

Eppendorf LoBind® Tubes and Plates

Gebrauchsanweisung

Copyright© 2020 Eppendorf AG, Germany. All rights reserved, including graphics and images. No part of this publication may be reproduced without the prior permission of the copyright owner.

Eppendorf® and the Eppendorf Brand Design are registered trademarks of Eppendorf AG, Germany.

Eppendorf Tubes® and Eppendorf LoBind® are registered trademarks of Eppendorf AG, Germany.

Registered trademarks and protected trademarks are not marked in all cases with ® or ™ in this manual.

U.S. Patent Nos. 8,636,965 and 8,454,891

Inhaltsverzeichnis

1	Anwendungshinweise	4
1.1	Anwendung dieser Anleitung	4
2	Allgemeine Sicherheitshinweise	4
2.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	4
2.2	Gefährdungen bei bestimmungsgemäßigem Gebrauch	4
3	Produktbeschreibung	7
3.1	Eppendorf LoBind Tubes und Plates	7
4	Applikationen	8
4.1	Eppendorf DNA LoBind Tubes und Plates	8
4.1.1	Inkubation von DNA	8
4.1.2	Inkubation von rRNA	9
4.1.3	Herstellung und Lagerung von Standardansätzen in der real-time PCR	9
4.1.4	Extraktion von RNA	9
4.2	Eppendorf Protein LoBind Tubes und Plates	10
4.2.1	Inkubation von Proteinen bei unterschiedlichen Temperaturen	10
4.2.2	Inkubation von Proteinen bei unterschiedlichen pH Werten	11
4.3	Literaturverzeichnis	11
4.3.1	Eppendorf Application Notes	11
5	Technische Daten	12
5.1	Zentrifugationsbeständigkeit	12
5.2	Eppendorf-Reinheitsgrade	14
6	Bestellinformationen	14
6.1	Protein LoBind Plates	14
6.2	DNA LoBind Plates	15
6.3	Protein LoBind Tubes	15
6.4	DNA LoBind Tubes	16
6.5	Tube Racks	16

1 Anwendungshinweise

1.1 Anwendung dieser Anleitung

Bevor Sie Verbrauchsartikel das erste Mal verwenden, lesen Sie diese Gebrauchsanweisung und zusätzlich die Bedienungsanleitung des Geräts, mit dem Sie die Verbrauchsartikel benutzen.

2 Allgemeine Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Eppendorf LoBind Tubes und Plates sind Polypropylen-Einmalartikel zum Aufbereiten, Mischen, Zentrifugieren, Transportieren und Lagern von festen und flüssigen Proben und Reagenzien.

Eppendorf Microplates sind für den Einsatz in allen gängigen Plattenreadern geeignet.

Das Produkt kann für Schulungs-, Routine- und Forschungslabore in den Bereichen Life Sciences, Industrie oder Chemie eingesetzt werden. Das Produkt darf ausschließlich für Forschungszwecke eingesetzt werden. Für andere Anwendungen leistet Eppendorf keine Gewährleistung. Das Produkt ist nicht für die Verwendung in diagnostischen oder therapeutischen Anwendungen bestimmt. Die Verwendung des Produkts erfordert Fachpersonal, das für die oben genannten Bereiche geschult ist.

2.2 Gefährdungen bei bestimmungsgemäßem Gebrauch



WARNUNG! Gesundheitsschädigung durch giftige, radioaktive oder aggressive Chemikalien sowie durch infektiöse Flüssigkeiten und pathogene Keime.

- ▶ Beachten Sie die nationalen Bestimmungen zum Umgang mit diesen Substanzen, die biologische Sicherheitsstufe Ihres Labors sowie die Sicherheitsdatenblätter und Gebrauchshinweise der Hersteller.
- ▶ Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung.
- ▶ Entnehmen Sie umfassende Vorschriften zum Umgang mit Keimen oder biologischem Material der Risikogruppe II oder höher dem "Laboratory Biosafety Manual" (Quelle: World Health Organization, Laboratory Biosafety Manual, in der jeweils aktuell gültigen Fassung).



WARNUNG! Gefahr durch gesundheitsgefährdende Substanzen.

Bei unsachgemäßer Handhabung der Gefäße kann der Gefäßinhalt herausspritzen oder entweichen.

