

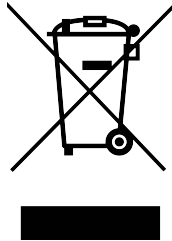
# Thermo Scientific Microliter 48 x 2 sealed

## Gebrauchsanweisung

50120030-e • 05 / 2020

## WEEE Konformität

Dieses Produkt unterliegt den Bestimmungen der EU-Richtlinie für Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE-Richtlinie 2012/19/EU). Es ist durch folgendes Symbol gekennzeichnet:



Centre of Emergency Preparedness and Response  
Health Protection Agency  
Porton Down  
Salisbury  
Wiltshire SP4 0JG  
United Kingdom



## Certificate of Containment Testing

### Containment Testing of Thermo Scientific Rotor 75003602

**Report No. 59-08 E**

**Report prepared for:** Thermo Fisher  
**Issue Date:** 15<sup>th</sup> January 2009

#### Test Summary

A Thermo Scientific 75003602 contained rotor (Max speed 15,200 rpm) was supplied by Thermo Fisher and containment tested at 15,200 rpm using the method described in Annex AA of EN 61010-2-020. The rotor was shown to contain a spill when tested in triplicate.

**Report Written By**

A handwritten signature in purple ink, appearing to be "M. G. Smith", written over a dashed horizontal line.

**Report Authorised By**

A handwritten signature in purple ink, appearing to be "P. Smith", written over a dashed horizontal line. To the right of the signature is the date "(28/1/09)".



# Inhalt

|                                                |            |
|------------------------------------------------|------------|
| <b>Vorwort .....</b>                           | <b>iii</b> |
| <b>Lieferumfang .....</b>                      | <b>iii</b> |
| <b>Vorsichtsmaßnahmen .....</b>                | <b>iii</b> |
| <b>Kapitel 1 Rotordaten .....</b>              | <b>1-1</b> |
| Technische Daten.....                          | 1-2        |
| 230 V, 50 / 60 Hz luftgekühlt .....            | 1-2        |
| 230 V, 50 / 60 Hz gekühlt .....                | 1-3        |
| 120 V, 60 Hz luftgekühlt .....                 | 1-4        |
| 120 V, 60 Hz gekühlt .....                     | 1-5        |
| 230 V, 50 / 60 Hz luftgekühlt .....            | 1-6        |
| 230 V, 50 / 60 Hz gekühlt .....                | 1-7        |
| 120 V, 60 Hz luftgekühlt .....                 | 1-8        |
| 120 V, 60 Hz gekühlt .....                     | 1-9        |
| 100 V, 50 / 60 Hz luftgekühlt .....            | 1-10       |
| 100 V, 50 / 60 Hz gekühlt .....                | 1-11       |
| 230 V, 50 / 60 Hz luftgekühlt .....            | 1-12       |
| 230 V, 50 / 60 Hz gekühlt .....                | 1-12       |
| 120 V, 60 Hz luftgekühlt .....                 | 1-13       |
| 120 V, 60 Hz gekühlt .....                     | 1-13       |
| <b>Kapitel 2 Zubehör .....</b>                 | <b>2-1</b> |
| <b>Kapitel 3 AutoLock™ .....</b>               | <b>3-1</b> |
| Rotoreinbau .....                              | 3-2        |
| Rotorausbau .....                              | 3-3        |
| Aerosoldichte Rotoren .....                    | 3-3        |
| <b>Kapitel 4 Rotorbeladung .....</b>           | <b>4-1</b> |
| Vor dem Lauf .....                             | 4-2        |
| Richtige Beladung .....                        | 4-2        |
| Falsche Beladung .....                         | 4-3        |
| Maximale Beladung .....                        | 4-3        |
| <b>Kapitel 5 Aerosoldichte Anwendung .....</b> | <b>5-1</b> |
| Grundlagen .....                               | 5-2        |
| Füllvolumen .....                              | 5-2        |
| Überprüfen der Aerosoldichtigkeit .....        | 5-2        |

**Kapitel 6    Wartung und Pflege ..... 6-1**  
    Zeiträume ..... 6-2  
    Reinigung ..... 6-2  
    Desinfektion ..... 6-3  
    Dekontaminieren ..... 6-4  
    Autoklavieren ..... 6-5  
    Service von Thermo Fisher Scientific ..... 6-6

**RZB-Werte .....A-1**

**Beständigkeitstabelle .....B-1**

## Vorwort

Bevor Sie den Rotor betreiben, lesen Sie sich bitte diese Gebrauchsanweisung sorgfältig durch und befolgen Sie die Anweisungen.

Die in dieser Gebrauchsanweisung enthaltenen Informationen sind Eigentum von Thermo Fisher Scientific; Vervielfältigung oder Weitergabe sind ohne ausdrückliche Genehmigung verboten.

Bei Nichtbefolgung der in dieser Gebrauchsanweisung beschriebenen Anweisungen und Sicherheitsmaßnahmen erlischt die Gewährleistungspflicht.

## Lieferumfang

| Bestellnummer |                          | Menge | Kontrolle                |
|---------------|--------------------------|-------|--------------------------|
| 75003602      | Microliter 48 x 2 sealed | 1     | <input type="checkbox"/> |
| 76003500      | Fett für Gummidichtungen | 1     | <input type="checkbox"/> |
| 70009824      | Korrosionsschutzöl       | 1     | <input type="checkbox"/> |
| 50120030      | Gebrauchsanweisung       | 1     | <input type="checkbox"/> |

Sollten nicht alle Teile mitgeliefert worden sein, wenden Sie sich bitte an die nächste Thermo Fisher Scientific -Vertretung.

## Vorsichtsmaßnahmen

Zur Gewährleistung des sicheren Betriebs des Microliter 48 x 2 sealed müssen folgende allgemeine Sicherheitsregeln eingehalten werden:

- Entfernen Sie niemals die Magneten an der Rotorunterseite.
- Benutzen Sie keine Rotoren, die Korrosionsspuren und / oder Risse aufweisen.
- Arbeiten Sie nur mit einem Rotor, der ordnungsgemäß bestückt wurde.
- Überladen Sie den Rotor nie.

- Verwenden Sie ausschließlich von Thermo Fisher Scientific geprüfte und zugelassene Zubehörteile. Eine Ausnahme bilden nur die handelsüblichen Zentrifugenröhrchen aus Glas oder Kunststoff, sofern diese für die Drehzahlen bzw. RZB-Werte des Rotors zugelassen sind;
- Beachten Sie die Sicherheitshinweise.

Die nachfolgend genannten Punkte sind besonders zu beachten:

- Rotormontage: Kontrollieren Sie die ordnungsgemäße Verriegelung des Rotors vor Inbetriebnahme der Zentrifuge.
- Tarieren Sie die Proben stets aus.

Maximale Probendichte bei maximaler Drehzahl:  $1,2 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$



Das nebenstehende Symbol weist auf allgemeine Gefahren hin.

**VORSICHT** bedeutet, dass es zu Sachschäden kommen kann.

**WARNUNG** bedeutet, dass es zu Sachschäden, Verletzungen oder Kontaminierung kommen kann.



Das nebenstehende Symbol weist auf biologische Gefährdung hin.

Beachten Sie die Hinweise in der Anleitung um sich und ihre Umgebung nicht zu gefährden.

# Rotordaten

## Inhalt

- „Technische Daten“ auf Seite 1-2

## Technische Daten

**Tabelle 1-1.** 230 V, 50 / 60 Hz luftgekühlt

| Zentrifuge                                                                                    | Multifuge X3 | Multifuge X3 F | Multifuge X1 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------|--------------|
| Bestell-Nr.                                                                                   | 75004500     | 75004530       | 75004210     |
| Leergewicht [kg]                                                                              | 2,4          | 2,4            | 2,4          |
| Maximale Zykluszahl                                                                           | 50000        | 50000          | 50000        |
| Maximal zulässige Beladung [ g ]                                                              | 48 x 4       | 48 x 4         | 48 x 4       |
| Maximale Drehzahl $n_{\max}$ [ U/min ]                                                        | 15200        | 15200          | 15200        |
| Maximaler RZB-Wert bei $n_{\max}$                                                             | 25314        | 25314          | 25314        |
| Radius max. / min. [ cm ]                                                                     | 9,8 / 5,9    | 9,8 / 5,9      | 9,8 / 5,9    |
| Anstellwinkel [ ° ]                                                                           | 45           | 45             | 45           |
| Beschl.- / Bremszeit [ s ]                                                                    | 45 / 45      | 45 / 45        | 45 / 45      |
| Probenerwärmung bei $n_{\max}$ [ °C ]<br>bezogen auf Raumtemperatur 23 °C,<br>Laufzeit 60 min | 19           | 19             | 16           |
| Aerosoldicht*                                                                                 | ja           | ja             | ja           |
| Zulässige Temperatur für<br>Autoklavieren °C                                                  | 121          | 121            | 121          |

\*getestet durch HPA Porton Down, UK

| Zentrifuge                                                                                    | Megafuge 40 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Bestell-Nr.                                                                                   | 75004503    |
| Leergewicht [kg]                                                                              | 2,4         |
| Maximale Zykluszahl                                                                           | 50000       |
| Maximal zulässige Beladung [ g ]                                                              | 48 x 4      |
| Maximale Drehzahl $n_{\max}$ [ U/min ]                                                        | 15200       |
| Maximaler RZB-Wert bei $n_{\max}$                                                             | 25314       |
| Radius max. / min. [ cm ]                                                                     | 9,8 / 5,9   |
| Anstellwinkel [ ° ]                                                                           | 45          |
| Beschl.- / Bremszeit [ s ]                                                                    | 45 / 45     |
| Probenerwärmung bei $n_{\max}$ [ °C ]<br>bezogen auf Raumtemperatur 23 °C,<br>Laufzeit 60 min | 19          |
| Aerosoldicht*                                                                                 | ja          |
| Zulässige Temperatur für<br>Autoklavieren °C                                                  | 121         |

\*getestet durch HPA Porton Down, UK

**Tabelle 1-2.** 230 V, 50 / 60 Hz gekühlt

| Zentrifuge                                | Multifuge X3 R | Multifuge X3 FR | Multifuge X1 R |
|-------------------------------------------|----------------|-----------------|----------------|
| Bestell-Nr.                               | 75004515       | 75004536        | 75004250       |
| Leergewicht [kg]                          | 2,4            | 2,4             | 2,4            |
| Maximale Zykluszahl                       | 50000          | 50000           | 50000          |
| Maximal zulässige Beladung [ g ]          | 48 x 4         | 48 x 4          | 48 x 4         |
| Maximale Drehzahl $n_{\max}$ [ U/min ]    | 15200          | 15200           | 15200          |
| Maximaler RZB-Wert bei $n_{\max}$         | 25314          | 25314           | 25314          |
| Radius max. / min. [ cm ]                 | 9,8 / 5,9      | 9,8 / 5,9       | 9,8 / 5,9      |
| Anstellwinkel [ ° ]                       | 45             | 45              | 45             |
| Beschl.- / Bremszeit [ s ]                | 45 / 45        | 45 / 45         | 45 / 45        |
| Aerosoldicht *                            | ja             | ja              | ja             |
| Zulässige Temperatur für Autoklavieren °C | 121            | 121             | 121            |

\*getestet durch HPA Porton Down, UK

| Zentrifuge                                | Megafuge 40R |
|-------------------------------------------|--------------|
| Bestell-Nr.                               | 75004518     |
| Leergewicht [kg]                          | 2,4          |
| Maximale Zykluszahl                       | 50000        |
| Maximal zulässige Beladung [ g ]          | 48 x 4       |
| Maximale Drehzahl $n_{\max}$ [ U/min ]    | 15200        |
| Maximaler RZB-Wert bei $n_{\max}$         | 25314        |
| Radius max. / min. [ cm ]                 | 9,8 / 5,9    |
| Anstellwinkel [ ° ]                       | 45           |
| Beschl.- / Bremszeit [ s ]                | 45 / 45      |
| Aerosoldicht *                            | ja           |
| Zulässige Temperatur für Autoklavieren °C | 121          |

\*getestet durch HPA Porton Down, UK

**Tabelle 1-3.** 120 V, 60 Hz luftgekühlt

| Zentrifuge                                                                                    | Multifuge X3 | Multifuge X3F | Multifuge X1 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|--------------|
| Bestell-Nr.                                                                                   | 75004501     | 75004504      | 75004211     |
| Leergewicht [kg]                                                                              | 2,4          | 2,4           | 2,4          |
| Maximale Zykluszahl                                                                           | 50000        | 50000         | 50000        |
| Maximal zulässige Beladung [ g ]                                                              | 48 x 4       | 48 x 4        | 48 x 4       |
| Maximale Drehzahl $n_{\max}$ [ U/min ]                                                        | 15200        | 15200         | 15200        |
| Maximaler RZB-Wert bei $n_{\max}$                                                             | 25314        | 25314         | 25314        |
| Radius max. / min. [ cm ]                                                                     | 9,8 / 5,9    | 9,8 / 5,9     | 9,8 / 5,9    |
| Anstellwinkel [ ° ]                                                                           | 45           | 45            | 45           |
| Beschl.- / Bremszeit [ s ]                                                                    | 45 / 45      | 45 / 45       | 55 / 50      |
| Probenerwärmung bei $n_{\max}$ [ °C ]<br>bezogen auf Raumtemperatur 23 °C,<br>Laufzeit 60 min | 19           | 19            | 16           |
| Aerosoldicht*                                                                                 | ja           | ja            | ja           |
| Zulässige Temperatur für<br>Autoklavieren °C                                                  | 121          | 121           | 121          |

\*getestet durch HPA Porton Down, UK

| Zentrifuge                                                                                    | Megafuge 40 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Bestell-Nr.                                                                                   | 75004518    |
| Leergewicht [kg]                                                                              | 2,4         |
| Maximale Zykluszahl                                                                           | 50000       |
| Maximal zulässige Beladung [ g ]                                                              | 48 x 4      |
| Maximale Drehzahl $n_{\max}$ [ U/min ]                                                        | 15200       |
| Maximaler RZB-Wert bei $n_{\max}$                                                             | 25314       |
| Radius max. / min. [ cm ]                                                                     | 9,8 / 5,9   |
| Anstellwinkel [ ° ]                                                                           | 45          |
| Beschl.- / Bremszeit [ s ]                                                                    | 45 / 45     |
| Probenerwärmung bei $n_{\max}$ [ °C ]<br>bezogen auf Raumtemperatur 23 °C,<br>Laufzeit 60 min | 19          |
| Aerosoldicht*                                                                                 | ja          |
| Zulässige Temperatur für<br>Autoklavieren °C                                                  | 121         |

\*getestet durch HPA Porton Down, UK

**Tabelle 1-4.** 120 V, 60 Hz gekühlt

| Zentrifuge                                | Multifuge X3 R | Multifuge X3 FR | Multifuge X1 R |
|-------------------------------------------|----------------|-----------------|----------------|
| Bestell-Nr.                               | 75004516       | 75004537        | 75004251       |
| Leergewicht [kg]                          | 2,4            | 2,4             | 2,4            |
| Maximale Zykluszahl                       | 50000          | 50000           | 50000          |
| Maximal zulässige Beladung [ g ]          | 48 x 4         | 48 x 4          | 48 x 4         |
| Maximale Drehzahl $n_{\max}$ [ U/min ]    | 15200          | 15200           | 15200          |
| Maximaler RZB-Wert bei $n_{\max}$         | 25314          | 25314           | 25314          |
| Radius max. / min. [ cm ]                 | 9,8 / 5,9      | 9,8 / 5,9       | 9,8 / 5,9      |
| Anstellwinkel [ ° ]                       | 45             | 45              | 45             |
| Beschl.- / Bremszeit [ s ]                | 45 / 45        | 45 / 45         | 55 / 50        |
| Aerosoldicht*                             | ja             | ja              | ja             |
| Zulässige Temperatur für Autoklavieren °C | 121            | 121             | 121            |

