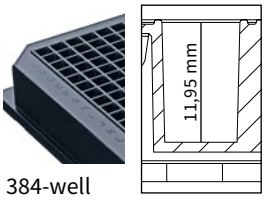
Bodenform	F-Boden	F-Boden	F-Boden
Farbe	transparent	weiß	schwarz
Well-Volumen [µl]	100	100	100
Arbeitsvolumen [µl]	25-28	25-28	25-28
Bodenstärke [µm]	650	650	650
Wachstumsfläche [mm²]	12	12	12
	steril	steril	steril
Deckel	50 Stück	50 Stück	50 Stück
Verpackungseinheit	50 Stück (einzeln verpackt)	50 Stück (einzeln verpackt)	50 Stück (einzeln verpackt)
Best.-Nr.	781980	781981	781982

384-well

mit transparentem Boden



384-well



384-well

Bodenform	F-Boden		F-Boden	
Farbe	weiß		schwarz	
Well-Volumen [µl]	120		120	
Arbeitsvolumen [µl]	25-100		25-100	
Bodenstärke [µm]	400		400	
Wachstumsfläche [mm²]	13		13	
	steril		steril	
Deckel	50 Stück	1 Stück	50 Stück	1 Stück
Verpackungseinheit	50 Stück (einzeln verpackt)	5 Stück (1 Beutel à 5 Stück)	50 Stück (einzeln verpackt)	5 Stück (1 Beutel à 5 Stück)
Best.-Nr.	781986	781988	781987	781989

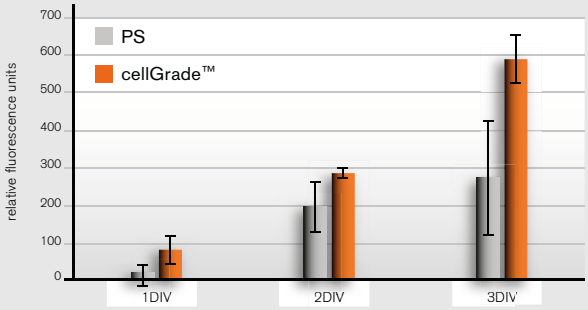
Technical Note

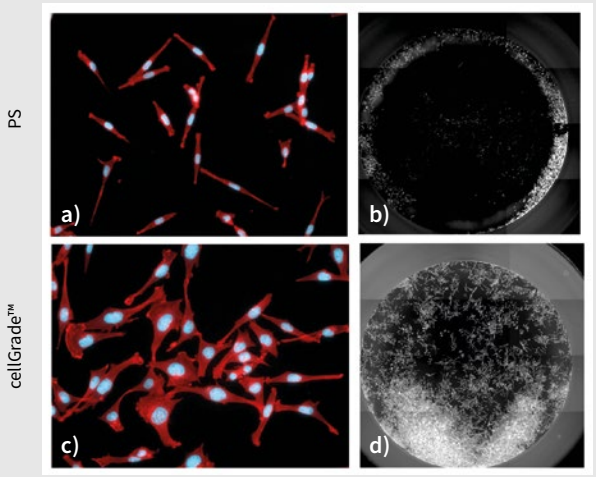
Proliferation von CHO-Zellen auf BRANDplates® cellGrade™ Oberfläche

Autor: BRAND GMBH + CO KG

Kulturbedingungen

Für alle Experimente wurden CHO-Zellen mit einer Dichte von 6000 Zellen/cm² in Wells von transparenten 96-well BRAND*plates*® (#781962) mit F-Boden ausgesät. Die Kultivierung erfolgte in DMEM mit 7% FCS bei 37 °C, bei einer relativen Luftfeuchte von 95% und 5% CO_2.





a), c) Phalloidin-TRITC markiertes F-Aktin (rot), Zellkern (blau)

CHO Zellen, die auf cellGrade™ behandelten Mikrotiterplatten kultiviert werden, entwickeln größere Kontaktflächen im Vergleich zu unbehandelten PS-Mikrotiterplatten.

b), d) Die whole-well Scans verdeutlichen die wesentlich bessere Zelladhäsion auf der cellGrade™ Oberfläche nach Durchführung der Kristallviolett-Färbung.

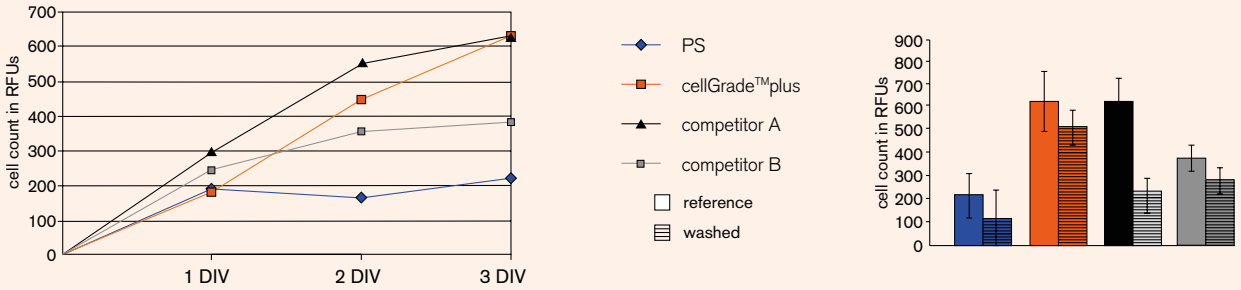
Ergebnis

BRAND*plates*® mit cellGrade™ Oberfläche unterstützen optimal die Anbindung und Proliferation von CHO-Zellen.

Technische Informationen & Bestelldaten

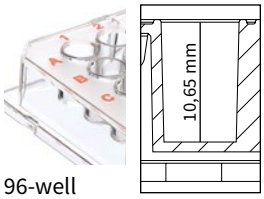
cellGrade™ plus Mikrotiterplatten

Vergleich von Proliferation und Adhäsion nach Waschen (HepG2 Zellen)



96-well

Standard-Mikrotiterplatten

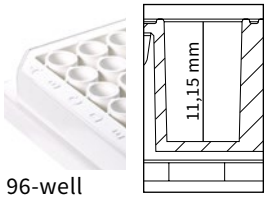


96-well

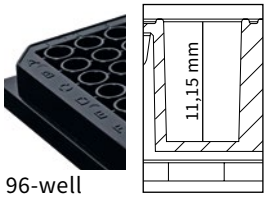
Bodenform	F-Boden
Farbe	transparent
Well-Volumen [µl]	350
Arbeitsvolumen [µl]	50-320
Bodenstärke [µm]	850
Wachstumsfläche [mm²]	32
	steril
Deckel	50 Stück
Verpackungseinheit	50 Stück (einzeln verpackt)
Best.-Nr.	**782022**

96-well

mit transparentem Boden



96-well



96-well

Bodenform	F-Boden		F-Boden	
Farbe	weiß		schwarz	
Well-Volumen [µl]	330		330	
Arbeitsvolumen [µl]	50-310		50-310	
Bodenstärke [µm]	750		750	
Wachstumsfläche [mm²]	31		31	
	steril		steril	
Deckel	50 Stück	1 Stück	50 Stück	1 Stück
Verpackungseinheit	50 Stück (einzeln verpackt)	5 Stück (1 Beutel à 5 Stück)	50 Stück (einzeln verpackt)	5 Stück (1 Beutel à 5 Stück)
Best.-Nr.	**782030**	**782034**	**782031**	**782035**

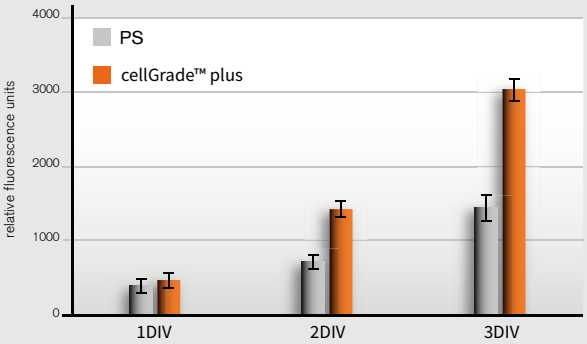
Technical Note

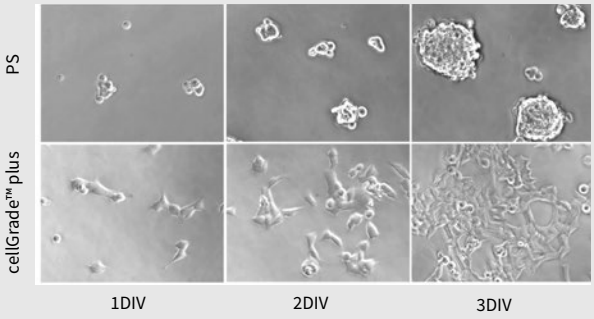
Proliferation von HEK293-Zellen auf BRANDplates® cellGrade™ plus Oberfläche

Autor: BRAND GMBH + CO KG

Kulturbedingungen

Für alle Experimente wurden HEK-Zellen mit einer Dichte von 6000 Zellen/cm² in Wells von transparenten 96-well BRAND*plates*® (#782022)mit F-Boden ausgesät. Die Kultivierung erfolgte in DMEM mit 7% FCS bei 37 °C, bei einer relativen Luftfeuchte von 95% und 5% CO_2.





Vergleichende Phasenkontrast-Aufnahmen von HEK293 Zellen, die in unbehandelten (PS) und cellGrade™ plus behandelten Mikrotiterplatten kultiviert wurden. DIV days in vitro, (200 fache Vergrößerung)

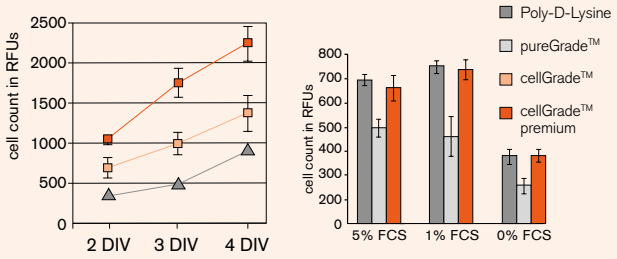
Ergebnis

BRANDplates® mit cellGrade™ plus Oberfläche unterstützen optimal die Anbindung und Proliferation von HEK293-Zellen.

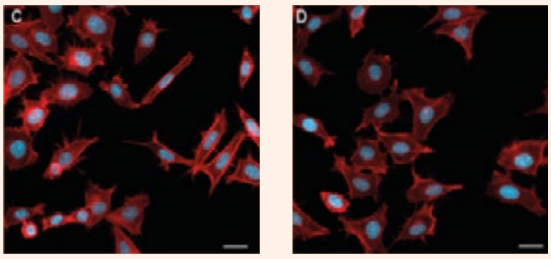
Technische Informationen & Bestelldaten

cellGrade™ premium Mikrotiterplatten

Vergleich Proliferation (HeLa Zellen)



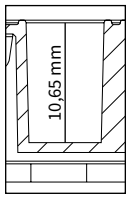
Aktin-Zytoskelett (Rot) mit Zellkern (Blau)



cellGrade™ premium | Poly-D-Lysin

96-well

Standard-Mikrotiterplatten

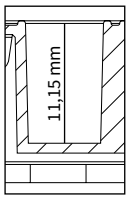


96-well

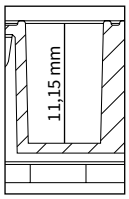
Bodenform	F-Boden
Farbe	transparent
Well-Volumen [µl]	350
Arbeitsvolumen [µl]	50-320
Bodenstärke [µm]	850
Wachstumsfläche [mm²]	32
	steril
Deckel	50 Stück
Verpackungseinheit	50 Stück (einzeln verpackt)
Best.-Nr.	**782082**

96-well

mit transparentem Boden



96-well



96-well

Bodenform	F-Boden		F-Boden	
Farbe	weiß		schwarz	
Well-Volumen [µl]	330		330	
Arbeitsvolumen [µl]	50-310		50-310	
Bodenstärke [µm]	750		750	
Wachstumsfläche [mm²]	31		31	
	steril		steril	
Deckel	50 Stück	1 Stück	50 Stück	1 Stück
Verpackungseinheit	50 Stück (einzeln verpackt)	5 Stück (1 Beutel à 5 Stück)	50 Stück (einzeln verpackt)	5 Stück (1 Beutel à 5 Stück)
Best.-Nr.	**782090**	**782094**	**782091**	**782095**

Application Note

High yields of transfected cells with BRANDplates® cellGrade™ premium surface

Autor: Martin Liss, Sabine Kraft Neuromuscular & Cardiovascular Cell Biology, Max-Delbrück-Centrum Berlin, Germany

Introduction

Transfection is defined as non-viral DNA/gene delivery into eukaryotic cells performed by several chemical, physical or biological methods. The subsequent exogenous expression of a tagged protein in cell culture is a well established approach to investigate function and localization of the protein of interest. In normal culture medium, nucleases present in serum could degrade DNA while other serum components tend to form complexes with nucleic acids, thereby reducing the availability of DNA for transfection [Ref.1]. To avoid such interference, serum free culture medium is required for successful transfections. However, serum deprivation can reduce cell viability, proliferation and attachment. To partially compensate for these negative effects arising from serum deprived culture conditions, special modifications of cell culture surfaces have been developed to support cell attachment and increase cellular yields after transfection.
Here we compare 3 different microplate surfaces regarding their ability to support proliferation and attachment of transfected cells during washing steps. It is shown, that on the cellGrade™ premium surface transfected cells were retained in same quantity when compared to 96-well microplates of other manufacturers.

Material and Methods

HEK293.EBNA cells were cultured in DMEM 4.5 g/L Glucose with L-glutamine supplemented with 10% fetal bovine serum and 100 units/mL penicillin/streptomycin. Cells were seeded in comparable tissue culture treated black 96-well microplates with transparent bottoms and grown at 37° C with 5% CO_2. A total of 200 ng/well GFP-encoding plasmid-DNA pEGFP-C1 was used to transfect cells using 40 kDa linear polyethylenimine at a ratio of 1:3 DNA:PEI40 24 hrs later [Ref.2]. After an incubation of 72 hrs, culture medium was changed to PBS and one set of cultures from each microplate was washed additional 2 times with 200 µL PBS at 37 °C using an electronic multichannel pipette at lowest dispensing speed in order to not disturb the cell monolayer. For read-out a TECAN Infinite® M200 PRO was used to detect the remaining relative fluorescent units (RFUs) at ex485/em535 nm. The detector of the plate reader was adjusted according to the highest signal intensity to be measured.

Results

A transfection mastermix was used to transfect cultured cells on different plates in order to achieve comparable transfection efficiency (Fig.1).

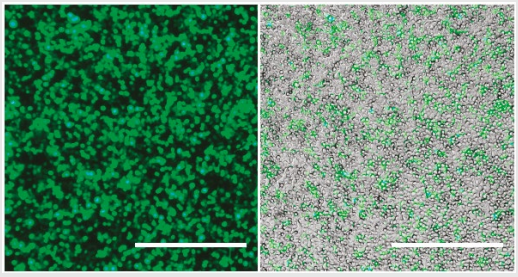


Figure 1: Example of transfected HEK293.EBNA cells expressing GFP 72 hrs post-transfection. Scale bar 500 µm.

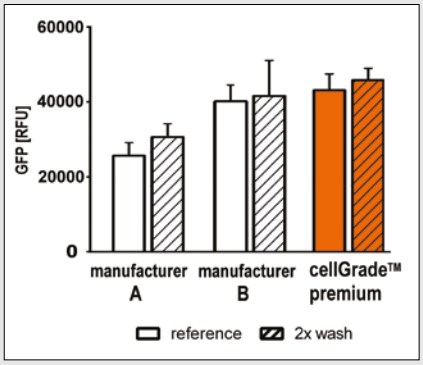


Figure 2: Measurement of GFP relative fluorescence units (RFU) shows the good performance of BRANDplates® cellGrade™ premium surface in promoting proliferation and attachment of transfected HEK293.EBNA cells.

To ensure an equal pipetting strength during washing an electronic multichannel pipette was used. In this case the only variable is the TC culture surface of different manufacturers. The quantification of relative GFP fluorescence units shows that cellGrade™ premium surface promote proliferation of transfected cells and retain GFP expressing cells after washing to the same extent as TC-treated microplates from competitors.

Conclusion

BRAND*plates*® cellGrade™ premium surface can improve experimental performance when cell proliferation or cell binding to culture surface is critical.

References:

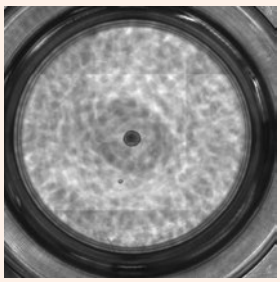
1: D. Llères, J.M. Weibel, D. Heissler, G. Zuber, G. Duportail, Y. Mély, Dependence of the cellular internalization and transfection efficiency on the structure and physicochemical properties of cationic detergent/DNA/liposomes, J. Gene. Med. 6 (2004) 415–428.

2: SP. Huh et al., Optimization of 25 kDa linear polyethylenimine for efficient gene delivery, Biologicals. (2007), 35(3):165-71.

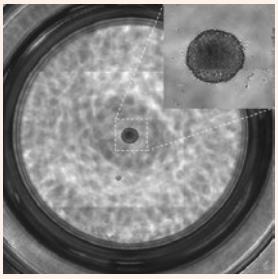
Technische Informationen & Bestelldaten

inertGrade™ Mikrotiterplatten

- Oberfläche unterdrückt effektiv das Adhärieren von Zellen
- Zur Kultivierung von Stammzellen
- Ideal zur Generierung von Tumorspheroiden



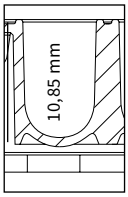
Wellscan einer U-Bodenplatte (781900) mit Sphäroid aus L292 Zellen.

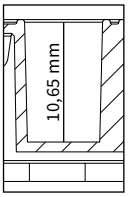


Großaufnahme des Späroids

96-well

Standard-Mikrotiterplatten

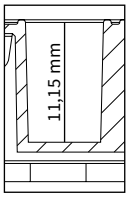


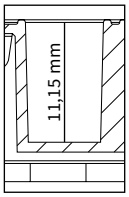


Bodenform	96-well U-Boden	96-well F-Boden
Farbe	transparent	transparent
Well-Volumen [µl]	330	350
Arbeitsvolumen [µl]	40-300	50-320
Bodenstärke [µm]	850	850
Wachstumsfläche [mm²]	n.a.	32
	steril	steril
Deckel	50 Stück	50 Stück
Verpackungseinheit	50 Stück (einzeln verpackt)	50 Stück (einzeln verpackt)
Best.-Nr.	**781900**	**781902**

96-well

mit transparentem Boden





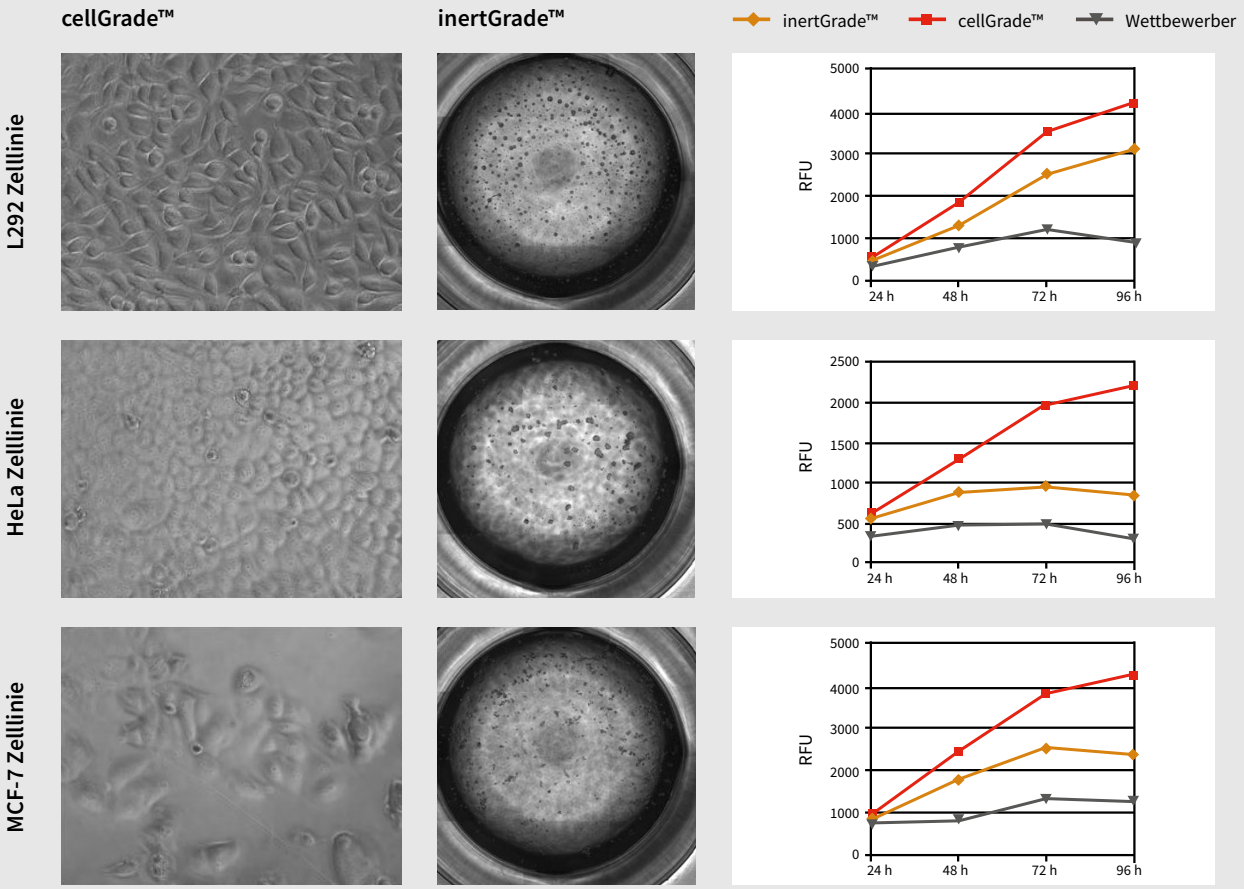
Bodenform	96-well F-Boden		96-well F-Boden	
Farbe	weiß		schwarz	
Well-Volumen [µl]	330		330	
Arbeitsvolumen [µl]	50-310		50-310	
Bodenstärke [µm]	750		750	
Wachstumsfläche [mm²]	31		31	
	steril		steril	
Deckel	50 Stück	1 Stück	50 Stück	1 Stück
Verpackungseinheit	50 Stück (einzeln verpackt)	5 Stück (1 Beutel à 5 Stück)	50 Stück (einzeln verpackt)	5 Stück (1 Beutel à 5 Stück)
Best.-Nr.	**781910**	**781912**	**781911**	**781913**

Application Note

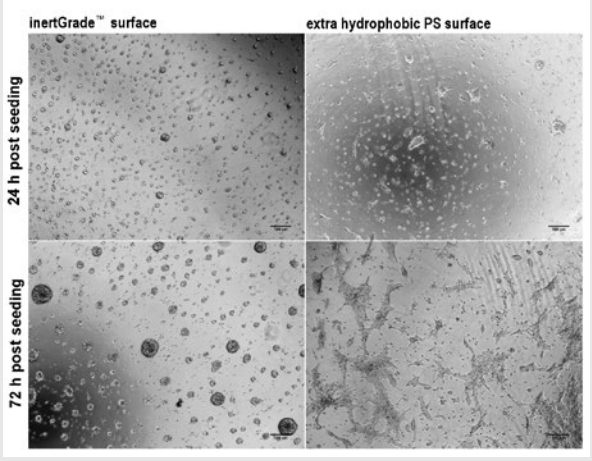
BRAND*plates*® inertGrade™

Autor: Dr. Benedikt Busse, zell-kontakt GmbH, Nörten-Hardenberg, Deutschland

Die Unterdrückung der Integrin vermittelten Adhäsion an Oberflächen spielt bei vielen Zellkulturtechniken, wie der Erzeugung von Tumor-Spheroiden oder "embryoid bodies", eine entscheidende Rolle.
Die Abbildung zeigt, dass adhärent wachsende Zelllinien durch die Kultivierung auf der inertGrade™ Zellkulturoberfläche zur Ausbildung von Spheroiden mit vergleichsweise hoher Zellteilungsrate gebrachten werden können.



Auch bei der Kultivierung von Stammzellen zeigt die zellabweisende Oberfläche der BRAND*plates*® inertGrade™ eine effektive Unterdrückung der Zelladärenz. Dadurch wird eine kontaktinduzierte und unkontrollierte Differenzierung unterbunden und der Stammzellcharakter aufrecht erhalten.



Applikationsbericht "Spheroidausbildung und Unterdrückung der Adhäsion adhärent wachsender Zellen in inertGrade™ Mikrotiterplatten", siehe www.brand.de

Auf einen Blick

96-well Mikrotiterplatten

Plattentyp		unbehandelt		Immunanalytik-Oberflächen			Zellkultur-Oberflächen			
Standard										
Farbe	**Bodenform / Well-Volumen**	**pure Grade™**	**pure Grade™ S**	**immunoGrade™**	**hydroGrade™**	**lipoGrade™**	**cellGrade™**	**cellGrade™ plus**	**cellGrade™ premium**	**inertGrade™**
transparent	U / 330 µl	781600	781660	781720	781780	781840	781960	–	–	781900
transparent	V / 360 µl	781601	781661	781721	–	–	781961	–	–	–
transparent	F / 350 µl	781602	781662	781722	781782	781842	781962	782022	782082	781902
transparent	C / 350 µl	781603	781663	–	–	–	–	–	–	–
weiß	U / 330 µl	781604	–	781724	–	–	–	–	–	–
weiß	F / 350 µl	781605	781665	–	–	–	781965	–	–	–
weiß	C / 350 µl	–	–	–	–	–	–	–	–	–
schwarz	U / 330 µl	781607	–	781727	–	–	–	–	–	–
schwarz	F / 350 µl	781608	781668	–	–	–	781968	–	–	–
schwarz	C / 350 µl	–	–	–	–	–	–	–	–	–
mit transparentem Boden										
Farbe	**Bodenform / Well-Volumen**	**pureGrade™**	**pureGrade™ S**	**immunoGrade™**	**hydroGrade™**	**lipoGrade™**	**cellGrade™**	**cellGrade™ plus**	**cellGrade™ premium**	**inertGrade™**
weiß	F / 330 µl	781610	781670	–	–	–	781970	782030	782090	781910
weiß *	F / 330 µl	–	–	–	–	–	781974	782034	782094	781912
schwarz	F / 330 µl	781611	781671	781731	–	–	781971	782031	782091	781911
schwarz *	F / 330 µl	–	–	781732	–	–	781975	782035	782095	781913
mit UV-Folienboden										
Farbe	**Bodenform / Well-Volumen**	**pureGrade™**	**pureGrade™ S**	**immunoGrade™**	**hydroGrade™**	**lipoGrade™**	**cellGrade™**	**cellGrade™ plus**	**cellGrade™ premium**	**inertGrade™**
transparent	F / 350 µl	781614	–	–	–	–	–	–	–	–
schwarz	F / 350 µl	781615	–	–	–	–	–	–	–	–
Streifenplatten										
Farbe	**Bodenform / Well-Volumen**	**pureGrade™**	**pureGrade™ S**	**immunoGrade™**	**hydroGrade™**	**lipoGrade™**	**cellGrade™**	**cellGrade™ plus**	**cellGrade™ premium**	**inertGrade™**
transparent, ohne Gitter	F / 360 µl	782300	–	782305	–	–	–	–	–	–
transparent, mit Gitter	F / 350 µl	782301	–	782306	–	–	–	–	–	–

* Verp.-Einh. 5 St.

384-well HTS-Mikrotiterplatten

Plattentyp		unbehandelt		Immunanalytik-Oberflächen			Zellkultur-Oberflächen			
Standard										
Farbe	**Bodenform / Well-Volumen**	**pure Grade™**	**pure Grade™ S**	**immunoGrade™**	**hydroGrade™**	**lipoGrade™**	**cellGrade™**	**cellGrade™ plus**	**cellGrade™ premium**	**inertGrade™**
transparent	F / 100 µl	781620	781680	781740	–	–	781980	–	–	–
weiß	F / 100 µl	781621	781681	781741	–	–	781981	–	–	–
schwarz	F / 100 µl	781622	781682	781742	–	–	781982	–	–	–
mit transparentem Boden										
Farbe	**Bodenform / Well-Volumen**	**pureGrade™**	**pureGrade™ S**	**immunoGrade™**	**hydroGrade™**	**lipoGrade™**	**cellGrade™**	**cellGrade™ plus**	**cellGrade™ premium**	**inertGrade™**
weiß	F / 120 µl	781626	781686	–	–	–	781986	–	–	–
weiß *	F / 120 µl	–	–	–	–	–	781988	–	–	–
schwarz	F / 120 µl	781627	781687	–	–	–	781987	–	–	–
schwarz *	F / 120 µl	–	–	–	–	–	781989	–	–	–

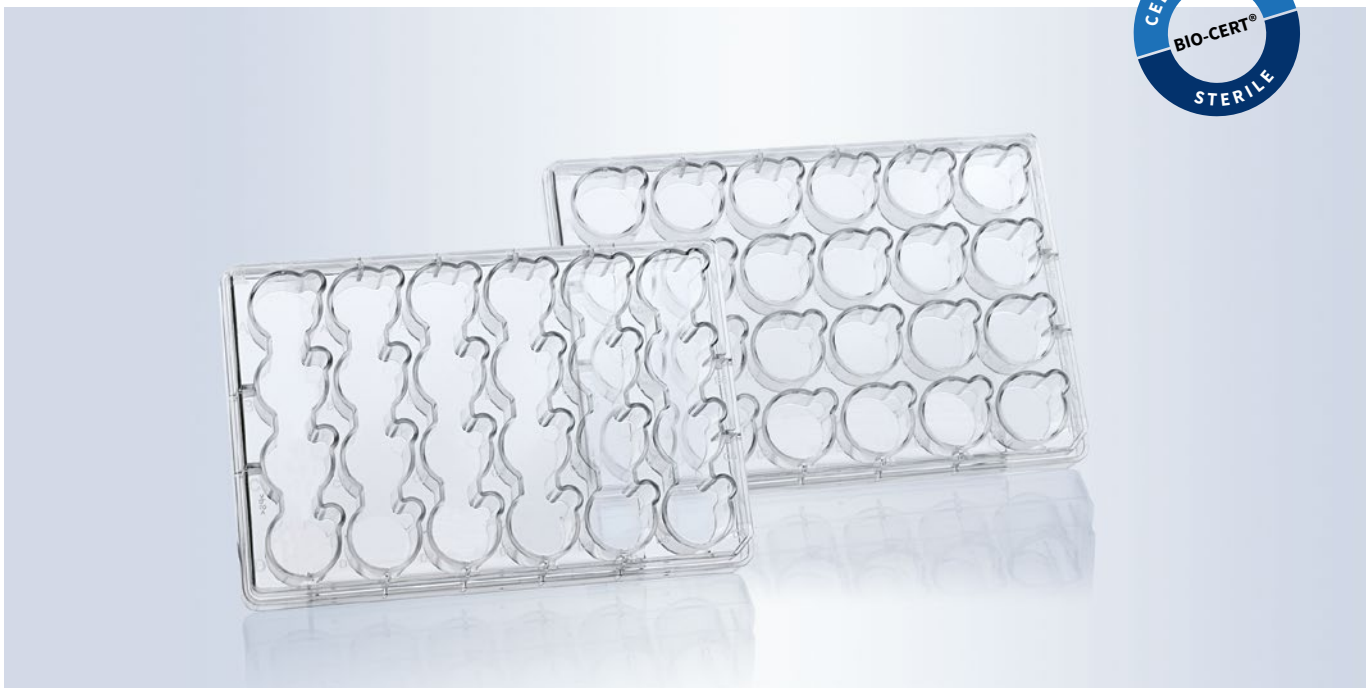
* Verp.-Einh. 5 St.