- ▶ Verwenden Sie nur unbeschädigte Reaktionsgefäße und Platten.
- ▶ Befüllen Sie die Reaktionsgefäße und Platten nicht über das zulässige Gesamtvolumen.
- ▶ Treffen Sie bei Transport und Lagerung geeignete Sicherheitsvorkehrungen, die das Entweichen des Gefäßinhalts verhindern. Verwenden Sie für die Reaktionsgefäße geeignete Ständer.
- ▶ Frieren Sie die Reaktionsgefäße und Platten nicht mit flüssigem Stickstoff ein.
- ▶ Verschließen Sie die Reaktionsgefäße und Platten sorgfältig.
- ▶ Verwenden Sie für Eppendorf Tubes 5.0 mL einen Clip, wenn das Gefäß über 80 °C erhitzt wird.
- ▶ Zentrifugieren Sie keine Gefäße, die mit einem Clip verschlossen sind.



WARNUNG! Bei Mischern oder Zentrifugen: Kontaminationsgefahr durch Gefäße in zu großen Halterungen (Wells, Rotorbohrungen, Becher, Gehänge).

Gefäße können zerstört werden. Der Gefäßinhalt kann freigesetzt werden.

- ▶ Beachten Sie Höhe und Durchmesser des Gefäßes. Verwenden Sie nur passende Zentrifugen-Einsätze oder Mischer-Thermoblöcke.
- ▶ Verwenden Sie ggf. die dafür vorgesehenen Adapter.



WARNUNG! Kontaminationsgefahr durch beschädigte Reaktionsgefäße oder Platten.

Bei falscher Anwendung können Reaktionsgefäße und Platten zerstört werden. Die enthaltenden Substanzen werden freigesetzt.

- ▶ Verschließen Sie die Reaktionsgefäße und Platten sorgfältig.
- ▶ Zentrifugieren Sie Reaktionsgefäße und Platten nur bis zu den maximal zulässigen Zentrifugationskräften.
- ▶ Zentrifugieren Sie gestapelte Platten nur bei niedriger Drehzahl.
- ▶ Beachten Sie, dass organische Lösungsmittel die mechanische Belastbarkeit der Gefäße senken können. In Zweifelsfällen wenden Sie sich bitte an den Eppendorf Application Support (support@eppendorf.com).



WARNUNG! Kontaminationsgefahr durch Mehrfachgebrauch.

Verbrauchsartikel sind nur für den Einmalgebrauch vorgesehen.

- ▶ Entsorgen Sie Verbrauchsartikel nach Gebrauch entsprechend der Substanzen, mit denen sie in Berührung gekommen sind.



WARNUNG! Kontaminationsgefahr.

Gefäße sind nur in verschlossener Verpackung steril. Nach fünf Jahren erlischt die Haltbarkeit auch in verschlossener Verpackung.

- ▶ Öffnen Sie die Verpackung erst unmittelbar vor dem Gebrauch.
- ▶ Beachten Sie das aufgedruckte Verfallsdatum.



VORSICHT! Kontaminationsgefahr bei der Entsorgung gebrauchter Verbrauchsartikel.

- ▶ Entsorgen Sie gebrauchte Verbrauchsartikel entsprechend der Substanzen, mit denen sie in Berührung gekommen sind.
- ▶ Berücksichtigen Sie die für Ihr Labor erlassenen Vorschriften.



ACHTUNG! Materialveränderung von Verbrauchsartikeln bei extremen Temperaturen.

Extreme Temperaturen (z. B. beim Tiefkühlen oder Autoklavieren) beeinflussen das Material. Mechanische Festigkeit, Maße und Form des Verbrauchsartikels ändern sich.

- ▶ Verwenden Sie Verbrauchsartikel, die für den gewählten Temperaturbereich und das gewählte Verfahren geeignet sind.



ACHTUNG! Sachschäden durch falsche Anwendung.

- ▶ Setzen Sie das Produkt nur für den in der Bedienungsanleitung beschriebenen bestimmungsgemäßen Gebrauch ein.
 - ▶ Achten Sie auf eine ausreichende Materialbeständigkeit bei der Anwendung von chemischen Substanzen.
 - ▶ Wenden Sie sich in Zweifelsfällen an den Hersteller dieses Produktes.
-

3 Produktbeschreibung

3.1 Eppendorf LoBind Tubes und Plates

Eppendorf LoBind Tubes und Plates werden aus einem speziellen Polymer hergestellt. Das LoBind-Material verbessert die Rückgewinnungsrate der Proben. Die Gefäße sind zertifiziert frei von humaner DNA, DNase, RNase und PCR-Inhibitoren (PCR clean).