\*getestet durch HPA Porton Down, UK

| Zentrifuge                                | Megafuge 40R |
|-------------------------------------------|--------------|
| Bestell-Nr.                               | 75004519     |
| Leergewicht [kg]                          | 2,4          |
| Maximale Zykluszahl                       | 50000        |
| Maximal zulässige Beladung [ g ]          | 48 x 4       |
| Maximale Drehzahl $n_{\max}$ [ U/min ]    | 15200        |
| Maximaler RZB-Wert bei $n_{\max}$         | 25314        |
| Radius max. / min. [ cm ]                 | 9,8 / 5,9    |
| Anstellwinkel [ ° ]                       | 45           |
| Beschl.- / Bremszeit [ s ]                | 45 / 45      |
| Aerosoldicht*                             | ja           |
| Zulässige Temperatur für Autoklavieren °C | 121          |

\*getestet durch HPA Porton Down, UK

**Tabelle 1-5.** 230 V, 50 / 60 Hz luftgekühlt

| Zentrifuge                                                                                    | Sorvall Legend XT | Sorvall Legend XF | Sorvall Legend X1 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Bestell-Nr.                                                                                   | 75004505          | 75004532          | 75004220          |
| Leergewicht [kg]                                                                              | 2,4               | 2,4               | 2,4               |
| Maximale Zykluszahl                                                                           | 50000             | 50000             | 50000             |
| Maximal zulässige Beladung [ g ]                                                              | 48 x 4            | 48 x 4            | 48 x 4            |
| Maximale Drehzahl $n_{\max}$ [ U/min ]                                                        | 15200             | 15200             | 15200             |
| Maximaler RZB-Wert bei $n_{\max}$                                                             | 25314             | 25314             | 25314             |
| Radius max. / min. [ cm ]                                                                     | 9,8 / 5,9         | 9,8 / 5,9         | 9,8 / 5,9         |
| Anstellwinkel [ ° ]                                                                           | 45                | 45                | 45                |
| Beschl.- / Bremszeit [ s ]                                                                    | 45 / 45           | 45 / 45           | 45 / 45           |
| Probenerwärmung bei $n_{\max}$ [ °C ]<br>bezogen auf Raumtemperatur 23 °C,<br>Laufzeit 60 min | 19                | 19                | 16                |
| Aerosoldicht*                                                                                 | ja                | ja                | ja                |
| Zulässige Temperatur für<br>Autoklavieren °C                                                  | 121               | 121               | 121               |

\*getestet durch HPA Porton Down, UK

| Zentrifuge                                                                                    | Sorvall ST 40 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Bestell-Nr.                                                                                   | 75004509      |
| Leergewicht [kg]                                                                              | 2,4           |
| Maximale Zykluszahl                                                                           | 50000         |
| Maximal zulässige Beladung [ g ]                                                              | 48 x 4        |
| Maximale Drehzahl $n_{\max}$ [ U/min ]                                                        | 15200         |
| Maximaler RZB-Wert bei $n_{\max}$                                                             | 25314         |
| Radius max. / min. [ cm ]                                                                     | 9,8 / 5,9     |
| Anstellwinkel [ ° ]                                                                           | 45            |
| Beschl.- / Bremszeit [ s ]                                                                    | 45 / 45       |
| Probenerwärmung bei $n_{\max}$ [ °C ]<br>bezogen auf Raumtemperatur 23 °C,<br>Laufzeit 60 min | 19            |
| Aerosoldicht*                                                                                 | ja            |
| Zulässige Temperatur für<br>Autoklavieren °C                                                  | 121           |

\*getestet durch HPA Porton Down, UK

**Tabelle 1-6.** 230 V, 50 / 60 Hz gekühlt

| Zentrifuge                                | Sorvall Legend XTR | Sorvall Legend XFR | Sorvall Legend X1R |
|-------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Bestell-Nr.                               | 75004520           | 75004538           | 750042260          |
| Leergewicht [kg]                          | 2,4                | 2,4                | 2,4                |
| Maximale Zykluszahl                       | 50000              | 50000              | 50000              |
| Maximal zulässige Beladung [ g ]          | 48 x 4             | 48 x 4             | 48 x 4             |
| Maximale Drehzahl $n_{\max}$ [ U/min ]    | 15200              | 15200              | 15200              |
| Maximaler RZB-Wert bei $n_{\max}$         | 25314              | 25314              | 25314              |
| Radius max. / min. [ cm ]                 | 9,8 / 5,9          | 9,8 / 5,9          | 9,8 / 5,9          |
| Anstellwinkel [ ° ]                       | 45                 | 45                 | 45                 |
| Beschl.- / Bremszeit [ s ]                | 45 / 45            | 45 / 45            | 45 / 45            |
| Aerosoldicht*                             | ja                 | ja                 | ja                 |
| Zulässige Temperatur für Autoklavieren °C | 121                | 121                | 121                |

\*getestet durch HPA Porton Down, UK

| Zentrifuge                                | Sorvall ST 40R |
|-------------------------------------------|----------------|
| Bestell-Nr.                               | 75004524       |
| Leergewicht [kg]                          | 2,4            |
| Maximale Zykluszahl                       | 50000          |
| Maximal zulässige Beladung [ g ]          | 48 x 4         |
| Maximale Drehzahl $n_{\max}$ [ U/min ]    | 15200          |
| Maximaler RZB-Wert bei $n_{\max}$         | 25314          |
| Radius max. / min. [ cm ]                 | 9,8 / 5,9      |
| Anstellwinkel [ ° ]                       | 45             |
| Beschl.- / Bremszeit [ s ]                | 45 / 45        |
| Aerosoldicht*                             | ja             |
| Zulässige Temperatur für Autoklavieren °C | 121            |

\*getestet durch HPA Porton Down, UK

**Tabelle 1-7.** 120 V, 60 Hz luftgekühlt

| Zentrifuge                                                                                    | Sorvall Legend XT | Sorvall Legend XF | Sorvall Legend 1X |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Bestell-Nr.                                                                                   | 75004506          | 75004533          | 75004221          |
| Leergewicht [kg]                                                                              | 2,4               | 2,4               | 2,4               |
| Maximale Zykluszahl                                                                           | 50000             | 50000             | 50000             |
| Maximal zulässige Beladung [ g ]                                                              | 48 x 4            | 48 x 4            | 48 x 4            |
| Maximale Drehzahl $n_{\max}$ [ U/min ]                                                        | 15200             | 15200             | 15200             |
| Maximaler RZB-Wert bei $n_{\max}$                                                             | 25314             | 25314             | 25314             |
| Radius max. / min. [ cm ]                                                                     | 9,8 / 5,9         | 9,8 / 5,9         | 9,8 / 5,9         |
| Anstellwinkel [ ° ]                                                                           | 45                | 45                | 45                |
| Beschl.- / Bremszeit [ s ]                                                                    | 45 / 45           | 45 / 45           | 55 / 50           |
| Probenerwärmung bei $n_{\max}$ [ °C ]<br>bezogen auf Raumtemperatur 23 °C,<br>Laufzeit 60 min | 19                | 19                | 16                |
| Aerosoldicht*                                                                                 | ja                | ja                | ja                |
| Zulässige Temperatur für<br>Autoklavieren °C                                                  | 121               | 121               | 121               |

\*getestet durch HPA Porton Down, UK

| Zentrifuge                                                                                    | Sorvall ST 40 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Bestell-Nr.                                                                                   | 75004510      |
| Leergewicht [kg]                                                                              | 2,4           |
| Maximale Zykluszahl                                                                           | 50000         |
| Maximal zulässige Beladung [ g ]                                                              | 48x4          |
| Maximale Drehzahl $n_{\max}$ [ U/min ]                                                        | 15200         |
| Maximaler RZB-Wert bei $n_{\max}$                                                             | 25314         |
| Radius max. / min. [ cm ]                                                                     | 9,8 / 5,9     |
| Anstellwinkel [ ° ]                                                                           | 45            |
| Beschl.- / Bremszeit [ s ]                                                                    | 45 / 45       |
| Probenerwärmung bei $n_{\max}$ [ °C ]<br>bezogen auf Raumtemperatur 23 °C,<br>Laufzeit 60 min | 19            |
| Aerosoldicht*                                                                                 | ja            |
| Zulässige Temperatur für<br>Autoklavieren °C                                                  | 121           |

\*getestet durch HPA Porton Down, UK

**Tabelle 1-8.** 120 V, 60 Hz gekühlt

| Zentrifuge                                | Sorvall Legend XTR | Sorvall Legend XFR | Sorvall Legend X1R |
|-------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Bestell-Nr.                               | 75004521           | 75004539           | 75004261           |
| Leergewicht [kg]                          | 2,4                | 2,4                | 2,4                |
| Maximale Zykluszahl                       | 50000              | 50000              | 50000              |
| Maximal zulässige Beladung [ g ]          | 48 x 4             | 48 x 4             | 48 x 4             |
| Maximale Drehzahl $n_{\max}$ [ U/min ]    | 15200              | 15200              | 15200              |
| Maximaler RZB-Wert bei $n_{\max}$         | 25314              | 25314              | 25314              |
| Radius max. / min. [ cm ]                 | 9,8 / 5,9          | 9,8 / 5,9          | 9,8 / 5,9          |
| Anstellwinkel [ ° ]                       | 45                 | 45                 | 45                 |
| Beschl.- / Bremszeit [ s ]                | 45 / 45            | 45 / 45            | 55 / 50            |
| Aerosoldicht*                             | ja                 | ja                 | ja                 |
| Zulässige Temperatur für Autoklavieren °C | 121                | 121                | 121                |

\*getestet durch HPA Porton Down, UK

| Zentrifuge                                | Sorvall ST 40R |
|-------------------------------------------|----------------|
| Bestell-Nr.                               | 75004525       |
| Leergewicht [kg]                          | 2,4            |
| Maximale Zykluszahl                       | 50000          |
| Maximal zulässige Beladung [ g ]          | 48 x 4         |
| Maximale Drehzahl $n_{\max}$ [ U/min ]    | 15200          |
| Maximaler RZB-Wert bei $n_{\max}$         | 25314          |
| Radius max. / min. [ cm ]                 | 9,8 / 5,9      |
| Anstellwinkel [ ° ]                       | 45             |
| Beschl.- / Bremszeit [ s ]                | 45 / 45        |
| Aerosoldicht*                             | ja             |
| Zulässige Temperatur für Autoklavieren °C | 121            |

\*getestet durch HPA Porton Down, UK

**Tabelle 1-9.** 100 V, 50 / 60 Hz luftgekühlt

| Zentrifuge                                                                                    | Sorvall Legend XT | Sorvall Legend XF | Sorvall Legend 1X |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Bestell-Nr.                                                                                   | 75004507          | 75004534          | 75004223          |
| Leergewicht [kg]                                                                              | 2,4               | 2,4               | 2,4               |
| Maximale Zykluszahl                                                                           | 50000             | 50000             | 50000             |
| Maximal zulässige Beladung [ g ]                                                              | 48 x 4            | 48 x 4            | 48 x 4            |
| Maximale Drehzahl $n_{\max}$ [ U/min ]                                                        | 15200             | 15200             | 15200             |
| Maximaler RZB-Wert bei $n_{\max}$                                                             | 25314             | 25314             | 25314             |
| Radius max. / min. [ cm ]                                                                     | 9,8 / 5,9         | 9,8 / 5,9         | 9,8 / 5,9         |
| Anstellwinkel [ ° ]                                                                           | 45                | 45                | 45                |
| Beschl.- / Bremszeit [ s ]                                                                    | 45 / 45           | 45 / 45           | 60 / 50           |
| Probenerwärmung bei $n_{\max}$ [ °C ]<br>bezogen auf Raumtemperatur 23 °C,<br>Laufzeit 60 min | 19                | 19                | 21                |
| Aerosoldicht*                                                                                 | ja                | ja                | ja                |
| Zulässige Temperatur für<br>Autoklavieren °C                                                  | 121               | 121               | 121               |

\*getestet durch HPA Porton Down, UK

| Zentrifuge                                                                                    | Sorvall ST 40 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Bestell-Nr.                                                                                   | 75004511      |
| Leergewicht [kg]                                                                              | 2,4           |
| Maximale Zykluszahl                                                                           | 50000         |
| Maximal zulässige Beladung [ g ]                                                              | 48 x 4        |
| Maximale Drehzahl $n_{\max}$ [ U/min ]                                                        | 15200         |
| Maximaler RZB-Wert bei $n_{\max}$                                                             | 25314         |
| Radius max. / min. [ cm ]                                                                     | 9,8 / 5,9     |
| Anstellwinkel [ ° ]                                                                           | 45            |
| Beschl.- / Bremszeit [ s ]                                                                    | 45 / 40       |
| Probenerwärmung bei $n_{\max}$ [ °C ]<br>bezogen auf Raumtemperatur 23 °C,<br>Laufzeit 60 min | 19            |
| Aerosoldicht*                                                                                 | ja            |
| Zulässige Temperatur für<br>Autoklavieren °C                                                  | 121           |

\*getestet durch HPA Porton Down, UK

**Tabelle 1-10.** 100 V, 50 / 60 Hz gekühlt

| Zentrifuge                                | Sorvall Legend XTR | Sorvall Legend XFR | Sorvall Legend X1R |
|-------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Bestell-Nr.                               | 75004522           | 75004540           | 75004263           |
| Leergewicht [kg]                          | 2,4                | 2,4                | 2,4                |
| Maximale Zykluszahl                       | 50000              | 50000              | 50000              |
| Maximal zulässige Beladung [ g ]          | 48 x 4             | 48 x 4             | 48 x 4             |
| Maximale Drehzahl $n_{\max}$ [ U/min ]    | 15200              | 15200              | 15200              |
| Maximaler RZB-Wert bei $n_{\max}$         | 25314              | 25314              | 25314              |
| Radius max. / min. [ cm ]                 | 9,8 / 5,9          | 9,8 / 5,9          | 9,8 / 5,9          |
| Anstellwinkel [ ° ]                       | 45                 | 45                 | 45                 |
| Beschl.- / Bremszeit [ s ]                | 45 / 45            | 45 / 45            | 60 / 60            |
| Aerosoldicht*                             | ja                 | ja                 | ja                 |
| Zulässige Temperatur für Autoklavieren °C | 121                | 121                | 121                |

\*getestet durch HPA Porton Down, UK

| Zentrifuge                                | Sorvall ST 40R |
|-------------------------------------------|----------------|
| Bestell-Nr.                               | 75004526       |
| Leergewicht [kg]                          | 2,4            |
| Maximale Zykluszahl                       | 50000          |
| Maximal zulässige Beladung [ g ]          | 48 x 4         |
| Maximale Drehzahl $n_{\max}$ [ U/min ]    | 15200          |
| Maximaler RZB-Wert bei $n_{\max}$         | 25314          |
| Radius max. / min. [ cm ]                 | 9,8 / 5,9      |
| Anstellwinkel [ ° ]                       | 45             |
| Beschl.- / Bremszeit [ s ]                | 45 / 45        |
| Aerosoldicht*                             | ja             |
| Zulässige Temperatur für Autoklavieren °C | 121            |