1536-well UHTS-Mikrotiterplatten

Plattentyp		unbehandelt		Immunanalytik-Oberflächen			Zellkultur-Oberflächen			
Standard										
Farbe	**Bodenform / Well-Volumen**	**pure Grade™**	**pure Grade™ S**	**immunoGrade™**	**hydroGrade™**	**lipoGrade™**	**cellGrade™**	**cellGrade™ plus**	**cellGrade™ premium**	**inertGrade™**
transparent	F / 10 µl	781640	–	–	–	–	–	–	–	–
weiß	F / 10 µl	781641	–	–	–	–	–	–	–	–
schwarz	F / 10 µl	781642	–	–	–	–	–	–	–	–

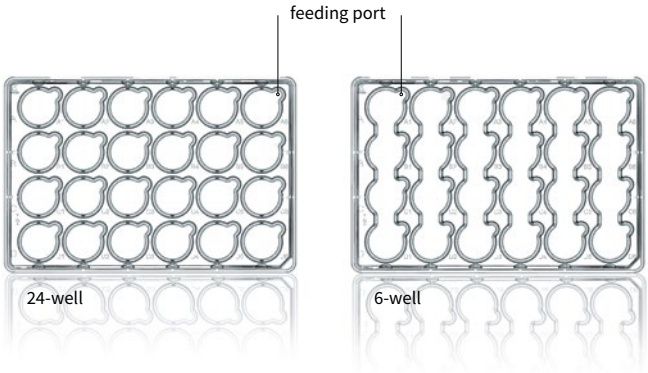
4.4 Zellkultur-Einsätze

4.4.1 Multiwellplatten



- ✔ **Optimales Zellwachstum dank cellGrade™ plus Oberfläche**
- ✔ **Seitlicher Wellzugang für erleichtertes Pipettieren und Entnehmen von Cover slips**
- ✔ **Perfekte Positionierung der BRAND*plates*® Inserts**

BRAND*plates*® Multiwellplatten übertreffen herkömmliche Multiwellplatten in ihrer Funktionalität. Jedes Well der 24-well und 6-well Platten weist eine zusätzliche Erweiterung am Wellrand auf, die als Pipetten- und Pinzettenzugang dient. Durch diesen "feeding port" ist das Well auch bei eingehängten BRAND*plates*® Inserts zugänglich. Der zusätzliche Platz im „feeding port“ verschafft einer Pinzette einen idealen Hebelpunkt, um cover slips zu greifen, ohne diese zu zerkratzen und darauf kultivierte Zellen zu beschädigen.



Anwendungsbereiche

+ Kultivierung adhärenter Zellen
+ Kultivierung von Zellen auf Deckgläsern
+ Aufnahme von BRAND*plates*® Inserts und Insert Strips
+ Automatisierte Zellkulturanwendungen

Eigenschaften

+ Hochreines, glasklares Polystyrol
+ Konform zu ANSI/SLAS Standards 1 und 4
+ Hergestellt im Reinraum der ISO Klasse 7
+ Einzeln verpackt mit Deckel, steril (SAL 10^{-6})
+ Unbehandelt oder zellkulturbehandelt

Anwenderinformationen

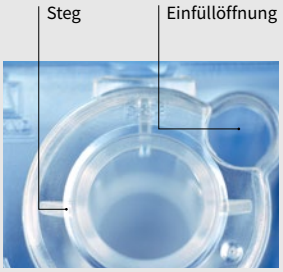
24-well Standardplatte

Die Platte besteht aus 24 einzeln befüllbaren Wells, die mit 4er-Insert Strips und/oder Einzel-Inserts bestückbar sind.

Format	24-well	6-well
Wellfläche [mm²] (inkl. feeding port)	210	855
Arbeitsvolumen [ml]	3,1	10

6-well Sonderausführung

Jeweils vier Wells sind zu einem großen, länglichen Well miteinander verbunden. Dieses Well wird mit einem 4er-Insert Strip bestückt, wodurch alle vier Inserts des Strips gleichzeitig mit Medium versorgt werden können. Besonders geeignet zum Einsatz von Insert Strips mit Einlasskanälen. Auch geeignet für Einzelinserts und 2 und 3 verbundenen Inserts.



Well und Insert sind perfekt aufeinander abgestimmt

Führungsnuten im Auflagerand des Wells der 24-well Standardplatte halten die Stege der Inserts in Position. Dies verhindert, dass sich Einzel-Inserts drehen können – die Einfüllöffnung des Wells bleibt offen. Gleichzeitig werden die Inserts durch die Stege in den Wells zentriert.

Zubehör

Informationen zu unserem Pipettierhelfer accu-jet® *pro* und unserer Mikroliterpipette Transferpette® *S* finden Sie unter shop.brand.de, Zentrifugenröhrchen und Zählkammern finden Sie auf den Seiten 17 und 11.

Technische Informationen & Bestelldaten

24-well und 6-well

Multiwellplatten

Oberfläche	pureGrade™ S	cellGrade™ plus	pureGrade™ S	cellGrade™ plus
Well-Anzahl	24	24	6	6
Arbeitsvolumen [ml]	3,1	3,1	8 - 10	8 - 10
Wachstumsfläche [mm²]	210	210	855	855
Deckel	10 Stück	10 Stück	10 Stück	10 Stück
Verpackungseinheit	10 Stück (einzeln verpackt)	10 Stück (einzeln verpackt)	10 Stück (einzeln verpackt)	10 Stück (einzeln verpackt)
Best.-Nr.	**782880**	**782890**	**782881**	**782891**

4.4.2 Einsätze

- ✔ **Optimales Zellwachstum dank Zellkulturbehandlung**
- ✔ **Umsetzen von bis zu vier Inserts gleichzeitig**
- ✔ **Schnelles und sicheres Handling**

Zellkultur-Einsätze (Inserts) mit mikroporösen Membranen erweitern das Methodenspektrum der klassischen Zellkultur um ein Vielfaches.
BRAND bietet durch das innovative BRAND*plates*® Insert-System ein perfekt auf die Rekonstruktion von 3D Epithelmodellen angepasstes Produkt. Das Strip-Format sorgt für einen rotationsfreien Sitz der Inserts im Well und dank der 6-well Platte erfolgt der Mediumwechsel bei bis zu vier Inserts gleichzeitig.

4er-Insert Strips, in bis zu vier Einzel-Inserts teilbar – hängende Positionierung im Well

Anwendungsbereiche

+ Epithelzell-Kulturen
+ Barriere-Untersuchungen
+ Polarisationsstudien
+ Epidermis-Modelle
+ Vollhautmodelle
+ Co-Kulturen
+ Impedanz-Messungen

Eigenschaften

+ Zellkulturbehandelte PC oder PET-Membranen
+ Kulturfläche 0,6 cm^2
+ Als 4er Strips oder einzeln
+ Strips teilbar
+ Hergestellt im Reinraum ISO Klasse 8
+ Steril (SAL 10^{-6})

Anwenderinformationen

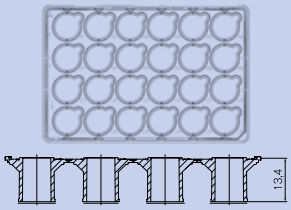
Vorteile einiger Insert-Platten-Kombinationen

Insbesondere während der Kultivierung an der Luft-Flüssigkeitsgrenzschicht (Air-Liquid-Interphase) sollte eine 3D-Kultur von 0,6 cm^2 mit mindestens 1 ml Medium pro Tag versorgt werden. Dementsprechend häufig müssen Mediumwechsel durchgeführt werden.
Um das bereitgestellte basale (unterhalb der Membran liegende) Volumen zu vergrößern und um die Anzahl der Mediumwechsel zu reduzieren, bietet das BRAND Insert System verschiedene Lösungen an.

24-well Platte mit 13 mm Insert Strip

Standardbedingungen für 3D-Zellkulturen mit hohem Nährstoffbedarf.

Glattwandige Inserts geeignet für Differenzierungs-, Transport-, Kokultivierung, Transmigrations- und Zellpolaritätsuntersuchungen.

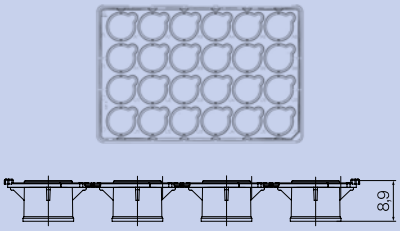


24-well Platte mit 9 mm Insert Strip

Ideal für Kulturen an der Luft-Flüssigkeitsgrenzschicht (Air-Liquid Interphase, ALI)

ALI-Kulturen werden durch 1,7 ml Medium pro 24-well versorgt. Diese Kombination optimiert die Mediumversorgung von ALI-Kulturen erheblich.

Nicht geeignet für Transport-, Transmigrations und Zellpolaritätsuntersuchungen.

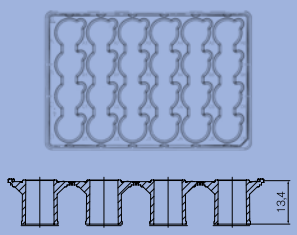


6-well Platte mit 13 mm Insert Strip

Ideal für komplexere 3D-Kulturen wie Vollhautmodelle.

Bei Verwendung von nur 2 Inserts pro Well wird jede ALI-Kultur mit 1,75 ml versorgt. In einer Platte können so bis zu 12 Epithelmodelle platzsparend kultiviert werden.

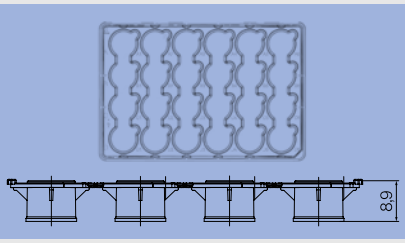
Das intelligente 6-well Design ermöglicht den simultanen Mediumwechsel für alle Inserts einer Reihe.



6-well Platte mit 9 mm Insert Strip

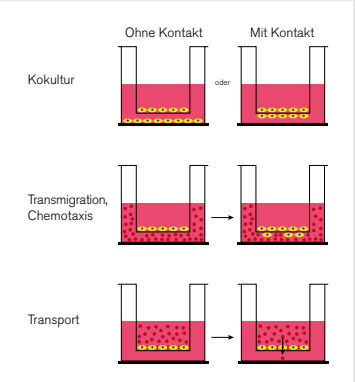
Beste Versorgung von Zellen während der Air-Liquid-Interphase Kultur.

Bei Verwendung eines vollen Strips wird jede Kultur mit 2 ml Medium versorgt. Die Verwendung halber Strips erhöht das basale Volumen auf 4 ml pro Kultur.



Co-Kultur:
Membranen mit Porengrößen von 0,4 und 1,0 µm. Für gute Sichtbarkeit der Zellen unter dem Lichtmikroskop PET-Membranen verwenden. PC-Membranen mit vergleichbarer Porengröße weisen ein höhere Porendichte auf, wodurch die Interaktion zwischen den Zellen gegenüber PET-Membranen verbessert wird. PC-Membranen sind jedoch nicht für Durchlichtmikroskopie zu empfehlen.

Chemotaxis bzw. Transmigration:
Ab einer Porengröße von 3,0 µm können, abhängig vom Zelltyp, Transmigrations-Assays durchgeführt werden. PET-Membranen für mikroskopische Anwendungen verwenden.

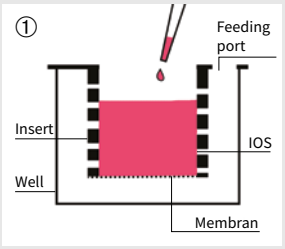


Anwenderinformationen

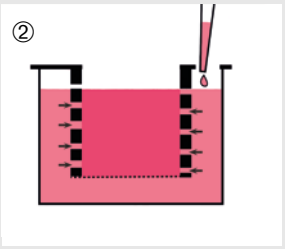
Bedeutung und Funktion des Inlet opening Systems (IOS)

Beim rückstandslosen Entfernen des apikalen Mediums über rekonstruierten Epithelien besteht die Gefahr, die Gewebekultur durch Pipettenspitzen zu verletzen und dadurch für nachfolgende Untersuchungen unbrauchbar zu machen. Durch das Inlet Opening System der BRAND*plates*® Inserts ist es möglich, den Mediumlevel innerhalb eines Inserts durch Kontrolle der Mediumlevel im Well einzustellen.

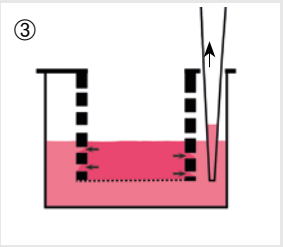
Neben der erhöhten Sicherheit kann durch die Kombination von 6-well Platte und Inserts mit IOS der Pipettieraufwand für vier Inserts einer Well-Reihe von acht Aspirations- und Befüllungsschritten auf nur einen Aspirations- und einen Befüllungsschritt reduziert werden. Das reduziert die Zeit drastisch, die die Kulturen außerhalb des Inkubators verbringen müssen. So können beispielsweise negative Effekte von Temperatur- und pH-Schwankungen stark reduziert werden.



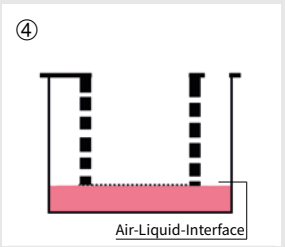
Während der Zelleinsaat oder dem Auftragen von Beschichtungen verhindert die besondere Geometrie des Inlet Opening Systems (IOS) ein Auslaufen der Inserts



Die Etablierung der Submers-Kultur erfolgt durch Zugabe von Medium in das Well. Die Pfeile deuten den gleichmäßigen Mediumfluss ins Innere des Inserts an.



Das IOS beschleunigt und vereinfacht den Mediumwechsel. Die Pfeile zeigen die Flussrichtung des Medium aus dem Insert ins Well an, in welchem die Aspirationspipette platziert ist.



Die Air-Liquid-Interface kann so ohne die Gefahr einer Gewebebeschädigung eingestellt werden.

Mögliche Ursachen für schlechtes Adhärieren von Zellen in Assay-Platten:

- Die verwendete Passage der Zelllinie ist zu hoch und die Zellen sind seneszent
- Zu geringe Einsaatdichte
- Das verwendete Medium ist inadäquat
- Zellen sind kontaminiert
- Zellen benötigen ein spezifisches Substrat (Laminin, Collagen, Vitronektin, Fibronektin)

Empfohlene Volumen für verschiedene Kulturphasen der 3D-Zellkultur

	24-well	6-well	24-well	6-well
Inserthöhe [mm]	13	13	9	9
Insert [µm] (z.B. Beschichten, Zellausaat)	150 - 400	150 - 400	150 - 250	150 - 250
Well: Submers-Kultur [ml] mit eingesetzem Insert	1,6 - 2	8 - 10	2,2 - 2,5	9 - 10
Well: air-liquid-interphase [ml] (von basal benetzte Membran)	0,8	3,5	1,8	8

Membran-Porengröße Insert / Anwendungsbeispiele

Porengröße	Anwendungsbereiche
0,4 µm	Co-Kultivierung, Transportstudien, Sekretionsstudien, Zellpolaritätsstudien, etc.
1,0 µm	Co-Kultivierung, Transportstudien, Sekretionsstudien, etc.
3,0 µm	Migrationsstudien, Chemotaxisstudien, Metastasierungsexperimente, etc.
8,0 µm	Migrationsstudien, Chemotaxisstudien, Metastasierungsexperimente, etc. Vgl. auch Aufbau von Vollhautmodellen (www.tissue-factory.com)

Technische Informationen & Bestelldaten

Insert Strips

PC-Membran

Porengröße	0,4 µm		1,0 µm	3,0 µm	8,0 µm
Porendichte pro cm^2	1×10^8		2×10^7	2×10^6	1×10^5
Kulturfläche [cm^2]	0,6		0,6	0,6	0,6
Inserthöhe [mm]	13	9	13	13	13
Verpackungseinheit	12 Stück (12 Strips x 4 Inserts)		12 Stück (12 Strips x 4 Inserts)	12 Stück (12 Strips x 4 Inserts)	12 Stück (12 Strips x 4 Inserts)
Ausführung	**Glattwandig**		**Glattwandig**	**Glattwandig**	**Glattwandig**
Best.-Nr.	**782800**	**782900**	**782820**	**782840**	**782860**
Ausführung	**IOS**		**IOS**	**IOS**	**IOS**
Best.-Nr.	**782801**	**782901**	**782821**	**782841**	**782861**

PET-Membran

Porengröße	0,4 µm		8,0 µm
Porendichte pro cm^2	1×10^8		1×10^5
Kulturfläche [cm^2]	0,6		0,6
Inserthöhe [mm]	13	9	13
Verpackungseinheit	12 Stück (12 Strips x 4 Inserts)		12 Stück (12 Strips x 4 Inserts)
Ausführung	**Glattwandig**		**Glattwandig**
Best.-Nr.	**782810**	**782910**	**782870**
Ausführung	**IOS**		**IOS**
Best.-Nr.	**782811**	**–**	**782871**

Benötigen Sie Großpackungen? Fünf 6-well Platten gefüllt mit jeweils 6 Insert Strips können über www.info@brand.de angefordert werden.

Einzel-Inserts

PC-Membran

Porengröße	0,4 µm	1,0 µm	3,0 µm	8,0 µm
Porendichte pro cm^2	1×10^8	2×10^7	2×10^6	1×10^5
Kulturfläche [cm^2]	0,6	0,6	0,6	0,6
Inserthöhe [mm]	13	13	13	13
Verpackungseinheit	48 Stück	48 Stück	48 Stück	48 Stück
Ausführung	**Glattwandig**	**Glattwandig**	**Glattwandig**	**Glattwandig**
Best.-Nr.	**782806**	**782826**	**782846**	**782866**

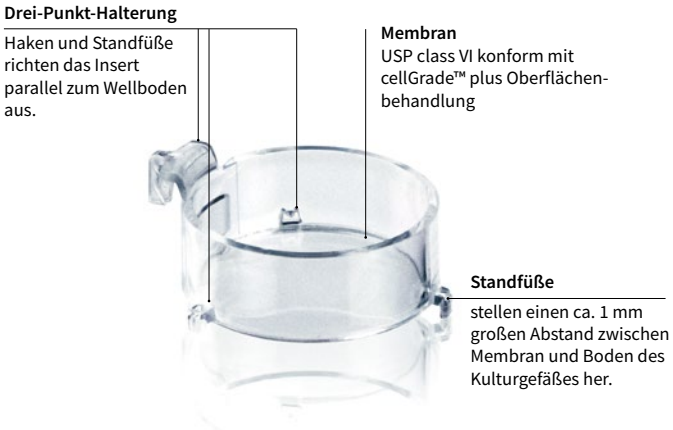
PET-Membran

Porengröße	0,4 µm	8,0 µm
Porendichte pro cm^2	1×10^8	1×10^5
Kulturfläche [cm^2]	0,6	0,6
Inserthöhe [mm]	13	13
Verpackungseinheit	48 Stück	48 Stück
Ausführung	**Glattwandig**	**Glattwandig**
Best.-Nr.	**782816**	**782876**

4.4.3 Insert 2in1

- ✔ **Stehend und hängend nutzbar**
- ✔ **Flexibel und einfach einzusetzen**
- ✔ **Zellkulturbehandelte Membranen für optimales Zellwachstum**

Das clevere Design des neuen BRAND Insert 2in1 ermöglicht nahezu uneingeschränkte Kompatibilität zu allen ANSI/SLAS Standard-Multiwellplatten. Darüber hinaus kann dieser Zellkultureinsatz als einziger seiner Art ohne zusätzliche Trägerplatten in entsprechende Wellplatten eingehängt werden. So unterstützt das Insert 2in1 von BRAND die notwendige Flexibilität bei der Etablierung neuer experimenteller Ansätze.



Anwendungsbereiche

+ Transmigration und Invasion Assays
+ Toxizitätsuntersuchungen
+ Tissue Engineering
+ Barriere- und Transportuntersuchungen
+ Kokultivierungen
+ Polaritätsuntersuchungen
+ Zellpolarisationsstudie

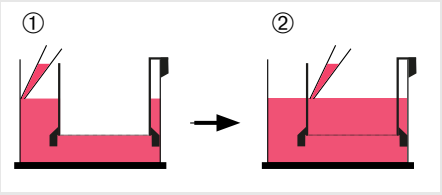
Eigenschaften

+ Hängend oder stehend einsetzbar
+ Für alle gängigen 6-, 12- oder 24-well Platten
+ Oberfläche: cellGrade™ plus
+ PC- oder PET-Membran
+ Porengrößen: von 0,4 µm und 8,0 µm
+ Hergestellt im Reinraum ISO Klasse 8

Anwenderinformationen

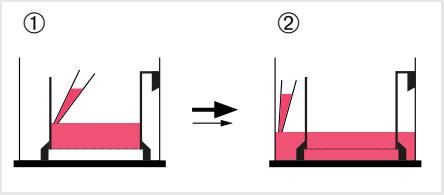
Hängend

Wenn Sie das Insert 2in1 hängend verwenden, füllen Sie zunächst Medium in die Multiwellplatten und hängen Sie das Insert in die Wells ein (achten Sie auf Kontakt des Mediums zur Membran). Anschließend befüllen Sie das Insert mit Medium.



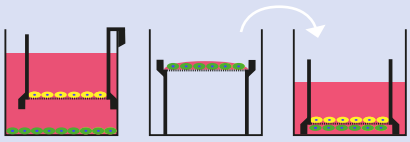
Stehend

Wenn Sie das Insert 2in1 stehend nutzen möchten, stellen Sie das Insert in die vorgesehene Multiwellplatte oder Kulturschale. Anschließend füllen Sie Medium in das Insert, dann ins Well oder in die Kulturschale.



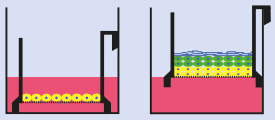
Typische Anwendungen

Co-Kultur



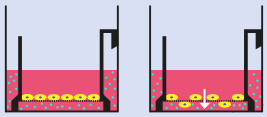
PC-Membran 0,4 µm / PET-Membran 0,4 µm

Air-Lift-Kultur in Multiwellplatte



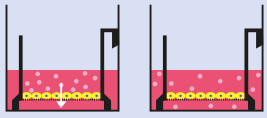
PC-Membran 0,4 µm / PC-Membran 8,0 µm

Transmigration, Chemotaxis



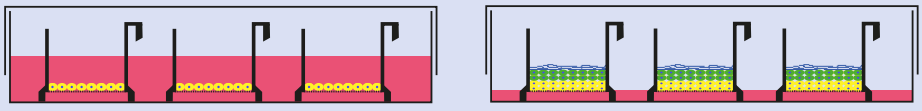
PC-Membran 8,0 µm / PET-Membran 8,0 µm

Transport-, Barriereuntersuchung (TEER-Messung), Zytotoxizität



PC-Membran 0,4 µm

Air-Lift-Kultur in Kulturschale



BRAND Insert 2in1
Arbeitsvolumen und Kulturfläche

Well	Arbeitsvolumen	Kulturfläche
24-well	150 - 400 µl	0,6 cm^2
12-well	300 - 1000 µl	1,38 cm^2
6-well	800 - 3000 µl	4,83 cm^2

Erhöhtes Probenaufkommens bei Air-Liquid Interphase Kulturen? Wechseln Sie auf das BRAND*plates*® Insert System (siehe S. 72): gleiche Membran, gleiche Kulturfläche bei 24-well Inserts, weniger zeitraubende Kulturoptimierungen als beim Wechsel auf Systeme anderer Hersteller.

Technische Informationen & Bestelldaten

BRAND Insert 2in1

- TC-behandelte (cellGrade™ plus) PC- und PET-Membranen
- Kompatibel zu gängigen Standard 24-, 12- und 6 well Platten
- Hängend und stehend einsetzbar
- Einzeln verpackt oder in einem Multipack erhältlich

Einzelblister

24-well Insert 2in1

PC-Membran

Porengröße	0,4 µm		8,0 µm	
Porendichte pro cm^2	1×10^8		1×10^5	
Kulturfläche [cm^2]	0,6		0,6	
Inserthöhe [mm]	10		10	
Ausführung	**Einzelblister**	**Multipack**	**Einzelblister**	**Multipack**
Verpackungseinheit	48 Stück	4 x 12 Stück	48 Stück	4 x 12 Stück
Best.-Nr.	**782700**	**782701**	**782706**	**782707**

12-well Insert 2in1

PC-Membran

Porengröße	0,4 µm		8,0 µm	
Porendichte pro cm^2	1×10^8		1×10^5	
Kulturfläche [cm^2]	1,4		1,4	
Inserthöhe [mm]	11		11	
Ausführung	**Einzelblister**	**Multipack**	**Einzelblister**	**Multipack**
Verpackungseinheit	48 Stück	4 x 12 Stück	48 Stück	4 x 12 Stück
Best.-Nr.	**782720**	**782721**	**782726**	**782727**

6-well Insert 2in1

PC-Membran

Porengröße	0,4 µm		8,0 µm	
Porendichte pro cm^2	1×10^8		1×10^5	
Kulturfläche [cm^2]	4,8		4,8	
Inserthöhe [mm]	11		11	
Ausführung	**Einzelblister**	**Multipack**	**Einzelblister**	**Multipack**
Verpackungseinheit	48 Stück	4 x 12 Stück	48 Stück	4 x 12 Stück
Best.-Nr.	**782740**	**782741**	**782746**	**782747**

Technische Informationen & Bestelldaten

BRAND Insert 2in1 Multipack

- Komfortables und schnelles Öffnen eines gesamten Blister
- Reihenweises Entpacken von je 3 Inserts
- Reduzierter Verpackungsmüll

Multipack

24-well Insert 2in1

PET-Membran

Porengröße	0,4 µm		8,0 µm	
Porendichte pro cm^2	2×10^6		2×10^5	
Kulturfläche [cm^2]	0,6		0,6	
Inserthöhe [mm]	10		10	
Ausführung	**Einzelblister**	**Multipack**	**Einzelblister**	**Multipack**
Verpackungseinheit	48 Stück	4 x 12 Stück	48 Stück	4 x 12 Stück
Best.-Nr.	**782710**	**782711**	**782716**	**782717**

12-well Insert 2in1

PET-Membran

Porengröße	0,4 µm		8,0 µm	
Porendichte pro cm^2	2×10^6		2×10^5	
Kulturfläche [cm^2]	1,4		1,4	
Inserthöhe [mm]	11		11	
Ausführung	**Einzelblister**	**Multipack**	**Einzelblister**	**Multipack**
Verpackungseinheit	48 Stück	4 x 12 Stück	48 Stück	4 x 12 Stück
Best.-Nr.	**782730**	**782731**	**782736**	**782737**

6-well Insert 2in1

PET-Membran

Porengröße	0,4 µm		8,0 µm	
Porendichte pro cm^2	2×10^6		2×10^5	
Kulturfläche [cm^2]	4,8		4,8	
Inserthöhe [mm]	11		11	
Ausführung	**Einzelblister**	**Multipack**	**Einzelblister**	**Multipack**
Verpackungseinheit	48 Stück	4 x 12 Stück	48 Stück	4 x 12 Stück
Best.-Nr.	**782750**	**782751**	**782756**	**782757**

Um den gesamten Blister zu öffnen, einfach das Siegelpapier diagonal abziehen (lila Pfeil).

Durch die Perforation können auch einzelne Reihen geöffnet werden, während die anderen Inserts sicher verschlossen bleiben (blauer Pfeil).

Application Note

BRAND® Insert 2in1 supports the cultivation of Reconstructed Human Epidermis (RhE) used for skin corrosion tests (OECD TG 431)

Author: BRAND GMBH + CO KG

Introduction

Reconstructed Human Epidermis (RhE) is used as an alternative in vitro test system partially able to replace tests on laboratory animals and provide data that may be more predictive for humans when compared to animal testing. For these reasons 3D tissue models become more and more attractive not only for research but also in the context of regulatory hazard identification of irritant and corrosive chemicals (OECD TG 431*). However, to be used for regulatory decision making, a validated RhE must meet certain quality criteria to reliably distinguish the different hazard potentials of chemicals.
Here we show that human derived keratinocytes cultivated in the BRAND Insert 2in1 differentiate into RhE models using the standard cultivation procedure including a submerged and air-liquid interphase condition. The RhE reproducibly determines the corrosive potential of the categorized chemicals.