Eppendorf LoBind Tubes und Plates gibt es in folgenden Produktvarianten:

- Eppendorf Protein LoBind für die Aufbereitung oder Lagerung von Protein-, Peptid-, Antikörper- oder Virusproben.
- Eppendorf DNA LoBind für DNA- oder RNA-Anwendungen in der forensischen Analyse, für Microarrays und Next-Generation-Sequencing.

Eppendorf LoBind Tubes sind in vier Größen (0,5/1,5/2,0/5,0 mL) erhältlich.

Eppendorf LoBind Tubes sind mit einer Graduierung als Anhaltspunkt für die Füllmenge und einem Beschriftungsfeld ausgestattet.

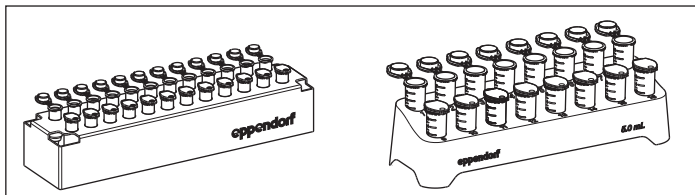


Abb. 3-1: Gefäße im 1,5/2,0 mL und im 5,0 mL Tube Rack

Die Eppendorf LoBind Plates sind als Eppendorf Deepwell Plates und Eppendorf Microplates erhältlich (siehe Bestellinformationen).

4 Applikationen

- i** DNA LoBind Tubes sind nicht zur Durchführung von Polymerase-Kettenreaktionen (PCR) oder verwandten Amplifikationsreaktionen geeignet.
- i** Bei Einsatz von Protein LoBind Tubes können sich die Evaporationszeiten verlängern. Das Ausspülen der Gefäße mit z. B. Wasser oder Puffer vor der Anwendung verbessert die Evaporationseigenschaften.
- i** MALDI-Anwendungen: Je nach Arbeitsprotokoll kann eine Aufreinigung (z.B. mit C-18 Tips) vor dem Kristallisierungsschritt oder am Ende der Probenaufbereitung erforderlich sein.

4.1 Eppendorf DNA LoBind Tubes und Plates

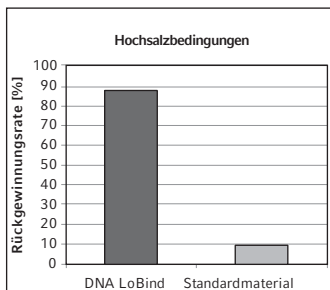
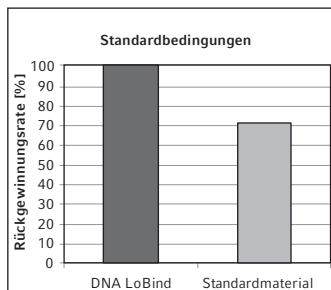
4.1.1 Inkubation von DNA

DNA (830 bp) wurde in zwei Pufferlösungen gelöst.

- 0,1 M NaCl/TE Puffer (Standardbedingung)
- 2,5 M NaCl/TE Puffer (Hochsalzbedingung)

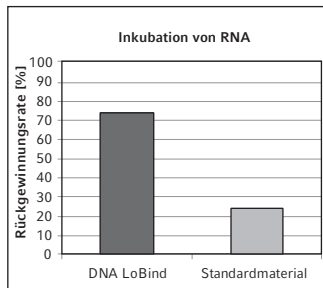
Die jeweilige DNA-Lösung (0,1 ng/μL) wurde bei 37 °C für 24 Stunden in zwei unterschiedlichen Platten (384-well Deepwell Plates aus Standardmaterial und Deepwell Plates aus Eppendorf DNA LoBind Material) inkubiert.

Nach Entnahme der Lösung wurde mittels real-time PCR die DNA-Konzentration bestimmt und daraus die Rückgewinnungsrate (in Prozent) ermittelt.



4.1.2 Inkubation von rRNA

Eine 100 ng/mL rRNA-Lösung in TE-Puffer wurde bei Raumtemperatur in Gefäßen aus Standardmaterial und DNA LoBind Gefäßen inkubiert. Nach 24 Stunden wurden die RNA-Lösungen aus den Gefäßen in eine Messplatte überführt und mit dem RiboGreen Reagenz gefärbt. Aus den Messergebnissen wurde die Rückgewinnung ermittelt.



