

LABORFERMENTER & BIOREAKTOR LAMBDA MINIFOR

Kurzübersicht der Bioreaktorgefäße LAMBDA MINIFOR mit Anschlüssen, Sonden und Schlauchlinien



Anwenderhilfe – ein ergänzendes Dokument zur Bedienungsanleitung
und Installationsvideos von LAMBDA Laboratory Instruments.

Inhaltsverzeichnis

Laborfermenter & Bioreaktor LAMBDA MINIFOR	0
Vorwort	2
Übersicht der MINIFOR Bioreaktorgefäße	3
<i>Reaktorgefäßstypen</i>	<i>3</i>
<i>Der Vierfach-Port</i>	<i>4</i>
<i>Zusätzliche Anschlüsse zur Standardausführung</i>	<i>5</i>
<i>Wie werden die Gefäße im Weiteren bestückt?</i>	<i>5</i>
0.3L MINIFOR Reaktorgefäß	6
<i>Anordnung der Anschlüsse auf dem 0.3L MINIFOR Reaktorgefäß</i>	<i>7</i>
0.4L, 1L & 3L MINIFOR-Kulturgefäße	8
<i>Anordnung der Anschlüsse auf 0.4L, 1L & 3L MINIFOR Reaktorgefäßen</i>	<i>9</i>
7L Reaktorgefäße	10
<i>Anordnung der Anschlüsse auf dem 7L MINIFOR Reaktorgefäß</i>	<i>11</i>
Kontakt zu Herstellern und Händlern von Bioreaktoren, Laborfermentern und Laborgeräten	12

VORWORT

Sehr geehrte Kunden

Das vorliegende Dokument ist eine Kurzübersicht der Anschlüsse am Reaktorgefäss des LAMBDA MINIFOR Bioreaktor- und Fermentersystems und soll Ihnen vor allem bei der Installation nützlich sein. Wir weisen Sie gleichzeitig ausdrücklich darauf hin, dass diese Kurzanleitung **ein ergänzendes Dokument** und keinesfalls ein Ersatz für die Bedienungsanleitung LAMBDA MINIFOR ist. Die Bedienungsanleitung LAMBDA MINIFOR bietet Ihnen nützliche Tipps und Tricks sowie sehr wichtige Hinweise zu Ihrer Sicherheit und der Sicherheit Ihrer Laborgeräte.

Wir hoffen, dass die vorliegende Kurzübersicht Ihre Arbeit am Laborbioreaktor angenehmer und einfacher gestaltet.

Zögern Sie nicht, uns im Zweifelsfalle für Hilfe und Vorschläge zu kontaktieren. Wir freuen uns immer, von Ihnen zu hören.

LAMBDA Laboratory Instruments,
support@lambda-instruments.com

ÜBERSICHT DER MINIFOR BIOREAKTORGEFÄSSE

Reaktorgefässtypen

Die innovativen LAMBDA MINIFOR Reaktorgefässe verfügen über **vielseitig bestückbare Seitenstutzen**. Die Ports sind einfach zugänglich und benutzerfreundlich zu handhaben.

Die Montage und die Anordnung der pH- und Temperatursonde, der pO₂-Elektrode, des Kühlkreislaufs und der Schlauchlinien wird **im Einzelnen in der Bedienungsanleitung** für LAMBDA MINIFOR Bioreaktoren- & Fermentersysteme erläutert.

Die vorliegende Kurzeinleitung zum Reaktorgefäss ist eine ergänzende Illustration zur Bedienungsanleitung: Die richtige Anordnung der Sonden- und Schlauchlinien ist für jeden Gefässtyp übersichtlich dargestellt und hilft Ihnen bei der schnellen und einfachen Installation der Bioreaktorgefässe.

LAMBDA MINIFOR Laborreaktoren werden mit 0.3L, 0.4L, 1L, 3L oder 7L Gefässtypen geliefert. Bitte informieren Sie sich, welches Reaktorgefäss Ihnen vorliegt:

Tabelle 1 Übersicht der LAMBDA MINIFOR Kulturgefässe

Gefässtyp:	<u>0.3L</u>	<u>0.4L</u>	<u>1L</u>	<u>3L</u>	<u>7L</u>
					
Kulturvolumenbereich [Liter]	0.035 – 0.4	0.15 – 0.45	0.3 – 1.7	0.5 – 3.0	1 – 6
Höhe [cm] (bestückt)	34	22	34	37	50
Durchmesser [cm] (bestückt)	22	23	25	34	30

Im Weiteren finden Sie die [optionale Erweiterung](#) der [Anschlüsse \(Vierfach-Port\)](#) und die [genaue Anordnung](#) für die Bestückung des jeweiligen Kulturgefässes.