* OECD Test Guideline for testing chemicals 431: In vitro skin corrosion: reconstructed human epidermis (RHE) test method; 2015

Methods

Cell culture

Reconstructed human Epidermis was generated using normal human keratinocytes seeded in BRAND Insert 2in1 or cell culture inserts from another manufacturer in a density of $2*10^5$ cells/cm^2 (125.000 cells in 200 µl per insert). For submerged and air-liquid interphase (ALI) cultures both insert types were placed standing on the bottom of culture plates. BRAND Inserts featured a plasma-treated (cellGrade™ plus) polycarbonate membrane with a pore size of 0.4 µm and a culture area of approximately 0.6 cm^2. After submerged cultivation ALI-culture was initiated to induce keratinocyte differentiation into the multilayered epidermal model and finally exposed to chemicals.
MTT assay and test substance application was performed according to the SOP for epiCS® In Vitro Skin Corrosion (CellSystems®).

Test substances

For each exposure time and chemical 3 RhE models were used for in vitro skin corrosion testing. The test chemicals applied were phosphate buffered saline (PBS) (negative control), 8N KOH (positive control), 4-(Methylthio)-benzaldehyde, lactic acid and formic acid. RhE mean viability was determined for each test chemical after 3 and 60 min of exposure and normalized to the mean viability of negative controls at the corresponding time point.

Results

Morphology

The RhE models were fixed with Bouin's Solution and subsequently cryo-embedded. Following cross sections of the RhE samples were stained with hematoxylin and eosin and subjected to histological imaging. The RhE models show the typical layers of native skin with a multilayered corneal layer (stratum corneum).

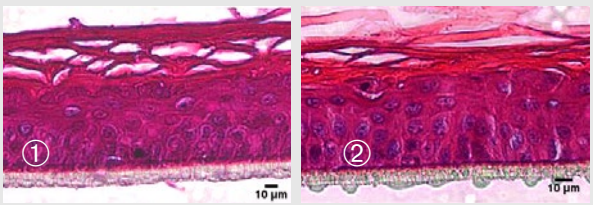


Figure 1: Hematoxylin/eosin staining of RhE models cultivated in the cell culture Insert 2in1 (①) and in an insert from another manufacturer (②). Human derived keratinocytes develop a stratified epidermis with a multilayered stratum corneum.

Barrier function test (EC50)

To determine whether the stratum corneum of RhE models cultured in different inserts developed a proper barrier function cultures were exposed to PBS and the benchmark chemical Triton X-100 for 60 min. After the exposure, RhE models were incubated in presence of MTT vital dye. Quantification of the metabolic activity was determined by measuring the optical density of the reduced MTT-dye at 570 nm wave length. Data indicates a distinct barrier function of the stratum corneum as the mean viability of the cultures was not reduced by more than 50 % at the given exposure time.

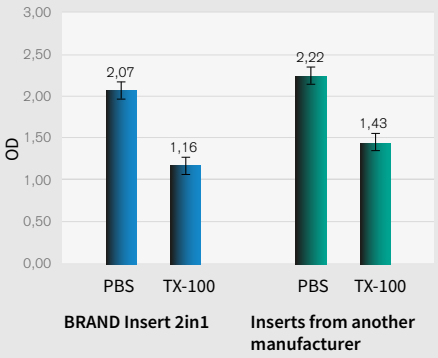


Figure 2: Viability of RhE exposed to PBS or Triton X-100 (TX-100). Data shows the optical density at 570 nm (OD) of isopropanol extracted formazan from tissue cultures.

In vitro corrosion test

First, MTT assay derived viability of RhE models was determined for 3 and 60 minutes using PBS. Measurements show that the viability of RhE models within the two insert types is comparable. However, tissue cultures from the BRAND insert 2in1 generated data with reduced standard deviations at 3 and 60 min of PBS exposure when compared to tissue culture grown in the competitor insert (table 1).

To test whether the RhE models cultivated in BRAND insert 2in1 can also be used to distinguish the corrosive potential of chemicals, RhE models were exposed to a set of classified substances. In parallel, the same chemicals were applied to RhE models cultivated in the insert from another manufacturer used in chemical hazard identification context before. The mean viability of treated RhE models was normalized to viability data of the negative control (NC).

OD negative control			
BRAND Insert 2in1		Other manufacturer	
3 min	60 min	3 min	60 min
2.92	2.21	2.76	2.38
2.95	2.22	2.82	2.45
2.96	2.44	2.48	1.79
2.94	2.45	2.47	1.75
2.96	2.52	2.08	2.23
2.99	2.51	2.06	2.13
Standard deviation OD			
0.02	0.16	0.36	0.32

Table 1: OD measurement of formazan-isopropanol extracted from RhE models exposed to PBS (NC). For each condition 6 tissues were tested. Measurements were performed in transparent flat bottom microplates using a microplate spectrophotometer at 540 -570 nm

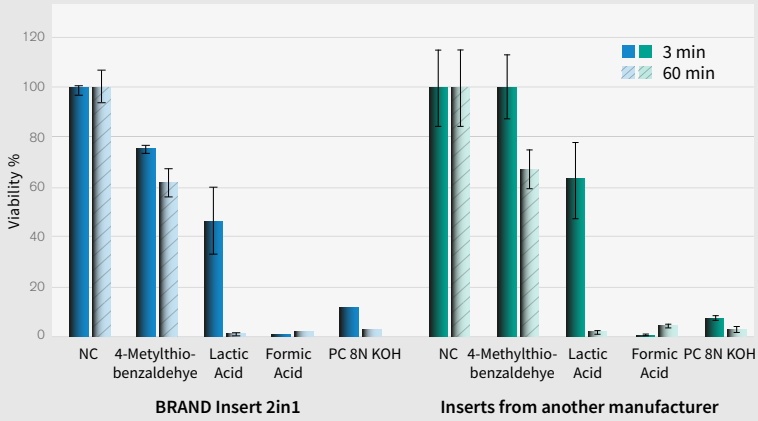


Figure 3: Comparison of corrosive potential of different chemicals. NC, negative control; PC, positive control. Data show mean viability of 3 RhE per condition with standard deviation. Viability was determined by MTT assay. Optical density of isopropanol extracted formazan was measured in microplate spectrophotometer at 540 -570 nm.

Conclusion

BRAND Inserts 2in1 are equally suitable to produce RhE as inserts from other manufacturers. This was shown by the comparison of H&E stained histological slides with the mulilayered stratified epidermis (fig.1) and the integrative growth of the keratinocytes with a functional barrier function was demonstrated by EC_{50} data (fig. 2).

Using proven chemicals for the OECD corrosion test with RhE, we could measure data comparable with inserts of another manufacturer. The BRAND Insert 2in1 is a promising tool for use in corrosion tests and a step forward to avoid animal testing and gather data much more transferable to humans than animal testing ever will be.

The presented data show that the BRAND Insert 2in1 with PC membrane and a pore size of 0.4 µm supports the differentation of normal human keratinocytes to a stratified epidermis model. Tissue models from the two inserts predicted 4-(Methylthio)-benzaldehyde as non corrosive chemical because viability is not reduced by 50 % after 3 min and 60 min of exposure when compared to NC. Formic acid is predicted to be corrosive because viability of tissue models from both inserts is reduced by more than 50% and more than 85% after exposure for 3 min and 60 min, respectively. Lactic acid is a corrosive substance of subcategory 1B/1C, which is shown by a viability higher than 50 % after 3 min and lower than 15 % after 60 min exposure, respectively. The not significant difference to the 50 % threshold within the 3 min exposure with the BRAND insert may be due to the small number of measurements.

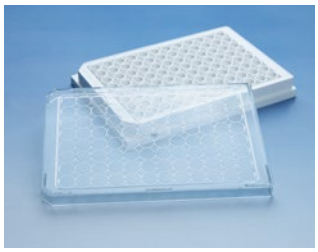
Zubehör

Deckel | Verschlussmatten | Verschlussfolien

Deckel für 96-well Standard-Platten

Für BRAND*plates*® Mikrotiterplatten Best.-Nr.:
7816 00-08, 7816 60-68, 7817 20-29, 7817 80-82, 7818 40-42, 7819 00-02, 7819 60-68, 7820 22-28, 7820 82

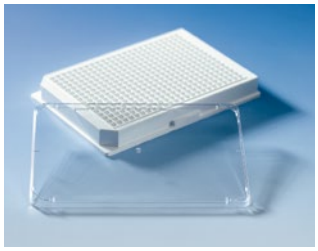
Kondensationsringe	Höhe	Steril	Verp.-Einheit	Best.-Nr.
ja	8 mm	–	100 (20 Beutel à 5 Stück)	7821 50
nein	8 mm	–	100 (20 Beutel à 5 Stück)	7821 51



Deckel für schwarze bzw. weiße 96-well Platten mit transparentem Boden

Für BRAND*plates*® Mikrotiterplatten Best.-Nr.:
7816 10-11, 7816 70-71, 7817 31, 7819 10-11, 7819 70-75, 7820 30-35, 7820 90-95

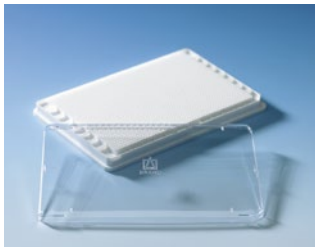
Kondensationsringe	Höhe	Steril	Verp.-Einheit	Best.-Nr.
ja	9 mm	–	100 (20 Beutel à 5 Stück)	7821 55



Deckel für alle 384-well Platten

Für BRAND*plates*® Mikrotiterplatten Best.-Nr.:
7816 20-27, 7816 80-87, 7817 40-42, 7819 80-89

Kondensationsringe	Höhe	Steril	Verp.-Einheit	Best.-Nr.
nein	4,5 mm	–	50 (5 Beutel à 10 Stück)	7821 52



Deckel für alle 1536-well Platten

Für BRAND*plates*® Mikrotiterplatten Best.-Nr.:
7816 40-42, 7817 00-02, 7820 00-02

Kondensationsringe	Höhe	Steril	Verp.-Einheit	Best.-Nr.
nein	5,5 mm	–	50 (5 Beutel à 10 Stück)	7821 53

Verschlussmatten

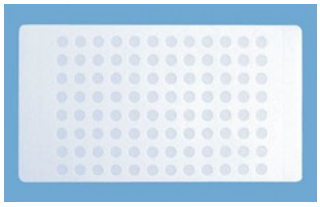
Verschlussmatten reduzieren das maximale Volumen der Platten. Zum Verschließen können auch selbstklebende Verschlussfolien und Polystyroldeckel verwendet werden.

Beschreibung	Material	Verp.-Einheit	Best.-Nr.
für 0,3 ml 384-well Platten	Silikon	50	701357

Verschlussfolien, selbstklebend

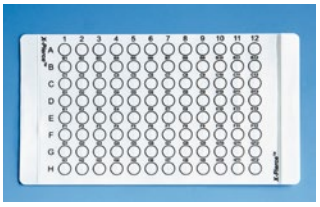
Automation

Einfach durchstechbar mit Pipettenspitzen.
Temperaturbereich -40 °C bis +90 °C. Einzelfolien.



Oberseite PE, Unterseite PP mit Klebstoff. Inert, chemisch beständig.
Verp.-Einh. 50 Blatt.

Best.-Nr.	701370



Vinyl, Acrylkleber. Mehrfach durchstechbar mit Pipettenspitzen.
Verp.-Einh. 100 Blatt.

Best.-Nr.	701374

Fluoreszenz- und Lumineszenzmessung

Temperaturbereich -40 °C bis +80 °C.
Einzelfolien.

für Fluoreszenzmessung
Vinyl, schwarz.
Lichtabsorbierend.
Verp.-Einh. 50 Blatt.

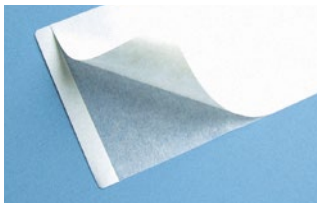
Best.-Nr.	701371

für Lumineszenzmessung
Vinyl, weiß.
Lichtreflektierend.
Verp.-Einh. 50 Blatt.

Best.-Nr.	701372

Zell- und Gewebekultur

Rayon. Gasdurchlässig. Temperaturbereich von -20 °C bis +80 °C.
Einzelfolien.



Unsteril
Verp.-Einh. 100 Blatt

Best.-Nr.	701364

Steril
Verp.-Einh. 50 Blatt

Best.-Nr.	701365

Weitere Verschlussfolien siehe Kapitel II, Seite 116.

Vergleich der Verschlussoptionen für BRAND*plates*® Mikrotiterplatten

	Schutz vor Evaporation	Transparenz	Handling	Preis
BRAND*plates*® Deckel	+	++	+++	+++
Selbstklebende Verschlussfolie	++	++	++	++
Drucksensitive Verschlussfolie	+++	+++	+++	+
Gasdurchlässige Verschlussfolie	+	–	++	++
Verschlussfolie für Automation	+	–	++	++
Verschlussfolie Vinyl (schwarz und weiß)	++	–	++	++

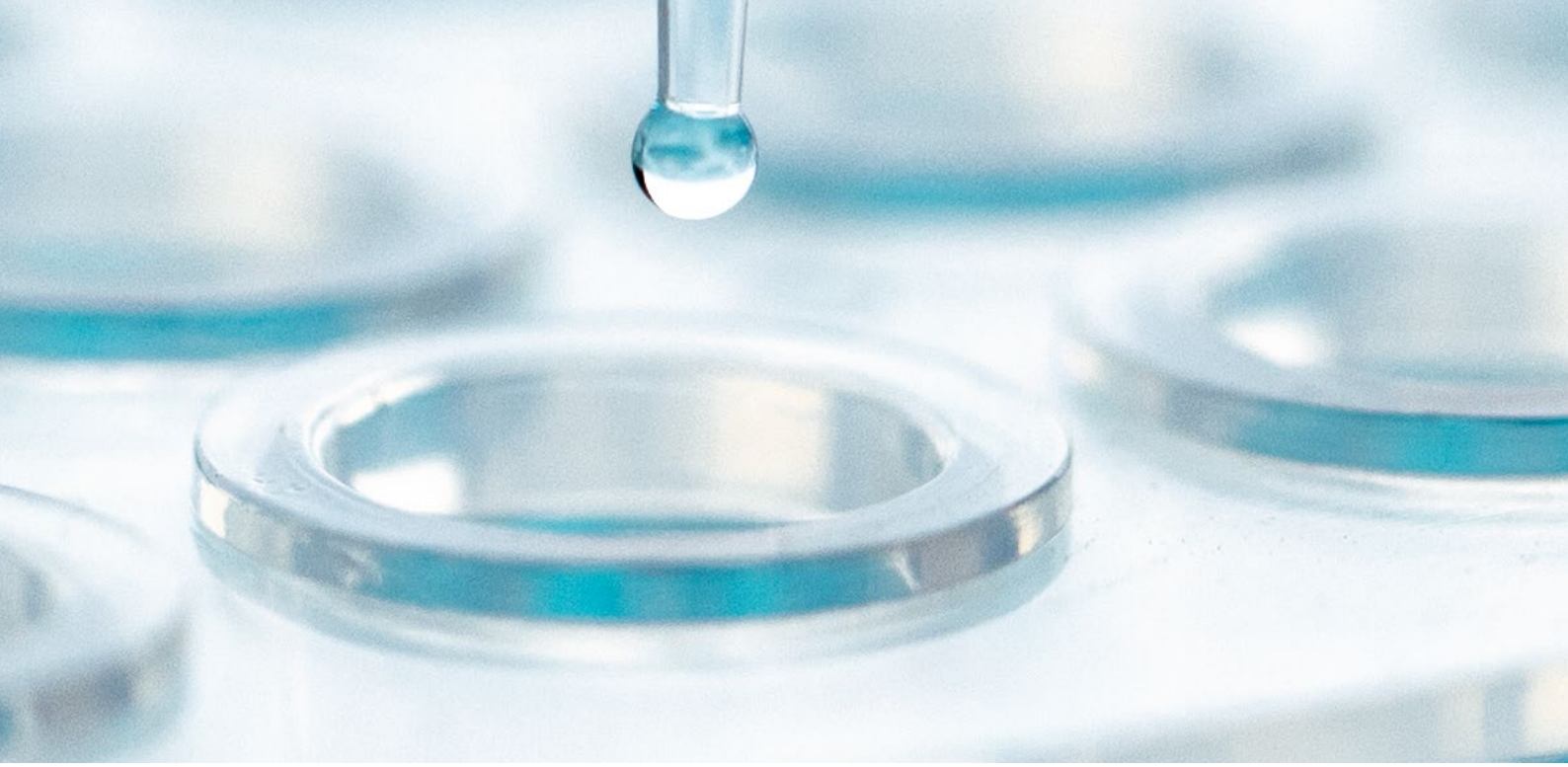
PCR & qPCR

Die Polymerase-Kettenreaktion (PCR = Polymerase-Chain-Reaction) ist ein enzymabhängiges Verfahren, um die Erbsubstanz (DNA) in vitro zu vervielfältigen. Die PCR gehört in nahezu allen Life Science Laboren zu den Standardmethoden. Für eine Vielzahl von Anwendungen, wie der DNA Klonierung, der Diagnose von vererbbaren oder infektiösen Krankheiten, der Funktionsanalyse von Genen, Vaterschaftstests oder der forensischen Analyse wird das Verfahren genutzt.

Durch die Alterung der Gesellschaft, die Entwicklung der personalisierten Medizin, die Zunahme chronischer Erkrankungen sowie das immer stärkere Bewusstsein der Krankheitsdiagnose gewinnt PCR stetig an Bedeutung.

Daher werden kontinuierlich neue, noch sensitivere Varianten entwickelt. Eine der wichtigsten Varianten stellt hierbei nach wie vor die qPCR (quantitative PCR) dar. Diese Methode gibt Aufschluss über die Menge der amplifizierten DNA.

BRAND bietet PCR-Consumables in Reinraum-Qualität für anspruchsvolle PCR- und qPCR-Anwendungen, bei denen Qualität und Reinheit entscheidend sind. Das Life-Monitoring unseres validierten Reinraums der ISO Klasse 8 und der hohe Grad an Automatisierung stellen die Reinheit der PCR-Produkte von BRAND sicher. Unabhängige, nach ISO 17025 akkreditierte Labore prüfen unsere PCR-Artikel auf Abwesenheit von DNA, DNase, RNase und Endotoxine/Pyrogene.



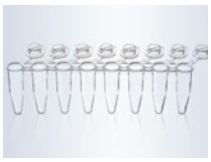
Kapitel II

Arbeitsbereiche PCR & qPCR

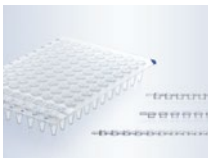
Probenvorbereitung | **PCR-Versuch** | **Assaying und Probenlagerung**

5.1 Reaktionsgefäße
Seite 89

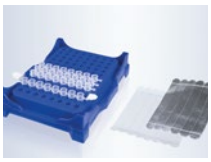
6.1 PCR-Einzelgefäße
Seite 94



6.2 PCR-Streifen
Seite 97

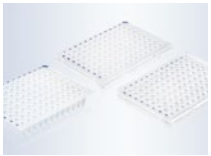


8.1 Deckelstreifen
Seite 113

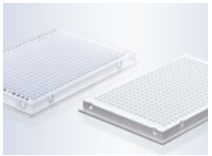


8.2 Verschlussfolien
Seite 116

7.1 24-well | 48-well
Platten Seite 102



7.2 96-well Platten
Seite 104



7.3 384-well Platten
Seite 109

5. Probenvorbereitung

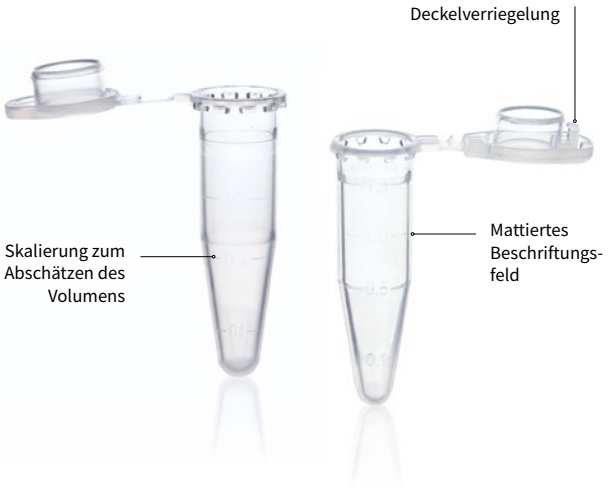
Die PCR bietet eine enorme Flexibilität und Variabilität. Neben den unterschiedlichen PCR-Varianten kann der Anwender individuell seine Primer und Polymerase auswählen. Ausgangsmaterial für die PCR ist DNA oder RNA. Auch hier gibt es eine Vielzahl an Möglichkeiten, die DNA/RNA aus den vorliegenden Proben zu isolieren. Eine exakte Planung der Versuche, eine saubere DNA/RNA-Isolierung und die richtige Vorbereitung, sowie der Ansatz des Mastermixes sind unerlässlich und die Voraussetzung für eine erfolgreiche PCR.

Hierbei spielt neben der Reinheit und der hohen Qualität der verwendeten Materialien auch der richtige Umgang mit ihnen eine Rolle. Die verwendeten PCR-Reagenzien sind kostspielig und sollten demnach stets ordnungsgemäß gelagert und auch während dem Arbeiten geschützt werden. BRAND bietet eine Vielzahl an PCR-geeigneten Reaktionsgefäßen an, die aufgrund ihrer Reinheit eine sichere und schnelle Probenvorbereitung ermöglichen. Durch die Produktion im Reinraum und die strengen Qualitätskontrollen kann die notwendige Sicherheit gewährleistet werden.

5.1 PCR-geeignete Reaktionsgefäße

- ✔ **Deckelmembran hochtransparent und gut durchstechbar**
- ✔ **Dicht schließende und leicht zu öffnende Deckel**
- ✔ **Hochreines Polypropylen, frei von RNase, DNA und Pyrogenen (gemäß LAL-Test)**

Die Isolierung der DNA und Vorbereitung des Mastermixes sind für das Gelingen einer PCR unerlässlich und erfordern neben höchster Reinheit der Produkte auch eine besondere Dichtigkeit sowie die Möglichkeit des Einsatzes in der Hochdurchsatz-Analyse.
BRAND bietet Reaktionsgefäße an, die durch die Bestätigung der RNase-, DNA- und Endotoxin-Freiheit alle Voraussetzung für den Einsatz in der PCR erfüllen.



Anwendungsbereiche

+ DNA- und RNA-Isolierung
+ DNA- und RNA-Aufreinigung
+ Ansetzen eines Mastermixes
+ Probenverdünnung

Eigenschaften

+ Aus reinem Polypropylen
+ Dicht schließende Deckel
+ In den Größen 0,5 ml, 1,5 ml und 2,0 ml
+ Hohe Tranzparenz und gleichmäßige Wandstärke

Anwenderinformationen

- Beim Inkubieren bei höheren Temperaturen empfehlen wir, Reaktionsgefäße mit Deckelverriegelung zu verwenden, um ein Aufspringen der Gefäße zu vermeiden.
- Die Reaktionsgefäße mit Deckelverriegelung sind bis zu 30.000 x g zentrifugierbar

Achtung: Die Relative Zentrifugalbeschleunigung (RZB) ist abhängig vom Radius des Rotors und Drehzahl (U/min) der Zentrifuge!

Allgemeine Umrechnungsformel

$$g = RZB = ((U/min)/1000)^2 \cdot r \cdot 1.118$$

g-Zahl: Gravitationsbeschleunigung
RZB: relative Zentrifugalbeschleunigung (entspricht g-Zahl)
r: Rotor-Radius
U/min: Umdrehung des Rotors pro Minute (Drehzahl)

Wir raten vom Autoklavieren von Reaktionsgefäßen ab. Autoklaven können eine Quelle für die Kontamination von Einmalprodukten darstellen.

Vorteile von PP

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

Die Reaktionsgefäße sind nicht zur Langzeitlagerung empfohlen. Wir empfehlen hierzu Reaktionsgefäße mit Schraubdeckel (Kapitel III) oder Kryoröhrchen (Kapitel I)

Zubehör

Reaktionsgefäß-Ständer, PP

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

Best.-Nr.	7806 05

Bestellinformationen zu BRAND Liquid Handling Geräten finden Sie unter shop.brand.de

Mini cooler, PC

Aus widerstandsfähigem Polycarbonat, gefüllt mit nicht-toxischem Isoliergel. Fassungsvermögen: 12 Röhrchen von 0,5 bis 2 ml.
Verpackungseinheit 1 Stück.

Gehaltene Temperatur	Dauer	Farbe	Best.-Nr.
0 °C	60 min.	rot	114930
-20 °C	60 min.	gelb	114935
-70 °C	45 min.	weiß	114940

Reaktionsgefäß-Ständer, PP

Stapelbares Gestell mit alphanumerisch gekennzeichneten Stellplätzen. Gebrauchstemperatur -20 °C bis +90 °C. Autoklavierbar bei 121 °C (2 bar), nach DIN EN 285. Dichte 1,2 g/cm³, daher kein Aufschwimmen im Wasserbad.
Verpackungseinheit 5 Stück.

für Ø bis mm	Stellplätze	weiß Best.-Nr.	blau Best.-Nr.	rot Best.-Nr.
11	8 x 16	4341050	4341051	4341052
13	6 x 14	4341000	4341001	4341002

Technische Informationen & Bestelldaten

Reaktionsgefäße mit Deckel, BIO-CERT®

- Steril und frei von DNA, RNase, Pyrogenen und ATP
- Graduierung zum ungefähren Ablesen des Volumens
- Dicht schließende und leicht zu öffnende Deckel

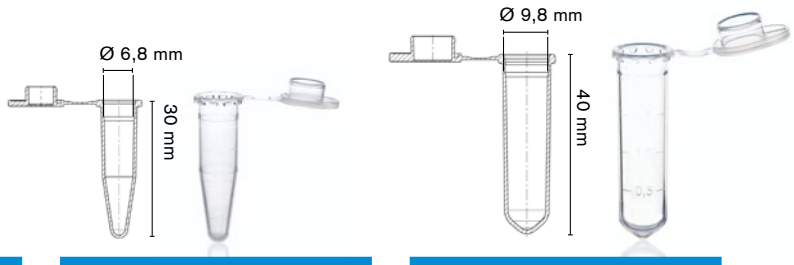
Informationen zu den Qualitätsstufen finden Sie auf Seite 5.

Reaktionsgefäße mit Deckel

Volumen	1,5 ml
Ø-Deckelmembran [mm]	8,5
Dicke Deckelmembran [mm]	0,3
A.-Ø [mm]	10,75
Höhe bei geschlossenem Deckel [mm]	40,8
RZB max. (bei 20 °C, t 20 min)	20.000
Verpackungseinheit	450 Stück (30 Blister à 15 Stück)
Best.-Nr.	**780400**

Reaktionsgefäße mit Deckel

- Frei von PCR Inhibitoren
- Perfekt abdichtender Deckel zum Schutz vor Evaporation
- Hohe Transparenz und durchstechbare Deckelmembran

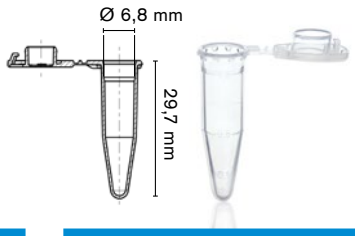


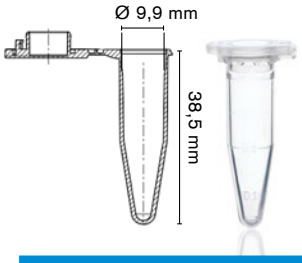
Reaktionsgefäße mit Deckel

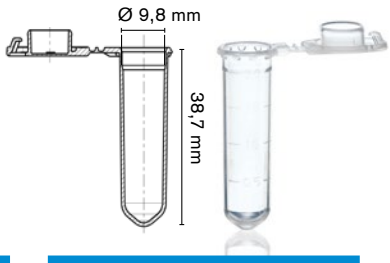
Volumen	0,5 ml	2,0 ml
Dicke Deckelmembran [mm]	0,3	0,3
A.-Ø [mm]	7,9	10,7
Höhe bei geschlossenem Deckel [mm]	31,4	41,15
RZB max. (bei 20 °C, t 20 min)	10.000	20.000
Verpackungseinheit	500 Stück	500 Stück
Best.-Nr.	**780507**	**780550**

Reaktionsgefäße mit Deckelverriegelung, PCR-BIO-CERT®

- Deckelverriegelung schützt vor unbeabsichtigtem Öffnen beim Erhitzen von Proben
- Frei von PCR-Inhibitoren
- Zentrifugierbar bis zu 30.000 x g





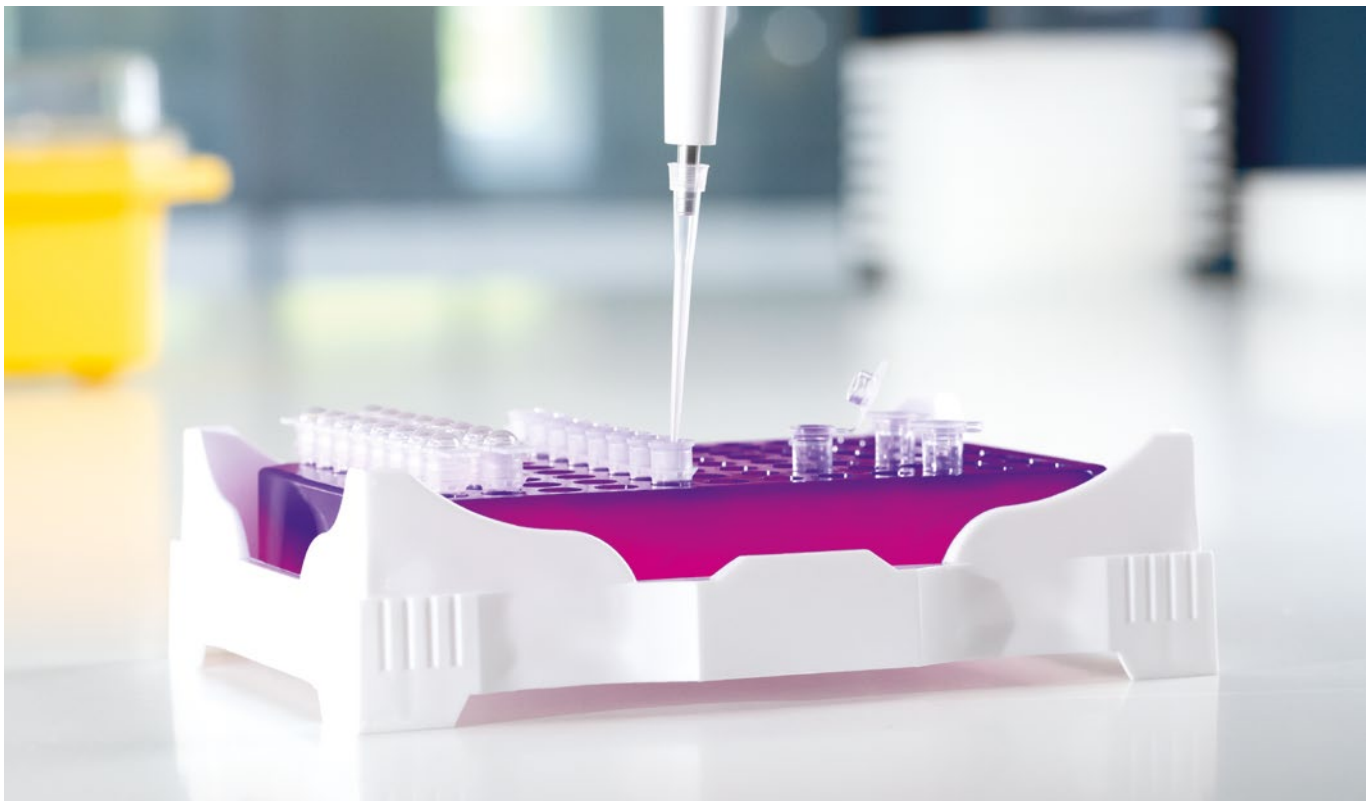


Reaktionsgefäße mit Deckelverriegelung

Volumen	0,5 ml	1,5 ml	2,0 ml
Dicke Deckelmembran [mm]	0,3	0,4	0,45
A.-Ø [mm]	10,0	12,8	12,8
Höhe bei geschlossenem Deckel [mm]	30,0	38,8	40,0
RZB max. (bei -5 °C, t 20 min)	30.000	30.000	30.000
Verpackungseinheit	500 Stück	1000 Stück	500 Stück
Best.-Nr.	**780536**	**780540**	**780546**

Die Deckelverriegelung schützt vor unbeabsichtigtem Öffnen des Deckels.

