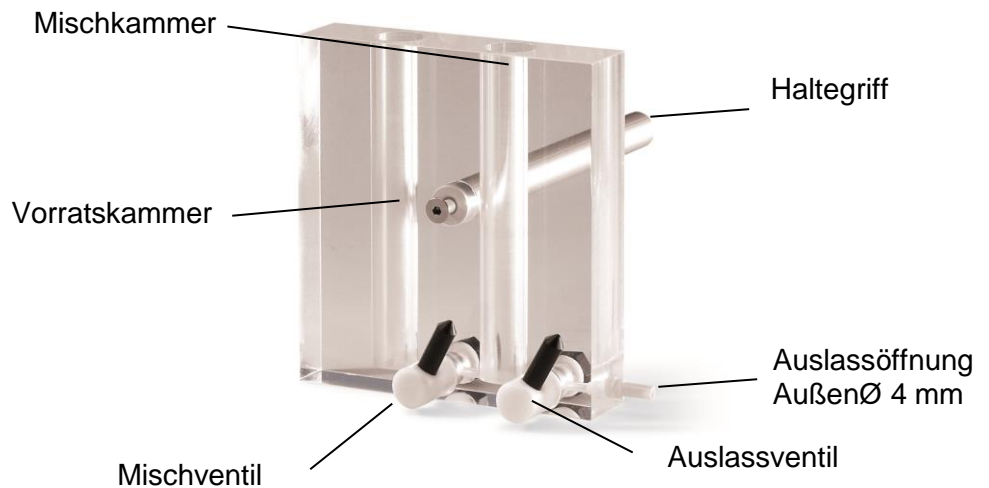


## Gradientenmixer

**N857.1**  
**N858.1**



**WICHTIGER HINWEIS:**  
**Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung ausführlich vor Inbetriebnahme.**

Unsere Gradientenmixer entsprechen den gesetzlichen CE Sicherheitsrichtlinien.

Unsere Gradientenmixer werden so konstruiert, dass wir eine lange Lebensdauer und reproduzierbare Ergebnisse garantieren können. Bitte nehmen Sie sich ein paar Minuten, um diese Anweisungen und Informationen durchzulesen.

Überprüfen Sie zuerst, ob Ihr Gerät vollständig und unbeschädigt bei Ihnen angekommen ist. Vergleichen Sie die Verpackungsliste und vergewissern Sie sich, dass alle Komponenten und Zubehörteile vorhanden sind. Benachrichtigen Sie uns bitte sofort, falls Sie Schäden bzw. Mängel feststellen.

**BEWAHREN SIE BITTE DIE VERPACKUNG BIS ZUM ABLAUF DER GARANTIEZEIT AUF.**

### 1. VERPACKUNGSLISTE

Anz. Artikel	Bezeichnung	Bestellnummer
1	Gradientenmixer MINI – 30 ml	<b>N857.1</b>
1	Bedienungsanleitung	
1	Gradientenmixer MIDI - 100 ml	<b>N858.1</b>
1	Bedienungsanleitung	

Wir empfehlen die Verwendung der Peristaltikpumpe Sci-Q 323 (Best.-Nr. Y545.1) und der ROTILABO®-FEP-Schläuche mit Innendurchmesser 4 mm (Best.-Nr. C024.1).

## 2. DATEN

### A. Konstruktion:

- Robuste Acrylkonstruktion
- Sämtliche Acrylverbindungsstellen sind chemisch verbunden
- Bedienungsfreundliches Ventilsystem
- Spannvorrichtung garantiert Stabilität

### B. Umweltbedingungen:

- Dieses Gerät ist nur für Innenraumbenutzung geeignet.
- Das Gerät kann bei einer Höhenlage von 2000 m bedient werden.
- Die normale Arbeitstemperatur liegt zwischen 4 °C und 65 °C.
- Maximale relative Feuchtigkeit von 80 % für Temperaturen bis 31 °C mit einer linearen Abnahme bis 50 % der relativen Luftfeuchtigkeit bei 40 °C.

## 3. ANWENDUNG DER GRADIENTENMIXGERÄTE

### A. Prinzip

Unsere Gradientenmixer werden aus soliden Acrylblöcken gefertigt mit einem Gesamtvolumen von 30 bzw. 100 ml. Man verwendet sie zur Herstellung von linearen Gradienten von wässrigen Lösungen wie Polyacrylamidgel-Gradienten oder Zentrifugations-Gradienten (Saccharose/Sucrose- bzw. Cäsiumchlorid-Gradienten).