4.1.3 Herstellung und Lagerung von Standardansätzen in der real-time PCR

Aliquots serieller Verdünnungen einer Standardreihe für real-time PCR wurden in verschiedenen Gefäßen hergestellt und gelagert. Bei Verwendung von Eppendorf DNA LoBind Tubes wurde eine höhere Amplifikationseffizienz im Vergleich zu entsprechenden Gefäßen eines anderen Herstellers festgestellt.

Quelle: M Lecerf, J. Le Goff, Université Paris, Paris, Frankreich (Eppendorf Application Note No. 226)

4.1.4 Extraktion von RNA

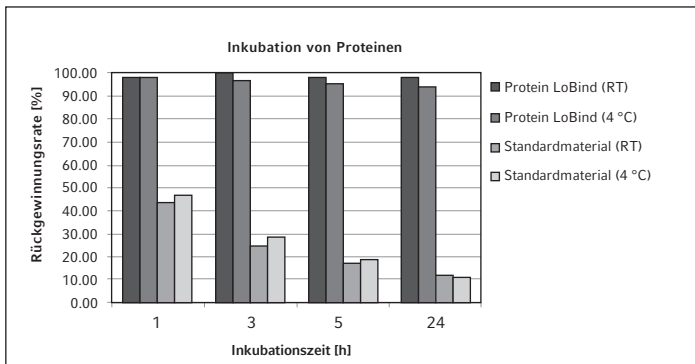
In Eppendorf DNA LoBind Tubes wurde aus microdisseziertem Hautgewebe RNA isoliert. Dabei wurde in Kombination mit dem eingesetzten Extraktionskit eine hohe RNA-Ausbeute erzielt.

Quelle: Dr. C. Kruse, Institut für Medizinische Molekularbiologie, Universität Lübeck, D-Lübeck

4.2 Eppendorf Protein LoBind Tubes und Plates

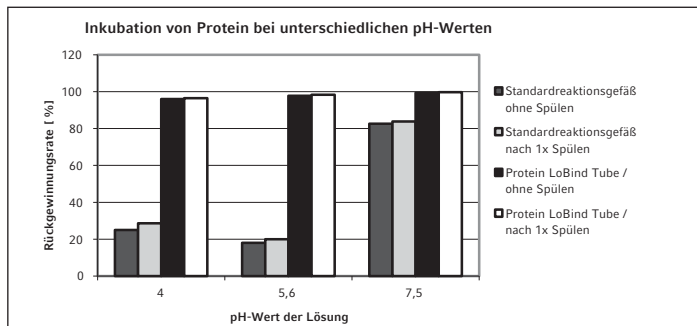
4.2.1 Inkubation von Proteinen bei unterschiedlichen Temperaturen

Die Wiederfindungsrate von Proteinen wurde über Fluoreszenzmessung nach Inkubation von Fluorescein-markiertem BSA bei Raumtemperatur und 4°C bestimmt. Hierzu wurde Fluorescein-markiertes BSA (1 µg/mL) in 384-well Microplates aus Standardmaterial und Protein LoBind Material für 24 Stunden inkubiert. Zu verschiedenen Zeiten wurden Proben entnommen und die Fluoreszenzintensität ermittelt.



4.2.2 Inkubation von Proteinen bei unterschiedlichen pH Werten

Mit ^{131}I markiertes BSA ($1\text{ }\mu\text{g/ml}$) wurde in $0,1\text{ M}$ Acetat, pH 4 bzw. pH 5,6 und in $0,1\text{ M}$ Tris, pH 7,5 gelöst und bei 20°C für 24 Stunden in Eppendorf Protein LoBind Tubes und Standardreaktionsgefäßen inkubiert. Anschließend wurden die Lösungen entnommen und die Gefäße mit oben beschriebenen Lösungen ohne BSA befüllt. Die Radioaktivität der Gefäße und Lösungen wurde direkt und nach 1x Spülen der Gefäße gemessen.



Quelle: Dr. M. Badertscher, Omnimedica AG, CH-Schlieren

4.3 Literaturverzeichnis

4.3.1 Eppendorf Application Notes

Nr. 180: Eppendorf LoBind®: Bewertung der Proteinrückgewinnung in Eppendorf Protein LoBind Tubes und Plates

Nr. 226: Einsatz von Eppendorf LoBind® Tubes zur einheitlichen Herstellung und Lagerung von Standardansätzen für die absolute Quantifizierung mittels real-time PCR

4.3.2 Referenzen



Eine umfangreiche Referenzliste von Veröffentlichungen, in denen "Eppendorf LoBind Tubes und Plates" bei diversen Laborprotokollen eingesetzt worden sind, finden Sie im Download-Bereich der jeweiligen Eppendorf LoBind-Produktseite auf unserer Internetseite www.eppendorf.com.