Der breite Deckelrand ermöglicht die Handhabung mit einer Hand.



6. PCR-Gefäße für kleines bis mittleres Probenaufkommen

Die richtigen Primer, Reagenzien, die optimale Annealing-Temperatur und die ideale Zeitdauer der einzelnen PCR-Schritte – Anforderungen, denen sich jeder Anwender bei der Etablierung seiner PCR stellen muss.
Damit die PCR-Reaktion stabil läuft und im späteren Routineablauf keine Komplikationen auftreten, ist die optimale Methode wichtig. So müssen eine Vielzahl an Vorversuchen gemacht werden, um den Einfluss verschiedenster Parameter auf die individuelle PCR abzuprüfen.

BRAND bietet ein breites Spektrum an PCR-Einzelgefäßen und PCR-Streifen an. Die Produktauswahl ermöglicht auch bei einer geringen Anzahl von Proben optimiertes und wirtschaftliches Arbeiten. Durch die unterschiedlichen Farbvarianten ist das parallele Bearbeiten von Proben ohne Verwechslungsrisiko möglich.

6.1 PCR-Einzelgefäße

- ✔ **Schnelle Wärmeübertragung durch dünne Gefäßwände**
- ✔ **Schutz vor Verdunstung durch dicht schließende Deckel**
- ✔ **Einfache Identifikation der Proben durch optionale Farbigkeit**

Die PCR Einzelgefäße von BRAND mit einem Volumen von 0,2 und 0,5 ml sind die effiziente Lösung bei kleinen und mittleren Probenaufkommen. Extra dünnwandige Gefäße sorgen bei der PCR für einen optimalen Temperaturtransfer, was zur Reduzierung der Zykluszeiten beiträgt.
Um Probenverluste durch das Erhitzen zu vermeiden, versiegeln die Deckel mit ihrer Passform die Gefäße zuverlässig. So erzielen Sie aussagekräftige Ergebnisse auch bei kleinen Probenvolumina. Dabei lassen sich die Verschlüsse einfach und mit wenig Kraft öffnen und schließen.
Mit den optionalen verschiedenfarbigen Gefäßen kennzeichnen Sie Ihre Proben auf den ersten Blick und sorgen so für Ordnung und Übersicht.

Anwendungsbereiche

+ Versuche mit geringem Probenaufkommen
+ Erprobung unterschiedlicher Primer-Varianten
+ Methoden-Etablierung
+ Reagenzienüberprüfung

Eigenschaften

+ Aus reinem Polypropylen
+ Dicht schließende Deckel
+ In den Größen 0,2 ml und 0,5 ml und in den Farben transparent, rosa, gelb, grün und blau
+ Kompatibel zu allen gängigen Cyclern

Anwenderinformationen

Verformen sich die PCR-Einzelgefäße, prüfen Sie, ob der Anpressdruck des Thermocyclerdeckels zu groß ist oder sich ungleichmäßig auf die PCR-Gefäße verteilt. Die meisten Cyclerhersteller empfehlen, leere Gefäße mit vergleichbaren Deckeln (gewölbt oder flach) als „Puffer“ in die Ecken der Thermoblöcke zu setzen, um die Kraft bei geringer Probenanzahl auf mehrere Gefäße zu verteilen.

Wir raten vom Autoklavieren von PCR Produkten ab. Autoklaven können eine Quelle für die Kontamination von Einmalprodukten darstellen.

Neben dem Ansetzen von PCR-Reaktionen eignen sich die Gefäße:

- zum Ansetzen von Restriktionsverdauen oder Ligationen
- zum Aliquotieren und kurzfristigen Lagern zwischen 4 °C und 25 °C

PCR-Gefäße sollten nicht verwendet werden:

- zum Lagern von Proben über einen unbestimmten Zeitraum
- zur Lagerung von Proben und Aliquots bei bis zu -20 °C

qPCR Produkte von BRAND

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

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

PCR-Verschlussmedien:
Verschlussmedien, die zur sensitiven Detektion der Fluoreszenzsignale hochtransparent gefertigt sind

Zubehör

Bestellinformationen zu BRAND Liquid Handling Geräten finden Sie unter shop.brand.de

Mini cooler, PC

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

Gehaltene Temperatur	Dauer	Farbe	Best.-Nr.
0 °C	60 min.	rot	114930
-20 °C	60 min.	gelb	114935
-70 °C	45 min.	weiß	114940

PCR-Box/-Rack, PP

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

Best.-Nr. 781362

Mini cooler PCR, PP

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

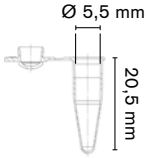
Best.-Nr. 781260

Technische Informationen & Bestelldaten

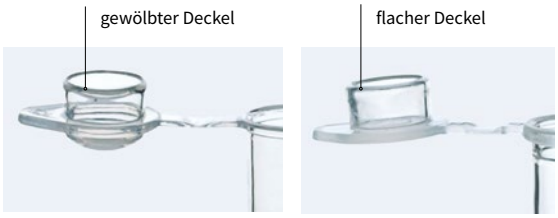
PCR-Einzelgefäße mit flachem oder gewölbtem Deckel

- Perfekt abdichtende Deckel zum Schutz vor Evaporation
- Leicht zu öffnen und zu schließen
- Verschiedene Farben zur schnellen Probenidentifikation
- Passfähig zu allen gängigen Thermocyclern mit beheizbarem Deckel

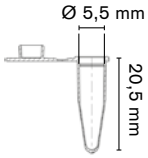
0,2 ml PCR-Einzelgefäße mit anhängendem gewölbtem Deckel



Farbe	transparent
I.-Ø [mm]	5,5
Höhe [mm]	20,5
Verpackungseinheit	1000 Stück (1 Beutel)
Best.-Nr.	781300

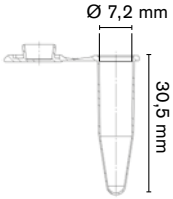


0,2 ml PCR-Einzelgefäße mit anhängendem flachem Deckel



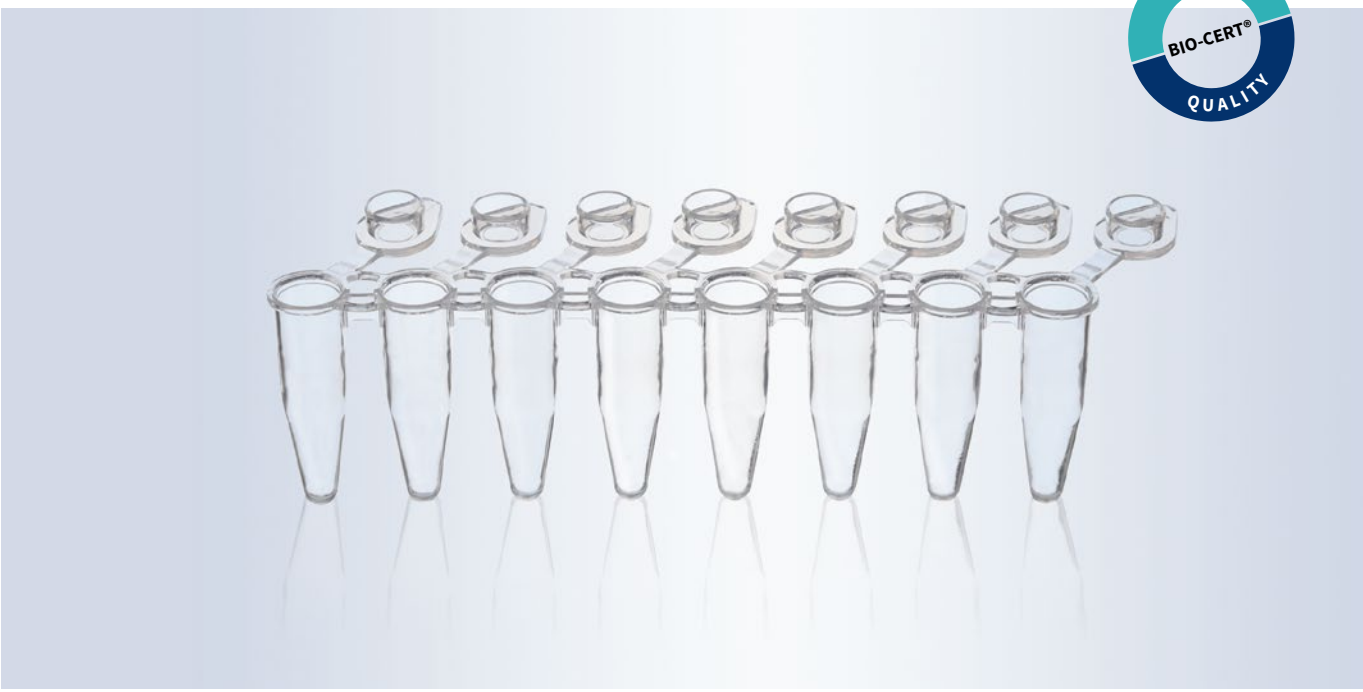
Farbe	transparent	rosa	gelb	grün	blau
I.-Ø [mm]	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
Höhe [mm]	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5
Verpackungseinheit	1000 Stück (2 Beutel à 500 St.)	1000 Stück (2 Beutel à 500 St.)	1000 Stück (2 Beutel à 500 St.)	1000 Stück (2 Beutel à 500 St.)	1000 Stück (2 Beutel à 500 St.)
Best.-Nr.	781305	781301	781302	781303	781304

0,5 ml PCR-Einzelgefäße mit anhängendem flachen Deckel



Farbe	transparent	rosa	gelb	grün	blau
I.-Ø [mm]	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2
Höhe [mm]	30,5	30,5	30,5	30,5	30,5
Verpackungseinheit	1000 Stück (1 Beutel)	1000 Stück (1 Beutel)	1000 Stück (1 Beutel)	1000 Stück (1 Beutel)	1000 Stück (1 Beutel)
Best.-Nr.	781310	781311	781312	781313	781314

6.2 PCR-Streifen



- ✔ **Hohe Flexibilität durch vielfältige Deckelvarianten und Folienstreifen**
- ✔ **Reduzierte Verdunstungsverluste dank dicht schließender Deckelstreifen**
- ✔ **Schneller Wärmetransfer durch dünne Gefäßwände**

Die 8er und 12er PCR Streifen bieten bei mittlerem Probenaufkommen die flexible Lösung für Ihre PCR oder qPCR. Sie haben die Wahl: gewölbte Deckel für das Extra an Druck durch den Deckel des Thermocyclers oder flache Deckel für die qPCR. Anhängende Deckelstreifen lassen sich einfach mit einer Hand öffnen und schließen, während separate Deckel- und Folienstreifen in der Automation ihre Stärken zeigen, da die Deckel den Roboter nicht behindern können.
Alle Varianten dichten die Gefäße zuverlässig ab und schützen Ihre Proben so effektiv vor Verdunstung und Kontamination. Die Reinraum-Qualität von BRAND stellt durch Produktion unter kontrollierten Reinraum-Bedingungen sicher, dass die Streifen frei von DNase, DNA, RNase und Pyrogenen sind. So erhalten Sie aussagekräftige und reproduzierbare Ergebnisse.

Anwendungsbereiche

+ Versuche bei geringen Probenaufkommen
+ Routineanwendung mit Dreifachwiederholung und passender Negativkontrolle
+ Einzelversuche im Real-Time Bereich

Eigenschaften

+ Aus reinem Polypropylen mit flacher oder gewölbter Deckelvariante
+ In Low oder Standard Profile verfügbar
+ Erhältlich in verschiedenen Farben zur Probenidentifikation oder weiß für optimierte qPCR
+ 3-fach verstrebte Streifen für erhöhte Stabilität

Anwenderinformationen

- PCR-Streifen mit einem Steg bieten hohe Flexibilität. Die Streifen sind mit einer Schere oder durch Verdrehen leicht zu teilen und somit individuell anpassbar.
- Für Anwendungen mit Streifen mit erhöhter Stabilität empfehlen wir die Verwendung dreifach verstrebter Gefäße. Diese sind nicht zerteilbar, bieten jedoch max. Sicherheit durch erhöhte Stabilität.
- Seitliche Haltelaschen und Ansätze an den einzelnen Deckeln ermöglichen ein leichtes Öffnen und kontaminationsfreies Handling.
- Streifen mit anhängenden Einzeldeckeln bieten erhöhten Schutz vor Kontamination und reduzieren Verwechslungsgefahr.

Wir raten vom Autoklavieren von PCR Produkten ab. Autoklaven können eine Quelle für die Kontamination von Einmalprodukten darstellen.

Weiße PCR Produkte von BRAND liefern bei der qPCR deutlich bessere Ergebnisse als transparente Gefäße. In Kombination mit den glatten Oberflächen sorgt die weiße Färbung für eine optimale Reflexion der Fluoreszenzsignale.

Zubehör

Cap Tool

Zum sicheren Verschließen und Öffnen der Verschlussdeckel. Griffiges und leichtes Material für ermüdungsfreies Arbeiten. Verpackungseinheit 1 Stück.

Best.-Nr.	781419

Bestellinformationen zu BRAND Liquid Handling Geräten finden Sie unter shop.brand.de

PCR-Box/-Rack, PP

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

Best.-Nr.	781362

Mini cooler PCR, PP

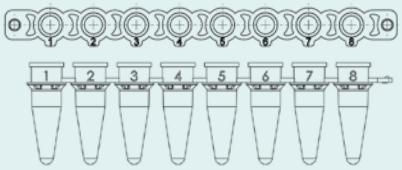
Mit transparentem Deckel. Zum Schutz der Proben vor Erwärmung. Der Mini cooler PCR hält Proben für ca. 3 Stunden bei 4 °C. Das Isoliergel wechselt bei 7 °C von violett auf pink. Geeignet für 0,2 ml Einzelgefäße, 8er-Strips und 12er-Strips sowie 96-well PCR-Platten. Verpackungseinheit 2 Stück.

Best.-Nr.	781260

Technische Informationen & Bestelldaten

PCR-Strips mit separaten Deckelstreifen

- Gewölbte oder flache Deckelstreifen zum perfekten Abdichten
- Kontaminationsfreies Öffnen durch Haltelasche am Ende und am seitlichen Ansatz an jedem Deckel
- Nummerierte Wells für eine eindeutige Identifikation



PCR 8er-Strip Gefäße

Farbe	transparent	rosa	gelb	grün	blau	weiß
Volumen [ml]	0,2 q!PCR	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2 q!PCR
Verpackungseinheit	1000 Stück (8 Beutel à 125 Strips)	1000 Stück (8 Beutel à 125 Strips)	1000 Stück (8 Beutel à 125 Strips)	1000 Stück (8 Beutel à 125 Strips)	1000 Stück (8 Beutel à 125 Strips)	1000 Stück (8 Beutel à 125 Strips)
Best.-Nr.	781320	781321	781322	781323	781324	781325

PCR 8er-Strip Deckel

Farbe	transparent	rosa	gelb	grün	blau	transparent
Deckelform	gewölbt	gewölbt	gewölbt	gewölbt	gewölbt	flach q!PCR
Verpackungseinheit	1000 Stück (8 Beutel à 125 Strips)	1000 Stück (8 Beutel à 125 Strips)	1000 Stück (8 Beutel à 125 Strips)	1000 Stück (8 Beutel à 125 Strips)	1000 Stück (8 Beutel à 125 Strips)	1000 Stück (8 Beutel à 125 Strips)
Best.-Nr.	781340	781341	781342	781343	781344	781334

Großpack: PCR 8er-Strip Gefäße und 8er-Strip Deckel

Farbe	transparent	transparent
Volumen [ml]	0,2	0,2 q!PCR
Deckelform	gewölbt	flach
Verpackungseinheit	2000 Stück (8 Beutel à 250 Strips)	2000 Stück (8 Beutel à 250 Strips)
Best.-Nr.	781327	781326

PCR 12er-Strip Gefäße

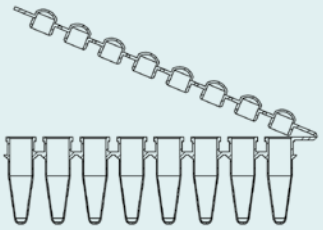
Farbe	transparent
Volumen [ml]	0,2
Verpackungseinheit	1000 Stück (8 Beutel à 125 Strips)
Best.-Nr.	781280

PCR 12er-Strip Deckel

Farbe	transparent
Deckelform	gewölbt
Verpackungseinheit	1000 Stück (8 Beutel à 125 Strips)
Best.-Nr.	781290

PCR-Strips mit anhängenden Deckelstreifen

- Anhängender, gewölbter Deckelstreifen für leichtes Öffnen und Schließen mit einer Hand
- Kontaminationsfreies Öffnen durch Haltelasche am Ende
- Dünnwandige Wells für gute Temperaturübertragung



PCR 8er-Strip Gefäße
mit anhängendem Deckelstreifen

Farbe	transparent
Volumen [ml]	0,2
Deckelform	gewölbt
Verpackungseinheit	1000 Stück (8 Beutel à 125 Strips)
Best.-Nr.	**781330**

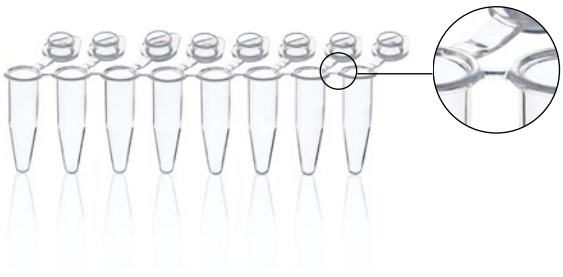
Informationen zu den Qualitätsstufen finden Sie auf Seite 5.

PCR-Strips mit anhängenden Einzeldeckeln

- Hochtransparente, flache Deckel für qPCR-Anwendungen
- Leicht zu teilende 8er-Streifen mit 1-fach Verstrebungen für maximale Flexibilität
- Besonders stabile 8er-Streifen mit 3-fach Verstrebung für maximal sicheres Handling
- Standard Profile und Low Profile für reduziertes Volumen

PCR 8er-Strip
1-fach verstrebte 8er-Streifen

Profil	Standard	Low Profile
Volumen [ml]	0,2 qPCR	0,15 qPCR
Farbe	transparent	transparent
Verpackungseinheit	960 Stück (8 Beutel à 120 Strips)	960 Stück (8 Beutel à 120 Strips)
Best.-Nr.	**781332**	**781333**



PCR 8er-Strip
3-fach verstrebte 8er-Streifen

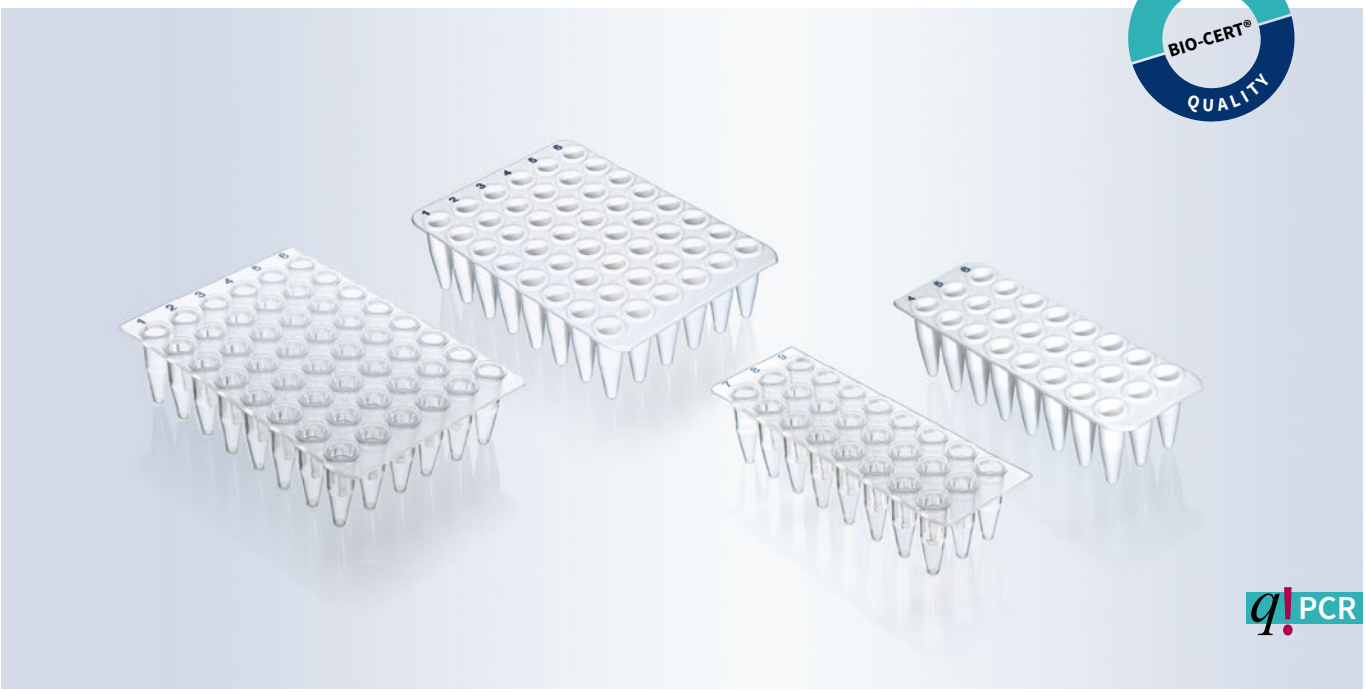
Profil	Standard	Standard	Low Profile	Low Profile
Volumen [ml]	0,2 qPCR	0,2 qPCR	0,15 qPCR	0,15 qPCR
Farbe	transparent	weiß	transparent	weiß
Verpackungseinheit	960 Stück (8 Beutel à 120 Strips)	960 Stück (8 Beutel à 120 Strips)	960 Stück (8 Beutel à 120 Strips)	960 Stück (8 Beutel à 120 Strips)
Best.-Nr.	**781315**	**781316**	**781318**	**781317**

7. PCR-Platten für mittleres bis hohes Probenaufkommen

Mit der zunehmenden Etablierung immer neuer PCR-Methoden wächst auch die Zahl der durchgeführten Untersuchungen stetig. In vielen Bereichen gehört die PCR zu den Standardprozessen. Neben Prozessen mit mittlerem Probenaufkommen gewinnen auch Hochdurchsatzanwendungen immer mehr an Bedeutung, um Zeit und Kosten einzusparen. Zur Bewältigung der wachsenden Probenmengen ist ein einfaches und sicheres Handling unerlässlich. Prozessoptimierung und Verbrauchsreduzierung bei Materialien und Reagenzien werden angestrebt.

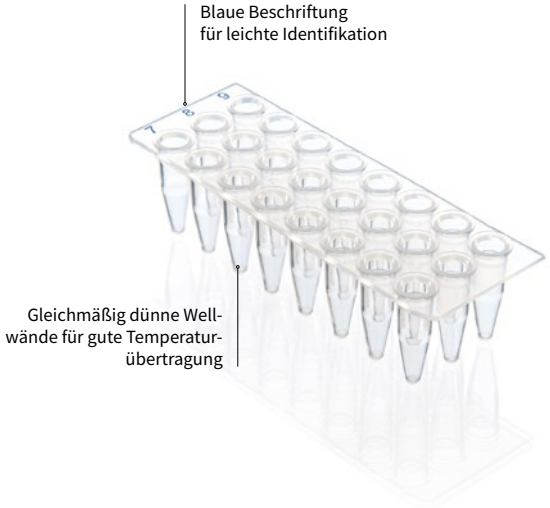
Mit dem breiten Produktportfolio im Bereich der PCR-Platten bietet BRAND ideale Verbrauchsmaterialien für die Hochdurchsatzanalyse an. Extra dünne Wandstärken, glatte Oberflächen zur Vermeidung von Wechselwirkungen und unterschiedliche Farben und Formen sind ideale Voraussetzungen, um eine Vielzahl an Anwendungen und Geräten abzudecken. Der Einsatz in allen gängigen Cyclern wird durch das standardisierte ANSI/SLAS Format gewährleistet.

7.1 24-well | 48-well PCR-Platten



- ✔ **Passt in alle gängigen Thermocycler durch kompaktes Format**
- ✔ **Erhöhte Wellränder schützen vor Kreuzkontamination**
- ✔ **Schnelle Wärmeübertragung durch dünne Gefäßwände**

Mit den 24- und 48-well PCR Platten bewältigen Sie mittlere Probenaufkommen mit Leichtigkeit. Das kompakte Format sichert die Passfähigkeit in allen gängigen Thermocyclern und ein einfaches Handling im Vergleich zu Streifen oder Einzelgefäßen.
Zur Vermeidung von Kreuzkontamination von Well zu Well sind die Ränder der Wells leicht erhöht, so dass Sie stets aussagekräftige Ergebnisse erzielen. Dünne Gefäßwände sorgen für einen raschen Temperaturtransfer und so für verkürzte Zykluszeiten.
Die Reinraum-Qualität der PCR-Consumables von BRAND steht für verlässliche Ergebnisse.



Anwendungsbereiche

+ Versuche bei mittlerem Probenaufkommen
+ Erprobung unterschiedlicher Primer-Varianten
+ Geringer Probendurchsatz mit hoher Wiederholungsanzahl

Eigenschaften

+ Aus reinem Polypropylen
+ Extradünne Wandstärken für schnelle Temperaturübertragung
+ Mit Deckelstreifen und Folienstreifen dicht verschließbar
+ Kompatibel zu allen gängigen Cyclern
+ Mit Mehrkanalpipetten verwendbar

Anwenderinformationen

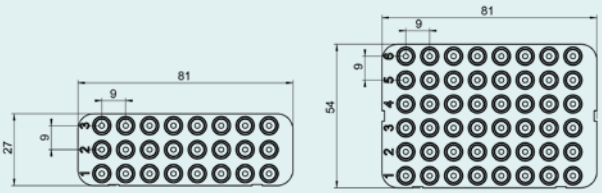
- Die Platten erlauben auch bei einem geringeren Probendurchsatz das Arbeiten im kompakten Design. Dies ermöglicht die perfekte Balance aus Wirtschaftlichkeit und Handling.
- Durch die eindeutige alphanumerische Kodierung werden Verwechslungen vermieden.
- Die Platten können mit Deckelstreifen oder Verschlussfolienstreifen verschlossen werden. Durch das Verschließen einzelner Reihen kann eine Verwechslung und das Kontaminationsrisiko gesenkt werden.
- Um ein optimales Plattenformat bei geringerer Anzahl an Proben zu erhalten, lassen sich PCR-Platten ohne Rahmen mit einer handelsüblichen Schere teilen.

Wir raten vom Autoklavieren von PCR Produkten ab. Autoklaven können eine Quelle für die Kontamination von Einmalprodukten darstellen.