Der Vierfach-Port

Der Vierfach-Port führt 4 Kanülen (mit bikonischem PEEK-Schlaucheinsatz und Doppeldichtung) und wird **auf den Gefässstutzen mit dem grössten Durchmesser** montiert.

Die Kanülen dienen zur sterilen Probeentnahme, Oberflächenbelüftung, Säure- und/oder Basezugaben, Flüssigkeitszugaben und/oder –entnahmen sowie zur Inokulation:

- Die **Probenahme**-Vorrichtung und Abernte wird an der Kanüle, die am tiefsten ins Reaktorgefäss taucht, angeschlossen.
 - Führen Sie das **Septum** in die Kanüle für die Probenahme ein.
- Die kürzeste Kanüle wird zur **Obeflächenbelüftung** im Kopfraum verwendet.
- Die anderen Kanülen verwenden Sie für die **Flüssigkeitszugaben** und Animpfung des Kulturmediums.

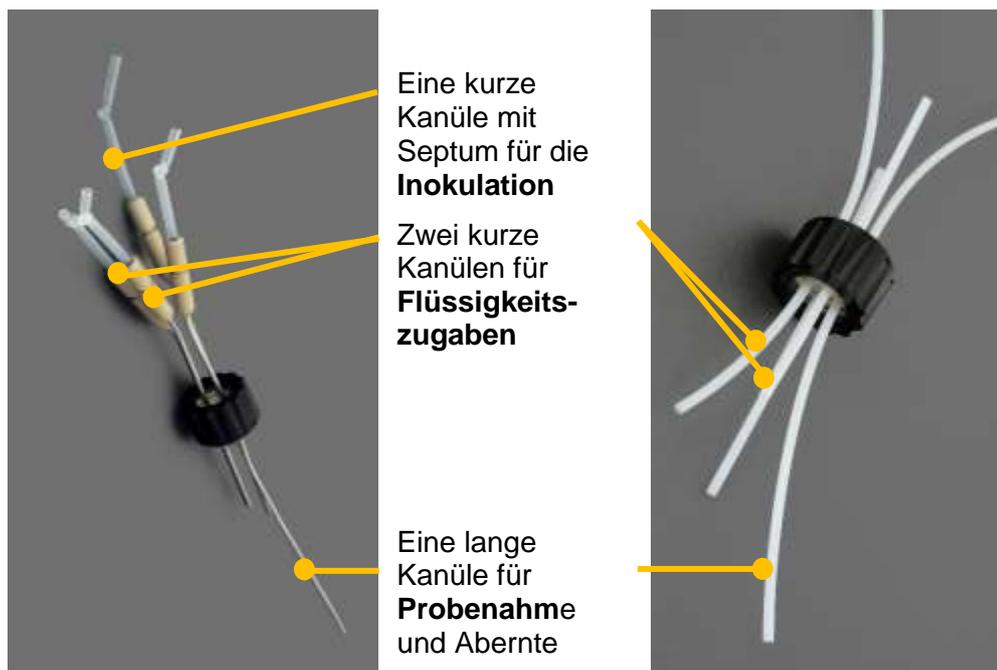


Abb. 1 Vierfach-Port mit Standardkanülen aus Metall (Standardausführung, 1 Stück enthalten im Bioreaktor-Kit)

Abb. 2 Vierfach-Port mit PTFE Schläuchen (Option – Spezialausführung auf Wunsch)

Anstelle des Vierfach-Ports mit Metallkanülen liefert LAMBDA optional auch **Vierfach-Ports mit PTFE Schläuchen**.

- Die Anordnung der PTFE Schläuche ist die gleiche wie bereits oben für die Metallkanülen beschrieben.

Zusätzliche Anschlüsse zur Standardausführung

Der **Vierfach-Port** und die **Kanülen** sind im MINIFOR Advanced Kit und MINIFOR Start-Up Kit standardmässig bereits enthalten.

Projektspezifisch können Sie gemäss Ihrer Anwendung noch **weitere Kanülen, Septen und Schlauchanschlüsse** auf dem MINIFOR Bioreaktorgefäss einbringen.



Abb. 3 Kundenspezifisch erweiterte Stutzen für Mehrfachanschlüsse mit Septa auf dem 0.4L MINIFOR Bioreaktorgefäss

Wie werden die Gefässe im Weiteren bestückt?