\*getestet durch HPA Porton Down, UK

**Tabelle 1-11.** 230 V, 50 / 60 Hz luftgekühlt

| Zentrifuge                                                                                    | SL 40     | SL 40 F   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| Bestell-Nr.                                                                                   | 75004512  | 75004542  |
| Leergewicht [kg]                                                                              | 2,4       | 2,4       |
| Maximale Zykluszahl                                                                           | 50000     | 50000     |
| Maximal zulässige Beladung [ g ]                                                              | 48 x 4    | 48 x 4    |
| Maximale Drehzahl $n_{\max}$ [ U/min ]                                                        | 15200     | 15200     |
| Maximaler RZB-Wert bei $n_{\max}$                                                             | 25314     | 25314     |
| Radius max. / min. [ cm ]                                                                     | 9,8 / 5,9 | 9,8 / 5,9 |
| Anstellwinkel [ ° ]                                                                           | 45        | 45        |
| Beschl.- / Bremszeit [ s ]                                                                    | 45 / 40   | 45 / 45   |
| Probenerwärmung bei $n_{\max}$ [ °C ]<br>bezogen auf Raumtemperatur 23 °C,<br>Laufzeit 60 min | 19        | 19        |
| Aerosoldicht *                                                                                | ja        | ja        |
| Zulässige Temperatur für<br>Autoklavieren °C                                                  | 121       | 121       |

\*getestet durch HPA Porton Down, UK

**Tabelle 1-12.** 230 V, 50 / 60 Hz gekühlt

| Zentrifuge                                   | SL 40R    | SL 40 FR  |
|----------------------------------------------|-----------|-----------|
| Bestell-Nr.                                  | 75004527  | 75004543  |
| Leergewicht [kg]                             | 2,4       | 2,4       |
| Maximale Zykluszahl                          | 50000     | 50000     |
| Maximal zulässige Beladung [ g ]             | 48 x 4    | 48 x 4    |
| Maximale Drehzahl $n_{\max}$ [ U/min ]       | 15200     | 15200     |
| Maximaler RZB-Wert bei $n_{\max}$            | 25314     | 25314     |
| Radius max. / min. [ cm ]                    | 9,8 / 5,9 | 9,8 / 5,9 |
| Anstellwinkel [ ° ]                          | 45        | 45        |
| Beschl.- / Bremszeit [ s ]                   | 45 / 40   | 45 / 45   |
| Aerosoldicht *                               | ja        | ja        |
| Zulässige Temperatur für<br>Autoklavieren °C | 121       | 121       |

\*getestet durch HPA Porton Down, UK

**Tabelle 1-13.** 120 V, 60 Hz luftgekühlt

| Zentrifuge                                                                              | SL 40     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Bestell-Nr.                                                                             | 75004513  |
| Leergewicht [kg]                                                                        | 2,4       |
| Maximale Zykluszahl                                                                     | 50000     |
| Maximal zulässige Beladung [ g ]                                                        | 48 x 4    |
| Maximale Drehzahl $n_{\max}$ [ U/min ]                                                  | 15200     |
| Maximaler RZB-Wert bei $n_{\max}$                                                       | 25314     |
| Radius max. / min. [ cm ]                                                               | 9,8 / 5,9 |
| Anstellwinkel [ ° ]                                                                     | 45        |
| Beschl.- / Bremszeit [ s ]                                                              | 45 / 40   |
| Probenerwärmung bei $n_{\max}$ [ °C ] bezogen auf Raumtemperatur 23 °C, Laufzeit 60 min | 19        |
| Aerosoldicht*                                                                           | ja        |
| Zulässige Temperatur für Autoklavieren °C                                               | 121       |

\*getestet durch HPA Porton Down, UK

**Tabelle 1-14.** 120 V, 60 Hz gekühlt

| Zentrifuge                                | SL 40R    |
|-------------------------------------------|-----------|
| Bestell-Nr.                               | 75004528  |
| Leergewicht [kg]                          | 2,4       |
| Maximale Zykluszahl                       | 50000     |
| Maximal zulässige Beladung [ g ]          | 48 x 4    |
| Maximale Drehzahl $n_{\max}$ [ U/min ]    | 15200     |
| Maximaler RZB-Wert bei $n_{\max}$         | 25314     |
| Radius max. / min. [ cm ]                 | 9,8 / 5,9 |
| Anstellwinkel [ ° ]                       | 45        |
| Beschl.- / Bremszeit [ s ]                | 45 / 40   |
| Aerosoldicht*                             | ja        |
| Zulässige Temperatur für Autoklavieren °C | 121       |

\*getestet durch HPA Porton Down, UK



# Zubehör

## Inhalt

- „Rotordaten“ auf Seite 2-2
- „Zubehör“ auf Seite 2-2

## Mikroliter 48 x 2 Aerosoldichter Festwinkelrotor aus Aluminium



| Rotordaten            |           |             |
|-----------------------|-----------|-------------|
| Gefäßkapazität (ml)   | 48 x 2    |             |
| Gefäßgröße (mm)       | 11 x 50   |             |
| Anstellwinkel °       | 45        |             |
| Max. Drehzahl (U/min) | 15200     |             |
| K-Faktor              | 556       |             |
| Leergewicht (kg)      | 2,4       |             |
| RZB / Radius          | RZB (x g) | Radius (cm) |
| Max.                  | 25314     | 9,8         |
| Min.                  | 15240     | 5,9         |



| Mikrolitergefäß 48 x 2 Aerosoldichter Rotor |                                             |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Best.-Nr.                                   | Beschreibung                                |
| 75003602                                    | Mikrolitergefäß 48 x 2 Aerosoldichter Rotor |

| Probengefäß-Bestelldaten |                         |                       |                    |      |                           |                             |                          |                     |         |                    |                     |                     |   |
|--------------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------|------|---------------------------|-----------------------------|--------------------------|---------------------|---------|--------------------|---------------------|---------------------|---|
| Best.-Nr.                | Gefäß.-<br>vol.<br>(ml) | Füll-<br>Vol.<br>(ml) | Beschreibung       | Anz. | Max.<br>Drehz.<br>(U/min) | Max. Gefäßgr.<br>Ø x L (mm) | Benötigter Dichtungssatz |                     |         | Benötigte Adapter: |                     | Benötigtes Zubehör: |   |
|                          |                         |                       |                    |      |                           |                             | Best.-Nr.                | Anz.<br>pro<br>Satz | Beschr. | Best.-Nr.          | Anz.<br>pro<br>Satz | Steckplätze         |   |
| -                        | 2                       | -                     | Mikrolitergefäß    | -    | -                         | 11 x 45                     | -                        | -                   | -       | -                  | -                   | -                   | - |
| -                        | 1,5                     | -                     | Mikrolitergefäß    | -    | -                         | 11 x 45                     | -                        | -                   | -       | -                  | -                   | -                   | - |
| -                        | 1,5                     | -                     | Millipore Ultra-MC | -    | -                         | 11 x 50                     | -                        | -                   | -       | -                  | -                   | -                   | - |
| -                        | 0,6                     | -                     | Mikrolitergefäß    | -    | -                         | 7 x 32                      | -                        | -                   | -       | 76003758           | 12                  | 1                   | - |
| -                        | 0,4                     | -                     | Mikrolitergefäß    | -    | -                         | 7 x 29                      | -                        | -                   | -       | 76003759           | 12                  | 1                   | - |
| -                        | 0,2                     | -                     | PCR-Reaktionsgefäß | -    | -                         | 6 x 24                      | -                        | -                   | -       | 76003750           | 12                  | 1                   | - |

# AutoLock™

## Inhalt

- „Rotoreinbau“ auf Seite 3-2
- „Rotorausbau“ auf Seite 3-3

## Rotoreinbau



**VORSICHT** Unzulässiges oder falsch kombiniertes Zubehör kann zu schweren Schäden an der Zentrifuge führen.

Dieser Rotor ist mit einem AutoLock™-System ausgestattet.

Dieses System dient zur selbsttätigen Verriegelung des Rotors mit der Motorwelle. Das Festschrauben des Rotors auf der Motorwelle wird überflüssig.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie den Zentrifugendeckel und entfernen Sie wenn nötig Staub, Fremdkörper oder Reste von Probenflüssigkeit aus der Rotorkammer.  
AutoLock™ und O-Ring müssen sauber und unbeschädigt sein.

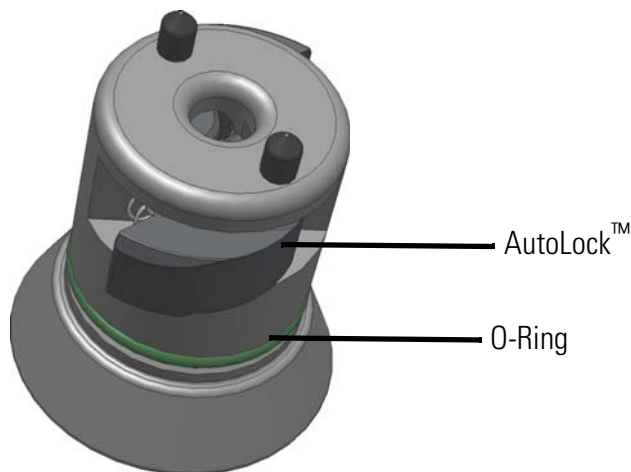


**Abbildung 3-1.** AutoLock™

2. Halten Sie den Rotor über der Motorwelle und lassen Sie ihn langsam hinuntergleiten.  
Der Rotor rastet automatisch ein.



**VORSICHT** Drücken Sie den Rotor nicht gewaltsam auf die Motorwelle.  
Bei einem sehr leichten Rotor kann es sein, dass der Rotor mit leichtem Druck aufgesetzt werden muss.

3. Prüfen Sie den Sitz des Rotors indem Sie ihn am Griff leicht anheben. Lässt sich der Rotor anheben, müssen Sie ihn erneut auf die Motorwelle setzen.



**WARNUNG** Lässt sich der Rotor auch wiederholt nicht fest einsetzen, ist das AutoLock™ defekt und der Rotor darf nicht betrieben werden.  
Achten Sie auf mögliche Schäden am Rotor: Beschädigte Rotoren dürfen nicht verwendet werden.  
Entfernen Sie Verunreinigungen im Nabenbereich.



**VORSICHT** Überprüfen Sie vor jedem Lauf die Verriegelung des Rotors auf der Motorwelle, indem Sie ihn am Griff anheben.



Überprüfen Sie vor aerosoldichten Anwendungen den Zustand aller Dichtungen.

4. Schließen Sie den Zentrifugendeckel.

## Rotorausbau

Um den Rotor auszubauen, müssen Sie wie folgt vorgehen:

1. Öffnen Sie den Zentrifugendeckel.
2. Umfassen Sie den Rotorgriff mit beiden Händen und drücken Sie den grünen AutoLock™-Knopf. Ziehen Sie gleichzeitig den Rotor mit beiden Händen senkrecht nach oben von der Motorwelle ab. Achten Sie darauf, dass Sie den Rotor dabei nicht verkanten.

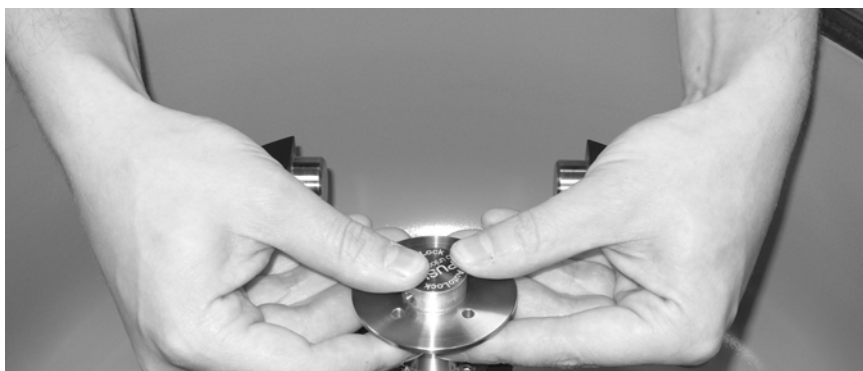


**Abbildung 3-2.** Handhabung des AutoLocks™

## Aerosoldichte Rotoren



**VORSICHT** Rotoren mit einem Deckel für aerosoldichte Anwendungen befindet sich ein Dorn, der zum AutoLock™ gehört. Lagern Sie den Deckel nicht auf diesem Dorn um ihn nicht zu beschädigen.

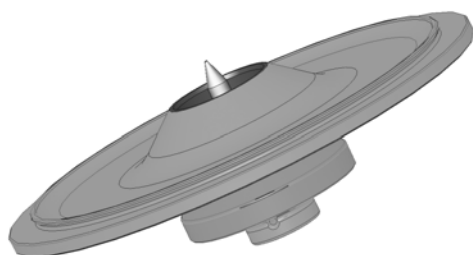


**Abbildung 3-3.** AutoLock™-Deckel für einen aerosoldichten Rotor



**WARNUNG** Beachten Sie den AutoLock™-Dorn auf der Deckelinnenseite. Fassen Sie nicht auf diesen Dorn.

# Rotorbeladung

## Inhalt

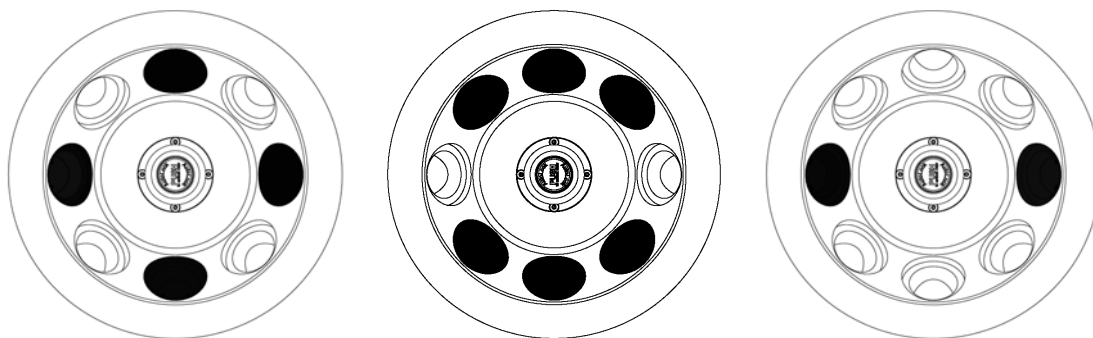
- „Vor dem Lauf“ auf Seite 4-2
- „Richtige Beladung“ auf Seite 4-2
- „Falsche Beladung“ auf Seite 4-3
- „Maximale Beladung“ auf Seite 4-3

## Vor dem Lauf

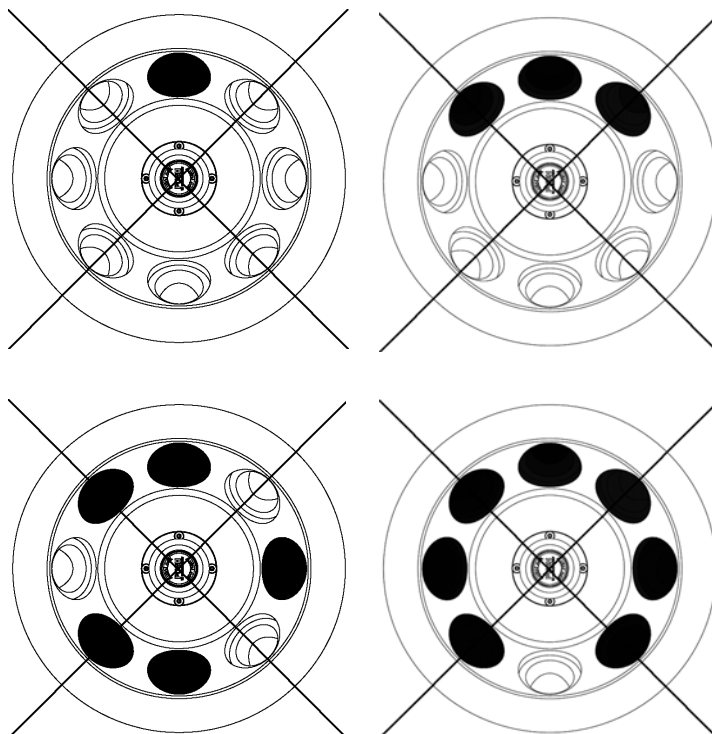
1. Lesen Sie die Sicherheitshinweise in dieser Gebrauchsanweisung und der Gerätegebrauchsanweisung.
2. Überprüfen Sie den Rotor und das Zubehör auf mögliche Beschädigungen wie Riss, Kratzer oder Korrosionsspuren.
3. Überprüfen Sie den Rotorkammer, die Motorwelle und das AutoLock™.
4. Überprüfen Sie die Verträglichkeit mit Hilfe der Beständigkeitstabelle auf [Seite B-1](#).
5. Achten Sie darauf, dass Probenröhrchen und Flaschen nicht an die Kappen der Becher berühren.