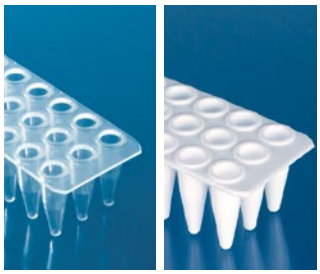
Technische Informationen & Bestelldaten

24-well und 48-well Platte, ohne Rahmen

- Kompaktes Standardformat und passfähig zu allen gängigen Thermocyclern mit beheizbarem Deckel
- Frei von DNA, RNase, Pyrogenen sowie PCR-Inhibitoren
- Mit 8er-Deckelstreifen oder Verschlussfolienstreifen ideal verschließbar

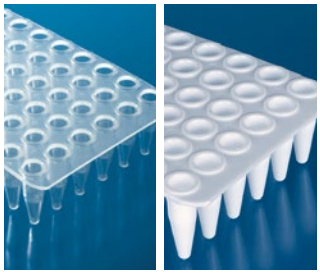


24-well, ohne Rahmen, Standardprofil



Profil	Standard	Standard
Wellrand	nicht erhöht	nicht erhöht
Farbe	transparent	weiß
Volumen [ml]	0,2	0,2
Verpackungseinheit	40 Stück (8 Beutel à 5 Stück)	40 Stück (8 Beutel à 5 Stück)
Best.-Nr.	**781411**	**781412**

48-well, ohne Rahmen, Standardprofil

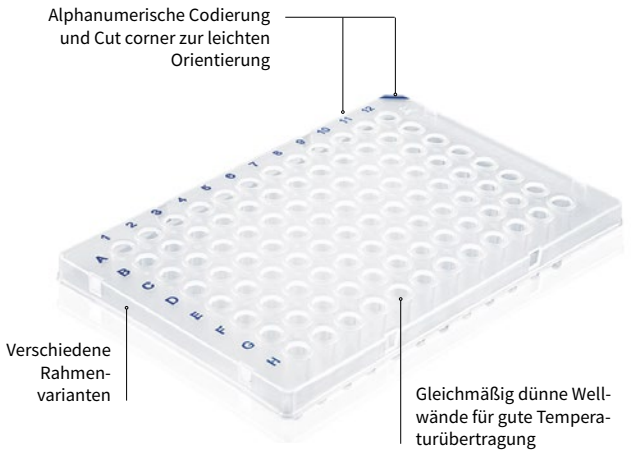


Profil	Standard	Standard
Wellrand	nicht erhöht	nicht erhöht
Farbe	transparent	weiß
Volumen [ml]	0,2	0,2
Verpackungseinheit	40 Stück (8 Beutel à 5 Stück)	40 Stück (8 Beutel à 5 Stück)
Best.-Nr.	**781415**	**781416**

7.2 96-well PCR-Platten

- ✔ **Schnelle Wärmeübertragung durch dünne Gefäßwände**
- ✔ **Passend für alle gängigen Thermocycler**
- ✔ **Dicht verschließbar zum Schutz vor Verdunstung und Kontamination**

Bei mittlerem und hohem Probenaufkommen sind die 96-well Platten von BRAND die effiziente Lösung für Ihre PCR und qPCR. Sie haben ausreichend Platz für verschiedene Analysen und lassen sich komfortabel mit Mehrkanalpipetten oder Pipettierrobotern befüllen.
Die gleichmäßigen und dünnen Wandstärken der Wells sorgen für eine schnelle Übertragung der Temperatur vom Cycler in die Probe und reduzieren so die Zykluszeiten.
Auch für Ihren Cycler gibt es bei BRAND die passende Platte. Verschiedene Rahmenvarianten sorgen für eine gute Passung im Thermocycler und somit für eine effiziente Wärmeübertragung. Für die qPCR stehen weiße Platten zur Verfügung, die die Fluoreszenzsignale bestmöglich reflektieren.



Anwendungsbereiche

+ Verwendung für Hochdurchsatzanalysen
+ Anwendung in automatisierten Prozessabläufen
+ Methodenerprobung mit 2D-Gradienten-PCR
+ PCR Arrays

Eigenschaften

+ Aus reinem PP in Low Profile oder Standard Profile
+ Mit verschiedenen Rahmenvarienten und in weiß und transparent verfügbar
+ Varianten mit erhöhten Wellrändern verfügbar, um Kreuzkontamination zu vermeiden
+ Glatte Innenflächen für minimale Wechselwirkungen

Anwenderinformationen

- Um über die gesamte Platte genaue und konsistente Ergebnisse zu erzielen, muss eine genaue Passfähigkeit zum Cycler gegeben sein. Die Platten müssen dicht verschlossen sein, um eine Verdunstung zu verhindern.
- Je nach verwendetem Cycler muss die richtige Profil- und Rahmenvariante gewählt werden.

Welche Platte ist die richtige?

Bei der großen Anzahl an Platten und Cyclern im Markt fällt die Auswahl nicht leicht. Die Wahl der Platte hängt aber maßgeblich vom verwendeten Cycler ab. In der Kompatibilitätstabelle finden Sie eine Übersicht über bereits erprobte Kombinationen und finden schnell die richtige Platte für Ihre Cycler:

Wir raten vom Autoklavieren von PCR Produkten ab. Autoklaven können eine Quelle für die Kontamination von Einmalprodukten darstellen.

Standard oder Low Profile?

- Standardprofil: Diese Gefäße passen in die meisten klassischen Thermocycler, Real-Time PCR Detektions-Systeme und Sequencer.
- Low Profile: Durch den verkleinerten Luftraum oberhalb des PCR-Ansatzes wird die Verdunstung reduziert. Dadurch bleiben die Reaktionsbedingungen während des Thermocyclings insbesondere bei Ansätzen mit kleinen Volumen (≥ 20 µl) konstanter als in Gefäßen mit Standardprofil. Gleichzeitig bieten diese Gefäße Vorteile für den Lichteintrag bei Fluoreszenz-Assays, geringen Volumen und Fast-PCR Anwendungen.

Platten mit halben oder ganzem Rahmen können auch mit einem Barcode versehen werden:

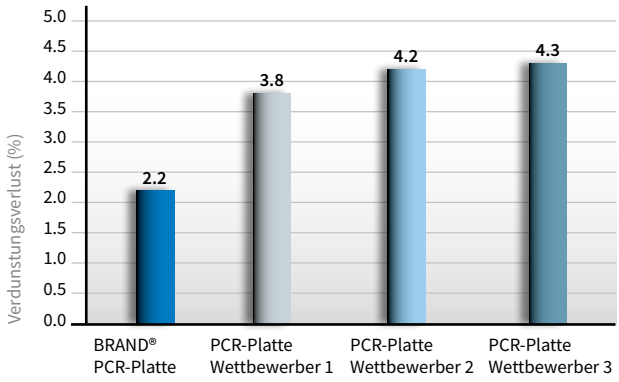
Application Note

Verbesserte Verschluss-Oberfläche der PCR-Platten von BRAND für zuverlässigen Verdunstungsschutz

Autor: BRAND GMBH + CO KG

Die Auswahl des richtigen Materials und der richtigen Oberflächengestaltung hat einen wichtigen Einfluss auf die Verschlusseigenschaften von PCR-Platten. Es ist nicht nur wichtig, hochwertige Verschlussfolien zu wählen, sondern auch das Plattendesign zu berücksichtigen, welches ebenfalls zur Verbesserung der Ergebnisse bei der Probengewinnung während der PCR beitragen kann. Design-Merkmale wie eine ebene Oberfläche und eine gleichbleibende Platten- und Welldicke sind für eine einwandfreie Abdichtung und zur Minimierung von Verdunstungsverlusten unerlässlich. Darüber hinaus unterstützt die verbesserte Haftung von Verschlussfolien die Probenkonservierung. Dieser technische Bericht vergleicht die Bindungseigenschaften der Real-Time PCR-Verschlussfolie (# 781391) mit entsprechenden PCR-Platten von mehreren Lieferanten mit unterschiedlichen physikalischen Eigenschaften.

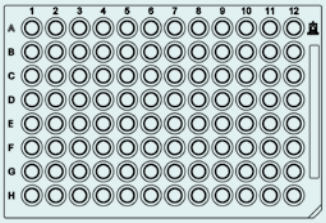
Verdunstungsverluste verschiedener PCR-Platten während der PCR, mit Verschlussfolie versiegelt:



Technische Informationen & Bestelldaten

96-well Platten, ohne Rahmen

- Maximale Variabilität bei der Cyclerauswahl
- Hohe Plattenstabilität durch verstärkte Trägerplatte
- Schnelle Probenidentifikation durch kontrastreiche farbige alphanummerische Codierung



96-well, ohne Rahmen, Low Profile

Profil	Low Profile	Low Profile
Wellrand	nicht erhöht	nicht erhöht
Farbe	transparent	weiß
Volumen [ml]	0,15	0,15
Cut corner	H12	H12
Verpackungseinheit	50 Stück (5 St./Beutel)	50 Stück (5 St./Beutel)
Best.-Nr.	**781366**	**781367**

96-well, ohne Rahmen, Standardprofil

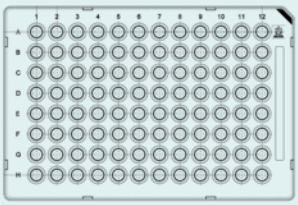
Profil	Standard	Standard
Wellrand	nicht erhöht	nicht erhöht
Farbe	transparent	weiß
Volumen [ml]	0,2	0,2
Cut corner	A12	A12
Verpackungseinheit	50 Stück (5 St./Beutel)	50 Stück (5 St./Beutel)
Best.-Nr.	**781368**	**781369**

96-well, ohne Rahmen, Standardprofil, erhöhter Rand

Profil	Standard	Standard
Wellrand	erhöht	erhöht
Farbe	transparent	weiß
Volumen [ml]	0,2	0,2
Cut corner	H12	H12
Verpackungseinheit	50 Stück (5 St./Beutel)	50 Stück (5 St./Beutel)
Best.-Nr.	**781350**	**781354**

96-well Platten, halber Rahmen

- Sichere Probenidentifikation durch blaue, alphanummerische Codierung
- Halber Rahmen ist zum Beschriften und Anbringen eines Barcodes geeignet
- Optimierte Oberflächenstruktur für sicheres Verschließen mit selbstklebenden Verschlussfolien



96-well, halber Rahmen, Low Profile

Profil	Low Profile	Low Profile
Wellrand	nicht erhöht	nicht erhöht
Rahmen	Standard	Standard
Farbe	transparent	weiß
Volumen [ml]	0,15	0,15
Cut corner	A12	A12
Verpackungseinheit	50 Stück (5 St./Beutel)	50 Stück (5 St./Beutel)
Best.-Nr.	781371	781372

Profil	Low Profile	Low Profile
Wellrand	nicht erhöht	nicht erhöht
Rahmen	erhöht	erhöht
Farbe	transparent	weiß
Volumen [ml]	0,15	0,15
Cut corner	A1	A1
Verpackungseinheit	50 Stück (5 St./Beutel)	50 Stück (5 St./Beutel)
Best.-Nr.	781373	781374

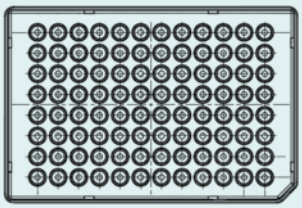
96-well, halber Rahmen, Standardprofil

Profil	Standard	Standard
Wellrand	nicht erhöht	nicht erhöht
Rahmen	Standard	Standard
Farbe	transparent	weiß
Volumen [ml]	0,2	0,2
Cut corner	A12	A12
Verpackungseinheit	50 Stück (5 St./Beutel)	50 Stück (5 St./Beutel)
Best.-Nr.	781375	781376

Profil	Standard	Standard
Wellrand	erhöht	erhöht
Rahmen	Standard	Standard
Farbe	transparent	weiß
Volumen [ml]	0,2	0,2
Cut corner	H12	H12
Verpackungseinheit	50 Stück (5 St./Beutel)	50 Stück (5 St./Beutel)
Best.-Nr.	781400	781357

96-well Platten, halber Rahmen für Roche LightCycler 480

- Weiße PCR Platte optimiert für die qPCR Anwendung im Roche LightCycler 480
- Halber Rahmen ist zum Beschriften und Anbringen eines Barcodes geeignet

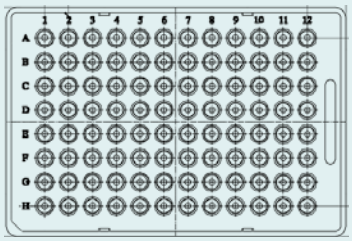


96-well, halber Rahmen, Low Profile

Profil	Low Profile	Low Profile
Farbe	weiß qPCR	weiß qPCR
Volumen [ml]	0,15	0,15
Cut corner	H12	H12
Verpackungseinheit	50 Stück (5 St./Beutel)	50 Stück + 50 Folien für qPCR (781391)
Best.-Nr.	781364	781365

96-well Platten, ganzer Rahmen

- Besonders starr für sicheres Handling mit Robotern und automatischen Pipettiersystemen
- Mit Barcode erhältlich
- Optimierte Oberflächenstruktur für sicheres Verschließen mit selbstklebenden Verschlussfolien



96-well, ganzer Rahmen, Low Profile

Profil	Low Profile	Low Profile
Farbe	transparent	weiß
Volumen [ml]	0,15	0,15
Cut corner	H1	H1
Verpackungseinheit	50 Stück (10 St./Beutel)	50 Stück (10 St./Beutel)
Best.-Nr.	**781377**	**781378**

Zum Verschließen können auch Deckelstreifen verwendet werden:
781413 (flach)
781414 (gewölbt)

Application Note

Charakterisierung von Antikörpern mit PCR Platten von BRAND

Autor: AG Arndt/ Krauss
Nationales Centrum für Tumorerkrankungen (NCT) Heidelberg
Im Neuenheimer Feld 460
69120 Heidelberg

Unter der Voraussetzung, dass entsprechende Primer im Labor vorhanden sind, stellt die Kolonie-PCR eine schnelle und etablierte Methode dar, um das gene of interest (GOI) innerhalb eines koloniebildenden Zellklons nachzuweisen. Dabei ist es in der Regel ausreichend, eine minimale Anzahl von Zellen einer Kolonie in den PCR Ansatz zu übertragen. Diese sensitive Nachweismethode kann jedoch durch PCR-Gefäße minderer Qualität und durch Kontaminationen mit Nukleinsäure gestört werden. Die Application Note „Charakterisierung von Antikörpern mit BRAND PCR-Platten“ beschreibt die Nutzung dieser Technik, um Klone zu identifizieren, die ein gewünschtes GOI als Insert im Vektor tragen. In allen Wells der BRAND 96-well PCR-Platte (#781375) liefen die Reaktionen gleichmäßig ab, wodurch eine eindeutige Identifizierung positiver Klone möglich war.

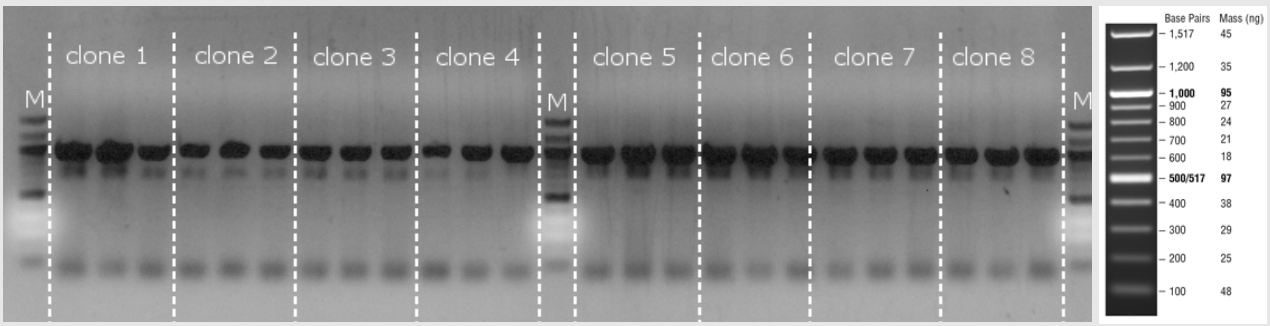
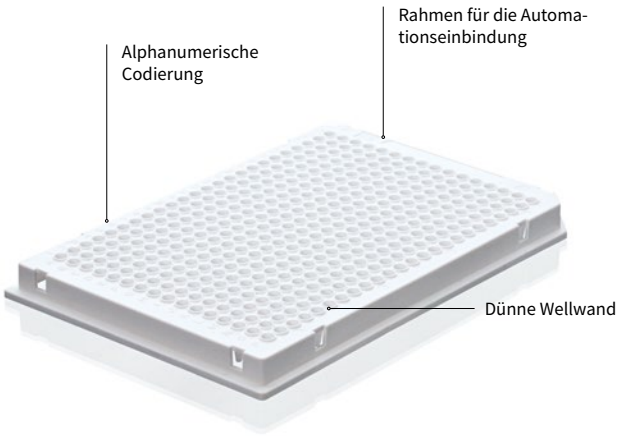


Abbildung: Nachweis des ca. 1kb großen Inserts im Vektor von 8 transformierten Klonen (E.coli).

7.3 384-well PCR-Platten

- ✔ **Für Anwendungen in der Automation und Hochdurchsatzanalysen**
- ✔ **Schnelle Wärmeübertragung durch dünne Gefäßwände**
- ✔ **Mit Verschlussfolien sicher verschließbar**

Für automatische Hochdurchsatzanalysen sind die 384-well Platten eine wirtschaftliche Lösung. Für zusätzliche Effizienz sorgen die dünnen Wandstärken. Sie sorgen für schnelle Übertragung der vom Cycler vorgegebenen Temperatur und damit für reduzierte Zykluszeiten.
Durch die stabile Konstruktion sind die Platten bestens für die Automation geeignet, da sie von Robotersystemen verwindungsfrei gegriffen werden können.
Um die Verdunstung bei kleinen Probenvolumina gering zu halten, verschließen Sie die Platten mit den auf sie abgestimmten Verschlussfolien.



Anwendungsbereiche

+ Hochdurchsatzanalysen
+ Automatisierten Prozessabläufen
+ PCR Arrays

Eigenschaften

+ Aus reinem PP in Low Profile
+ Kompatibel zu den meisten Cyclern
+ 40 µl Wells für die Verwendung von Probenvolumina zwischen 2 µl und 30 µl
+ Starre Ränder zum idealen Halt bei automatisierten Anwendungen
+ Mit Barcode verfügbar

Anwenderinformationen

Um über die gesamte Platte gute Ergebnisse zu erzielen, muss eine genaue Passfähigkeit zum Cycler gegeben sein. Die Platten müssen dicht verschlossen sein, um eine Verdunstung zu verhindern. Nur so erhalten Sie verlässliche Ergebnisse.

Die passende Platte für Ihre Automation:

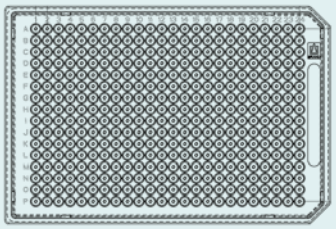
- Ganzer Rahmen ermöglicht das Greifen mit verschiedenen Greifsystemen
- Für erhöhte Stabilität sorgen starre Platten mit verstärkter Deckplatte
- Alle Platten sind Low Profile.

Wir raten vom Autoklavieren von PCR Produkten ab. Autoklaven können eine Quelle für die Kontamination von Einmalprodukten darstellen.

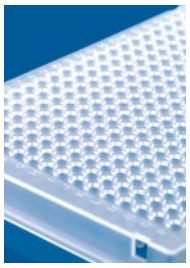
Technische Informationen & Bestelldaten

384-well Platten, ganzer Rahmen

- Transparente Wells für optimale Kontrolle
- Besonders starr für sicheres Handling mit Robotern und automatischen Pipettiersystemen
- Beschriftung und Codierung für einfache Identifikation



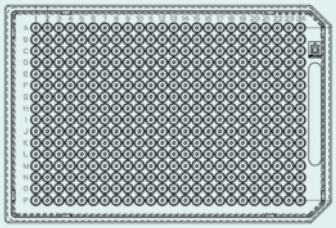
384-well, ganzer Rahmen



Profil	Low Profile	Low Profile
Farbe	transparent	transparent
Volumen [ml]	0,03	0,03
Cut corner	A24, P24	A24
Verpackungseinheit	50 Stück (10 St./Beutel)	50 Stück (10 St./Beutel)
Best.-Nr.	**781345**	**781347**

384-well Platten, ganzer Rahmen, für Roche Light Cycler

- Weiße Wells zur verbesserten Fluoreszenzmessung
- Optimal für Roche LightCycler 480 und vergleichbare Geräte
- Beschriftung und Codierung für einfache Identifikation



384-well, ganzer Rahmen, für Roche Light Cycler

Profil	Low Profile
Farbe	weiß q!PCR
Volumen [ml]	0,03
Cut corner	A24, P24
Verpackungseinheit	50 Stück (10 St./Beutel)
Best.-Nr.	**781358**

Application Note

Höhere Sensitivität von qPCR-Reaktionen mit 384-well PCR-Platten von BRAND

Autor: BRAND GMBH + CO KG

Einleitung

In vielen Laboren hat sich die quantitative PCR (qPCR) zu einer Standardtechnik entwickelt, um phänotypische Beobachtungen nicht nur mit veränderten Proteinexpressionsdaten, sondern auch mit quantitativen Veränderungen auf transkriptioneller Ebene zu korrelieren. Die Qualität der Ergebnisse, die z.B. mit qPCR erzielt werden, hängt unter anderem von geeigneten Primern für die reverse Transkriptase- und qPCR-Reaktion, der richtigen RNA-Probenvorbereitung und gut definierten Referenzgenen ab. Das beste Versuchsdesign führt jedoch zu schlechten Ergebnissen, wenn externe Faktoren wie Fehlfunktionen von Thermocyclern und unzureichende PCR-Gefäße die Reaktion stören. Hier zeigen wir zum Beispiel, dass weiße 384-well PCR-Platten von BRAND Signale wesentlich besser verstärken als die eines anderen namhaften Herstellers auf dem Markt.

Material und Methoden

Murine Hippocampi wurden in peqGOLD RNAPure™ Puffer (PeqLab) mit TissueLyser (QIAGEN) homogenisiert. Die Gesamt-RNA wurde mit dem RNeasy Kit (QIAGEN) extrahiert. cDNA wurde aus 1 µg Gesamt-RNA mit dem iScript™ cDNA Synthesis Kit (Bio-Rad) synthetisiert.

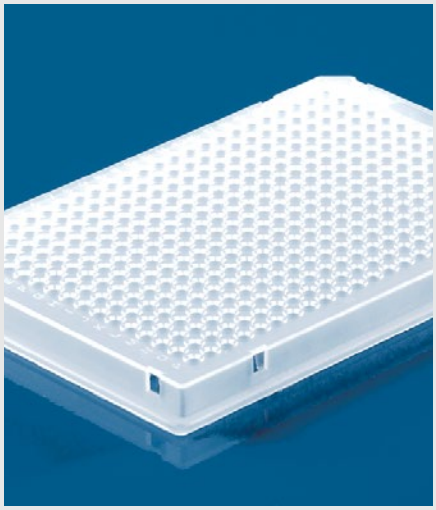
Für RT-qPCR wurde der folgende Reaktionsansatz verwendet:

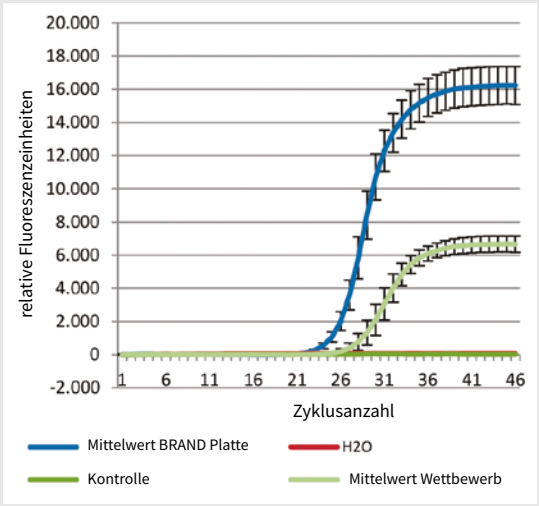
0,5 µl	Primer 5 µM
5 µl	SYBR®select (2X)
1 µl	cDNA
3 µl	H_2O
10 µl insgesamt	

SYBR® Green basierte Genexpressionsreaktionen wurden in Triplikaten in weißen 384-well PCR-Platten von BRAND (#781358) und einem Wettbewerber beladen. Die Platten wurden mit qPCR-Verschlussfolien von BRAND (#781391) versiegelt. Die PCR wurde in der Real-Time PCR-Maschine CFX384TM (Bio-Rad) durchgeführt.

Ergebnisse

In den beiden verschiedenen weißen 384-well PCR-Platten scheiterte keine der PCR-Reaktionen. Allerdings war die Signalintensität bei den BRAND-Platten im Vergleich zum Mitbewerber deutlich höher.





Grafik:
Die Daten zeigen die Durchschnittswerte und Standard-Abweichung der 384 RT-qPCR Ergebnisse pro Platte.

Zusammenfassung

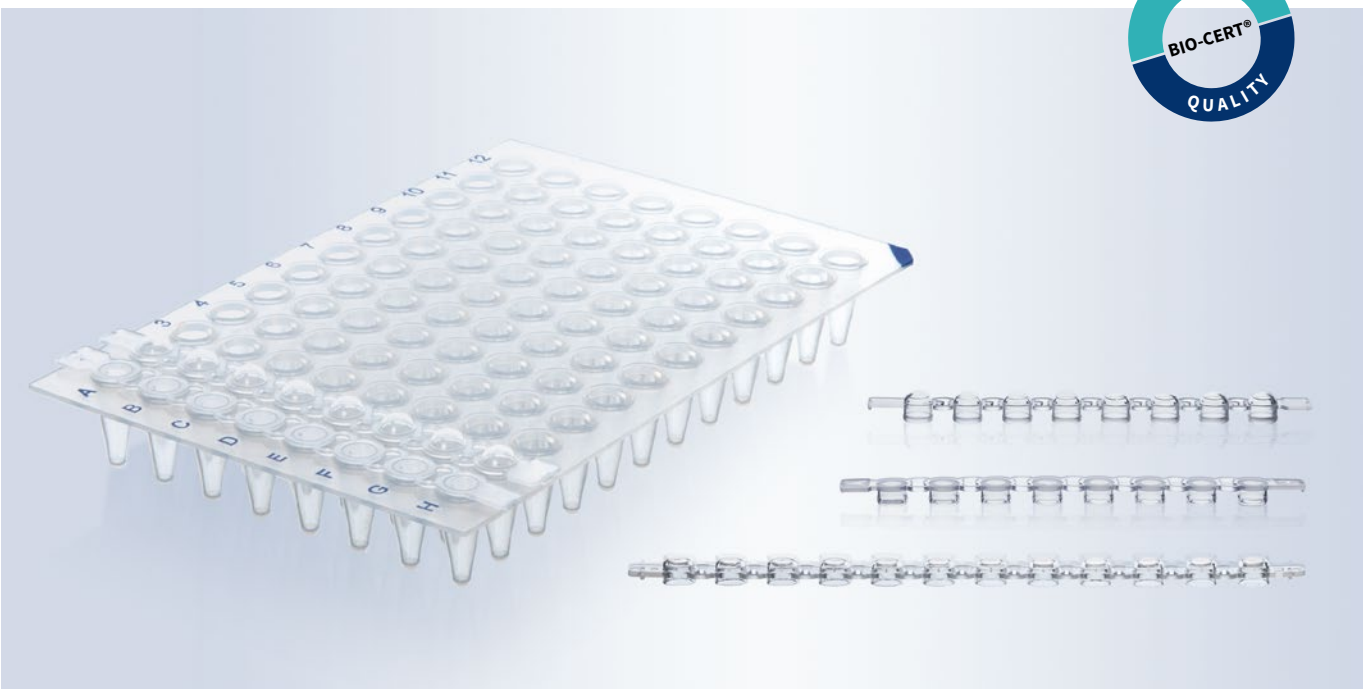
RT-qPCR läuft in den weißen 384-well PCR-Platten von BRAND effizienter als in der Platte eines anderen namhaften Herstellers, wie die Steilheit und das Plateau der beiden verschiedenen Kurven zeigen. Dies kann das Ergebnis optimierter dünnwandiger Wells sein, die zu einem schnellen und homogenen Wärmetransfer führen, und durch den Einsatz von Rohstoffen, aus denen weniger PCR-inhibierende Substanzen herausgelöst werden.

8. Verschlussoptionen

Ein sicherer Verschluss der Proben ist unerlässlich, um sie während der PCR selbst und bei nachfolgenden Messungen vor Kontamination und Verdunstung zu schützen. Die richtige Versiegelung muss passend zum Typ des durchgeführten PCR-Tests sowie zum verwendeten PCR-Gefäß ausgewählt werden. Um z.B. verlässliche Werte bei der Real-Time PCR zu ermitteln, sind hochtransparente Folien nötig, da die Messung direkt im Cycler erfolgt.

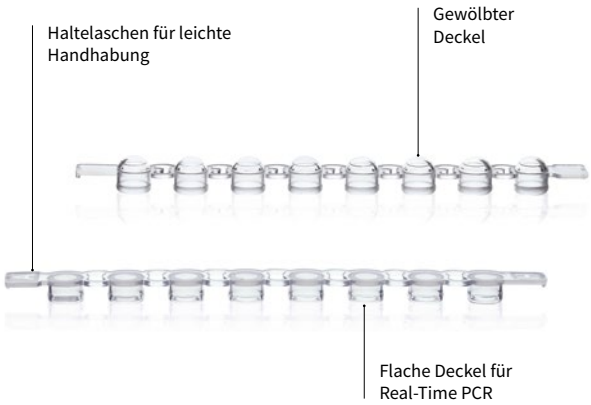
Neben der Wahl der richtigen Verschlussoption spielt auch die Handhabung eine wichtige Rolle, um Ihre Proben effektiv zu schützen.
Ob Folie oder Deckelstreifen: BRAND bietet für jede Anwendung die optimal Versiegelung an. Sogar für besonders geringe Probenmengen gibt es sichere und komfortable Verschlussoptionen.

8.1 PCR-Deckelstreifen



- ✔ **Wirksamer Schutz vor Verdunstung und Kontamination**
- ✔ **Die passende Deckelform für Ihre Anwendung**
- ✔ **Einfaches Öffnen und Schließen ohne Kontaminationsrisiko**

Mit PCR Deckelstreifen verschließen Sie PCR Strips und Platten mit 24, 48 und 96 Wells verlässlich und schützen Ihre Proben so wirksam vor Verdunstung und Kontaminationen. Um Kontaminationen zu vermeiden, verfügen die Deckelstreifen über zwei seitliche Haltelaschen zum exakten Positionieren vor dem Verschließen sowie über einen kleinen Ansatz zum Öffnen an jedem Deckel. So wird die Berührung der Deckelinnenseite vermieden.
Die hochtransparenten flachen Deckelstreifen eignen sich hervorragend für die qPCR, da sie die Messung durch den Deckel unterstützen. Bei gewölbten Deckelstreifen üben Thermocycler ohne Drucksensoren eine stärkere Kraft aus und erhöhen so die Abdichtwirkung weiter.