Unten finden Sie die standardmässige **Anordnung** der Sonden und Schlauchanschlüsse auf [0.3L](#), [0.4L](#), [1L](#), [3L](#) und [7L](#) MINIFOR Bioreaktorgefässen:

0.3L MINIFOR REAKTORGEFÄSS

Das **Reaktorgefäss MINIFOR 0.3L** (Abb. 4) ist im unteren konischen Teil mit einem Doppelmantel bestückt.

- **Füllen Sie den Doppelmantel mit Wasser.** Verschiessen Sie die Einfüllstutzen (am Boden des Gefässes) durch ein verbindendes Stück Silikonschlauch.



Abb. 4 Reaktorgefäss LAMBDA MINIFOR 0.3L



Abb. 5 Schmetterlingsförmige Mischplatte

Für das 0.3L Kulturgefäss liefert LAMBDA die **schmetterlingsförmige Mischplatte** (Abb. 5). Die spezielle Mischplatte ist mit Ausschnitten für die Sonden versehen und erlaubt ausschliesslich mit **Oberflächenbelüftung** zu arbeiten (Belüftung des Kopfraums anstelle von Sparging):

- Schliessen Sie die Luftlinie zum Einblasrohr (Sparger) mit einer Schlauchklemme zwischen Luftfilter und Fermenterkopf.
- Die Oberflächenbelüftung schliessen Sie mit einem Schlauch an eine Kanüle an, die im Kopfraum des Kulturgefässes oberhalb des Mediumspiegels endet.

Das 0.3L Gefäss wird durch **zwei Seitenhalter** (Abb. 6 und Abb. 7) auf dem MINIFOR Bioreaktor fixiert:



Abb. 6 Seitenhalter für das 0.3L MINIFOR Gefäss



Abb. 7 Gefässfixierung auf dem MINIFOR Bioreaktor

Anordnung der Anschlüsse auf dem 0.3L MINIFOR Reaktorgefäss

Bitte beachten Sie bei der Gefässinstallation die **Positionen der Seitenstutzen** gemäss Abbildung 8:

- **Der grösste Seitenstutzen liegt vorne** für den Vierfach-Port (Schlauchanschlüsse Oberflächenbelüftung, Probeentnahme und Flüssigkeiten). Damit liegen die Anschlüsse für das einfache sterile Handling vorne im Arbeitsbereich.
- Die **pO₂-Elektrode** montieren Sie rechts direkt hinter dem grossen Vierfach-Port.
- Die **pH-Sonde** platzieren Sie gegenüber der pO₂ Sonde.

Kontrolle: Der linke Seitenhalter des Gefässes ist beim Stutzen für die pH-Sonde und der rechte Seitenhalter für das Gefäss ist beim Stutzen für die pO₂ Sonde montiert:

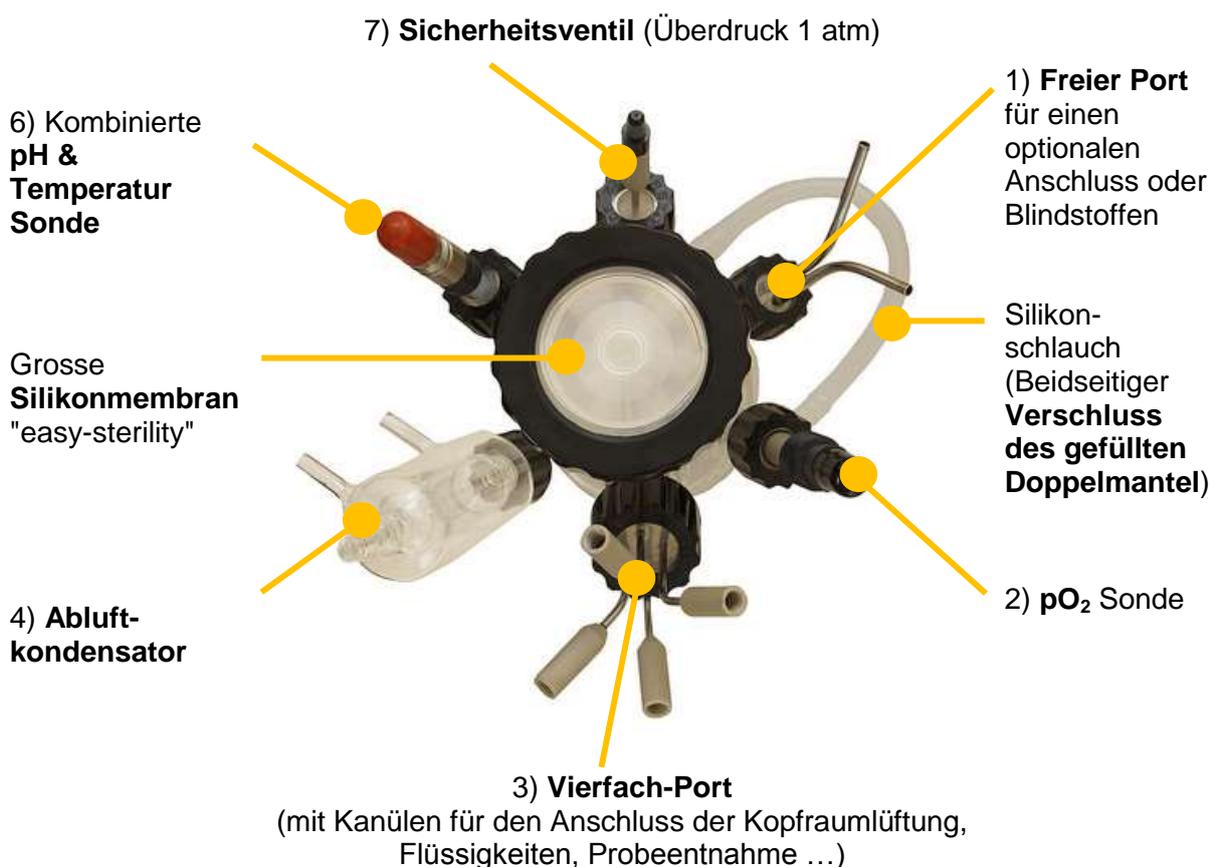


Abb. 8 MINIFOR 0.3L Kulturgefäss: Positionen der Seitenstutzen

0.4L, 1L & 3L MINIFOR-KULTURGEFÄSSE

Die 0.4L, 1L und 3 L Kulturgefässe für LAMBDA MINIFOR werden gleichermassen bestückt:



Abb. 9 LAMBDA MINIFOR 0.4L
Kulturgefäss

Abb. 10 LAMBDA MINIFOR 1L
Kulturgefäss

Abb. 11 LAMBDA MINIFOR 3L
Kulturgefäss

Die Reaktorgefässe verfügen über acht Seitenhalse:

- 1 grosser Seitenstutzen für den **Vierfach-Port**
- 2 kleine Seitenstutzen für die Sonden (**pH und pO₂**)
- 1 kleiner Seitenstutzen für den **Abluftkühler**
- 4 kleine Seitenstutzen für die **projektspezifische Bestückung**
(zusätzliche Schlauchlinien, Sonden, ...)

Im Weiteren finden Sie die **genaue Beschreibung** der einzelnen Gefässanschlüsse für (siehe bitte Details in [Abbildung 12](#)):