## Richtige Beladung

Für einen sicheren Betrieb ihrer Zentrifuge ist es wichtig das der Rotor gleichmäßig beladen ist.



## Falsche Beladung



## Maximale Beladung

Ihr Rotor kann mit hohen Drehzahlen betrieben werden. Ihr Rotor wurde so konstruiert, dass der bei der zulässigen Höchstdrehzahl noch Festigkeitsreserven hat.

Das Sicherheitssystem der Zentrifuge setzt voraus, dass Sie die Becher nicht überladen.

Wenn Sie Proben zentrifugieren wollen, welche einschließlich Adapter die maximal zulässige Beladung überschreiten, gibt es verschiedene Möglichkeiten:

- Reduzieren Sie das Füllvolumen;
  - Reduzieren Sie die Drehzahl.
- Verwenden Sie folgende Tabelle oder Formel:

| tatsächliche Beladung | maximale Drehzahl |
|-----------------------|-------------------|
| 2                     | 15200             |
| 2,2                   | 14493             |
| 2,4                   | 13876             |
| 2,6                   | 13331             |
| 2,8                   | 12846             |
| 3                     | 12411             |
| 3,2                   | 12017             |

#### 4 Rotorbeladung

Maximale Beladung

| tatsächliche Beladung | maximale Drehzahl |
|-----------------------|-------------------|
| 3,4                   | 11658             |
| 3,6                   | 11329             |
| 3,8                   | 11027             |
| 4                     | 10748             |

Berechnen Sie die maximale Drehzahl mit dieser Formel und wählen Sie die ermittelte maximale Drehzahl an der Zentrifuge:

$$n_{\text{zul}} = n_{\text{max}} \sqrt{\frac{\text{maximale zulässige Beladung}}{\text{tatsächliche Beladung}}}$$

$n_{\text{zul}}$  = zulässige Drehzahl

$n_{\text{max}}$  = maximale Drehzahl

# Aerosoldichte Anwendung

## Inhalt

- „Grundlagen“ auf Seite 5-2
- „Füllvolumen“ auf Seite 5-2
- „Überprüfen der Aerosoldichtigkeit“ auf Seite 5-2

## Grundlagen



**VORSICHT** Bei der Zentrifugation gefährlicher Proben dürfen aerosoldichte Rotoren und Gefäße nur in einer zugelassenen Sicherheitswerkbank geöffnet werden. Die höchstzulässigen Füllmengen sind unbedingt zu beachten.



**WARNUNG** Überprüfen Sie vor aerosoldichten Anwendungen den Zustand aller Dichtungen.

- Vergewissern Sie sich, dass Ihre Probengefäße für die gewünschte Zentrifugenanwendung geeignet sind.

## Füllvolumen

Die Gefäße dürfen grundsätzlich nur soweit befüllt werden, dass die Probe bei der Zentrifugation den Gefäßrand nicht erreichen kann. Füllen Sie daher die Probengefäße nur zu 2/3.

## Überprüfen der Aerosoldichtigkeit

Die Prüfung der Rotoren und Becher erfolgte nach dem dynamisch-mikrobiologischen Prüfverfahren entsprechend der EN 61010-2-020 Anhang AA.

Die Aerosoldichtigkeit eines Rotors hängt vorwiegend von der sachgerechten Handhabung ab.

Kontrollieren Sie bei Bedarf die Aerosoldichtigkeit Ihres Rotors.

Es ist sehr wichtig, dass alle Dichtungen und Dichtflächen sorgfältig auf Abnutzung und Beschädigungen wie Risse, Kratzer und Versprödungen untersucht werden.

Aerosoldichte Anwendungen können nicht bei offenen Gefäßkappenausgeführt werden.

Aerosoldichtigkeit setzt korrekte Bedienung beim Füllen der Probengefäße und Verschließen des Rotordeckels voraus.

## Schnelltest

Als Schnelltest besteht die Möglichkeit aerosoldichte Festwinkelrotoren nach folgendem Verfahren zu überprüfen:

1. Fetten Sie alle Dichtungen leicht ein.  
Verwenden Sie für das Fetten der Dichtungen nur das Spezialfett 76003500.
2. Befüllen Sie den Rotor mit ca. 10 ml kohlensäurehaltigem Mineralwasser.
3. Verschließen Sie den Rotor entsprechend den Handhabungshinweisen.
4. Schütteln Sie den Rotor.  
Die im Wasser gebundene Kohlensäure wird freigesetzt, es entsteht so ein Überdruck. Drücken Sie dabei nicht auf den Deckel.

Undichtigkeiten machen sich durch austretendes Wasser und hörbares entweichen der Kohlensäure bemerkbar.

Treten Wasser oder Kohlensäure aus, müssen Sie die Dichtungen austauschen. Wiederholen Sie anschließend den Test.

5. Trocknen Sie Rotor, Rotordeckel und Deckeldichtung.



**VORSICHT** Vor jeder Anwendung sind die Dichtungen in den Rotoren auf richtigen Sitz und auf Verschleiß oder Beschädigung zu kontrollieren und leicht einzufetten. Beschädigte Dichtungen sind sofort auszutauschen. Achten Sie nach dem Beladen des Rotors auf ein sicheres Schließen des Rotordeckels. Beschädigte oder getriebte Rotordeckel sind sofort auszutauschen.



# Wartung und Pflege

## Inhalt

- „Zeiträume“ auf Seite 6-2
- „Reinigung“ auf Seite 6-2
- „Desinfektion“ auf Seite 6-3
- „Dekontaminieren“ auf Seite 6-4
- „Autoklavieren“ auf Seite 6-5
- „Service von Thermo Fisher Scientific“ auf Seite 6-6

## Zeiträume

Zum Schutz von Personen, Umwelt und Material sind Sie verpflichtet, die Zentrifuge regelmäßig zu reinigen und bei Bedarf zu desinfizieren.

| Wartung              | Empfohlene Häufigkeit           |
|----------------------|---------------------------------|
| Rotorkammer reinigen | täglich bzw. nach Verschmutzung |
| Rotor reinigen       | täglich bzw. nach Verschmutzung |
| Zubehör              | täglich bzw. nach Verschmutzung |
| Gehäuse              | einmal im Monat                 |
| Lüftungsschlitze     | alle sechs Monate               |



**VORSICHT** Bevor Sie ein anderes als das von Thermo Fisher Scientific empfohlene Reinigungs- oder Dekontaminationsverfahren anwenden, sollten Sie sich bei Thermo Fisher Scientific vergewissern, dass das vorgesehene Verfahren die Ausrüstung nicht schädigt.

Verwenden Sie nur zugelassene Reinigungsmittel.

Wenden Sie sich im Zweifelsfall an Thermo Fisher Scientific.

## Reinigung

Beachten Sie beim Reinigen von Zentrifuge und Zubehör bitte folgendes:

- Verwenden Sie warmes Wasser mit etwas neutralem Lösungsmittel.
- Verwenden Sie auf keinen Fall scharfe Reinigungsmittel wie Seifenlauge, Phosphorsäure, Bleichlauge oder Scheuerpulver.
- Spülen Sie Bohrungen gut aus.
- Entfernen Sie anhaftende Rückstände mit einer weichen Bürste ohne Metallborsten.
- Spülen Sie mit destilliertem Wasser nach.
- Lagern Sie die Rotoren mit den Bohrungen nach unten auf einem Kunststoff-Gitterrost.
- Das Trocknen in einem Trockenschrank ist nur bei Temperaturen bis 50 °C zulässig, da höhere Temperaturen das Material beschädigen und die Lebensdauer verringern.
- Verwenden Sie nur Desinfektionsmittel mit einem pH-Wert von 6-8.
- Trocknen Sie Aluminiumteile mit einem weichen Tuch.
- Reiben Sie die Aluminiumteile nach dem Reinigen mit einem weichen Tuch überall mit Korrosionsschutzöl (70009824) ein. Vergessen Sie nicht die Bohrungen.
- Lagern Sie die Aluminiumteile bei Zimmertemperatur oder in einem Kühlraum mit den Bohrungen nach unten.



**VORSICHT** Bevor ein anderes als das vom Hersteller empfohlene Reinigungs- oder Dekontaminierungsverfahren angewandt wird, sollte sich der Anwender beim Hersteller vergewissern, dass das vorgesehene Verfahren die Ausrüstung nicht schädigt.

Gehen Sie beim Reinigen von Zentrifuge und Zubehör wie folgt vor:

1. Öffnen Sie die Zentrifuge.
2. Schalten Sie die Zentrifuge aus.
3. Ziehen Sie den Netzstecker.
4. Greifen Sie den Rotor beidhändig und ziehen Sie ihn von der Motorwelle senkrecht nach oben ab.
5. Entfernen Sie die Zentrifugenröhrchen und Adapter.
6. Verwenden Sie zum Reinigen ein neutrales Reinigungsmittel mit einem pH-Wert zwischen 6 und 8.
7. Trocknen Sie Rotor und Zubehör nach der Reinigung mit einem Tuch oder in einem Warmluftschrank bei maximal 50 °C.
  - Reiben Sie die Aluminiumteile nach dem Reinigen mit einem weichen Tuch überall mit Korrosionsschutzöl (70009824) ein. Vergessen Sie nicht die Bohrungen.
  - Fetten Sie bei Ausschwingrotoren die Bolzen mit dem Bolzenfett (75003786).



**VORSICHT** Beim Reinigen dürfen keine Flüssigkeiten, insbesondere keine organischen Lösungsmittel, an die Motorwelle und das Kugellager der Zentrifuge gelangen. Organische Lösungsmittel zersetzen das Fett der Motorlagerung. Die Motorwelle kann blockieren.

Bei Anwendungen mit besonders niedrigen Temperaturen kann es zu Eisbildung in der Rotorkammer kommen. Lassen Sie das Eis abtauen und entfernen Sie das Schmelzwasser. Reinigen Sie die Zentrifuge wie oben beschrieben.

## Desinfektion

Desinfizieren Sie Zentrifuge, Rotor und Zubehör sofort, wenn während der Zentrifugation infektiöses Material ausgetreten ist.



**WARNUNG** Infektiöses Material kann bei Gefäßbruch oder durch Verschütten in die Zentrifuge gelangen. Beachten Sie die Infektionsgefahr beim Kontakt und ergreifen Sie alle erforderlichen Schutzmaßnahmen. Sorgen Sie im Kontaminationsfall dafür, dass Dritte nicht gefährdet werden. Dekontaminieren Sie betroffene Teile sofort. Veranlassen Sie bei Bedarf weitere Schutzmaßnahmen.

Rotorkammer und Rotor müssen mit einem universellen, möglichst neutralen Desinfektionsmittel behandelt werden. Am besten eignet sich hierfür Desinfektionsspray, um Rotor- und Zubehörflächen überall gleichmäßig zu bedecken.



**VORSICHT** Bevor ein anderes als das vom Hersteller empfohlene Reinigungs- oder Dekontaminierungsverfahren angewandt wird, sollte sich der Anwender beim Hersteller vergewissern, dass das vorgesehene Verfahren die Ausrüstung nicht schädigt. Beachten Sie die Sicherheitsmaßnahmen und Handhabungshinweise für die verwendeten Reinigungsmittel.

Bei Fragen zur Verwendung anderer Desinfektionsmittel wenden Sie sich bitte an die Serviceabteilung von Thermo Fisher Scientific.

Desinfizieren Sie den Rotor und das Zubehör wie folgt:

1. Öffnen Sie die Zentrifuge.
2. Schalten Sie die Zentrifuge aus.
3. Ziehen Sie den Netzstecker.
4. Greifen Sie den Rotor beidhändig und ziehen Sie ihn von der Motorwelle senkrecht nach oben ab.
5. Entfernen Sie die Zentrifugenröhrchen und Adapter und entsorgen bzw. desinfizieren Sie diese.
6. Behandeln Sie Rotor und Rotordeckel gemäß den Anweisungen für das Desinfektionsmittel (Einlegen in Lösung bzw. Sprühen). Halten Sie die angegebenen Einwirkzeiten unbedingt ein.
7. Stellen Sie den Rotor auf den Kopf und lassen Sie das Desinfektionsmittel ablaufen.
8. Spülen Sie Rotor und das Zubehör gründlich mit Wasser aus.
9. Entsorgen Sie das Desinfektionsmittel nach den geltenden Richtlinien.
10. Trocknen Sie Rotor und Zubehör nach der Reinigung mit einem Tuch oder in einem Warmluftschrank bei maximal 50 °C.
11. Reiben Sie die Aluminiumteile nach dem Reinigen mit einem weichen Tuch überall mit Korrosionsschutzöl (70009824) ein. Vergessen Sie nicht die Bohrungen.
12. Fetten Sie bei Ausschwingrotoren die Bolzen mit dem Bolzenfett (75003786).

## Dekontaminieren

Dekontaminieren Sie Zentrifuge, Rotor und Zubehör sofort, wenn radioaktive Substanzen ausgetreten sind.



**WARNUNG** Radioaktives Material kann bei Gefäßbruch oder durch Verschütten in die Zentrifuge gelangen. Beachten Sie die Strahlungsgefahr beim Kontakt und ergreifen Sie alle erforderlichen Schutzmaßnahmen. Sorgen Sie im Kontaminationsfall dafür, dass Dritte nicht gefährdet werden. Dekontaminieren Sie betroffene Teile sofort. Veranlassen Sie bei Bedarf weitere Schutzmaßnahmen.



**VORSICHT** Bevor ein anderes als das vom Hersteller empfohlene Reinigungs- oder Dekontaminierungsverfahren angewandt wird, sollte sich der Anwender beim Hersteller vergewissern, dass das vorgesehene Verfahren die Ausrüstung nicht schädigt.

Verwenden Sie für die allgemeine radioaktive Dekontamination eine Lösung aus gleichen Teilen von 70 %-igem Ethanol, 10 %-igem SDS und Wasser.

1. Öffnen Sie die Zentrifuge.
2. Schalten Sie die Zentrifuge aus.
3. Ziehen Sie den Netzstecker.
4. Greifen Sie den Rotor beidhändig und ziehen Sie ihn von der Motorwelle senkrecht nach oben ab.
5. Entfernen Sie die Zentrifugenröhrchen und Adapter und entsorgen bzw. dekontaminieren Sie diese.
6. Spülen Sie den Rotor erst mit Ethanol, dann mit deionisiertem Wasser aus.
  - Halten Sie die angegebenen Einwirkzeiten unbedingt ein.
7. Stellen Sie den Rotor auf den Kopf und lassen Sie die Waschlösung ablaufen.
8. Spülen Sie Rotor und das Zubehör gründlich mit Wasser aus.
9. Entsorgen Sie die Waschlösung nach den geltenden Richtlinien in einem geeigneten Behälter für radioaktive Abfälle.
10. Trocknen Sie Rotor und Zubehör nach der Reinigung mit einem Tuch oder in einem Warmluftschrank bei maximal 50 °C.
11. Reiben Sie die Aluminiumteile nach dem Reinigen mit einem weichen Tuch überall mit Korrosionsschutzöl (70009824) ein. Vergessen Sie nicht die Bohrungen.
12. Fetten Sie bei Ausschwingrotoren die Bolzen mit dem Bolzenfett (75003786).