Anwendungsbereiche

+ Verschluss von PCR-Streifen
+ Verschluss von PCR-Platten

Eigenschaften

+ Leicht anzubringen und zu entfernen
+ Dicht schließend sowohl bei Streifen als auch bei Platten
+ Hochtransparente, flache Deckelstreifen für optische Messungen
+ Ideales Handling durch seitliche Haltelaschen

Anwenderinformationen

Flach oder gewölbt?

- Flache Deckelstreifen sind besonders gut für optische Messungen geeignet. Diese können direkt durch den Deckel erfolgen.
- Gewölbte Deckel erhöhen den Anpressdruck durch den Deckel des Thermocyclers und verhindern auch kleine Undichtigkeiten.
- Wichtig ist die Auswahl in Abhängigkeit mit dem Cycler.

Kontaminationsfreies Handling:

- Durch das frühzeitige Verschließen der Proben werden Kreuzkontaminationen vermieden und die Proben geschützt.
- Die seitlichen Haltelaschen und die Ansätze an jedem Deckel ermöglichen ein kontaminationsfreies Handling.

Wir raten vom Autoklavieren von PCR Produkten ab. Autoklaven können eine Quelle für die Kontamination von Einmalprodukten darstellen.

Zubehör

Cap Tool

Zum sicheren Verschließen und Öffnen der Verschlussdeckel. Griffiges und leichtes Material für ermüdungsfreies Arbeiten.
Verpackungseinheit 1 Stück.

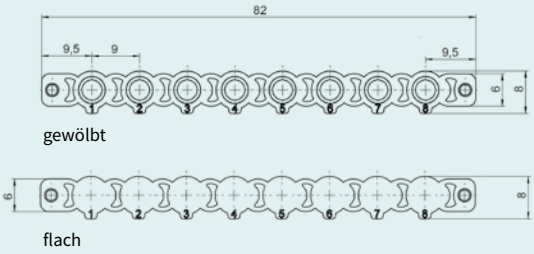
Best.-Nr.	781419

Bestellinformationen zu BRAND Liquid Handling Geräten finden Sie unter shop.brand.de

Technische Informationen & Bestelldaten

8er-Strip Deckelstreifen

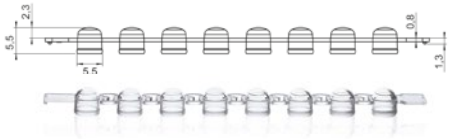
- Gewölbt oder flach
- Leicht zu öffnen und zu schließen
- Haltelaschen und Deckelansätze für vorsichtiges und kontaminationsfreies Öffnen
- Zum Verschließen von 8er-Streifen und Platten



8er-Strip Deckelstreifen, flach

Form	flach
Farbe	transparent q! PCR
Verpackungseinheit	1000 Stück (8 Beutel à 125 Strips)
Best.-Nr.	781334

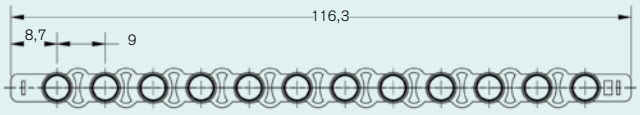
8er-Strip Deckelstreifen, gewölbt



Form	gewölbt	gewölbt	gewölbt	gewölbt	gewölbt
Farbe	transparent	rosa	gelb	grün	blau
Verpackungseinheit	1000 Stück (8 Beutel à 125 Strips)	1000 Stück (8 Beutel à 125 Strips)	1000 Stück (8 Beutel à 125 Strips)	1000 Stück (8 Beutel à 125 Strips)	1000 Stück (8 Beutel à 125 Strips)
Best.-Nr.	781340	781341	781342	781343	781344

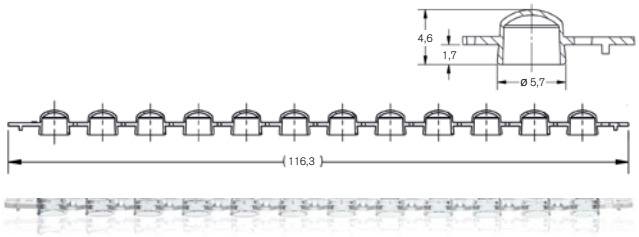
12er-Strip Deckelstreifen

- Ohne Werkzeug leicht zu öffnen und zu schließen
- Haltelaschen und Deckelansätze für kontaminationsfreies Öffnen



12er-Strip Deckelstreifen, gewölbt

Form	gewölbt
Farbe	transparent
Verpackungseinheit	1500 Stück (12 Beutel à 125 Strips)
Best.-Nr.	781290



8.2 Verschlussfolien

- ✔ **Temperaturstabilität bis zu 120 °C**
- ✔ **Dichter Verschluss zur Verdunstungsminimierung**
- ✔ **Hochtransparent zur Verwendung bei qPCR Methoden**

Egal ob Standard PCR, qPCR oder Digital Droplet PCR, in allen Fällen ist das Ausgangsmaterial kostbar und die Volumen gering. Um die Proben zu schützen und gleichzeitig die Sensitivität zu erhalten, müssen PCR-Proben optimal verschlossen werden.

Anwendungsbereiche

+ PCR und qPCR
+ Zur kurzzeitigen Lagerung von PCR Proben
+ Zur Kontaminationsvermeidung bei Hochdurchsatz-analysen

Eigenschaften

+ Leichtes Aufbringen und Entfernen ohne aufwendiges Equipment
+ Sichere Haftung für optimalen Schutz und Verdunstungsminimierung
+ Hochtransparente Folien für optimale Messergebnisse

Anwenderinformationen

- Die druckabhängige Verschlussfolie 781391 entfaltet ihre Klebkraft erst nach Druckausübung. Dadurch ist vorher ein leichtes Positionieren möglich.
- Um den idealen Schutz zu erreichen, muss die Folie mit einem Spatel gleichmäßig angedrückt werden. Bitte prüfen Sie die Ränder für ein optimales Ergebnis.
- Bei stark haftenden Folien ist ein Entfernen nur schwer möglich. Beim Entfernen muss die Platte gut fixiert werden, um ein Verschütten zu vermeiden

Für Langzeitlagerung beachten sie die Temperaturstabilität der Folien.

Zubehör

Spatel

Der Spatel erleichtert das gleichmäßige Aufbringen selbstklebender Folien. Durch die verschlankten Seiten und die abgerundete Form liegt er gut in der Hand und sorgt für optimale Kraftübertragung. Verpackungseinheit 2 Stück.

Best.-Nr.	701381

PCR-Box/-Rack, PP

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

Best.-Nr.	781362

Mini cooler PCR, PP

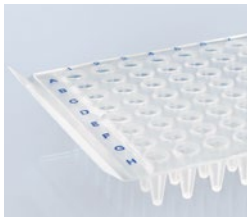
Mit transparentem Deckel. Zum Schutz der Proben vor Erwärmung. Der Mini cooler hält Proben für ca. 3 Stunden bei 4 °C. Das Isoliergel wechselt bei 7 °C von violett auf pink. Geeignet für 0,2 ml Einzelgefäße, 8er-Strips und 12er-Strips sowie 96-well PCR-Platten.
Verpackungseinheit 2 Stück.

Best.-Nr.	781260

Technische Informationen & Bestelldaten

qPCR Folie

- Für Real-Time PCR, ELISA und andere kolorimetrische Anwendungen
- Hochtransparent mit minimaler Autofluoreszenz
- Drucksensitive Klebekapseln ermöglichen einfaches Aufbringen (#781391)
- Minimale Evaporation durch innovativen Kleber



qPCR Folie

Format	Folie	Filmstreifen
Material	Polyester qPCR	Polyester qPCR
Verpackungseinheit	100 Stück	400 Stück (50 Blatt à 8 Streifen)
Best.-Nr.	**781391**	**781383**

PCR Folie

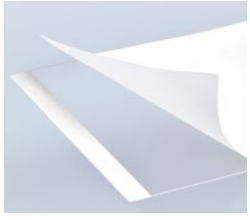
- Für PCR, ELISA, EIA und weitere optische Anwendungen
- Transparent für optimale Sichtkontrolle
- Einfache Handhabung und sicheres Aufbringen durch zwei Haltelaschen
- Minimale Evaporation durch starken Kleber

PCR Folie

Format	Folie
Material	Polyester
Verpackungseinheit	100 Stück
Best.-Nr.	**781390**

Folie für PCR und Lagerung

- Für PCR, ELISA und für Lagerungen
- DMSO resistent durch starken Kleber mit hoher Lösungsmittelbeständigkeit
- Temperaturstabil bis -80°C
- Rückstandsfreies Abziehen und Wiederaufkleben möglich



Folie für PCR und Lagerung

Format	Folie
Material	Polypropylen
Verpackungseinheit	100 Stück
Best.-Nr.	**701367**

Application Note

PCR-Platten und Verschlussfolien – ein perfekt abgestimmtes System

Autor: BRAND GMBH + CO KG

Einleitung

Die PCR-Platten von BRAND sind so konzipiert, dass sie die Polymerase-Kettenreaktionen auf verschiedene Weise unterstützen. Die ausgewählten Ausgangsmaterialien sind frei von PCR-Inhibitoren und der glatte Gefäßinnenraum minimiert die Bindung von Enzymen und Nukleinsäure an den Gefäßwänden. Darüber hinaus ermöglicht das ultradünnwandige PCR-Plattendesign eine konstante, schnelle und präzise Wärmeübertragung, die zu überzeugenden Ausbeuten und kurzen PCR-Zykluszeiten führt.

Die Erzeugung des gewünschten PCR-Produkts und die Verdunstungsminimierung sind entscheidende Elemente einer erfolgreichen PCR. Die innovative selbstklebende drucksensitive Verschlussfolie überzeugt durch ihre einfache Handhabung, ist erst nach dem Andrücken klebrig und bietet einen hervorragenden Verdunstungsschutz. Die Folie ist hochtransparent und kann zur Messung kleinster Signale bei optischen Messungen wie der Real-Time PCR verwendet werden. Die PCR-Platten und -Verschlussfolien von BRAND bilden ein perfekt abgestimmtes System. Die Oberflächen der PCR-Platten und die Klebeseite der Verschlussfolien sind aufeinander abgestimmt und erzielen beeindruckende Ergebnisse.

Material und Methoden

Geräte:

Thermocycler Biometra T1
Präzisionswaage Sartorius CP 225 D
Transferpette® *S* (#704778)
Pipettenspitzen 200 µl (#732008)
TipBox (#732208)
Roller (#701380)
Reagenzreservoir (#703459)

PCR-Systeme:

BRAND PCR-System:
PCR-Platte (#781368)
mit Verschlussfolie (#781391)

Wettbewerber 1 PCR-System:
PCR-Platte mit passender Folie

Wettbewerber 2 PCR-System:
PCR-Platte mit passender Folie

Chemische Reagenzien:

Wasser (10 ml [50 µl pro Well])
Kationischer Farbstoff Methylenblau

Messung von Verdampfungsverlusten verschiedener PCR-Systeme

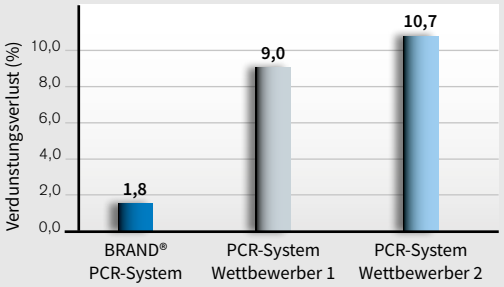
Es wurde eine Mischung aus Wasser und dem kationischen Farbstoff Methylenblau hergestellt. In jeder PCR-Platte wurde jedes Well mit 50 µl der Wasserfarbstoffmischung gefüllt und mit einer Klebefolie versiegelt. Die Platte mit Verschlussfolie wurde vor und nach dem Befüllen verwogen. Der Roller wurde verwendet, um eine feste Abdichtung zu gewährleisten. Die PCR-Platten wurden dann in den Thermocycler Biometra T1 eingebracht und ein PCR-Lauf durchgeführt (Tabelle 1).

Temperaturen und Zeiten während des Thermocycler-Prozess (Tabelle 1)

Temperatur	Zeit
94 °C	3 min
94 °C	30 sec
50 °C	30 sec
72 °C	30 sec
72 °C	10 min

Danach wurde der Gewichtsanteil der PCR-Platten erneut untersucht.

Auswertung und Ergebnisse



Der prozentuale Verlust durch Verdunstung bei den verschiedenen PCR Systemen wurde ermittelt und in der nebenstehenden Grafik abgebildet.

Zusammenfassung

Um erfolgreiche PCR-Ergebnisse zu erzielen, ist es wichtig, ein harmonisierendes PCR-System zu verwenden. Die PCR-Platten müssen sicher verschlossen sein, um die erzeugten PCR-Produkte zu erhalten. Die Klebefläche der hochtransparenten selbstklebenden Verschlussfolie von BRAND geht Hand in Hand mit der Oberfläche der BRAND PCR-Platten. Der eingekapselte, druckempfindliche Klebstoff sorgt dafür, dass die Folie leicht zu handhaben ist und sich nicht klebrig anfühlt. Nach dem Versiegeln bleiben die Bereiche über den Probengefäßen klebstofffrei und verzerren die PCR-Proben nicht. Darüber hinaus ermöglicht der ultradünne Liner und die hohe Transparenz die Detektion kleinster Signale während der Real-Time PCR.

PCR-Produkte auf einen Blick

Niedrigdurchsatz

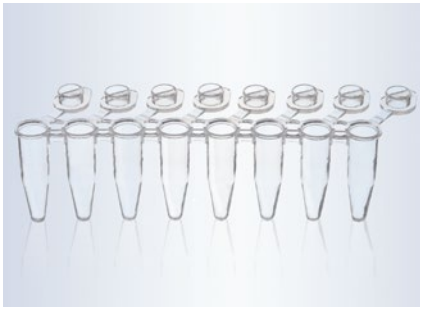
PCR-Einzelgefäße

Seite 94

- Volumen: 0,2 und 0,5 ml
- Verschiedene Farbvarianten
- Verschlussoptionen:
  - flacher Deckel (anhängend)
  - gewölber Deckel (anhängend)

PCR-Streifen

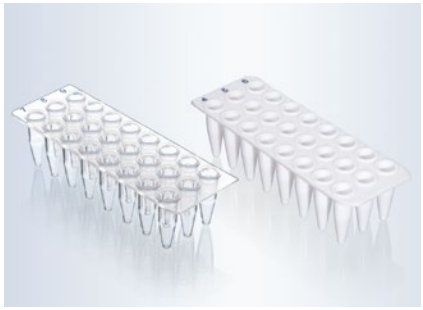
Seite 97



- Volumen: 0,15 und 0,2 ml
- 8er- oder 12er-Streifen
- Verschiedene Farbvarianten
- Verschlussoptionen:
  - Deckelstreifen, anhängend oder separat, gewölbt oder flach
  - Einzeldeckel flach
  - Verschlussfolienstreifen

24-well PCR-Platte

Seite 102



- Volumen: 0,2 ml
- In weiß oder transparent
- Verschlussoptionen:
  - Deckelstreifen
  - Verschlussfolienstreifen

Plattenmerkmale

Standard / Low Profile

Richtet sich nach den Probenvolumina

Ohne Rahmen, halber Rahmen, ganzer Rahmen

PCR-Platten ohne Rahmen passen in nahezu sämtliche handelsüblichen Thermocycler.

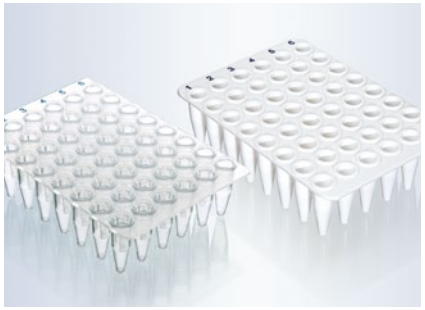
PCR-Platten mit halbem Rahmen können einfach beschriftet oder mit einem Barcode versehen werden.

PCR-Platten mit ganzem Rahmen sind besonders starr und daher optimal für automatische Pipettiersysteme geeignet.

Hochdurchsatz

48-well PCR-Platte

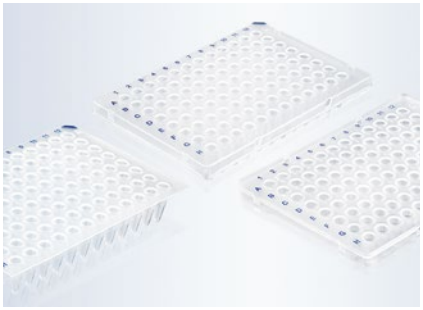
Seite 102



- Volumen: 0,2 ml
- In weiß oder transparent
- Verschlussoptionen:
  - Deckelstreifen
  - Verschlussfolienstreifen

96-well PCR-Platte

Seite 104



- Volumen: 0,15 und 0,2 ml
- In weiß oder transparent
- Verschlussoptionen:
  - Deckelstreifen
  - Verschlussfolien oder Folienstreifen

384-well PCR-Platte

Seite 109

- Volumen: 2 - 30 µl
- In weiß oder transparent
- Verschlussoptionen: Verschlussfolien
- Für Roche LightCycler 480 geeignet

Verschlussoptionen

Deckelstreifen

Seite 113

- Optimaler Verschluss von 8er-Streifen oder einzelner Platten-Reihen.
- Sicherer Verschluss durch optimierte Passfähigkeit auch bei Platten.
- In gewölbter und flacher Variante verfügbar

Verschlussfolienstreifen

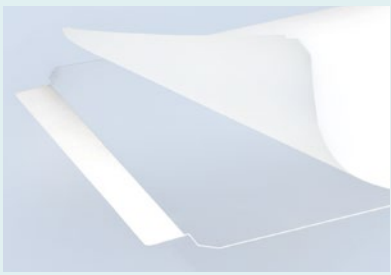
Seite 116

Verschlussfolienstreifen zum schnellen und sicheren Verschluss von Streifen und Plattenbereichen.

Verschlussfolien

Seite 116

- Schneller und sicherer Verschluss ganzer Platten zur Verdunstungsvermeidung
- Ultratransparente Folie zur Verwendung bei Real-Time PCR



PROBENLAGERUNG

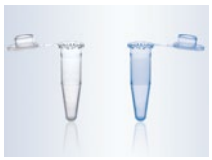
Eine sichere und zuverlässige Lagerung ist für die effiziente Arbeit im Labor unverzichtbar. Neben der Auswahl und Einhaltung der spezifischen Lagerbedingungen spielt das richtige Lagergefäß eine entscheidende Rolle. Immerhin müssen Proben – auch über längere Zeit – vor Alterung und vor Kontamination bewahrt werden. Neben einer ausreichenden Temperaturstabilität und dem geeigneten Volumen und Format geht es auch um platzsparende Lagerung und leichte Identifikation, um die stetig zunehmende Probenzahl bewältigen zu können.

Für diese Fälle bietet BRAND mit seiner Produktpalette aus Reaktionsgefäßen mit Schraubverschluss, Deep-well Platten und 96-well Röhrchen-Racks einfache und effiziente Lösungen für die Probenlagerung bei Temperaturen bis zu -196 °C. Alphanumerische Codierungen, einzeln codierte Röhrchen, Barcodes und farbige Schraubkappen oder Deckeleinsätze ermöglichen eine schnelle Probenidentifikation und sorgen für ein effizientes Probenmanagement.
Für eine dauerhafte Lagerung sind Kryoröhrchen in verschiedensten Ausführungen die ideale Lösung.

Kapitel III

Arbeitsbereiche Probenlagerung

Lagerung bis -20 °C



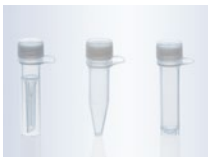
9.1 Reaktionsgefäße mit Schnappdeckel
S. 125

9.2 Mikrotiterplatten, PP und Deep-well Platten PS, S. 128

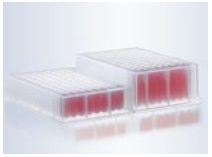
- Kurzzeitlagerung
- Zwischenlagerung

Lagerung bis -80 °C

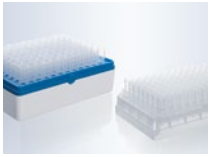
10.1 Reaktionsgefäße mit Deckelverriegelung
S. 132



10.2 Reaktionsgefäße mit Schraubdeckel
S. 134



10.3 Deep-well Platten, PP
S. 137



10.4 Röhrchenracks
S. 141

- Langzeitlagerung unkritischer Proben
- Zwischenlagerung empfindlicher Proben

Lagerung bis -196 °C

11.1 Reaktionsgefäße mit Silikondichtung
S. 144

11.2 Kryogefäße
S. 150

- Datenbanken
- Lagerung von Zellen
- Langzeitlagerung

9. Probenlagerung bis zu -20 °C

Viele Proben müssen während eines Versuchsablaufs kurzzeitig gelagert werden, um an anderer Stelle weiter verarbeitet werden zu können. Um ungewünschte Degradierungen oder Zwischenreaktionen zu verhindern, werden diese Proben oft bei -20 °C für einen kurzen Zeitraum eingefroren. Hier ist es wichtig, dass die Proben eindeutig identifizierbar bleiben und sicher vor Kontamination geschützt gelagert werden.

Dicht abschließende Deckel, hohe Reinheit und inerte Materialien spielen eine entscheidende Rolle.
BRAND bietet eine Vielzahl verschiedener Reaktionsgefäße mit Schnapp- oder Schraubdeckel an, die dem Anwender große Flexibilität und höchste Sicherheit bieten. Sorgfältig ausgewählte Materialien und präzise Verarbeitung sorgen für höchsten Schutz der Proben.
Durch verschiedene Farben oder Deckelvarianten ist ebenso eine eindeutige Zuordnung zuverlässig möglich.

9.1 Reaktionsgefäße mit Schnappdeckel

- ✔ **Dicht schließender Schnappdeckel**
- ✔ **Einhändig zu schließen und zu öffnen**
- ✔ **In verschiedenen Farben zur eindeutigen Probenidentifikation**

Während umfangreicher Anwendungsabläufe ist es wichtig, dass die Proben sicher und vor Kontamination geschützt aufbewahrt werden. Daneben spielt ein komfortables Handling eine ebenso wichtige Rolle, um schnelle Prozesse zu ermöglichen.
Reaktionsgefäße mit Schnappdeckel von BRAND bieten dafür dicht schließende Deckel und komfortable Deckelöffnung. Die verschiedenen Farbvarianten sichern die Identifikation und garantieren somit einen reibungslosen Arbeitsablauf.

Anwendungen

+ Aliquotieren
+ DNA-/RNA-Isolierung und -Aufreinigung
+ Einsatz in Analyzern
+ Probenverdünnung
+ Kurzzeitige Probenlagerung

Eigenschaften

+ Aus reinstem Polypropylen
+ Dicht schließender Deckel
+ In den Größen 0,5 ml, 1,5 ml und 2,0 ml erhältlich
+ Hohe Transparenz
+ Autoklavierbar bei 121 °C (2 bar), nach DIN EN 285

Anwenderinformationen

- Die Reaktionsgefäße sind bis zu 20.000 x g zentrifugierbar. Hierbei muss die Passfähigkeit des Rotors und die austarierte Gewichtsverteilung beachtet werden. Bereits geringste Gewichtsunterschiede können eine Unwucht verursachen und die Zentrifuge sowie die Gefäße beschädigen.

  Achtung: Die Relative Zentrifugalbeschleunigung (RZB) ist abhängig vom Radius des Rotors und Drehzahl (U/min) der Zentrifuge.

  Allgemeine Umrechnungsformel

  $$g = RZB = ((U/min)/1000)^2 \cdot r \cdot 1.118$$

  g-Zahl: Gravitationsbeschleunigung
  RZB: relative Zentrifugalbeschleunigung (entspricht g-Zahl)
  r: Rotor-Radius
  U/min: Umdrehung des Rotors pro Minute (Drehzahl)

- Reaktionsgefäße dürfen wegen der Volumenausdehnung beim Einfrieren nicht vollständig befüllt werden. Das empfohlene Füllvolumen entspricht dem oberen Ende der Graduierung.

Die Reaktionsgefäße sind nicht zur Langzeitlagerung geeignet. Wir empfehlen hierzu Reaktionsgefäße mit Schraubdeckel (Kapitel III) oder Kryoröhrchen (Kapitel I). Diese ermöglichen eine sichere Langzeitlagerung und vermeiden das Aufspringen der Deckel.

Gekühlte oder tiefgefrorene Proben, die regelmäßig für Versuche verwendet werden, sollten möglichst geringen Temperaturschwankungen unterliegen. Versuchen Sie, die Temperatur mit dem Minicooler zu halten oder häufiges Auftauen durch Aliquotieren zu vermeiden.

Zubehör

Reaktionsgefäß-Ständer, PP

Stapelbares Gestell mit alphanumerisch gekennzeichneten Stellplätzen. Gebrauchstemperatur -20 °C bis +90 °C. Autoklavierbar bei 121 °C (2 bar), nach DIN EN 285. Dichte 1,2 g/cm³, daher kein Aufschwimmen im Wasserbad. Verpackungseinheit 5 Stück.

für Ø bis [mm]	Stellplätze	weiß Best.-Nr.	blau Best.-Nr.	rot Best.-Nr.
11	8 x 16	4341050	4341051	4341052
13	6 x 14	4341000	4341001	4341002

Reaktionsgefäß-Ständer, PP

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

Best.-Nr.	780605

Mini cooler, PC

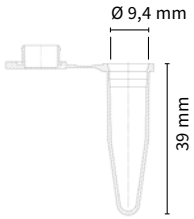
Aus widerstandsfähigem Polycarbonat, gefüllt mit nicht-toxischem Isoliergel. Fassungsvermögen: 12 Röhrchen von 0,5 bis 2 ml.
Verpackungseinheit 1 Stück.

Gehaltene Temperatur	Dauer	Farbe	Best.-Nr.
0 °C	60 min.	rot	114930
-20 °C	60 min.	gelb	114935
-70 °C	45 min.	weiß	114940

Technische Informationen & Bestelldaten

1,5 ml Reaktionsgefäße mit Deckel

- Perfekt abdichtende und leicht zu öffnende Deckel zum Schutz vor Kontamination bei einfachem Handling
- Mattiertes Beschriftungsfeld
- Autoklavierbar nach DIN EN 285 bei 121 °C (2 bar)



1,5 ml Reaktionsgefäße mit Deckel

Farbe	transparent	gelb	blau	grün	orange	amber
Ø-Deckelmembran [mm]	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5
Dicke Deckelmembran [mm]	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
A.-Ø [mm]	10,75	10,75	10,75	10,75	10,75	10,75
Höhe bei geschlossenem Deckel [mm]	40,8	40,8	40,8	40,8	40,8	40,8
RZB max. (bei 20 °C, t 20 min)	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000
Verpackungseinheit	500 Stück	500 Stück	500 Stück	500 Stück	500 Stück	500 Stück
Best.-Nr.	**780500**	**780521**	**780522**	**780523**	**780524**	**780525**

Großpack: 1,5 ml Reaktionsgefäße mit Deckel, transparent

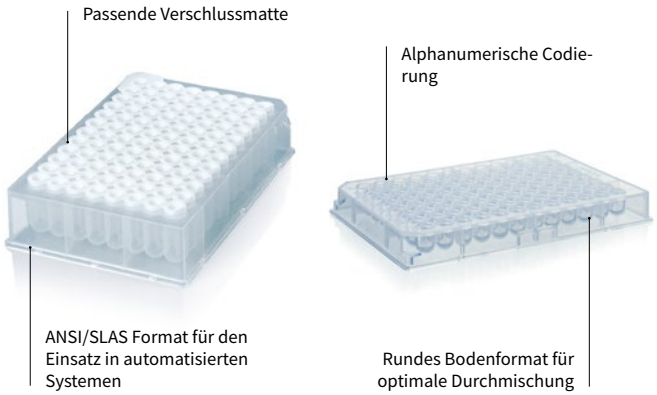
Farbe	transparent
Ø-Deckelmembran [mm]	8,5
Dicke Deckelmembran [mm]	0,3
A.-Ø [mm]	10,75
Höhe bei geschlossenem Deckel [mm]	40,8
RZB max. (bei 20 °C, t 20 min)	20.000
Verpackungseinheit	3000 Stück (6 Beutel á 500)
Best.-Nr.	**780502**

Weitere Reaktionsgefäße in höherer Reinheitsstufe finden Sie in Kapitel II PCR (S. 105)

9.2 96-well Mikrotiterplatten aus PP und Deep-well Platten aus PS

- ✔ **ANSI/SLAS konform**
- ✔ **Alphanumerische Codierung und cut corner für einfache Probenidentifikation**
- ✔ **Optimierte Probenrückgewinnung**

Zur platzsparenden Zwischenlagerung eines größeren Probenaufkommens bei bis zu -20 °C eignen sich Mikrotiterplatten aus PP und Deep-well Platten aus PS von BRAND. Durch das kompakte Format und die Möglichkeit der Nutzung von Mehrkanalpipetten oder Robotern können auch größere Probenmengen sicher und zuverlässig bearbeitet werden.



Anwendungen

+ Probenlagerung bei -20 °C
+ Kultivierung von Mikroorganismen
+ Extraktion von Nukleinsäuren und Proteinen
+ Screeningversuche oder Fluoreszenzmessungen

Eigenschaften

+ Polystyrolpatte mit hoher Transparenz für optische Messungen
+ Optimale Probengewinnung- und Durchmischung durch U-Boden
+ Verwendbar mit Mehrkanalsystemen und in Automationsprozessen
+ Alphanumerische Codierung für zuverlässige Probenidentifikation

Anwenderinformationen

- Die hochtransparente Platte aus PS bietet optimale Sichtkontrolle.
- Der erhöhte Wellrand schützt vor Kontamination und ermöglicht einen sicheren Verschluss mit selbstklebenden Folien.
- Für eine eindeutige Identifikation können auf den Seitenflächen Barcodes aufgebracht werden. Diese ermöglichen bei großen Lagermengen eine klare Zuordnung und verhindern Verwechslungen. Ein Bestellformular für die Barcodierung Ihres Produktes finden Sie auf unserer Webseite:

Verschlussfolien für den Anwendungsschwerpunkt Automation

Folie mit klebefreien Bereichen, leicht zu durchstechen und hochresistent gegen Chemikalien (Best.-Nr. 701370).