Anordnung der Anschlüsse auf 0.4L, 1L & 3L MINIFOR Reaktorgefässen

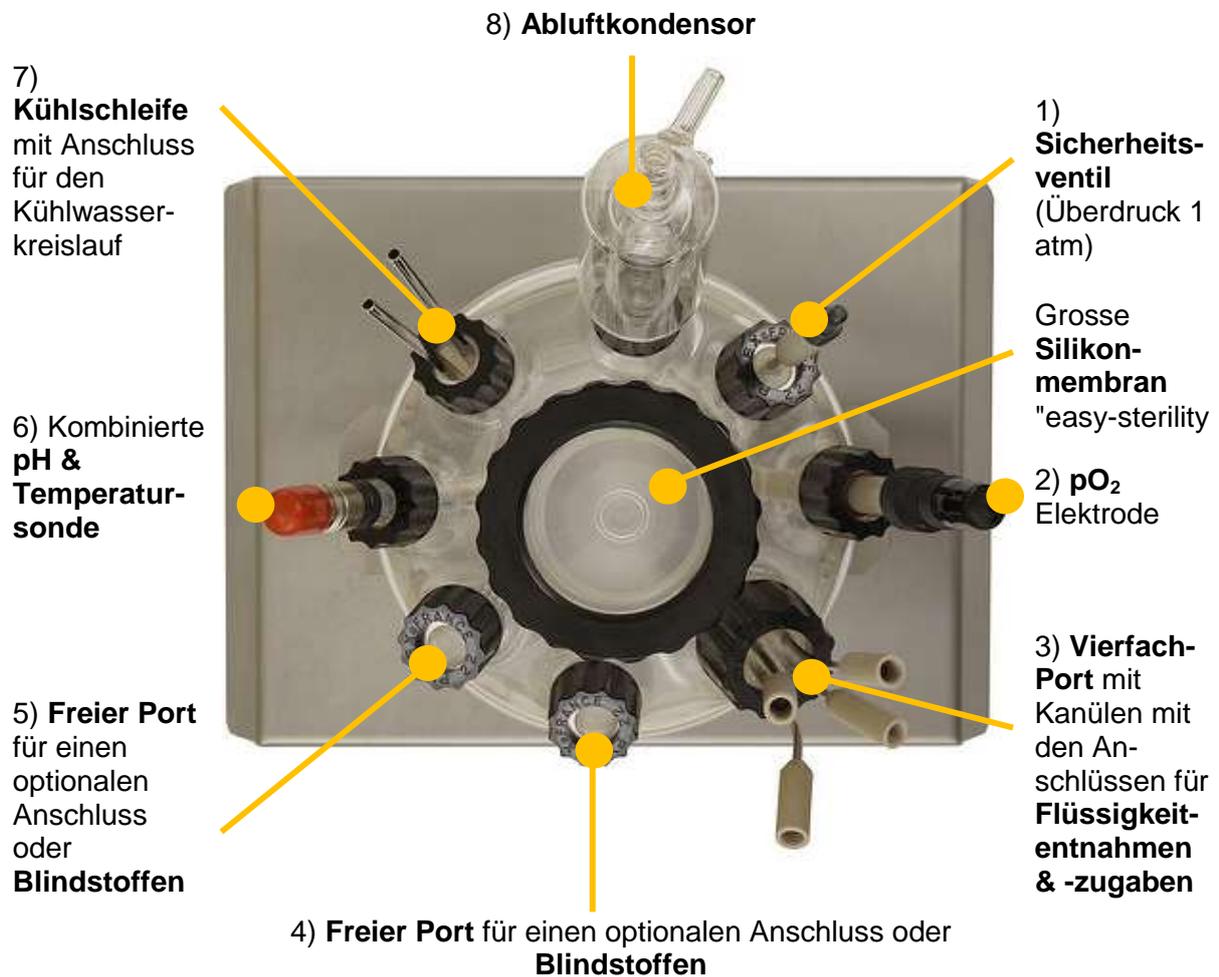


Abb. 12 Anordnung auf den Reaktorgefässen MINIFOR 0.4L, 1L und 3L (anhand des Beispiels LAMBDA MINIFOR 1L)

7L REAKTORGEFÄSSE

Das **7L Kulturgefäss** besteht aus zwei Glasteilen: Gefässboden und Gefässdeckel mit den Ports.

Das **segmentierte Gefässverschlussband aus Metall** verbindet die beiden Glasteile zum 7L Reaktorgefäss. Der **flüssige o-Ring** dichtet zwischen den Kontaktflächen ab.

Die Anleitung zur Einbringung des flüssigen Dichtungsring finden Sie in der **LAMBDA MINIFOR Bedienungsanleitung**.



Abb. 13 Montage des 7L Reaktorgefässes



Abb. 14 Seitenhalter für das 7L Gefäss

Zwei einstellbare Seitenhalter fixieren das 7L MINIFOR Reaktorgefäss auf dem Bioreaktor.