5 Technische Daten

Material	Polypropylen
Lagerung vor Gebrauch	Vor Sonnen- und UV-Licht schützen. Bei Umgebungstemperatur trocken lagern.
Chemikalienbeständigkeit	Die Reaktionsgefäße und Platten weisen eine hohe Beständigkeit gegen UV-Licht und Chemikalien auf. Vgl. Applikation Nr. 56: "Das beste Material für original Eppendorf Tubes® und Plates: Eigenschaften und Chemikalienbeständigkeit von Polypropylen"
Einsatztemperatur	-86 °C – 100 °C
• Eppendorf Tubes 5.0 mL (ohne Clip)	≤ 80 °C
• Eppendorf Tubes 5.0 mL (mit einem Clip verschlossen)	≤ 100 °C
Autoklavierbarkeit	im geöffneten Zustand bei 121 °C, 20 min

i Zeichnungen mit den Produktmaßen finden Sie im Download-Bereich der jeweiligen Eppendorf Produktseite auf unserer Internetseite www.eppendorf.com.

i Informationen zu geeigneten Verschlussoptionen von Platten finden Sie auf unserer Internetseite www.eppendorf.com.

5.1 Zentrifugationsbeständigkeit

Die Zentrifugationsbeständigkeit von Verbrauchsartikeln ist generell abhängig von folgenden Bedingungen:

- Eigenschaften des Verbrauchsartikels (z. B. Material, Form)
- Kombination aus Zentrifuge und Rotor und gegebenenfalls Adapter
- Passgenauigkeit des Verbrauchsartikels in Rotorbohrung oder Adapter
- Zentrifugationsparameter (Drehzahl/*g*-Zahl, Temperatur, Zentrifugationsdauer)
- Gesamtgewicht von Verbrauchsartikel und Inhalt
- Physikalische und chemische Eigenschaften der zentrifugierten Flüssigkeit

- Um die passenden Bedingungen für Ihre Anwendung zu bestimmen, führen Sie einen Probelauf durch.



ACHTUNG! Verbrauchsartikel erwärmen sich.

In ungekühlten Zentrifugen kann je nach Laufzeit, g -Zahl (rcf)/Drehzahl und Umgebungstemperatur die Temperatur in Rotorraum, Rotor und Probe auf über 40 °C steigen.

- Beachten Sie die dadurch abnehmende Zentrifugationsbeständigkeit der Reaktionsgefäße und Platten.
- Beachten Sie die Temperaturbeständigkeit der Proben.



Die mechanische Belastbarkeit der Gefäße wird durch den Einsatz organischer Lösungsmittel reduziert. In Zweifelsfällen wenden Sie sich an den Eppendorf Application Support.

Die Gefäße können mit den in untenstehender Tabelle aufgeführten maximalen g -Zahlen (rcf) bei folgenden Bedingungen zentrifugiert werden:

- Eppendorf LoBind Tubes in einem 45°-Festwinkelrotor
- Eppendorf LoBind Plates in einem Ausschwingrotor
- 40 °C Probentemperatur mit wässriger Salzlösung
- 90min Zentrifugationsdauer

Gefäß		Protein LoBind	DNA LoBind
Eppendorf LoBind Tubes	0,5 mL	18 000 × g	30 000 × g
	1,5 mL	18 000 × g	30 000 × g
	2,0 mL	18 000 × g	25 000 × g
	5,0 mL	25 000 × g	25 000 × g
Eppendorf Deepwell Plates		6 000 × g	6 000 × g
Eppendorf Microplates		6 000 × g	6 000 × g

Bestellinformationen

Eppendorf LoBind® Tubes and Plates
Deutsch (DE)

5.2 Eppendorf-Reinheitsgrade

	PCR clean
	
Human-DNA-frei	■
DNase-frei	■
RNase-frei	■
PCR-Inhibitoren-frei	■

Zusätzlich zu internen Prozesskontrollen wird jede Charge der Produkte, die mit den Reinheitsgraden Sterile, Protein-free, PCR clean oder Biopur versehen sind, durch ein akkreditiertes externes Labor geprüft und zertifiziert.