## Autoklavieren

1. Reinigen Sie den Rotor vor dem Autoklavieren wie oben Beschrieben.
2. Legen Sie den Rotor auf eine ebene Unterlage.
  - Rotor und Adapter sind bei 121 °C autoklavierbar.
  - Der höchste zulässige Autoklavierzyklus beträgt 20 min bei 121 °C.

**Hinweis** Chemische Zusätze im Dampf sind nicht zulässig.



**VORSICHT** Überschreiten Sie niemals die zulässigen Werte bezüglich Autoklaviertemperatur und -dauer.  
Zeigt der Rotor Anzeichen von Verschleiß oder Korrosion, darf er nicht mehr betrieben werden.

## Service von Thermo Fisher Scientific

Thermo Fisher Scientific empfiehlt, die Zentrifuge und das Zubehör einmal jährlich durch den autorisierten Kundendienst oder geschultes Fachpersonal warten zu lassen. Dabei überprüfen die Mitarbeiter des Kundendienstes:

- die elektrischen Installationen;
- die Eignung des Aufstellungsortes;
- die Deckelverriegelung und den Sicherheitskreis;
- den Rotor;
- die Rotorbefestigung und die Motorwelle.

Für diese Leistungen bietet Thermo Fisher Scientific Inspektions- und Serviceverträge an. Eventuell erforderliche Reparaturen werden im Rahmen der Gewährleistungsbedingungen kostenlos und außerhalb der Gewährleistung kostenpflichtig abgewickelt.

Dies gilt nur, wenn ausschließlich Mitarbeiter des Thermo Fisher Scientific Kundendienstes Eingriffe an der Zentrifuge vorgenommen haben.

## RZB-Werte

| Drehzahl U/min | R <sub>min</sub> | R <sub>max</sub> | RZB R <sub>min</sub> | RZB R <sub>max</sub> |
|----------------|------------------|------------------|----------------------|----------------------|
| 300            | 5,9              | 9,8              | 6                    | 10                   |
| 400            | 5,9              | 9,8              | 11                   | 18                   |
| 500            | 5,9              | 9,8              | 16                   | 27                   |
| 600            | 5,9              | 9,8              | 24                   | 39                   |
| 700            | 5,9              | 9,8              | 32                   | 54                   |
| 800            | 5,9              | 9,8              | 42                   | 70                   |
| 900            | 5,9              | 9,8              | 53                   | 89                   |
| 1000           | 5,9              | 9,8              | 66                   | 110                  |
| 1100           | 5,9              | 9,8              | 80                   | 133                  |
| 1200           | 5,9              | 9,8              | 95                   | 158                  |
| 1300           | 5,9              | 9,8              | 111                  | 185                  |
| 1400           | 5,9              | 9,8              | 129                  | 215                  |
| 1500           | 5,9              | 9,8              | 148                  | 247                  |
| 1600           | 5,9              | 9,8              | 169                  | 280                  |
| 1700           | 5,9              | 9,8              | 191                  | 317                  |
| 1800           | 5,9              | 9,8              | 214                  | 355                  |
| 1900           | 5,9              | 9,8              | 238                  | 396                  |
| 2000           | 5,9              | 9,8              | 264                  | 438                  |
| 2100           | 5,9              | 9,8              | 291                  | 483                  |
| 2200           | 5,9              | 9,8              | 319                  | 530                  |
| 2300           | 5,9              | 9,8              | 349                  | 580                  |
| 2400           | 5,9              | 9,8              | 380                  | 631                  |
| 2500           | 5,9              | 9,8              | 412                  | 685                  |
| 2600           | 5,9              | 9,8              | 446                  | 741                  |
| 2700           | 5,9              | 9,8              | 481                  | 799                  |
| 2800           | 5,9              | 9,8              | 517                  | 859                  |
| 2900           | 5,9              | 9,8              | 555                  | 921                  |
| 3000           | 5,9              | 9,8              | 594                  | 986                  |

| Drehzahl U/min | R <sub>min</sub> | R <sub>max</sub> | RZB R <sub>min</sub> | RZB R <sub>max</sub> |
|----------------|------------------|------------------|----------------------|----------------------|
| 3100           | 5,9              | 9,8              | 634                  | 1053                 |
| 3200           | 5,9              | 9,8              | 675                  | 1122                 |
| 3300           | 5,9              | 9,8              | 718                  | 1193                 |
| 3400           | 5,9              | 9,8              | 763                  | 1267                 |
| 3500           | 5,9              | 9,8              | 808                  | 1342                 |
| 3600           | 5,9              | 9,8              | 855                  | 1420                 |
| 3700           | 5,9              | 9,8              | 903                  | 1500                 |
| 3800           | 5,9              | 9,8              | 952                  | 1582                 |
| 3900           | 5,9              | 9,8              | 1003                 | 1666                 |
| 4000           | 5,9              | 9,8              | 1055                 | 1753                 |
| 4100           | 5,9              | 9,8              | 1109                 | 1842                 |
| 4200           | 5,9              | 9,8              | 1164                 | 1933                 |
| 4300           | 5,9              | 9,8              | 1220                 | 2026                 |
| 4400           | 5,9              | 9,8              | 1277                 | 2121                 |
| 4500           | 5,9              | 9,8              | 1336                 | 2219                 |
| 4600           | 5,9              | 9,8              | 1396                 | 2318                 |
| 4700           | 5,9              | 9,8              | 1457                 | 2420                 |
| 4800           | 5,9              | 9,8              | 1520                 | 2524                 |
| 4900           | 5,9              | 9,8              | 1584                 | 2631                 |
| 5000           | 5,9              | 9,8              | 1649                 | 2739                 |
| 5100           | 5,9              | 9,8              | 1716                 | 2850                 |
| 5200           | 5,9              | 9,8              | 1784                 | 2963                 |
| 5300           | 5,9              | 9,8              | 1853                 | 3078                 |
| 5400           | 5,9              | 9,8              | 1923                 | 3195                 |
| 5500           | 5,9              | 9,8              | 1995                 | 3314                 |
| 5600           | 5,9              | 9,8              | 2069                 | 3436                 |
| 5700           | 5,9              | 9,8              | 2143                 | 3560                 |
| 5800           | 5,9              | 9,8              | 2219                 | 3686                 |
| 5900           | 5,9              | 9,8              | 2296                 | 3814                 |
| 6000           | 5,9              | 9,8              | 2375                 | 3944                 |
| 6100           | 5,9              | 9,8              | 2454                 | 4077                 |
| 6200           | 5,9              | 9,8              | 2536                 | 4212                 |
| 6300           | 5,9              | 9,8              | 2618                 | 4349                 |
| 6400           | 5,9              | 9,8              | 2702                 | 4488                 |
| 6500           | 5,9              | 9,8              | 2787                 | 4629                 |
| 6600           | 5,9              | 9,8              | 2873                 | 4773                 |
| 6700           | 5,9              | 9,8              | 2961                 | 4918                 |

| Drehzahl U/min | R <sub>min</sub> | R <sub>max</sub> | RZB R <sub>min</sub> | RZB R <sub>max</sub> |
|----------------|------------------|------------------|----------------------|----------------------|
| 6800           | 5,9              | 9,8              | 3050                 | 5066                 |
| 6900           | 5,9              | 9,8              | 3140                 | 5216                 |
| 7000           | 5,9              | 9,8              | 3232                 | 5369                 |
| 7100           | 5,9              | 9,8              | 3325                 | 5523                 |
| 7200           | 5,9              | 9,8              | 3419                 | 5680                 |
| 7300           | 5,9              | 9,8              | 3515                 | 5839                 |
| 7400           | 5,9              | 9,8              | 3612                 | 6000                 |
| 7500           | 5,9              | 9,8              | 3710                 | 6163                 |
| 7600           | 5,9              | 9,8              | 3810                 | 6328                 |
| 7700           | 5,9              | 9,8              | 3911                 | 6496                 |
| 7800           | 5,9              | 9,8              | 4013                 | 6666                 |
| 7900           | 5,9              | 9,8              | 4117                 | 6838                 |
| 8000           | 5,9              | 9,8              | 4222                 | 7012                 |
| 8100           | 5,9              | 9,8              | 4328                 | 7188                 |
| 8200           | 5,9              | 9,8              | 4435                 | 7367                 |
| 8300           | 5,9              | 9,8              | 4544                 | 7548                 |
| 8400           | 5,9              | 9,8              | 4654                 | 7731                 |
| 8500           | 5,9              | 9,8              | 4766                 | 7916                 |
| 8600           | 5,9              | 9,8              | 4879                 | 8103                 |
| 8700           | 5,9              | 9,8              | 4993                 | 8293                 |
| 8800           | 5,9              | 9,8              | 5108                 | 8485                 |
| 8900           | 5,9              | 9,8              | 5225                 | 8679                 |
| 9000           | 5,9              | 9,8              | 5343                 | 8875                 |
| 9100           | 5,9              | 9,8              | 5462                 | 9073                 |
| 9200           | 5,9              | 9,8              | 5583                 | 9273                 |
| 9300           | 5,9              | 9,8              | 5705                 | 9476                 |
| 9400           | 5,9              | 9,8              | 5828                 | 9681                 |
| 9500           | 5,9              | 9,8              | 5953                 | 9888                 |
| 9600           | 5,9              | 9,8              | 6079                 | 10097                |
| 9700           | 5,9              | 9,8              | 6206                 | 10309                |
| 9800           | 5,9              | 9,8              | 6335                 | 10523                |
| 9900           | 5,9              | 9,8              | 6465                 | 10738                |
| 10000          | 5,9              | 9,8              | 6596                 | 10956                |
| 10100          | 5,9              | 9,8              | 6729                 | 11177                |
| 10200          | 5,9              | 9,8              | 6863                 | 11399                |
| 10300          | 5,9              | 9,8              | 6998                 | 11624                |
| 10400          | 5,9              | 9,8              | 7134                 | 11850                |

| Drehzahl U/min | R <sub>min</sub> | R <sub>max</sub> | RZB R <sub>min</sub> | RZB R <sub>max</sub> |
|----------------|------------------|------------------|----------------------|----------------------|
| 10500          | 5,9              | 9,8              | 7272                 | 12079                |
| 10600          | 5,9              | 9,8              | 7411                 | 12311                |
| 10700          | 5,9              | 9,8              | 7552                 | 12544                |
| 10800          | 5,9              | 9,8              | 7694                 | 12780                |
| 10900          | 5,9              | 9,8              | 7837                 | 13017                |
| 11000          | 5,9              | 9,8              | 7981                 | 13257                |
| 11100          | 5,9              | 9,8              | 8127                 | 13499                |
| 11200          | 5,9              | 9,8              | 8274                 | 13744                |
| 11300          | 5,9              | 9,8              | 8423                 | 13990                |
| 11400          | 5,9              | 9,8              | 8572                 | 14239                |
| 11500          | 5,9              | 9,8              | 8723                 | 14490                |
| 11600          | 5,9              | 9,8              | 8876                 | 14743                |
| 11700          | 5,9              | 9,8              | 9030                 | 14998                |
| 11800          | 5,9              | 9,8              | 9185                 | 15256                |
| 11900          | 5,9              | 9,8              | 9341                 | 15515                |
| 12000          | 5,9              | 9,8              | 9499                 | 15777                |
| 12100          | 5,9              | 9,8              | 9657                 | 16041                |
| 12200          | 5,9              | 9,8              | 9818                 | 16308                |
| 12300          | 5,9              | 9,8              | 9979                 | 16576                |
| 12400          | 5,9              | 9,8              | 10142                | 16847                |
| 12500          | 5,9              | 9,8              | 10307                | 17119                |
| 12600          | 5,9              | 9,8              | 10472                | 17394                |
| 12700          | 5,9              | 9,8              | 10639                | 17672                |
| 12800          | 5,9              | 9,8              | 10807                | 17951                |
| 12900          | 5,9              | 9,8              | 10977                | 18233                |
| 13000          | 5,9              | 9,8              | 11148                | 18516                |
| 13100          | 5,9              | 9,8              | 11320                | 18802                |
| 13200          | 5,9              | 9,8              | 11493                | 19090                |
| 13300          | 5,9              | 9,8              | 11668                | 19381                |
| 13400          | 5,9              | 9,8              | 11844                | 19673                |
| 13500          | 5,9              | 9,8              | 12022                | 19968                |
| 13600          | 5,9              | 9,8              | 12200                | 20265                |
| 13700          | 5,9              | 9,8              | 12380                | 20564                |
| 13800          | 5,9              | 9,8              | 12562                | 20865                |
| 13900          | 5,9              | 9,8              | 12745                | 21169                |
| 14000          | 5,9              | 9,8              | 12929                | 21475                |
| 14100          | 5,9              | 9,8              | 13114                | 21782                |

| Drehzahl U/min | R <sub>min</sub> | R <sub>max</sub> | RZB R <sub>min</sub> | RZB R <sub>max</sub> |
|----------------|------------------|------------------|----------------------|----------------------|
| 14200          | 5,9              | 9,8              | 13301                | 22092                |
| 14300          | 5,9              | 9,8              | 13489                | 22405                |
| 14400          | 5,9              | 9,8              | 13678                | 22719                |
| 14500          | 5,9              | 9,8              | 13869                | 23036                |
| 14600          | 5,9              | 9,8              | 14060                | 23355                |
| 14700          | 5,9              | 9,8              | 14254                | 23676                |
| 14800          | 5,9              | 9,8              | 14448                | 23999                |
| 14900          | 5,9              | 9,8              | 14644                | 24324                |
| 15000          | 5,9              | 9,8              | 14841                | 24652                |
| 15100          | 5,9              | 9,8              | 15040                | 24982                |
| 15200          | 5,9              | 9,8              | 15240                | 25314                |