Anordnung der Anschlüsse auf dem 7L MINIFOR Reaktorgefäss

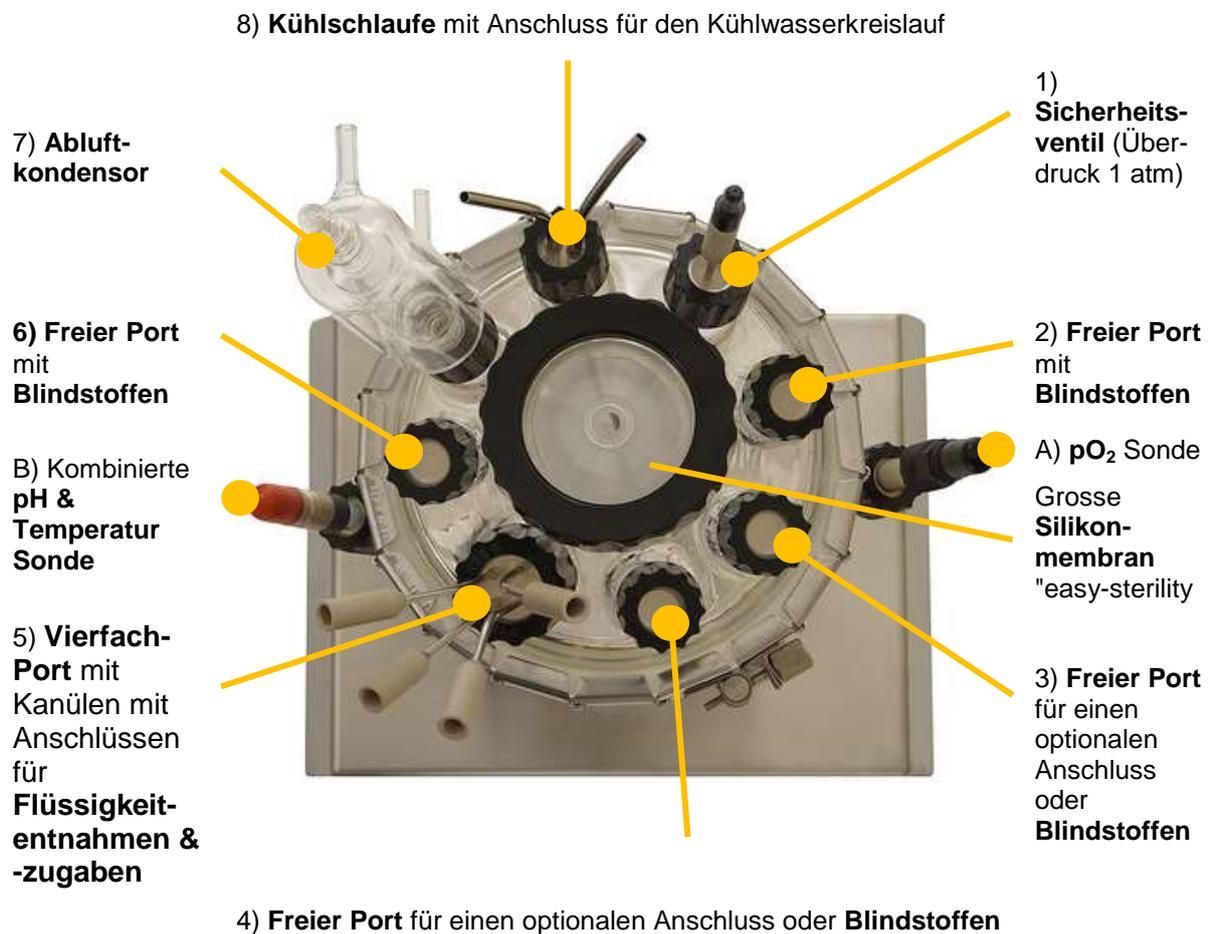


Abb. 15 Anordnung auf dem Reaktorgefäss MINIFOR 7L

Auf dem 7L Gefäss werden **pH-Sonde** (Abb. 15, Anschluss B) und **pO₂-Elektrode** (Abb. 15, Anschluss A) in die Seitenhälsen des unteren Reaktorteils eingebracht. Alle anderen Anschlüsse befinden sich auf den Stützen des Reaktordeckels (Abb. 15, Anschlüsse 1 – 8)

KONTAKT ZU HERSTELLERN UND HÄNDLERN VON BIOREAKTOREN, LABORFERMENTERN UND LABORGERÄTEN

LAMBDA Laboratory Instruments ist der Hersteller und Händler von Benchtop-Bioreaktoren, Laborfermentern und Peripheriegeräten (Laborpumpen, Lichtmodule für Photobioreaktoren, Gasregler, Pulverdosierer, ...) für Laboratorien in der Industrie, Forschung und Entwicklung:



LAMBDA Instruments GmbH
Sihlbruggstrasse 105
CH-6340 Baar
SCHWEIZ – EUROPA

Tel.: +41 444 50 20 71
Fax: +41 444 50 20 72

LAMBDA CZ s.r.o.

Lozibky 1
CZ-61400 Brno
TSCHECHISCHE REPUBLIK – EU

Hotline: +420 603 274 677

e-Mail: support@LAMBDA-instruments.com

Web: www.lambda-instruments.com

Bioreaktorspezifische Internetseiten: www.bioreactor.ch ; www.fermentor.net ; www.bioreactors.eu