Vorgestanzte Folie, mehrfach mit Pipettenspitze durchstechbar (Best.-Nr. 701374)

Weiterer Verschlussfolien finden Sie bei uns im Onlineshop shop.brand.de

Verschlussmatte

Die Matte eignet sich ideal zur kurzzeitigen Lagerung und schützt die Proben zuverlässig vor Kontamination und Verdunstung. Beim Einsatz der Verschlussmatten verringert sich das Arbeitsvolumen wie folgt:

Deep-well Platte [Best. Nr.]	Material	Nennvolumen [ml]	max. Füllvolumen mit Verschlussmatte* [ml]	verwendete Matte [Best. Nr.]
701352	PS	1,1	1,00	701360

* ca. 2 mm mm Platz bis Matte

Zubehör

Spatel

Der Spatel erleichtert das gleichmäßige Aufbringen selbstklebender Folien. Durch die verschlankten Seiten und die abgerundete Form liegt er gut in der Hand und sorgt für optimale Kraftübertragung. Verpackungseinheit 2 Stück.

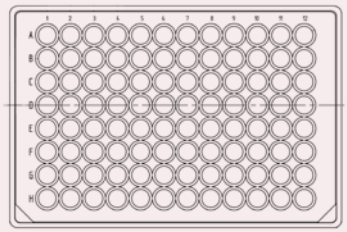
Best.-Nr.	701381

Bestellinformationen zu BRAND Liquid Handling Geräten finden Sie unter shop.brand.de

Technische Informationen & Bestelldaten

96-well Mikrotiterplatten aus PP

- Kontaminationsschutz durch erhöhte Wellränder
- Einsetzbar mit Mehrkanalsystemen und in automatischen Prozessen
- Mit selbstklebenden Verschlussfolien sicher verschließbar



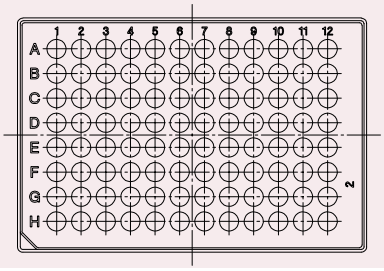
96-well Mikrotiterplatte

Volumen	0,3 ml
Well-Format	Rund
Bodenform	U-Boden
Höhe [mm]	14,35
Verpackungseinheit	100 Stück (10 Stück pro Beutel)
Best.-Nr.	**701330**

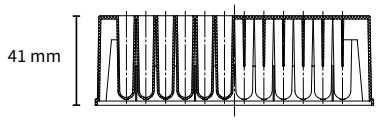
Abdeckung	Deckel
Material	PS
Verpackungseinheit	50 Stück (10 Stück pro Beutel)
Best.-Nr.	**782152**

96-well Deep-well Platten aus PS

- Hohe Transparenz
- Stapelbar für platzsparende Lagerung
- Einsetzbar mit Mehrkanalsystemen und in automatischen Prozessen



96-well Deep-well Platte



Volumen	1,1 ml
Well-Format	Rund
Bodenform	Rund
Höhe [mm]	41
Verpackungseinheit	32 Stück
Best.-Nr.	**701352**

Abdeckung	Matte
Material	mod. PE
Autoklavierbar	nein
Verpackungseinheit	24 Stück
Best.-Nr.	**781360**

Tipps zur Verwendung von Verschlussmatten auf Seite 129.

10. Probenlagerung bis zu -80 °C

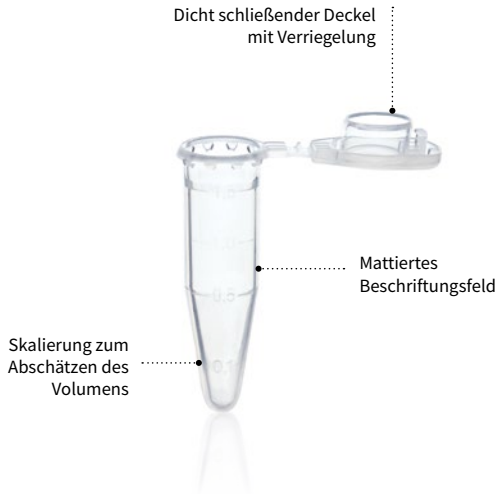
Wenn die Anzahl der Proben zunimmt und Prozesse automatisiert werden, müssen auch große Probenmengen über einen längeren Zeitraum gelagert werden. Zum dauerhaften Schutz der Proben wird die Lagerung bei -80 °C empfohlen. Neben der Forderung nach kompakten Formaten zur platzsparenden Lagerung sind vor allem ein sicherer Verschluss und eine einfache Handhabung entscheidend.
Wichtig ist, dass sich die Materialien gut in den Anwendungsprozess integrieren lassen.

BRAND bietet eine Vielzahl verschiedener Lagermöglichkeiten an, die Proben bis -80 °C zuverlässig schützen und gleichzeitig optimal in die unterschiedlichen Anwendungen integriert werden können.
Deep-well Platten ermöglichen die platzsparende Lagerung auch großer Probenmengen, lassen sich durch ihr ANSI/SLAS Format in automatisierte Prozesse integrieren und werden daher meist bei großen Probenmengen und zur Erstellung von Substanzbibliotheken genutzt. Dicht schließende Reaktionsgefäße mit Schraub- oder Schnappdeckel oder Röhrchen-Racks ermöglichen das platzsparende Lagern vieler Proben und gleichzeitig die Entnahme einzelner Proben.

10.1 Reaktionsgefäße mit Deckelverriegelung

- ✔ **Hohe Transparenz**
- ✔ **Deckelverriegelung für sichere Lagerung**
- ✔ **Zentrifugierbar bis 30.000 g**

Reaktionsgefäße mit Deckelverriegelung ermöglichen die Probenlagerung bis zu -80 °C bei gleichbleibend einfacher Handhabung. Die praktischen Deckel lassen sich komfortabel mit nur einer Hand schnell und leicht öffnen und schließen. Das hochreine Polypropylen und die hohe Transparenz machen sie zu einem idealen Lagergefäß auch für kostbare Proben.



Anwendungen

+ Probenlagerung
+ Aliquotierung und Probenvorbereitung
+ Extraktion von Nukleinsäure und Proteinen
+ Screening-Untersuchungen
+ Zum Einsatz in Analyzern

Eigenschaften

+ Hochreines Polypropylen mit sehr guter Chemikalienbeständigkeit
+ Dicht schließende Deckel mit Verriegelung
+ Zentrifugierbar bis zu 30.000 x g
+ Autoklavierbar bei 121 °C (2 bar), nach DIN EN 285

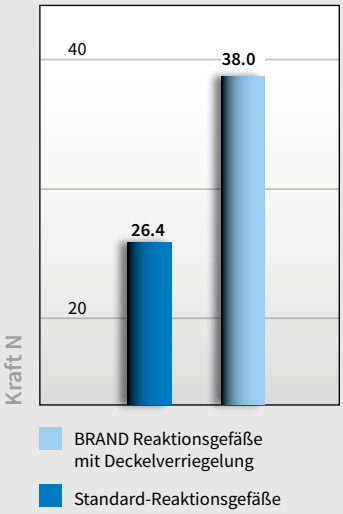
Anwenderinformationen

Bei allgemeiner und insbesondere bei thermischer Beanspruchung z.B. während der Hitzedenaturierung von Proben, sind Reaktionsgefäße hohen Belastungen ausgesetzt. Die größte Gefahr ist, dass durch den steigenden Druck die Deckel aufspringen. Die Reaktionsgefäße mit Deckelverriegelung bieten durch eine deutliche höhere Öffnungskraft hier optimalen Schutz. Die nebenstehende Grafik zeigt die Deckelöffnungskräfte in Newton (N).

Die Deckelverriegelung schützt vor unbeabsichtigtem Öffnen des Deckels.

Der breite Deckelrand ermöglicht die Handhabung mit einer Hand.

Deckelöffnungskraft



Richtiges Auftauen

Starke Temperaturschwankungen strapazieren nicht nur das Gefäßmaterial sondern auch die Probe selbst. Daher auf häufiges Auftauen und Einfrieren verzichten und Proben, die bei -80 °C gelagert wurden, langsam und schonend auftauen. Die Probengefäße nach dem Auftauen von außen gut säubern, um mögliche Kontaminationen auszuschließen.

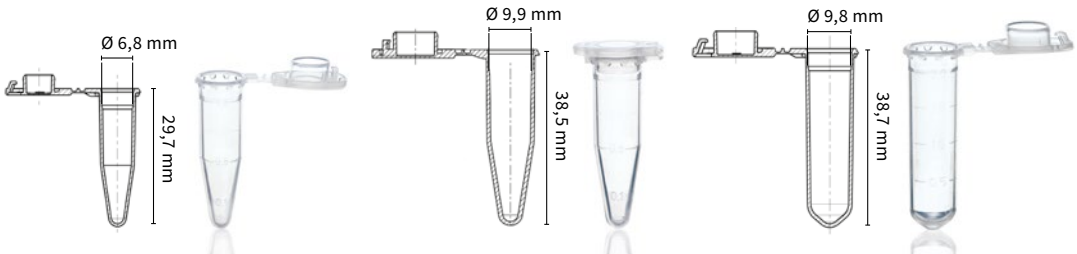
Tipps zum Auftauen:

- Langsam (über Nacht im Kühlschrank bei 4 °C)
- Im Wasserbad bei ständiger Durchmischung
- Keine Wärme aktiv zuführen

Technische Informationen & Bestelldaten

Reaktionsgefäße mit Deckelverriegelung

- Deckelverriegelung für besonders sicheren Sitz des Deckels
- Hohe Transparenz
- Mattiertes Beschriftungsfeld



Reaktionsgefäße mit Deckelverriegelung

Volumen	0,5 ml	1,5 ml	2,0 ml
Dicke Deckelmembran [mm]	0,3	0,4	0,45
A.-Ø [mm]	10,0	12,8	12,8
Höhe bei geschlossenem Deckel [mm]	30,0	38,8	40,0
RZB max. (bei -5 °C, t 20 min)	30.000	30.000	30.000
Verpackungseinheit	500 Stück	1000 Stück	500 Stück
Best.-Nr.	**780536**	**780540**	**780546**

10.2 Reaktionsgefäße mit Schraubdeckel und Dichtkonus

- ✔ **Sicherer Verschluss durch Schraubdeckel mit Dichtkonus**
- ✔ **Silikonfrei**
- ✔ **Reaktionsgefäße ohne Standring können bis RZB 17.000 (bei 20 °C, 20 min) zentrifugiert werden**

In Reaktionsgefäßen mit Schraubverschlüssen sind kostspielige Reagenzien und Ansätze bestens geschützt. Der aufgeschraubte Deckel bietet einen sicheren Verschluss und verhindert unbeabsichtigtes Öffnen. Selbst vor Gefriertrocknung schützen die dichtschließenden Deckel hervorragend. Der Dichtkonus in den Deckeln sorgt für zuverlässigen Verschluss ohne die Gefahr einer Silikonkontamination. Damit eignen Sie sich besonders für empfindliche Proben.

Anwendungen

+ Aliquotieren von Reagenzien
+ Lagern empfindlicher Proben
+ Lagerung von biologischem Material, wie Seren oder Blutproben
+ Vorbereitung von Ansätzen

Eigenschaften

+ Gefäße aus hochtransparentem Polypropylen
+ Nicht graduiert
+ Silikonfrei
+ Farbige Deckeleinsätze zur Probenidentifikation erhältlich

Anwenderinformationen

- Ideal geeignet zur Lagerung von empfindlichen Proben, sowie zur Probenerhitzung und Zentrifugation. Der Dichtkonus minimiert das Risiko einer Gefriertrocknung der Proben und schützt so auch kostbarste Proben zuverlässig.
- Schraubdeckelgefäße dürfen wegen der Volumenausdehnung beim Einfrieren nicht vollständig befüllt werden!
- Reaktionsgefäße mit Dichtkonus eignen sich besonders zur Lagerung von empfindlichen Proben, da diese nicht durch eine vorhandene Silikondichtung kontaminiert werden können. Die Gefäße sind nicht autoklavierbar.

Die Gefäße mit Standring können einfach per Einhandbedienung im Rack geöffnet werden

Zubehör

Kryogestell

Für Kryogefäße und Schraubdeckelgefäße mit Standring. Verpackungseinheit 4 Stück.

Best.-Nr.	114860

Reaktionsgefäß-Ständer, PP

Stapelbares Gestell mit alphanumerisch gekennzeichneten Stellplätzen. Gebrauchstemperatur -20 °C bis +90 °C. Autoklavierbar bei 121 °C (2 bar), nach DIN EN 285. Dichte 1,2 g/cm³, daher kein Aufschwimmen im Wasserbad. Verpackungseinheit 5 Stück.

für Ø bis [mm]	Stellplätze	weiß Best.-Nr.	blau Best.-Nr.	rot Best.-Nr.
11	8 x 16	4341050	4341051	4341052
13	6 x 14	4341000	4341001	4341002

Mini cooler, PC

Aus widerstandsfähigem Polycarbonat, gefüllt mit nicht-toxischem Isoliergel. Fassungsvermögen: 12 Röhrchen von 0,5 bis 2 ml. Verpackungseinheit 1 Stück.

Gehaltene Temperatur	Dauer	Farbe	Best.-Nr.
0 °C	60 min.	rot	114930
-20 °C	60 min.	gelb	114935
-70 °C	45 min.	weiß	114940

Reaktionsgefäß-Ständer, PP

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

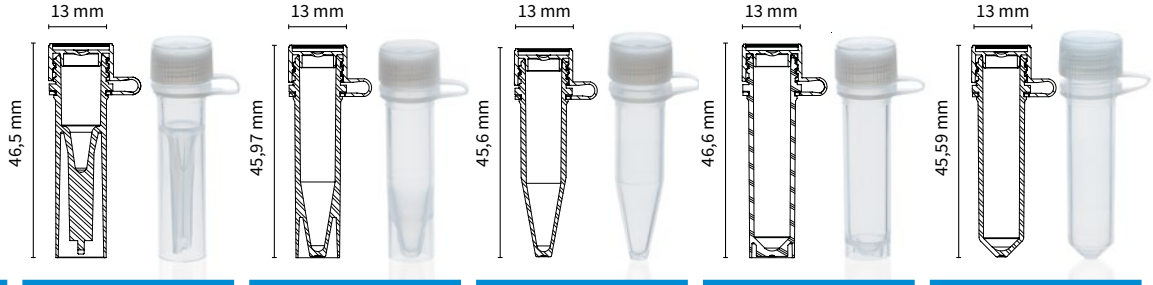
Best.-Nr.	780605

Technische Informationen & Bestelldaten

Reaktionsgefäße mit anhängendem Schraubdeckel mit Dichtkonus, unsteril

- Hochreines Polypropylen und Schraubdeckel aus PE
- Perfekt abdichtende Deckel zum Schutz vor Evaporation und Gefriertrocknung
- Einsatz von -90°C bis +100°C
- Nicht autoklavierbar

Anhängender Schraubdeckel mit Dichtkonus, unsteril

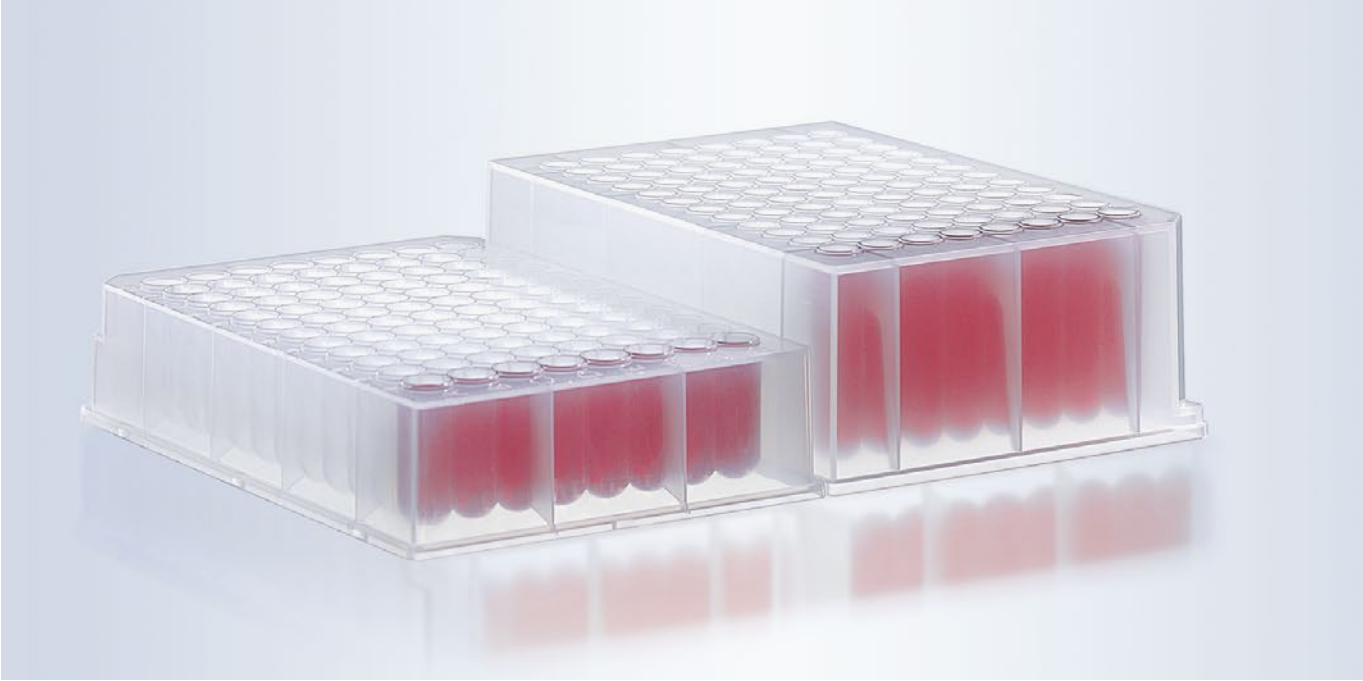


Volumen	0,5 ml	1,5 ml	1,5 ml	2 ml	2 ml
Höhe [mm]	46,5	45,97	45,6	46,6	45,59
A.-Ø [mm]	13	13	13	13	13
Ausführung	Mit Standring	Mit Standring	Ohne Standring	Mit Standring	Ohne Standring
Verpackungseinheit	1000 Stück	1000 Stück	1000 Stück	1000 Stück	1000 Stück
Best.-Nr.	**780700**	**780701**	**780702**	**780703**	**780704**

Deckeleinsatz für Reaktionsgefäße, hochreines PP

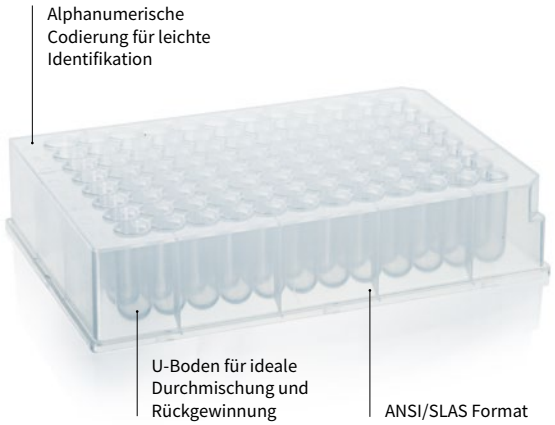
Farbe	weiß	blau	rot	grün	gelb
T_{min}-T_{max}	-196 °C bis +121 °C	-196 °C bis +121 °C	-196 °C bis +121 °C	-196 °C bis +121 °C	-196 °C bis +121 °C
Verpackungseinheit	500 Stück	500 Stück	500 Stück	500 Stück	500 Stück
Best.-Nr.	**780720**	**780721**	**780722**	**780723**	**780724**

10.3 Deep-well Platten aus Polypropylen



- ✔ **Stapelbar**
- ✔ **ANSI/SLAS Format**
- ✔ **Alphanumerische Codierung und cut corner zur besseren Well-Identifizierung**

Mit dem kompakten ANSI/SLAS-Format können viele Proben gleichzeitig bearbeitet und die Bearbeitung automatisiert werden. Das Format ist platzsparend und ermöglicht durch die optimalen Verschlussoptionen eine sichere Lagerung.
Mit den verschiedenen Formaten bietet BRAND für jede Anwendung die passende Platte an. Die Low Profile-Platte ist auf optimale Raumausnutzung bei der Lagerung optimiert, die 384-well Platte ermöglicht das Handling vieler Proben im automatisierten Arbeitsablauf.



Anwendungen

+ Probenlagerung
+ Kultivierung von Mikroorganismen
+ Extraktion von Nukleinsäuren und Proteinen
+ Screening-Untersuchungen

Eigenschaften

+ Hochreines Polypropylen mit sehr guter Chemikalienbeständigkeit
+ Optimale Probenrückgewinnung- und Durchmischung
+ Verwendbar mit Mehrkanalsystemen und in Automationsprozessen

Anwenderinformationen

- Die Deep-well Platten eignen sich aufgrund des standardisierten ANSI/SLAS-Formates für die Anwendung in automatisierten Prozessen.
- Durch den U-Boden ist eine optimale Probendurchmischung und -rückgewinnung gegeben.
- Der erhöhte Wellrand schützt vor Kontamination und ermöglicht einen sicheren Verschluss.
- Die Low Profile-Platte bietet optimale Raumauslastung bei gleichbleibendem Nennvolumen. Verwenden Sie diese Platte zur Lagerung, um möglichst viel Platz zu sparen.

Zum Verschließen können auch selbstklebende Verschlussfolien verwendet werden. Passende Folien finden Sie auf S. 140 und bei uns im Onlineshop shop.brand.de

- Für eine eindeutige Identifikation können auf den Seitenflächen Barcodes aufgebracht werden. Diese ermöglichen bei großen Lagermengen eine klare Zuordnung und verhindert Verwechslungen. Ein Bestellformular für die Barcodierung finden Sie hier:
- Verschlussmatten eignen sich ideal zur kurzzeitigen Lagerung und schützen die Proben zuverlässig vor Kontamination und Verdunstung.
- Die Matten sind wiederverwendbar. Manche Matten können hierfür auch autoklaviert werden. Bitte beachten Sie, dass die Matten hierbei leicht schrumpfen. Matten, die nicht autoklaviert werden können, können mit Ethanol gereinigt werden.

Verwendung der Verschlussmatte

Beim Einsatz der Verschlussmatten verringert sich das Arbeitsvolumen wie folgt:

Deep-well Platte [Best. Nr.]	Material	Nennvolumen [ml]	max. Füllvolumen mit Verschlussmatte* [ml]	verwendete Matte [Best. Nr.]
701346	PP	0,5	0,44	**701358**
701350	PP	1,1	0,99	**701360**
701342	PP	1,2	0,97	**701360**
701340	PP (low profil)	1,1	0,85	**701368**
701354	PP	2,2	2,09	**701362**
701355	PP	0,3	0,25	**701357**

* ca. 2 mm mm Platz bis Matte

Zubehör

Spatel

Der Spatel erleichtert das gleichmäßige Aufbringen selbstklebender Folien. Durch die verschlankten Seiten und die abgerundete Form liegt er gut in der Hand und sorgt für optimale Kraftübertragung. Verpackungseinheit 2 Stück.

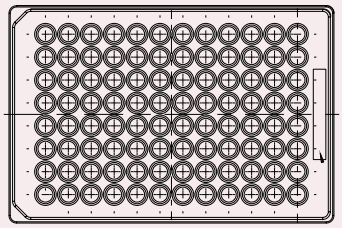
Best.-Nr.	701381

Bestellinformationen zu BRAND Liquid Handling Geräten finden Sie unter shop.brand.de

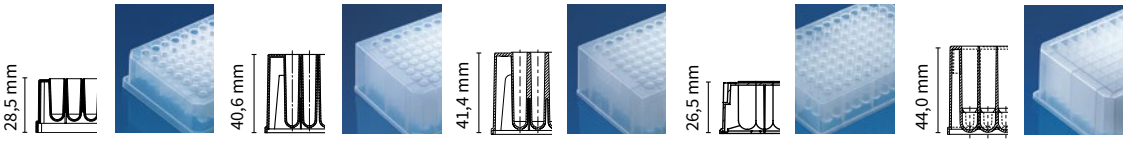
Technische Informationen & Bestelldaten

96-well Deep-well Platten aus PP

- Hohe Chemikalienbeständigkeit z. B. gegen DMSO
- Verwendung von -80°C bis 121 °C
- Autoklavierbar nach DIN EN 285 bei 121 °C (2 bar)

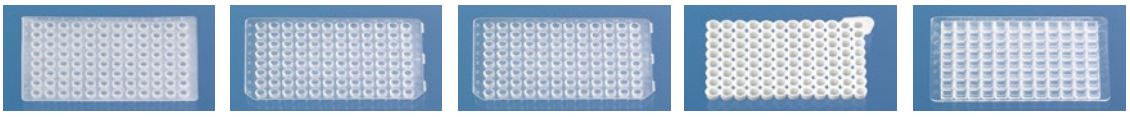


96-well Deep-well Platten



Volumen	0,5 ml	1,1 ml	1,2 ml	1,2 ml	2,2 ml
Form	Standard	Standard	Erhöhter Rand	Low Profile	Standard
Well-Format	rund	rund	rund	rund	eckig
Bodenform	rund	rund	rund	rund	rund
Höhe [mm]	28,5	40,6	41,4	26,5	44,0
Verpackungseinheit	48 Stück	24 Stück	32 Stück	50 Stück	24 Stück
Best.-Nr.	**701346**	**701350**	**701342**	**701340**	**701354**

Verschlussmatten für 96-well Deep-well Platten



Für Platte	701346	701350	701342	701340	701354
Material	PP	Mod. PE	Mod. PE	TPE	EVA
Autoklavierbar	ja	nein	nein	ja	nein
Verpackungseinheit	50 Stück	24 Stück	24 Stück	50 Stück	24 Stück
Best.-Nr.	**701358**	**701360**	**701360**	**701368**	**701362**

Deckel, PS für 96-well Deep-well Platten

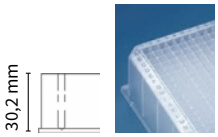
Für Platte	701346	701340	701354
Material	PS	PS	PS
Verpackungseinheit	50 Stück	50 Stück	50 Stück
Best.-Nr.	**782152**	**782152**	**782152**

Passende Verschlussfolien finden Sie auf S. 218 und bei uns im Online-shop shop.brand.de

384-well Deep-well Platten

- Einsetzbar mit Mehrkanalsystemen und in automatischen Prozessen
- Verwendbar bis -80 °C

384-well Deep-well Platte



Volumen	0,3 ml
Well-Format	eckig
Bodenform	V-Boden
Höhe [mm]	30,2
Verpackungseinheit	48 Stück
Best.-Nr.	**701355**

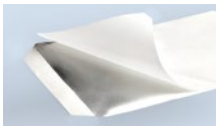
Verschlussmatte für 384-well Deep-well Platten

Für Platte	701355
Material	Silikon
Autoklavierbar	ja
Verpackungseinheit	50 Stück
Best.-Nr.	**701357**

Verschlussfolien für 96-well und 384-well Platten aus PP

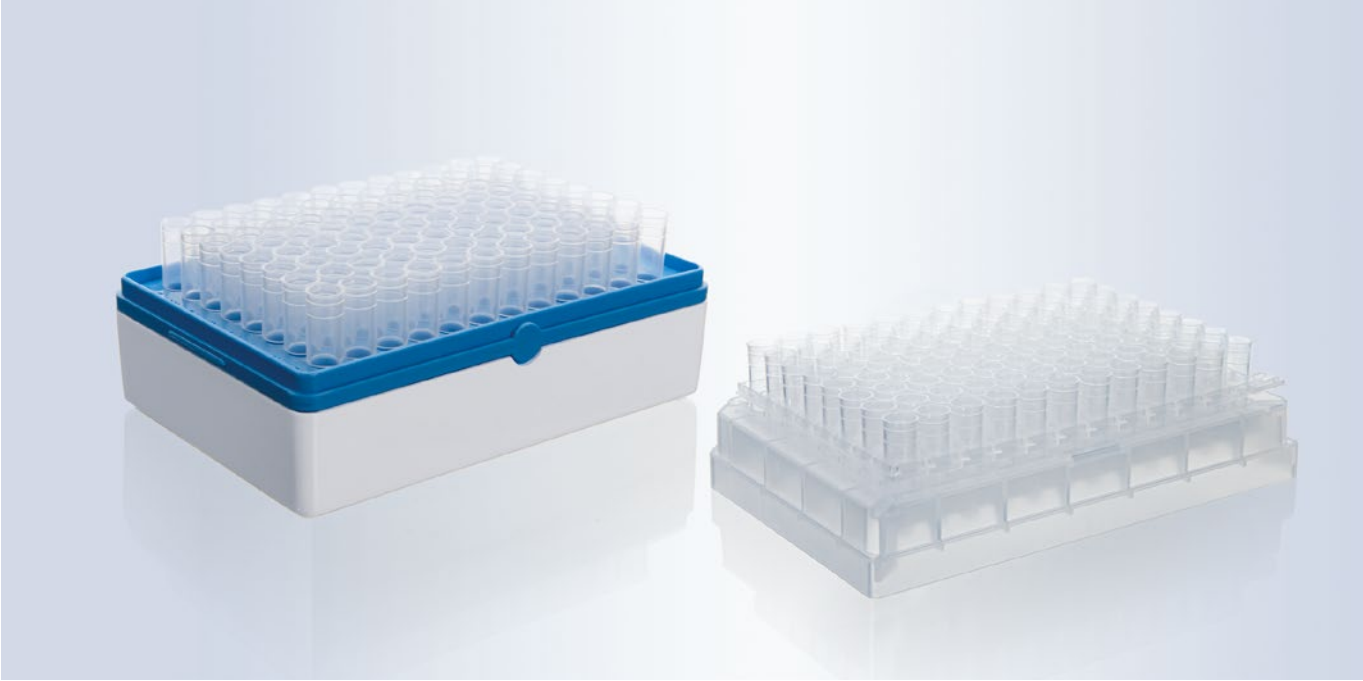
- Temperaturstabil bis - 80 °C
- Dichter Verschluss zur Verdunstungsminimierung
- Rückstandsfreies Abziehen zur leichteren Probenerreichbarkeit

Verschlussfolien



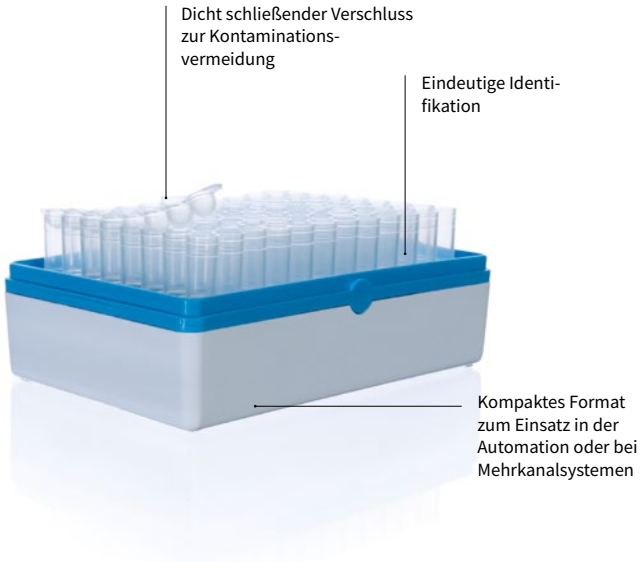
Material	Aluminium	Aluminium	Polypropylen
Eigenschaften	Durchstechbare Alufolie zur leichten Rückgewinnung	Folienstreifen für 96-well Platten	Folie für PCR und Lagerung
Temperaturbereich	-80 °C bis 120 °C	-80 °C bis 120 °C	-80 °C bis 120 °C
Verpackungseinheit	100 Stück	300 Streifen (50 Blatt à 6 Streifen)	100 Stück
Best.-Nr.	**781381**	**781382**	**701367**

10.4 Röhrchenracks



- ✔ **Temperaturbeständig bis -80 °C**
- ✔ **Individuell entnehmbare Röhrchen**
- ✔ **Röhrchen und Racks sind nach DIN EN 285 bei 121 °C (2 bar) autoklavierbar**

Röhrchenracks und palettierte Röhrchen bieten neben dem dichten Verschluss und dem kompakten Format die Möglichkeit, einzelne Gefäße zu entnehmen und verhindern unnötige Temperaturschwankungen. Gleichzeitig ist das Arbeiten mit Mehrkanalsystem oder Automation möglich.