# Beständigkeitstabelle

| CHEMIKALIE               | MATERIAL | ALUMINIUM | ANODISCHE ALUMINIUMBESCHICHTUNG | BUNA N | ZELLULOSEACETAT BUTYRAT | POLYURETHAN ROTORFARBE | Kohlefaser-/Epoxidharz-Verbundwerkstoff | DELIN® | ETHYLEN PROPYLEN | GLAS | NEOPREN | NORLY® | NYLON | PET*, POLYCLEAR®, CLEARCRIMP®, CCCCLEARCRIMP® | POLYALLUMER | POLYCARBONAT | POLYESTER, GLAS DUROMER | POLYTHERMID | POLYRTHYLEN | POLYPROPYLEN | POLYSULFON | POLYVINYLCHLORID | RULON A®, TEFLON® | SILIKON GUMMI | STAHL, NICHTROSTEND | TITAN | TYGON® | VITON® |
|--------------------------|----------|-----------|---------------------------------|--------|-------------------------|------------------------|-----------------------------------------|--------|------------------|------|---------|--------|-------|-----------------------------------------------|-------------|--------------|-------------------------|-------------|-------------|--------------|------------|------------------|-------------------|---------------|---------------------|-------|--------|--------|
| 2-Mercaptoethanol        |          | S         | S                               | U      | -                       | S                      | M                                       | S      | -                | S    | U       | S      | S     | U                                             | S           | S            | -                       | S           | S           | S            | S          | U                | S                 | S             | S                   | S     | S      | S      |
| Acetaldehyd              |          | S         | -                               | U      | U                       | -                      | -                                       | -      | M                | -    | U       | -      | -     | -                                             | M           | U            | U                       | U           | M           | M            | -          | M                | S                 | U             | -                   | S     | -      | U      |
| Aceton                   |          | M         | S                               | U      | U                       | S                      | U                                       | M      | S                | S    | U       | U      | S     | U                                             | S           | U            | U                       | U           | S           | S            | U          | U                | S                 | M             | M                   | S     | U      | U      |
| Acetonitril              |          | S         | S                               | U      | -                       | S                      | M                                       | S      | -                | S    | S       | U      | S     | U                                             | M           | U            | U                       | -           | S           | M            | U          | U                | S                 | S             | S                   | S     | U      | U      |
| Alconox®                 |          | U         | U                               | S      | -                       | S                      | S                                       | S      | -                | S    | S       | S      | S     | S                                             | S           | M            | S                       | S           | S           | S            | S          | S                | S                 | S             | S                   | S     | S      | U      |
| Allylalkohol             |          | -         | -                               | -      | U                       | -                      | -                                       | S      | -                | -    | -       | -      | S     | -                                             | S           | S            | M                       | S           | S           | S            | -          | M                | S                 | -             | -                   | S     | -      | -      |
| Aluminumchlorid          |          | U         | U                               | S      | S                       | S                      | S                                       | U      | S                | S    | S       | S      | M     | S                                             | S           | S            | S                       | -           | S           | S            | S          | S                | S                 | M             | U                   | U     | S      | S      |
| Ameisensäure (100 %)     |          | -         | S                               | M      | U                       | -                      | -                                       | U      | -                | -    | -       | -      | U     | -                                             | S           | M            | U                       | U           | S           | S            | -          | U                | S                 | -             | U                   | S     | -      | U      |
| Ammoniumacetat           |          | S         | S                               | U      | -                       | S                      | S                                       | S      | -                | S    | S       | S      | S     | S                                             | S           | S            | U                       | -           | S           | S            | S          | S                | S                 | S             | S                   | S     | S      | S      |
| Ammoniumcarbonat         |          | M         | S                               | U      | S                       | S                      | S                                       | S      | S                | S    | S       | S      | S     | S                                             | S           | U            | U                       | -           | S           | S            | S          | S                | S                 | S             | M                   | S     | S      | S      |
| Ammoniumhydroxid (10 %)  |          | U         | U                               | S      | U                       | S                      | S                                       | M      | S                | S    | S       | S      | S     | -                                             | S           | U            | M                       | S           | S           | S            | S          | S                | S                 | S             | S                   | S     | M      | S      |
| Ammoniumhydroxid (28 %)  |          | U         | U                               | S      | U                       | S                      | U                                       | M      | S                | S    | S       | S      | S     | U                                             | S           | U            | M                       | S           | S           | S            | S          | S                | S                 | S             | S                   | S     | M      | S      |
| Ammoniumhydroxid (konz.) |          | U         | U                               | U      | U                       | S                      | U                                       | M      | S                | -    | S       | -      | S     | U                                             | S           | U            | U                       | S           | S           | S            | -          | M                | S                 | S             | S                   | S     | -      | U      |
| Ammoniumphosphat         |          | U         | -                               | S      | -                       | S                      | S                                       | S      | S                | S    | S       | S      | S     | -                                             | S           | S            | M                       | -           | S           | S            | S          | S                | S                 | S             | M                   | S     | S      | S      |
| Ammoniumsulfat           |          | U         | M                               | S      | -                       | S                      | S                                       | U      | S                | S    | S       | S      | S     | S                                             | S           | S            | S                       | -           | S           | S            | S          | S                | S                 | S             | U                   | S     | S      | U      |
| Amylalkohol              |          | S         | -                               | M      | U                       | -                      | -                                       | S      | S                | -    | M       | -      | S     | -                                             | M           | S            | S                       | S           | S           | M            | -          | -                | -                 | U             | -                   | S     | -      | M      |
| Anilin                   |          | S         | S                               | U      | U                       | S                      | U                                       | S      | M                | S    | U       | U      | U     | U                                             | U           | U            | U                       | -           | S           | M            | U          | U                | S                 | S             | S                   | S     | U      | S      |
| Ätznatron (<1 %)         |          | U         | -                               | M      | S                       | S                      | S                                       | -      | -                | S    | M       | S      | S     | -                                             | S           | M            | M                       | S           | S           | S            | S          | S                | S                 | M             | S                   | S     | -      | U      |
| Ätznatron (10 %)         |          | U         | -                               | M      | U                       | -                      | -                                       | U      | -                | M    | M       | S      | S     | U                                             | S           | U            | U                       | S           | S           | S            | S          | S                | S                 | M             | S                   | S     | -      | U      |
| Bariumsalze              |          | M         | U                               | S      | -                       | S                      | S                                       | S      | S                | S    | S       | S      | S     | S                                             | S           | S            | M                       | -           | S           | S            | S          | S                | S                 | S             | M                   | S     | S      | S      |
| Benzen                   |          | S         | S                               | U      | U                       | S                      | U                                       | M      | U                | S    | U       | U      | S     | U                                             | U           | U            | M                       | U           | M           | U            | U          | U                | S                 | U             | U                   | S     | U      | S      |

## B Beständigkeitstabelle

| CHEMIKALIE           | MATERIAL | ALUMINIUM | ANODISCHE ALUMINIUMBESCHÜTTUNG | BUNA N | ZELLULOSEACETAT BUTYRAT | POLYURETHAN ROTORFARBE | Kohlefaser-/Epoxidharz-Verbundwerkstoff | DELIRIN® | ETHYLEN PROPYLEN | GLAS | NEOPREN | NORYL® | NYLON | PET®, POLYCLEAR®, CLEARCRIMP®, CCCLEARCRIMP® | POLYALLUMER | POLYCARBONAT | POLYESTER, GLAS DUROMER | POLYETHERID | POLYETHYLEN | POLYPROPYLEN | POLYSULFON | POLYVINYLCHLORID | RULON A®, TEFLON® | SILIKON GUMMI | STAHL, NICHTROSTEND | TITAN | TYGON® | VITON® |
|----------------------|----------|-----------|--------------------------------|--------|-------------------------|------------------------|-----------------------------------------|----------|------------------|------|---------|--------|-------|----------------------------------------------|-------------|--------------|-------------------------|-------------|-------------|--------------|------------|------------------|-------------------|---------------|---------------------|-------|--------|--------|
| Benzylalkohol        | S        | -         | U                              | U      | -                       | -                      | M                                       | M        | -                | M    | -       | S      | U     | U                                            | U           | U            | U                       | U           | U           | U            | -          | M                | S                 | M             | -                   | S     | -      | S      |
| Borsäure             | U        | S         | S                              | M      | S                       | S                      | U                                       | S        | S                | S    | S       | S      | S     | S                                            | S           | S            | S                       | U           | S           | S            | S          | S                | S                 | S             | S                   | S     | S      | S      |
| Cäsiumacetat         | M        | -         | S                              | -      | S                       | S                      | S                                       | -        | S                | S    | S       | S      | -     | S                                            | S           | -            | -                       | S           | S           | S            | S          | S                | S                 | M             | S                   | S     | S      | S      |
| Cäsiumbromid         | M        | S         | S                              | -      | S                       | S                      | S                                       | -        | S                | S    | S       | S      | S     | S                                            | S           | -            | -                       | S           | S           | S            | S          | S                | S                 | M             | S                   | S     | S      | S      |
| Cäsiumchlorid        | M        | S         | S                              | U      | S                       | S                      | S                                       | -        | S                | S    | S       | S      | S     | S                                            | S           | -            | -                       | S           | S           | S            | S          | S                | S                 | M             | S                   | S     | S      | S      |
| Cäsiumformat         | M        | S         | S                              | -      | S                       | S                      | S                                       | -        | S                | S    | S       | S      | S     | S                                            | S           | -            | -                       | S           | S           | S            | S          | S                | S                 | M             | S                   | S     | S      | S      |
| Cäsiumjodid          | M        | S         | S                              | -      | S                       | S                      | S                                       | -        | S                | S    | S       | S      | S     | S                                            | S           | -            | -                       | S           | S           | S            | S          | S                | S                 | M             | S                   | S     | S      | S      |
| Cäsiumsulfat         | M        | S         | S                              | -      | S                       | S                      | S                                       | -        | S                | S    | S       | S      | S     | S                                            | S           | -            | -                       | S           | S           | S            | S          | S                | S                 | M             | S                   | S     | S      | S      |
| Chloroform           | U        | U         | U                              | U      | S                       | S                      | M                                       | U        | S                | U    | U       | M      | U     | M                                            | U           | U            | U                       | M           | M           | U            | U          | S                | U                 | U             | U                   | M     | S      | S      |
| Chromsäure (10 %)    | U        | -         | U                              | U      | S                       | U                      | U                                       | -        | S                | S    | S       | U      | S     | S                                            | M           | U            | M                       | S           | S           | U            | M          | S                | M                 | U             | S                   | S     | S      | S      |
| Chromsäure (50 %)    | U        | -         | U                              | U      | -                       | U                      | U                                       | -        | -                | -    | S       | U      | U     | S                                            | M           | U            | M                       | S           | S           | U            | M          | S                | -                 | U             | M                   | -     | S      | S      |
| Cresolgemisch        | S        | S         | U                              | -      | -                       | -                      | S                                       | -        | S                | U    | U       | U      | U     | U                                            | U           | -            | -                       | U           | U           | -            | U          | S                | S                 | S             | S                   | U     | S      | S      |
| Cyclohexan           | S        | S         | S                              | -      | S                       | S                      | S                                       | U        | S                | U    | S       | S      | U     | U                                            | U           | M            | S                       | M           | U           | M            | M          | S                | U                 | M             | M                   | U     | S      | S      |
| Deoxycholat          | S        | S         | S                              | -      | S                       | S                      | S                                       | -        | S                | S    | S       | S      | S     | S                                            | S           | -            | -                       | S           | S           | S            | S          | S                | S                 | S             | S                   | S     | S      | S      |
| Destilliertes Wasser | S        | S         | S                              | S      | S                       | S                      | S                                       | S        | S                | S    | S       | S      | S     | S                                            | S           | S            | S                       | S           | S           | S            | S          | S                | S                 | S             | S                   | S     | S      | S      |
| Dextran              | M        | S         | S                              | S      | S                       | S                      | S                                       | -        | S                | S    | S       | S      | S     | S                                            | S           | S            | S                       | S           | S           | S            | S          | S                | S                 | M             | S                   | S     | S      | S      |
| Diethylether         | S        | S         | U                              | U      | S                       | S                      | S                                       | U        | S                | U    | U       | S      | U     | U                                            | U           | U            | U                       | U           | U           | U            | U          | S                | S                 | S             | S                   | M     | U      | U      |
| Diethylketon         | S        | -         | U                              | U      | -                       | -                      | M                                       | -        | S                | U    | -       | S      | -     | M                                            | U           | U            | U                       | M           | M           | -            | U          | S                | -                 | -             | S                   | U     | U      | U      |
| Diethylpyrocarbonat  | S        | S         | U                              | -      | S                       | S                      | S                                       | -        | S                | S    | U       | S      | U     | S                                            | U           | -            | -                       | S           | S           | S            | M          | S                | S                 | S             | S                   | S     | S      | S      |
| Dimethylsulfoxid     | S        | S         | U                              | U      | S                       | S                      | S                                       | -        | S                | U    | S       | S      | U     | S                                            | U           | U            | -                       | S           | S           | U            | U          | S                | S                 | S             | S                   | U     | U      | U      |
| Dioxan               | M        | S         | U                              | U      | S                       | S                      | M                                       | M        | S                | U    | U       | S      | U     | M                                            | U           | U            | -                       | M           | M           | M            | U          | S                | S                 | S             | S                   | U     | U      | U      |
| Eisenchlorid         | U        | U         | S                              | -      | -                       | -                      | M                                       | S        | -                | M    | -       | S      | -     | S                                            | -           | -            | -                       | S           | S           | -            | -          | -                | M                 | U             | S                   | -     | S      | S      |
| Eisessig             | S        | S         | U                              | U      | S                       | S                      | U                                       | M        | S                | U    | S       | U      | U     | U                                            | U           | U            | M                       | S           | U           | M            | U          | S                | U                 | U             | S                   | -     | U      | U      |
| Essigsäure (5 %)     | S        | S         | M                              | S      | S                       | S                      | M                                       | S        | S                | S    | S       | S      | M     | S                                            | S           | S            | S                       | S           | S           | S            | M          | S                | S                 | M             | S                   | S     | M      | M      |
| Essigsäure (60 %)    | S        | S         | U                              | U      | S                       | S                      | U                                       | -        | S                | M    | S       | U      | U     | M                                            | U           | S            | M                       | S           | M           | S            | M          | S                | M                 | U             | S                   | M     | U      | U      |
| Ethylacetat          | M        | M         | U                              | U      | S                       | S                      | M                                       | M        | S                | S    | U       | S      | U     | M                                            | U           | U            | -                       | S           | S           | U            | U          | S                | M                 | M             | S                   | U     | U      | U      |
| Ethylalkohol (50 %)  | S        | S         | S                              | S      | S                       | S                      | M                                       | S        | S                | S    | S       | S      | U     | S                                            | U           | S            | S                       | S           | S           | S            | S          | S                | S                 | M             | S                   | M     | U      | U      |
| Ethylalkohol (95 %)  | S        | S         | S                              | U      | S                       | S                      | M                                       | S        | S                | S    | S       | S      | U     | S                                            | U           | -            | S                       | S           | S           | M            | S          | S                | S                 | U             | S                   | M     | U      | U      |
| Ethylendichlorid     | S        | -         | U                              | U      | -                       | -                      | S                                       | M        | -                | U    | U       | S      | U     | U                                            | U           | U            | U                       | U           | U           | U            | -          | U                | S                 | U             | -                   | S     | -      | S      |