Chargenbezogene Zertifikate im Internet unter: www.eppendorf.com/certificates.

6 Bestellinformationen**6.1 Protein LoBind Plates**

Best.-Nr. (International)	Best.-Nr. (Nordamerika)	Beschreibung
0030 624.300	951040589	Microplate 384/V-PP 80 Platten, Wells klar, Rahmen weiß Protein LoBind
0030 504.305	0030504305	Eppendorf Deepwell Plate 96/2000 µL 20 Platten, Wells klar, Rahmen weiß Protein LoBind
0030 504.208	951032905	Eppendorf Deepwell Plate 96/1000 µL 20 Platten, Wells klar, Rahmen weiß Protein LoBind
0030 504.100	951032107	Eppendorf Deepwell Plate 96/500 µL 40 Platten, Wells klar, Rahmen weiß Protein LoBind
0030 524.101	951031305	Eppendorf Deepwell Plate 384/200 µL 40 Platten, Wells klar, Rahmen weiß Protein LoBind

6.2 DNA LoBind Plates

Best.-Nr. (International)	Best.-Nr. (Nordamerika)	Beschreibung
0030 603.303	0030603303	Microplate 96/V-PP 80 Platten, Wells klar, Rahmen weiß DNA LoBind
0030 623.304	951040546	Microplate 384/V-PP 80 Platten, Wells klar, Rahmen weiß DNA LoBind
0030 503.201	951032808	Eppendorf Deepwell Plate 96/1000 µL 20 Platten, Wells klar, Rahmen weiß DNA LoBind (auch für RNA und andere Nukleinsäuren)
0030 503.104	951032000	Eppendorf Deepwell Plate 96/500 µL 40 Platten, Wells klar, Rahmen weiß DNA LoBind (auch für RNA und andere Nukleinsäuren)
0030 523.105	951031208	Eppendorf Deepwell Plate 384/200 µL 40 Platten, Wells klar, Rahmen weiß DNA LoBind (auch für RNA und andere Nukleinsäuren)

6.3 Protein LoBind Tubes

Best.-Nr. (International)	Best.-Nr. (Nordamerika)	Beschreibung
0030 108.094	022431064	Eppendorf Protein LoBind Tubes 0.5 mL PCR clean, 100 Stück
0030 108.116	022431081	Eppendorf Protein LoBind Tubes 1.5 mL PCR clean, 100 Stück
0030 108.132	022431102	Eppendorf Protein LoBind Tubes 2.0 mL PCR clean, 100 Stück
0030 108.302	0030108302	Eppendorf Protein LoBind Tubes 5.0 mL PCR clean, 100 Stück

6.4 DNA LoBind Tubes

Best.-Nr. (International)	Best.-Nr. (Nordamerika)	Beschreibung
0030 108.035	022431005	Eppendorf DNA LoBind Tubes 0.5 mL PCR clean, 250 Stück
0030 108.400	0030108400	Eppendorf DNA LoBind Tubes 0.5 mL PCR clean, 500 Stück
0030 108.051	022431021	Eppendorf DNA LoBind Tubes 1.5 mL PCR clean, 250 Stück
0030 108.418	0030108418	Eppendorf DNA LoBind Tubes 1.5 mL PCR clean, 500 Stück
0030 108.078	022431048	Eppendorf DNA LoBind Tubes 2.0 mL PCR clean, 250 Stück
0030 108.426	0030108426	Eppendorf DNA LoBind Tubes 2.0 mL PCR clean, 500 Stück
0030 108.310	0030108310	Eppendorf DNA LoBind Tubes 5.0 mL PCR clean, 200 Stück

6.5 Tube Racks

Best.-Nr. (International)	Best.-Nr. (Nordamerika)	Beschreibung
0030 123.107	0030123107	Tube-Rack für 0,5 mL-Gefäße
0030 123.115	0030123115	Tube-Rack für 1,5 – 2,0 mL-Gefäße
0030 119.495	0030119495	Tube Rack für Eppendorf Tubes 5,0 mL 2 Stück

Evaluate Your Manual

Give us your feedback.

www.eppendorf.com/manualfeedback

Your local distributor: www.eppendorf.com/contact

Eppendorf AG · Barkhausenweg 1 · 22339 Hamburg · Germany
eppendorf@eppendorf.com · www.eppendorf.com