Anwendungen

+ Lagerung von Mikroorganismen
+ Erstellung von Datenbanken
+ Zellwachstumsstudien
+ Lagern und Transport von Reagenzien
+ PCR, RIA oder EIA

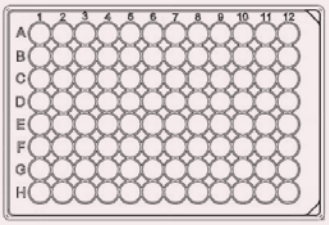
Eigenschaften

+ Dicht schließende Verschlussoptionen
+ Gefäßbeschriftung für leichte Identifikation
+ Transparenz für gute Probenkontrolle
+ Autoklavierbar nach DIN EN 285 bei 121 °C (2 bar)

Technische Informationen & Bestelldaten

96-Röhrchen Rack, unsteril, zum Einsatz im Roboter

- Einzeln beschriftbare Röhrchen im Rack mit Deckel
- Barcodierung möglich
- Autoklavierbar nach DIN EN 285 bei 121 °C (2 bar)

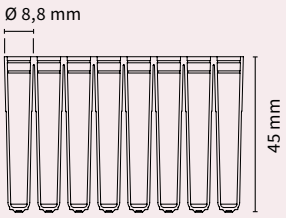


96-Röhrchen Rack, unsteril, zum Einsatz im Roboter

Volumen	0,65 ml	1,2 ml
Material	PP	PP
Verpackungseinheit	50 Stück	50 Stück
Best.-Nr.	781565	781566

Röhrchen 1,2 ml, palettiert, unsteril

- Dicht schließende Deckelstreifen und Deckel
- Mit Mehrkanalsystemen verwendbar
- Röhrchen und Racks sind nach DIN EN 285 bei 121 °C (2 bar) autoklavierbar



Komplette Racks mit Röhrchen

Bezeichnung	Rack mit 96 einzelnen Röhrchen	Rack mit 12 8er-Strips Röhrchen
Material	PP	PP
Verpackungseinheit	10 Stück	10 Stück
Best.-Nr.	781500	781510

Ersatz-Röhrchen

Bezeichnung	Röhrchen einzeln	8er-Strips Röhrchen
Material	PP	PP
Verpackungseinheit	960 Stück	120 Stück
Best.-Nr.	781520	781525

Ersatz-Deckel

Bezeichnung	Deckel einzeln	8er-Strips Deckel
Material	PE	PE
Verpackungseinheit	960 Stück	120 Stück
Best.-Nr.	781530	781555

Rack mit Gitter, leer

Material	PP
Verpackungseinheit	10 Stück
Best.-Nr.	781540

11. Probenlagerung bis zu -196 °C

Die Erstellung von Gendatenbanken oder die Langzeitlagerung kostbarer Zellen sowie Mikroorganismen erfordert eine zuverlässige Aufbewahrung und stellt höchste Anforderungen an die Lagergefäße.
Um alle chemischen Reaktionen zu unterbinden und die Degradierung der Probe zu verhindern, wird meist die Lagerung in der Gasphase von flüssigem Stickstoff bei -196° C gewählt. Für diese Methode müssen die Gefäße extremen Temperaturschwankungen gewachsen sein, dauerhaft verschließen und dürfen auch nach langer Zeit ihre Eigenschaften nicht verlieren.

BRAND bietet mit seinen Reaktionsgefäßen mit Schraubdeckeln und Silikondichtung und speziellen Kryogefäßen ideale Produkte, die eine zuverlässige Langzeitlagerung ermöglichen. Ein großes mattiertes Beschriftungsfeld und farbige Deckel erleichtern die Identifikation und erlauben eine dauerhaft lesbare Beschriftung. Durch dicht schließende Schraubdeckel ist ein sicheres Lagern möglich.

11.1 Reaktionsgefäße mit Schraubdeckel und Silikondichtung

- ✔ **Höchste Verschlusssicherheit**
- ✔ **Schnelles Öffnen und Schließen mit nur 1¼ Drehung**
- ✔ **Hochreines Polypropylen**

Reaktionsgefäße mit Schraubdeckel bieten aufgrund der unterschiedlichen Bodenformen besondere Flexibilität. Ihr dichter und sicherer Verschluss eignet sich hervorragend, um kostspielige Reagenzien sicher aufzubewahren. Auch vorbereitete Ansätze, die für spätere Versuche zwischengelagert werden müssen, sind in Reaktionsgefäßen mit Schraubdeckel und Silikondichtung sicher aufgehoben.

Anwendungen

+ Aliquotieren von Reagenzien
+ Lagern kostbarer Proben
+ Lagerung von medizinischen Material, wie Seren oder Blutproben
+ Vorbereitung von Ansätzen

Eigenschaften

+ Alle Gefäße aus hochtransparentem Polypropylen
+ Sicherer Verschluss durch Schraubdeckel mit Silikondichtung
+ Komfortable Bedienung durch variable Bodenform
+ Einfache Identifikation durch Farbcodierung

Anwenderinformationen

- Ideal geeignet zur Lagerung von medizinischem Material, wie Seren und Blutproben sowie zur Probenerhitzung und Zentrifugation
- Die Reaktionsgefäße sind bis zu 17.000 x g zentrifugierbar.

  Achtung: Die Relative Zentrifugalbeschleunigung (RZB) ist abhängig vom Radius des Rotors und Drehzahl (U/min) der Zentrifuge!

Allgemeine Umrechnungsformel

$$g = RZB = ((U/min)/1000)2 \cdot r \cdot 1.118$$

g-Zahl: Gravitationsbeschleunigung

RZB: relative Zentrifugalbeschleunigung (entspricht g-Zahl)

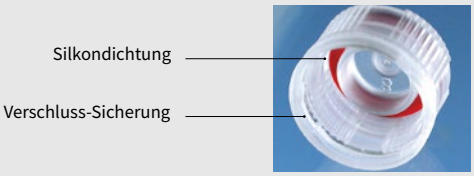
r: Rotor-Radius

U/min: Umdrehung des Rotors pro Minute (Drehzahl)

Die Gefäße mit Standring können einfach per Einhandbedienung im Rack geöffnet werden

- Durch die Silikondichtung werden die Reaktionsgefäße optimal abgedichtet, ohne dass die Probe den Dichtring berühren kann. Die Gefäße sind für die Lagerung von Proben in der Gasphase von flüssigem Stickstoff geeignet.

- Der entnahmesichere Verschluss gibt dem Anwender eine Erstentnahmegarantie. Ein sichtbarer Ring funktioniert wie eine Plombe und wird beim ersten Öffnen vom Deckel abgetrennt. Die Reaktionsgefäße besitzen eine Silikondichtung und sind auch für die Lagerung von Proben in der Gasphase von flüssigem Stickstoff geeignet.



Zubehör

Kryogestell

Für Kryogefäße und Schraubdeckelgefäße mit Standring. Verpackungseinheit 4 Stück.

Best.-Nr.	114860

Reaktionsgefäß-Ständer, PP

Stapelbares Gestell mit alphanumerisch gekennzeichneten Stellplätzen. Gebrauchstemperatur -20 °C bis +90 °C. Autoklavierbar bei 121 °C (2 bar), nach DIN EN 285. Dichte 1,2 g/cm³, daher kein Aufschwimmen im Wasserbad. Verpackungseinheit 5 Stück.

für Ø bis [mm]	Stellplätze	weiß Best.-Nr.	blau Best.-Nr.	rot Best.-Nr.
11	8 x 16	4341050	4341051	4341052
13	6 x 14	4341000	4341001	4341002

Mini cooler, PC

Aus widerstandsfähigem Polycarbonat, gefüllt mit nicht-toxischem Isoliergel. Fassungsvermögen: 12 Röhrchen von 0,5 bis 2 ml. Verpackungseinheit 1 Stück.

Gehaltene Temperatur	Dauer	Farbe	Best.-Nr.
0 °C	60 min.	rot	114930
-20 °C	60 min.	gelb	114935
-70 °C	45 min.	weiß	114940

Reaktionsgefäß-Ständer, PP

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

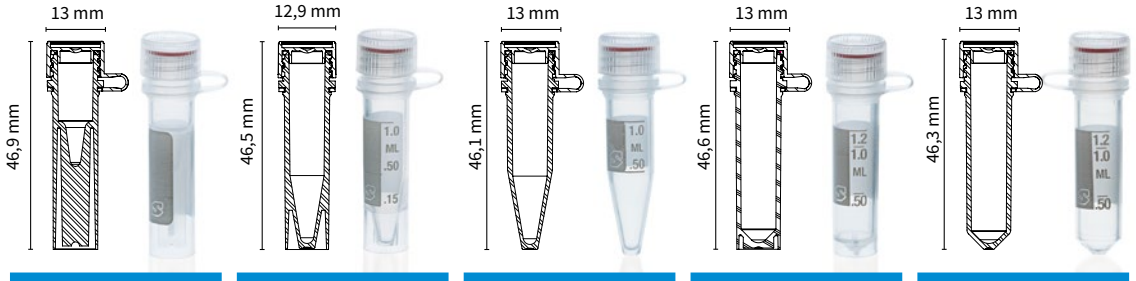
Best.-Nr.	780605

Technische Informationen & Bestelldaten

Reaktionsgefäße mit anhängendem Schraubdeckel mit Silikondichtung, unsteril

- Einfache Handhabung durch anhängenden Deckel
- Zur Lagerung in der Gasphase vom flüssigen Stickstoff
- Einsatz von -196 °C bis +121 °C
- Autoklavierbar bei 121 °C (2 bar) nach DIN EN 285

Anhängender Schraubdeckel mit Silikondichtung, unsteril



Volumen	0,5 ml	1,5 ml	1,5 ml	2 ml	2 ml
Graduierung bis [ml]	–	1	1	1,2	1,4
Höhe [mm]	46,9	46,5	46,1	46,6	46,3
Bodenform	Mit Standring	Mit Standring	Ohne Standring	Mit Standring	Ohne Standring
Verpackungseinheit	1000 Stück	1000 Stück	1000 Stück	1000 Stück	1000 Stück
Best.-Nr.	**780710**	**780711**	**780712**	**780713**	**780714**

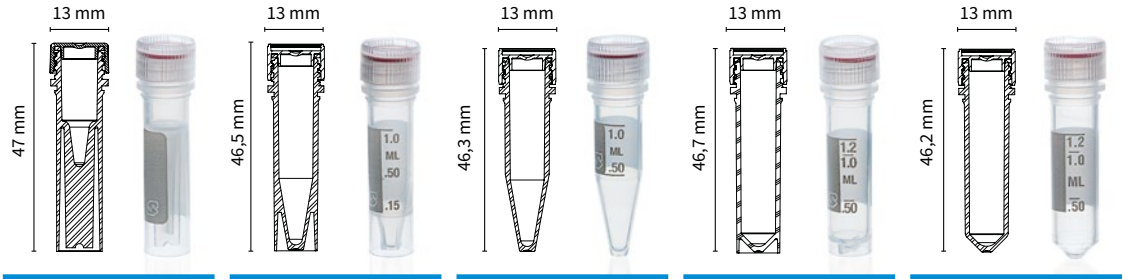
Deckeleinsatz für Reaktionsgefäße

Farbe	weiß	blau	rot	grün	gelb
Verpackungseinheit	500 Stück	500 Stück	500 Stück	500 Stück	500 Stück
Best.-Nr.	**780720**	**780721**	**780722**	**780723**	**780724**

Reaktionsgefäße mit losem Schraubdeckel mit Silikondichtung, steril

- Hochreines Polypropylen, frei von RNase, DNA und Endotoxinen sowie nicht mutagen und nicht toxisch
- Perfekt abdichtende Deckel zum Schutz vor Evaporation
- Einsatz von -196 °C bis +121 °C

Loser Schraubdeckel mit Silikondichtung, steril



Volumen	0,5 ml	1,5 ml	1,5 ml	2 ml	2 ml
Höhe [mm]	47	46,5	46,3	46,7	46,2
Bodenform	Mit Standring	Mit Standring	Ohne Standring	Mit Standring	Ohne Standring
Verpackungseinheit	500 Stück	500 Stück	500 Stück	500 Stück	500 Stück
Best.-Nr.	**780750**	**780751**	**780752**	**780753**	**780754**

Deckeleinsatz für Reaktionsgefäße

Farbe	weiß	blau	rot	grün	gelb
Verpackungseinheit	500 Stück	500 Stück	500 Stück	500 Stück	500 Stück
Best.-Nr.	**780720**	**780721**	**780722**	**780723**	**780724**

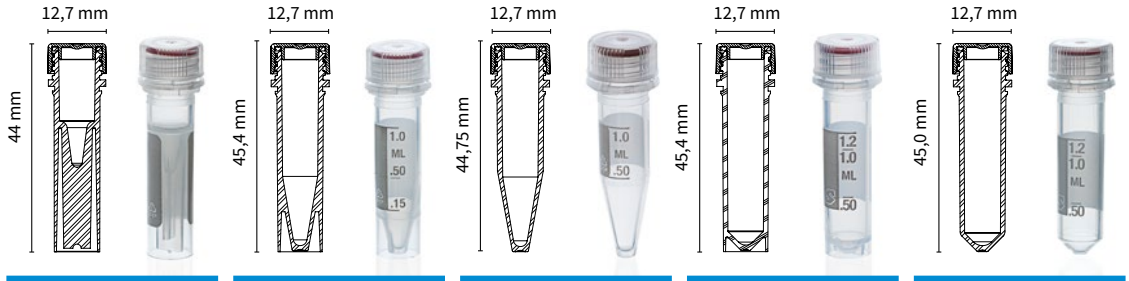
Schraubdeckel für Reaktionsgefäße

Farbe	weiß	blau	rot	grün	gelb
Verpackungseinheit	1000 Stück	1000 Stück	1000 Stück	1000 Stück	1000 Stück
Best.-Nr.	**780740**	**780741**	**780742**	**780743**	**780744**

Reaktionsgefäße mit losem Schraubdeckel mit Silikondichtung und Verschluss-Sicherung, steril

- Der entnahmesichere Verschluss garantiert kontaminationsfreie Proben
- Zur Lagerung in der Gasphase von flüssigem Stickstoff geeignet
- Einsatz von -196 °C bis +121 °C

Loser Schraubdeckel mit Verschluss-Sicherung, steril

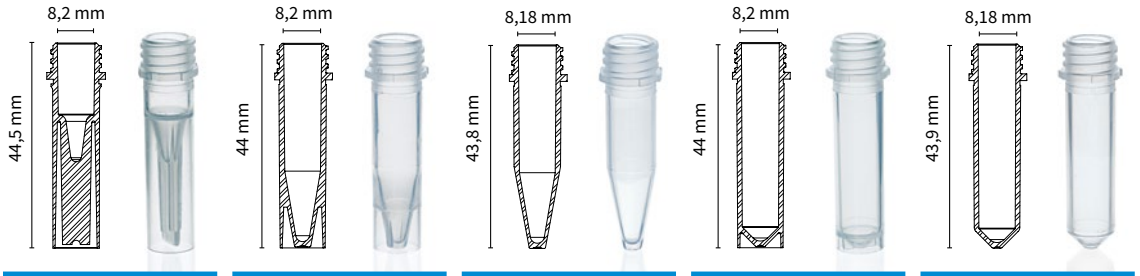


Volumen	0,5 ml	1,5 ml	1,5 ml	2 ml	2 ml
Höhe [mm]	44	45,4	44,75	45,4	45,0
Bodenform	Mit Standring	Mit Standring	Ohne Standring	Mit Standring	Ohne Standring
Verpackungseinheit	500 Stück	500 Stück	500 Stück	500 Stück	500 Stück
Best.-Nr.	**780755**	**780756**	**780757**	**780758**	**780759**

Reaktionsgefäße ohne Schraubdeckel, unsteril, ungraduiert

- Einfache Probenidentifikation durch farbige Deckel
- Der entnahmesichere Verschluss garantiert kontaminationsfreie Proben
- Zur Lagerung in der Gasphase von flüssigem Stickstoff geeignet

Ohne Schraub-deckel, unsteril, ungraduiert



Volumen	0,5 ml	1,5 ml	1,5 ml	2 ml	2 ml
Höhe [mm]	44,5	44	43,8	44	43,9
Bodenform	Mit Standring	Mit Standring	Ohne Standring	Mit Standring	Ohne Standring
Verp.-Einh.	1000 Stück	1000 Stück	1000 Stück	1000 Stück	1000 Stück
Best.-Nr.	**780760**	**780761**	**780762**	**780763**	**780764**

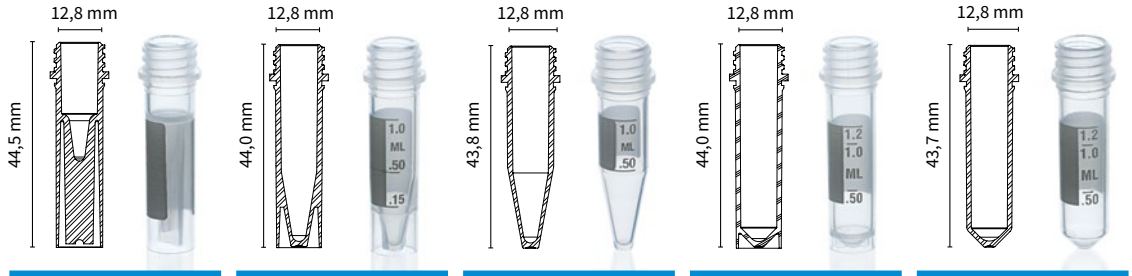
Schraubdeckel mit Verschluss-sicherung

Farbe	transparent	blau	grün	lila	rot	gelb
Verpackungseinheit	1000 Stück	1000 Stück	1000 Stück	1000 Stück	1000 Stück	1000 Stück
Best.-Nr.	**780770**	**780771**	**780772**	**780773**	**780774**	**780775**

Reaktionsgefäße ohne Schraubdeckel, unsteril, graduiert

- Hochreines Polypropylen
- Einsatz von -196 °C bis +121 °C
- Autoklavierbar bei 121 °C (2 bar) nach DIN EN 285

Ohne Schraubdeckel, unsteril, graduiert



Volumen	0,5 ml	1,5 ml	1,5 ml	2 ml	2 ml
Höhe [mm]	44,5	44,0	43,8	44,0	43,7
Bodenform	Mit Standring	Mit Standring	Ohne Standring	Mit Standring	Ohne Standring
Verp.-Einh.	1000 Stück	1000 Stück	1000 Stück	1000 Stück	1000 Stück
Best.-Nr.	**780730**	**780731**	**780732**	**780733**	**780734**

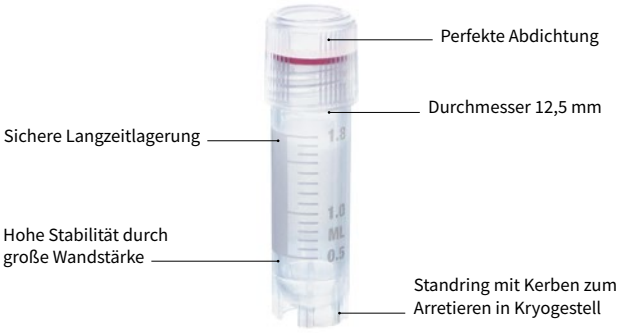
Schraubdeckel für Reaktionsgefäße

Farbe	weiß	blau	rot	grün	gelb
Verpackungseinheit	1000 Stück	1000 Stück	1000 Stück	1000 Stück	1000 Stück
Best.-Nr.	**780740**	**780741**	**780742**	**780743**	**780744**

11.2 Kryoröhrchen

- ✔ **Sichere Langzeitlagerung bis zu -196 °C**
- ✔ **Perfektes Abdichten der Gefäße**
- ✔ **Hochreines Polypropylen, frei von RNase, DNA und Endotoxinen**

Die Kryokonservierung ist ein unverzichtbarer Vorgang, um bei der Langzeitlagerung nahezu alle chemischen Reaktionen zu unterbinden und die Degradierung der Probe zu verhindern. Am gängigsten ist hierbei die Lagerung der Proben in der Gasphase des Flüssigstickstoff-Tanks oder in Tiefkühlschränken.
BRAND bietet mit den besonders stabilen Kryoröhrchen ideale Voraussetzungen zur sicheren Langzeitlagerung von biologischem Material. Die Verwendung des richtigen Kunststoffs und die präzise Ausführung des Gewindes dichten diese Gefäße perfekt ab und reduzieren die Gefahr von Probenkontaminationen.



Anwendungen

+ Probenlagerung
+ Aliquotierung und Probenvorbereitung
+ Extraktion von Nukleinsäure und Proteinen
+ Screening-Untersuchungen

Eigenschaften

+ Hochreines Polypropylen mit höchster Chemikalienbeständigkeit
+ Dicht schließende und leicht zu öffnende Deckel
+ In den Größen 0,5 ml, 1,5 ml und 2,0 ml erhältlich
+ Autoklavierbar bei 121 °C (2 bar), nach DIN EN 285

Anwenderinformationen

Was bedeutet lagern unter Kryobedingungen

Kryobedingungen herrschen bei Temperaturen von unter ca. -130 °C (ca. < 140 K). Die Temperatur liegt damit unter der Glasumwandlungstemperatur des Wassers. Es erfolgt keine Rekristallisation von Eis mehr und damit kein weiteres Wachstum von Eiskristallen (BURDEN 1999). So ist sichergestellt, dass in den Proben chemische Prozesse minimiert sind und morphologische Veränderungen z.B. durch weiteres Eiskristallwachstum verhindert werden. Bei Lagerung in der Gasphase über Flüssigstickstoff wird außerdem durch den verdampfenden Stickstoff im Probenlagerbehälter eine Inertgasatmosphäre erzeugt, die auch Veränderungen der Proben durch Sauerstoff aus der Umgebungsluft (Oxidationsprozesse) weitgehend verhindert.

Beispiele für Produkte, die unter Kryobedingungen gelagert werden, sind:

- Sperma, Eizellen
- Stammzellen, Knochenmark
- Blutkomponenten z.B. Erytrozyten
- Herzklappen
- Haut, Knochen, Zähne
- Proben zur DNA- Analyse in der Gentechnologie.

Quelle: Dr. Heinz Rüdel, Martin Weingärtner, Fraunhofer-Institut für Molekularbiologie und Angewandte Oekologie; Titel: Lagerung von Umweltproben unter Cryobedingung; Dezember 2008, V 2.0.0

Nur für den Laborgebrauch!

Vergleich der Gewindearten

Vorteil Außengewinde mit Dichtlippe und Silikondichtung

- Vereinfacht die Einhandbedienung im Vergleich zu Kryoröhrchen mit Innengewinde.
- Reduzierte Kontaminationsgefahr.

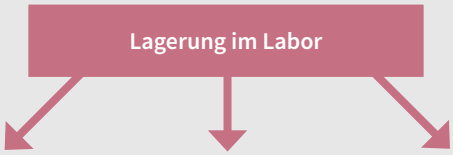
Vorteil Innengewinde

- Platzeinsparung gegenüber Kryoröhrchen mit Außengewinde.
- Farbige Deckeleinsätze rasten tiefer ein, Röhrchen können mit dem Stäbchen aus der Box entnommen werden.
- Einheitlicher Außendurchmesser verbessert die Passfähigkeit zu Zentrifugenrotoren.

Technische Informationen und Bestelldaten für Kryoröhrchen finden Sie in Kapitel I Zellkultur ab Seite 22 und bei uns im Onlineshop shop.brand.de

Proben richtig lagern

Bei der Wahl der richtigen Materialien und Lagerbedingungen sind neben dem zu lagernden Material auch die Lagerdauer sowie -temperatur entscheidend. Je niedriger die Lagertemperatur, die eine sichere Lagerung ermöglicht, desto größere Temperaturschwankungen muss das Gefäß und insbesondere der Verschluss beim Einfrieren und Auftauen aushalten.



Kurzzeitlagerung	Zwischenlagerung	Langzeitlagerung
• Während der Arbeit • Zur Inkubation	• Über Nacht oder für mehrere Tage • Bei 4 °C bis Raumtemperatur	• Mehrere Wochen oder Monate • Bei -80 °C

Wiederholtes Auftauen und Einfrieren kann sich negativ auf die Qualität Ihrer Proben auswirken.
Es wird empfohlen, Aliquots zu erstellen und diese einzufrieren.

Lagerung bis -20 °C	Lagerung bis -80 °C	Lagerung bis -196 °C
• Kurzzeitlagerung • Zwischenlagerung	• Langzeitlagerung unkritischer Proben • Zwischenlagerung empfindlicher Proben	• Datenbanken • Lagerung von Zellkulturen • Langzeitlagerung

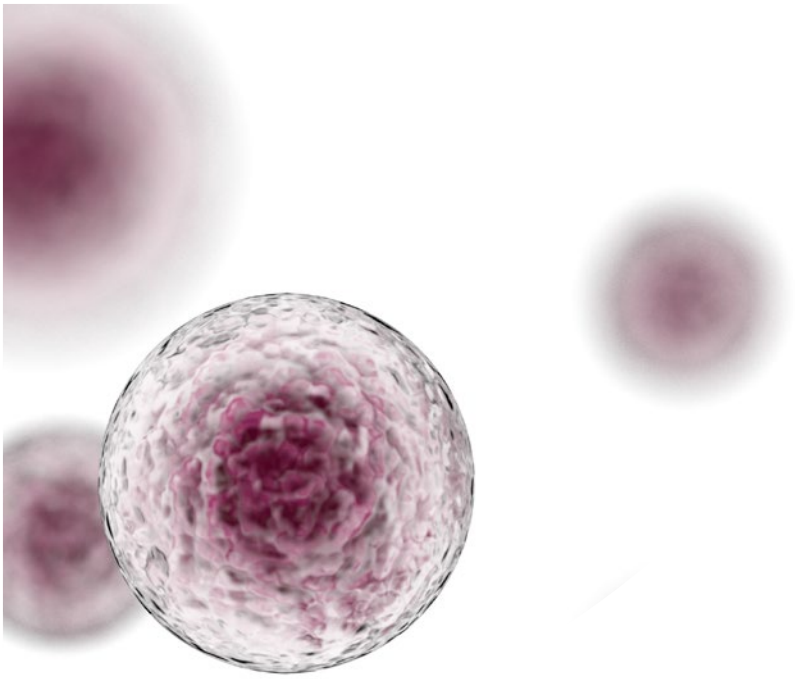
Übersicht über die verschiedenen Verschlussoptionen für Platten

	Deckel	Verschlussmatten	Verschlussfolien
Einsatz	Einfacher Verschluss zur **kurzzeitigen Lagerung.** Deckel bieten nur geringen Schutz vor Verdunstung.	Zur **Zwischenlagerung** und zum Schutz während der Anwendung. Gute Verdunstungsreduzierung.	Für **Langzeitlagerung.** Folien reduzieren die Verdunstung auf ein Minimum und verschließen die Platten dauerhaft.
Verdunstungschutz	✔	✔✔	✔✔✔
Transparenz	✔✔	–	– / ✔✔
Einfache Handhabung	✔✔✔	✔✔	✔✔✔
Kosten	✔✔✔	✔✔✔	✔✔

Marken-Index

accu-jet®, BIO-CERT®, BLAUBRAND®, BRAND®, BRAND. For lab. For life.®, BRAND*plates*®, cellGrade™, Dispensette®, hydroGrade™, immunoGrade™, inertGrade™, lipoGrade™, pureGrade™, seripettor®, Transferpette® sowie die abgebildeten Wort-Bild-Marken und die Wort-Bild-Marke BRAND sind Marken oder eingetragene Marken der BRAND GMBH + CO KG, Deutschland.

Alle anderen abgebildeten oder wiedergegebenen Marken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber.



BRAND GMBH + CO KG
Postfach 1155 | 97861 Wertheim | Deutschland
T +49 9342 808-0 | F +49 9342 808-98000 | info@brand.de | www.brand.de

BRAND. For lab. For life.®

BRAND®

Printed in Germany · 0920