| CHEMIKALIE               | MATERIAL | ALUMINIUM | ANODISCHE ALUMINIUMBESCHÜTTUNG | BUNA N | ZELULOSEACETAT BUTYRAT | POLYURETHAN ROTORFARBE | Kohlefaser-/Epoxidharz-Verbundwerkstoff | DELIRIN® | ETHYLEN PROPYLEN | GLAS | NEOPREN | NORYL® | NYLON | PET*, POLYCLEAR®, CLEARCRIMP®, CCCLEARCRIMP® | POLYALLUMER | POLYCARBONAT | POLYESTER, GLAS DUROMER | POLYETHERID | POLYRTHYLEN | POLYPROPYLEN | POLYSULFON | POLYVINYLCHLORID | RULON A®, TEFLON® | SILIKON GUMMI | STAHL, NICHTROSTEND | TITAN | TYGON® | VITON® |
|--------------------------|----------|-----------|--------------------------------|--------|------------------------|------------------------|-----------------------------------------|----------|------------------|------|---------|--------|-------|----------------------------------------------|-------------|--------------|-------------------------|-------------|-------------|--------------|------------|------------------|-------------------|---------------|---------------------|-------|--------|--------|
| Ethylenglykol            |          | S         | S                              | S      | S                      | S                      | S                                       | S        | S                | S    | S       | S      | S     | -                                            | S           | U            | S                       | S           | S           | S            | S          | S                | S                 | S             | M                   | S     | M      | S      |
| Ethylenoxid, dampfförmig |          | S         | -                              | U      | -                      | -                      | U                                       | -        | -                | S    | U       | -      | S     | -                                            | S           | M            | -                       | -           | S           | S            | S          | U                | S                 | U             | S                   | S     | S      | U      |
| Ficoll-Hypaque®          |          | M         | S                              | S      | -                      | S                      | S                                       | S        | -                | S    | S       | S      | S     | -                                            | S           | S            | -                       | S           | S           | S            | S          | S                | S                 | S             | M                   | S     | S      | S      |
| Flusssäure (10 %)        |          | U         | U                              | U      | M                      | -                      | -                                       | U        | -                | -    | U       | U      | S     | -                                            | S           | M            | U                       | S           | S           | S            | S          | M                | S                 | U             | U                   | U     | -      | -      |
| Flusssäure (50 %)        |          | U         | U                              | U      | U                      | -                      | -                                       | U        | -                | -    | U       | U      | U     | U                                            | S           | U            | U                       | U           | S           | S            | M          | M                | S                 | U             | U                   | U     | -      | M      |
| Flusssäure (konz.)       |          | U         | U                              | U      | U                      | -                      | U                                       | U        | M                | -    | U       | M      | U     | U                                            | M           | U            | U                       | U           | -           | S            | -          | U                | S                 | U             | U                   | U     | -      | -      |
| Formaldehyd (40 %)       |          | M         | M                              | M      | S                      | S                      | S                                       | S        | M                | S    | S       | S      | S     | M                                            | S           | S            | S                       | U           | S           | S            | M          | S                | S                 | S             | M                   | S     | M      | U      |
| Glutaraldehyd            |          | S         | S                              | S      | S                      | -                      | -                                       | S        | -                | S    | S       | S      | S     | S                                            | S           | S            | -                       | -           | S           | S            | S          | -                | -                 | S             | S                   | S     | -      | -      |
| Glycerol                 |          | M         | S                              | S      | -                      | S                      | S                                       | S        | S                | S    | S       | S      | S     | S                                            | S           | S            | S                       | -           | S           | S            | S          | S                | S                 | S             | S                   | S     | S      | S      |
| Guanidinhydrochlorid     |          | U         | U                              | S      | -                      | S                      | S                                       | S        | -                | S    | S       | S      | S     | S                                            | S           | S            | -                       | -           | S           | S            | S          | S                | S                 | S             | U                   | S     | S      | S      |
| Haemo-Sol®               |          | S         | S                              | S      | -                      | -                      | -                                       | S        | -                | S    | S       | S      | S     | S                                            | S           | S            | -                       | -           | S           | S            | S          | S                | S                 | S             | S                   | S     | S      | S      |
| Hexan                    |          | S         | S                              | S      | -                      | S                      | S                                       | S        | -                | S    | S       | U      | S     | U                                            | M           | U            | S                       | S           | U           | S            | S          | M                | S                 | U             | S                   | S     | U      | S      |
| Isobutylalkohol          |          | -         | -                              | M      | U                      | -                      | -                                       | S        | S                | -    | U       | -      | S     | U                                            | S           | S            | M                       | S           | S           | S            | -          | S                | S                 | S             | -                   | S     | -      | S      |
| Isopropylalkohol         |          | M         | M                              | M      | U                      | S                      | S                                       | S        | S                | S    | U       | S      | S     | U                                            | S           | U            | M                       | S           | S           | S            | S          | S                | S                 | S             | M                   | M     | M      | S      |
| Jodsäure                 |          | S         | S                              | M      | -                      | S                      | S                                       | S        | -                | S    | M       | S      | S     | M                                            | S           | S            | -                       | M           | S           | S            | S          | S                | S                 | M             | S                   | S     | M      | M      |
| Kaliumbromid             |          | U         | S                              | S      | -                      | S                      | S                                       | S        | -                | S    | S       | S      | S     | S                                            | S           | S            | S                       | S           | S           | S            | -          | S                | S                 | S             | M                   | S     | S      | S      |
| Kaliumcarbonat           |          | M         | U                              | S      | S                      | S                      | S                                       | S        | -                | S    | S       | S      | S     | S                                            | S           | U            | S                       | S           | S           | S            | S          | S                | S                 | S             | S                   | S     | S      | S      |
| Kaliumchlorid            |          | U         | S                              | S      | -                      | S                      | S                                       | S        | S                | S    | S       | S      | S     | S                                            | S           | S            | -                       | S           | S           | S            | S          | S                | S                 | S             | U                   | S     | S      | S      |
| Kaliumhydroxid (5 %)     |          | U         | U                              | S      | S                      | S                      | S                                       | M        | -                | S    | S       | S      | S     | -                                            | S           | U            | S                       | S           | S           | S            | S          | S                | S                 | M             | U                   | M     | S      | U      |
| Kaliumhydroxid (konz.)   |          | U         | U                              | M      | U                      | -                      | -                                       | M        | -                | M    | S       | S      | -     | U                                            | M           | U            | U                       | U           | S           | M            | -          | M                | U                 | -             | U                   | U     | -      | U      |
| Kaliumpermanganat        |          | S         | S                              | S      | -                      | S                      | S                                       | S        | -                | S    | S       | S      | U     | S                                            | S           | S            | M                       | -           | S           | M            | S          | U                | S                 | S             | M                   | S     | U      | S      |
| Kalziumchlorid           |          | M         | U                              | S      | S                      | S                      | S                                       | S        | S                | S    | S       | S      | S     | S                                            | S           | M            | S                       | -           | S           | S            | S          | S                | S                 | S             | M                   | S     | S      | S      |
| Kalziumhypochlorit       |          | M         | -                              | U      | -                      | S                      | M                                       | M        | S                | -    | M       | -      | S     | -                                            | S           | M            | S                       | -           | S           | S            | S          | M                | S                 | M             | U                   | S     | -      | S      |
| Kerosen                  |          | S         | S                              | S      | -                      | S                      | S                                       | S        | U                | S    | M       | U      | S     | U                                            | M           | M            | S                       | -           | M           | M            | M          | S                | S                 | U             | S                   | S     | U      | S      |
| Kochsalz (10 %)          |          | S         | -                              | S      | S                      | S                      | S                                       | S        | -                | -    | -       | -      | S     | S                                            | S           | S            | S                       | -           | S           | S            | S          | S                | -                 | S             | S                   | M     | -      | S      |
| Kochsalz (gesättigt)     |          | U         | -                              | S      | U                      | S                      | S                                       | S        | -                | -    | -       | -      | S     | S                                            | S           | S            | S                       | -           | S           | S            | -          | S                | -                 | S             | S                   | M     | -      | S      |
| Kohlenstofftetrachlorid  |          | U         | U                              | M      | S                      | S                      | U                                       | M        | U                | S    | U       | U      | S     | U                                            | M           | U            | S                       | S           | M           | M            | S          | M                | M                 | M             | U                   | S     | S      | S      |
| Königswasser             |          | U         | -                              | U      | U                      | -                      | -                                       | U        | -                | -    | -       | -      | -     | U                                            | U           | U            | U                       | U           | U           | U            | -          | -                | -                 | -             | -                   | S     | -      | M      |
| Lösung 555 (20 %)        |          | S         | S                              | S      | -                      | -                      | -                                       | S        | -                | S    | S       | S      | S     | S                                            | S           | S            | -                       | -           | S           | S            | S          | -                | S                 | S             | S                   | S     | S      | S      |

## B Beständigkeitstabelle

| CHEMIKALIE               | MATERIAL  |   |                                |   |        |                         |                        |                                         |        |                  |      |         |        |       |                                              |             |              |                         |             |             |              |            |                  |                   |               |                     |       |        |        |
|--------------------------|-----------|---|--------------------------------|---|--------|-------------------------|------------------------|-----------------------------------------|--------|------------------|------|---------|--------|-------|----------------------------------------------|-------------|--------------|-------------------------|-------------|-------------|--------------|------------|------------------|-------------------|---------------|---------------------|-------|--------|--------|
|                          | ALUMINIUM |   | ANODISCHE ALUMINIUMBESCHÜTTUNG |   | BUNA N | ZELLULOSEACETAT BUTYRAT | POLYURETHAN ROTORFARBE | Kohlefaser-/Epoxidharz-Verbundwerkstoff | DELIN® | ETHYLEN PROPYLEN | GLAS | NEOPREN | NORYL® | NYLON | PET®, POLYCLEAR®, CLEARCRIMP®, CCCLEARCRIMP® | POLYALLOMER | POLYCARBONAT | POLYESTER, GLAS DUROMER | POLYTHERMID | POLYRTHYLEN | POLYPROPYLEN | POLYSULFON | POLYVINYLCHLORID | RULON A®, TEFLON® | SILIKON GUMMI | STAHL, NICHTROSTEND | TITAN | TYGON® | VITON® |
| Magnesiumchlorid         | M         | S | S                              | - | S      | S                       | S                      | S                                       | S      | S                | S    | S       | S      | S     | S                                            | S           | S            | S                       | S           | S           | S            | S          | S                | S                 | S             | M                   | S     | S      | S      |
| Mercapto-Buttersäure     | U         | S | U                              | - | S      | M                       | S                      | -                                       | S      | M                | S    | U       | U      | U     | U                                            | -           | S            | U                       | U           | S           | M            | S          | U                | S                 | S             | S                   | S     | S      | S      |
| Methylalkohol            | S         | S | S                              | U | S      | S                       | M                      | S                                       | S      | S                | S    | S       | S      | U     | S                                            | U           | M            | S                       | S           | S           | S            | S          | S                | S                 | S             | M                   | S     | M      | U      |
| Methylenechlorid         | U         | U | U                              | U | M      | S                       | S                      | U                                       | S      | U                | U    | S       | U      | U     | U                                            | U           | U            | M                       | U           | U           | U            | S          | S                | S                 | M             | U                   | S     | U      |        |
| Methylethylketone        | S         | S | U                              | U | S      | S                       | M                      | S                                       | S      | U                | U    | S       | U      | S     | U                                            | U           | U            | S                       | S           | U           | U            | S          | S                | S                 | S             | S                   | U     | U      |        |
| Metrizamide®             | M         | S | S                              | - | S      | S                       | S                      | -                                       | S      | S                | S    | S       | -      | S     | S                                            | -           | -            | S                       | S           | S           | S            | S          | S                | S                 | M             | S                   | S     | S      |        |
| Milchsäure (100 %)       | -         | - | S                              | - | -      | -                       | -                      | -                                       | -      | M                | S    | U       | -      | S     | S                                            | S           | M            | S                       | S           | -           | M            | S          | M                | S                 | S             | S                   | -     | S      |        |
| Milchsäure (20 %)        | -         | - | S                              | S | -      | -                       | -                      | -                                       | -      | M                | S    | M       | -      | S     | S                                            | S           | S            | S                       | S           | S           | S            | M          | S                | M                 | S             | S                   | -     | S      |        |
| N-Butyl-Alkohol          | S         | - | S                              | U | -      | -                       | S                      | -                                       | -      | S                | M    | -       | U      | S     | M                                            | S           | S            | S                       | S           | M           | M            | S          | M                | -                 | S             | -                   | S     |        |        |
| N-Butyl-Phthalat         | S         | S | U                              | - | S      | S                       | S                      | -                                       | S      | U                | U    | S       | U      | U     | U                                            | M           | -            | U                       | U           | S           | U            | S          | M                | M                 | S             | U                   | S     |        |        |
| N, N-Dimethylformamid    | S         | S | S                              | U | S      | M                       | S                      | -                                       | S      | S                | U    | S       | U      | S     | U                                            | U           | -            | S                       | S           | U           | U            | S          | M                | S                 | S             | S                   | U     |        |        |
| Natriumborat             | M         | S | S                              | S | S      | S                       | S                      | S                                       | S      | S                | S    | U       | S      | S     | S                                            | S           | S            | -                       | S           | S           | S            | S          | S                | S                 | M             | S                   | S     | S      |        |
| Natriumbromid            | U         | S | S                              | - | S      | S                       | S                      | -                                       | S      | S                | S    | S       | S      | S     | S                                            | S           | S            | -                       | S           | S           | S            | S          | S                | S                 | M             | S                   | S     | S      |        |
| Natriumcarbonat (2 %)    | M         | U | S                              | S | S      | S                       | S                      | S                                       | S      | S                | S    | S       | S      | S     | S                                            | U           | S            | S                       | S           | S           | S            | S          | S                | S                 | S             | S                   | S     | S      |        |
| Natriumdodecylsulfat     | S         | S | S                              | - | S      | S                       | S                      | -                                       | S      | S                | S    | S       | S      | S     | S                                            | -           | S            | S                       | S           | S           | S            | S          | S                | S                 | S             | S                   | S     | S      |        |
| Natriumhypochlorit (5 %) | U         | U | M                              | S | S      | M                       | U                      | S                                       | S      | M                | S    | S       | S      | M     | S                                            | S           | S            | S                       | S           | M           | S            | S          | S                | M                 | U             | S                   | M     | S      |        |
| Natriumjodid             | M         | S | S                              | - | S      | S                       | S                      | -                                       | S      | S                | S    | S       | S      | S     | S                                            | -           | -            | S                       | S           | S           | S            | S          | S                | M                 | S             | S                   | S     | S      |        |
| Natriumnitrat            | S         | S | S                              | - | S      | S                       | S                      | S                                       | S      | S                | S    | S       | S      | S     | S                                            | S           | -            | S                       | S           | S           | S            | S          | S                | U                 | S             | S                   | S     | S      |        |
| Natriumsulfat            | U         | S | S                              | - | S      | S                       | S                      | S                                       | S      | S                | S    | S       | S      | S     | S                                            | S           | S            | S                       | S           | S           | S            | S          | S                | M                 | S             | S                   | S     | S      |        |
| Natriumsulfid            | S         | - | S                              | S | -      | -                       | -                      | S                                       | -      | -                | -    | S       | S      | S     | S                                            | U           | U            | -                       | -           | S           | -            | -          | -                | S                 | S             | M                   | -     | S      |        |
| Natriumsulfit            | S         | S | S                              | - | S      | S                       | S                      | S                                       | M      | S                | S    | S       | S      | S     | S                                            | S           | M            | -                       | S           | S           | S            | S          | S                | S                 | S             | S                   | S     | S      |        |
| Nickelsalze              | U         | S | S                              | S | S      | S                       | -                      | S                                       | S      | S                | -    | -       | S      | S     | S                                            | S           | S            | -                       | S           | S           | S            | S          | S                | M                 | S             | S                   | S     | S      |        |
| Öle (Mineralöl)          | S         | S | S                              | - | -      | -                       | S                      | U                                       | S      | S                | S    | S       | U      | U     | M                                            | S           | M            | U                       | U           | S           | S            | S          | U                | S                 | S             | S                   | S     | S      |        |
| Öle (sonstige)           | S         | - | S                              | - | -      | -                       | S                      | M                                       | S      | S                | S    | S       | U      | S     | S                                            | S           | S            | S                       | U           | S           | S            | S          | S                | -                 | S             | S                   | M     | S      |        |
| Ölsäure                  | S         | - | U                              | S | S      | S                       | U                      | U                                       | S      | U                | S    | S       | M      | S     | S                                            | S           | S            | S                       | S           | S           | S            | S          | S                | M                 | U             | S                   | M     | M      |        |
| Oxalsäure                | U         | U | M                              | S | S      | S                       | U                      | S                                       | S      | S                | S    | S       | U      | S     | U                                            | S           | S            | S                       | S           | S           | S            | S          | S                | U                 | M             | S                   | S     | S      |        |
| Perchlorsäure (10 %)     | U         | - | U                              | - | S      | U                       | U                      | -                                       | S      | M                | M    | -       | -      | M     | U                                            | M           | S            | M                       | M           | -           | M            | S          | U                | -                 | S             | -                   | S     | S      |        |
| Perchlorsäure (70 %)     | U         | U | U                              | - | -      | U                       | U                      | -                                       | S      | U                | M    | U       | U      | M     | U                                            | U           | U            | M                       | M           | U           | M            | S          | U                | U                 | S             | U                   | S     | S      |        |
| Phenol (5 %)             | U         | S | U                              | - | S      | M                       | M                      | -                                       | S      | U                | M    | U       | U      | S     | U                                            | M           | S            | M                       | S           | M           | S            | U          | U                | S                 | M             | M                   | M     | S      | S      |

| CHEMIKALIE                          | MATERIAL  |                                |        |                         |                        |                                         |          |                  |      |         |        |       |                                              |             |              |                         |             |             |              |            |
|-------------------------------------|-----------|--------------------------------|--------|-------------------------|------------------------|-----------------------------------------|----------|------------------|------|---------|--------|-------|----------------------------------------------|-------------|--------------|-------------------------|-------------|-------------|--------------|------------|
|                                     | ALUMINIUM | ANODISCHE ALUMINIUMBESCHÜTTUNG | BUNA N | ZELLULOSEACETAT BUTYRAT | POLYURETHAN ROTORFARBE | Kohlefaser-/Epoxidharz-Verbundwerkstoff | DELIRIN® | ETHYLEN PROPYLEN | GLAS | NEOPREN | NORYL® | NYLON | PET*, POLYCLEAR®, CLEARCRIMP®, CCCLEARCRIMP® | POLYALLUMER | POLYCARBONAT | POLYESTER, GLAS DUROMER | POLYETHERID | POLYRTHYLEN | POLYPROPYLEN | POLYSULFON |
| Phenol (50 %)                       | U         | S                              | U      | -                       | S                      | U                                       | M        | -                | S    | U       | M      | U     | U                                            | U           | U            | U                       | S           | U           | M            | U          |
| Phosphorsäure (10 %)                | U         | U                              | M      | S                       | S                      | S                                       | U        | S                | S    | S       | S      | U     | -                                            | S           | S            | S                       | S           | S           | S            | S          |
| Phosphorsäure (konz.)               | U         | U                              | M      | M                       | -                      | -                                       | U        | S                | -    | M       | S      | U     | U                                            | M           | M            | S                       | S           | S           | M            | S          |
| Physiologische Stoffe (Serum, Urin) | M         | S                              | S      | S                       | -                      | -                                       | S        | -                | S    | S       | S      | S     | S                                            | S           | S            | S                       | S           | S           | S            | S          |
| Pikrinsäure                         | S         | S                              | U      | -                       | S                      | M                                       | S        | S                | S    | M       | S      | U     | S                                            | S           | S            | U                       | S           | S           | S            | U          |
| Pyridin (50 %)                      | U         | S                              | U      | U                       | S                      | U                                       | U        | -                | U    | S       | S      | U     | U                                            | M           | U            | U                       | -           | U           | S            | M          |
| Rubidiumbromide                     | M         | S                              | S      | -                       | S                      | S                                       | S        | -                | S    | S       | S      | S     | S                                            | S           | S            | -                       | -           | S           | S            | S          |
| Rubidiumchlorid                     | M         | S                              | S      | -                       | S                      | S                                       | S        | -                | S    | S       | S      | S     | S                                            | S           | S            | -                       | -           | S           | S            | S          |
| Saccharose                          | M         | S                              | S      | -                       | S                      | S                                       | S        | S                | S    | S       | S      | S     | S                                            | S           | S            | S                       | S           | S           | S            | S          |
| Saccharose, Alkali                  | M         | S                              | S      | -                       | S                      | S                                       | S        | -                | S    | S       | S      | S     | S                                            | S           | U            | S                       | S           | S           | S            | S          |
| Salicylsäure                        | U         | U                              | S      | S                       | S                      | S                                       | S        | -                | S    | S       | S      | U     | S                                            | S           | S            | -                       | S           | S           | S            | -          |
| Salpetersäure (10 %)                | U         | S                              | U      | S                       | S                      | U                                       | U        | -                | S    | U       | S      | U     | -                                            | S           | S            | S                       | S           | S           | S            | S          |
| Salpetersäure (50 %)                | U         | S                              | U      | M                       | S                      | U                                       | U        | -                | S    | U       | S      | U     | U                                            | M           | M            | U                       | M           | M           | M            | S          |
| Salpetersäure (95 %)                | U         | -                              | U      | U                       | -                      | U                                       | U        | -                | -    | U       | U      | U     | U                                            | M           | U            | U                       | U           | M           | U            | U          |
| Salzsäure (10 %)                    | U         | U                              | M      | S                       | S                      | S                                       | U        | -                | S    | S       | S      | U     | U                                            | S           | U            | S                       | S           | S           | S            | S          |
| Salzsäure (50 %)                    | U         | U                              | U      | U                       | S                      | U                                       | U        | -                | S    | M       | S      | U     | U                                            | M           | U            | U                       | S           | S           | S            | M          |
| Schwefelsäure (10 %)                | M         | U                              | U      | S                       | S                      | U                                       | U        | -                | S    | S       | M      | U     | S                                            | S           | S            | S                       | S           | S           | S            | S          |
| Schwefelsäure (50 %)                | M         | U                              | U      | U                       | S                      | U                                       | U        | -                | S    | S       | M      | U     | U                                            | S           | U            | U                       | M           | S           | S            | S          |
| schwefelsäure (konz.)               | M         | U                              | U      | U                       | -                      | U                                       | U        | M                | -    | -       | M      | U     | U                                            | S           | U            | U                       | U           | M           | S            | U          |
| Stearinsäure                        | S         | -                              | S      | -                       | -                      | -                                       | S        | M                | S    | S       | S      | S     | -                                            | S           | S            | S                       | S           | S           | S            | S          |
| Tetrahydrofuran                     | S         | S                              | U      | U                       | S                      | U                                       | U        | M                | S    | U       | U      | S     | U                                            | U           | U            | -                       | M           | U           | U            | U          |
| Toluen                              | S         | S                              | U      | U                       | S                      | S                                       | M        | U                | S    | U       | U      | S     | U                                            | U           | U            | S                       | U           | M           | U            | U          |
| Trichloressigsäure                  | U         | U                              | U      | -                       | S                      | S                                       | U        | M                | S    | U       | S      | U     | U                                            | S           | M            | -                       | M           | S           | S            | U          |
| Trichlorethan                       | S         | -                              | U      | -                       | -                      | -                                       | M        | U                | -    | U       | -      | S     | U                                            | U           | U            | U                       | U           | U           | U            | U          |
| Trichlorethylen                     | -         | -                              | U      | U                       | -                      | -                                       | -        | U                | -    | U       | -      | S     | U                                            | U           | U            | U                       | U           | U           | U            | U          |
| Trinatriumphosphat                  | -         | -                              | -      | S                       | -                      | -                                       | M        | -                | -    | -       | -      | -     | -                                            | S           | -            | -                       | S           | S           | S            | -          |
| Tris-Puffer (pH-neutral)            | U         | S                              | S      | S                       | S                      | S                                       | S        | -                | S    | S       | S      | S     | S                                            | S           | S            | S                       | S           | S           | S            | S          |
| Triton X-100®                       | S         | S                              | S      | -                       | S                      | S                                       | S        | -                | S    | S       | S      | S     | S                                            | S           | S            | S                       | S           | S           | S            | S          |
| Urin                                | S         | -                              | U      | S                       | S                      | S                                       | S        | -                | -    | -       | -      | S     | S                                            | S           | M            | S                       | S           | S           | S            | -          |

| CHEMIKALIE                | MATERIAL  |   |                                |   |        |   |                         |   |                        |   |                                         |   |          |   |                  |   |      |   |         |   |        |   |       |   |                                              |   |             |   |              |   |                         |   |             |   |             |   |              |   |            |   |                  |   |                   |   |               |   |                     |   |       |   |        |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------------------|-----------|---|--------------------------------|---|--------|---|-------------------------|---|------------------------|---|-----------------------------------------|---|----------|---|------------------|---|------|---|---------|---|--------|---|-------|---|----------------------------------------------|---|-------------|---|--------------|---|-------------------------|---|-------------|---|-------------|---|--------------|---|------------|---|------------------|---|-------------------|---|---------------|---|---------------------|---|-------|---|--------|---|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|                           | ALUMINIUM |   | ANODISCHE ALUMINIUMBESCHÜTTUNG |   | BUNA N |   | ZELLULOSEACETAT BUTYRAT |   | POLYURETHAN ROTORFARBE |   | Kohlefaser-/Epoxidharz-Verbundwerkstoff |   | DELIRIN® |   | ETHYLEN PROPYLEN |   | GLAS |   | NEOPREN |   | NORYL® |   | NYLON |   | PET*, POLYCLEAR®, CLEARCRIMP®, CCCLEARCRIMP® |   | POLYALLUMER |   | POLYCARBONAT |   | POLYESTER, GLAS DUROMER |   | POLYETHERID |   | POLYETHYLEN |   | POLYPROPYLEN |   | POLYSULFON |   | POLYVINYLCHLORID |   | RULON A®, TEFLON® |   | SILIKON GUMMI |   | STAHL, NICHTROSTEND |   | TITAN |   | TYGON® |   | VITON® |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Wasserstoffperoxid (10 %) | U         | U | M                              | S | S      | U | U                       | - | S                      | S | S                                       | U | S        | S | S                | S | S    | M | U       | S | S      | S | S     | S | S                                            | S | S           | S | S            | M | S                       | U | S           |   |             |   |              |   |            |   |                  |   |                   |   |               |   |                     |   |       |   |        |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Wasserstoffperoxid (3 %)  | S         | M | S                              | S | S      | - | S                       | - | S                      | S | S                                       | S | S        | S | S                | S | S    | S | M       | S | S      | S | S     | S | S                                            | S | S           | S | S            | S | S                       | S | S           | S | S           | S | S            | S | S          | S | S                | S | S                 | S | S             | S | S                   | S | S     | S | S      | S | S      | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S |

\*Polyethylenterephthalat

### Legende

- S Zufriedenstellend
- M Leicht ätzend; abhängig von Expositionsdauer, Drehzahl usw. möglicherweise mit zufriedenstellendem Zentrifugiererergebnis. Prüfung unter den jeweiligen Bedingungen empfohlen.
- U Nicht zufriedenstellend, nicht empfohlen.
- Keine Daten vorhanden; Prüfung mit Probenmaterial empfohlen.

Die chemischen Beständigkeitsdaten sind unverbindlich. Strukturierte Beständigkeitsdaten während des Zentrifugieren liegen nicht vor. Im Zweifelsfall empfehlen wir die Durchführung von Testreihen mit Probechargen.

# Stichwortverzeichnis

|                               |     |                                         |      |
|-------------------------------|-----|-----------------------------------------|------|
| <b>A</b>                      |     | Rotorbeladung .....                     | 4-1  |
| Aerosoldichte Anwendung ..... | 5-1 | Rotordaten .....                        | 1-1  |
| Autoklavieren .....           | 6-5 | Rotoreinbau .....                       | 3-2  |
| AutoLock™ .....               | 3-1 | RZB-Werte .....                         | A-1  |
| <b>B</b>                      |     | <b>S</b>                                |      |
| Beladung .....                | 4-2 | Schnelltest .....                       | 5-2  |
| Beständigkeitstabelle .....   | B-1 | <b>T</b>                                |      |
| <b>D</b>                      |     | Thermo Scientific .....                 | 1-12 |
| Dekontaminieren .....         | 6-4 | <b>U</b>                                |      |
| Desinfektion .....            | 6-3 | Überprüfen der Aerosoldichtigkeit ..... | 5-2  |
| <b>F</b>                      |     | <b>V</b>                                |      |
| Falsche Beladung .....        | 4-3 | Vor dem Lauf .....                      | 4-2  |
| Füllvolumen .....             | 5-2 | Vorsichtsmaßnahmen .....                | iii  |
| <b>K</b>                      |     | Vorwort .....                           | iii  |
| Kundendienst .....            | 6-6 | <b>W</b>                                |      |
| <b>L</b>                      |     | Wartung .....                           | 6-1  |
| Lieferumfang .....            | iii | <b>Z</b>                                |      |
| <b>M</b>                      |     | Zeiträume .....                         | 6-2  |
| Maximale Beladung .....       | 4-3 | Zubehör .....                           | 2-1  |
| <b>P</b>                      |     |                                         |      |
| Pflege .....                  | 6-1 |                                         |      |
| <b>R</b>                      |     |                                         |      |
| Reinigung .....               | 6-2 |                                         |      |
| Richtige Beladung .....       | 4-2 |                                         |      |
| Rotorausbau .....             | 3-3 |                                         |      |



**Thermo Electron LED GmbH**

Zweigniederlassung Osterode  
Am Kalkberg, 37520 Osterode am Harz  
Germany

## [thermofisher.com/rotors](http://thermofisher.com/rotors)

© 2020 Thermo Fisher Scientific Inc. Alle Rechte vorbehalten.

Sofern nicht ausdrücklich anders beschrieben, sind alle Warenzeichen Eigentum von Thermo Fisher Scientific Inc. und deren angeschlossenen Gesellschaften.

Delrin, TEFLON und Viton sind eingetragene Warenzeichen von DuPont. Noryl ist eingetragenes Warenzeichen von SABIC. POLYCLEAR ist ein eingetragenes Warenzeichen von Hongye CO., Ltd. Hypaque ist ein eingetragenes Warenzeichen von Amersham Health As. RULON A und Tygon sind eingetragene Warenzeichen von Saint-Gobain Performance Plastics. Alconox ist ein eingetragenes Warenzeichen von Alconox. Ficoll ist ein eingetragenes Warenzeichen von GE Healthcare. Haemo-Sol ist ein eingetragenes Warenzeichen von Haemo-Sol. Triton X-100 ist ein eingetragenes Warenzeichen von Sigma-Aldrich Co. LLC. Valox ist ein eingetragenes Warenzeichen von General Electric Co.

Spezifikationen, Bedingungen und Preise sind freibleibend. Nicht alle Produkte sind in allen Ländern verfügbar. Genauere Informationen sind auf Anfrage bei Ihrem lokalen Vertriebspartner erhältlich.

Die in dieser Anleitung publizierten Bilder dienen nur als Referenz. Die dort gezeigten Einstellungen und Sprachen können abweichen. Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Abbildungen der Benutzeroberfläche zeigen Beispiele der englischen Version.

**Australien** +61 39757 4300  
**Österreich** +43 1 801 40 0  
**Belgien** +32 9 272 54 82  
**China** +800 810 5118, +400 650 5118  
**Frankreich** +33 2 2803 2180  
**Deutschland national, gebührenfrei**  
0800 1 536 376  
**Deutschland international**  
+49 6184 90 6000  
**Indien, gebührenfrei** +1800 22 8374

**Indien** +91 22 6716 2200  
**Italien** +39 02 95059 552  
**Japan** +81 3 5826 1616  
**Korea** +82 2 2023 0600  
**Niederlande** +31 76 579 55 55  
**Neuseeland** +64 9 980 6700  
**Nordländer/Baltikum/GUS-Staaten**  
+358 10 329 2200  
**Russland**  
+7 812 703 42 15, +7 495 739 76 41

**Singapur** +82 2 3420 8700  
**Spanien/Portugal** +34 93 223 09 18  
**Schweiz** +41 44 454 12 12  
**Großbritannien / Irland** +44 870 609 9203  
**USA/Kanada** +1 866 984 3766

**Andere asiatische Staaten**  
+852 3107 7600  
**Andere Länder** +49 6184 90 6000

# de