Die Mixer bestehen aus zwei zylinderförmigen Kammern – einer Vorratskammer und einer Mischkammer. Die beiden Kammern sind am Boden durch eine Röhre verbunden, die zu einem Seitenauslass führt. Der Flüssigkeitsfluss in der Röhre kann zwischen den beiden Kammern und am Seitenauslass jeweils durch ein Absperrventil unterbrochen werden. Am Seitenauslass schließt man einen Schlauch an, der den Mixer mit dem Gelgießstand bzw. dem Zentrifugenröhrchen verbindet. Um eine gleichmäßige Förderung der Gradientenmischung zu gewährleisten, führt man den Schlauch zusätzlich über eine peristaltische Pumpe.

Alle Gradientenmixer arbeiten nach dem gleichen Prinzip: Gleiche Mengen von zwei verschiedenen konzentrierten Ausgangslösungen (Minimum und Maximum des gewünschten Gradientens) werden in die beiden Kammern des Mixers gefüllt – in eine Kammer die hoch konzentrierte, in die andere die niedrig konzentrierte Lösung. Man stellt den Gradientenmixer auf einen Magnetrührer und gibt in die Mischkammer zusätzlich ein Magnetstäbchen. Bei geöffneten Ventilen sorgt die peristaltische Pumpe für einen gleichmäßigen Lösungsfluss aus der Vorratskammer in die Mischkammer, wo beide Lösungen gemischt werden und dann weiter zum Gelgießstand bzw. in das Zentrifugenröhrchen fließen.

Werden die Gradienten von unten gegossen, füllt man die hoch konzentrierte Lösung in die Vorratskammer und die niedrig konzentrierte Lösung in die Mischkammer. Die niedrig konzentrierte Lösung fließt zuerst durch den Schlauch in den Gießbehälter und wird dann von der hoch konzentrierten Lösung nach oben gedrückt.

Beim Gießen der Gradienten von der Geloberseite füllt man die hoch konzentrierte Lösung in die Mischkammer und die Lösung schwacher Konzentration in die Vorratskammer. Die hoch konzentrierte Lösung fließt zuerst durch den Schlauch in den Gießbehälter und wird dann von der schwach konzentrierten Lösung bedeckt.

### B. Sicherheitsmaßnahmen

1. Bitte LESEN Sie die Gebrauchsanweisung vor Inbetriebnahme des Gerätes.
2. Acrylamid ist ein flüchtiges, kumulatives Nervengift und steht im Verdacht krebserregend zu sein. Tragen Sie immer die richtige Schutzkleidung und befolgen Sie die empfohlenen Handhabungs- und Entsorgungsrichtlinien.
3. Polymerisierte Gele enthalten unpolymerisiertes Monomer. Nur mit Handschuhen berühren.

### C. Reinigung

1. Spülen Sie alle Geräteteile NUR MIT DESTILLIERTEM WASSER.

**WICHTIG:** Acrylplastik ist NICHT gegen aromatische oder halogenhaltige Kohlenwasserstoffe, Ketone, Ester, Alkohole (über 25 %) oder Säuren (über 25 %) beständig. BENUTZEN SIE NIE ORGANISCHE LÖSUNGSMITTEL. Trocknen Sie die Mixer mit Papiertüchern.

2. Reinigen Sie die Gelplatten, Spacer und Kämme in einem milden Labordetergens. BENUTZEN SIE KEINE Schleifmittel oder Topfreiniger. Wird eine besonders saubere Oberfläche benötigt (z.B. für silbergefärbte Gele), so tauchen Sie die Glasplatten über Nacht in Chromsäure, spülen Sie sie dann mit Wasser und wischen Sie die Platten mit Ethanol, Aceton und wieder Ethanol hintereinander ab.
3. Die Ohrenglasplatten können - falls erforderlich - unter dem Abzug, mit Dimethyldichlorosilan silikonisiert werden, um nach dem Elektrophorese-Lauf die Plattentrennung zu unterstützen.
4. Fassen Sie die sauberen Platten nur mit Handschuhen an. (Fingerabdrücke mit Aceton entfernen).

### D. Anwendung

Für Gradienten, die von unten nach oben gegossen werden.

Für Gradienten, die von oben nach unten gegossen werden füllen Sie bitte die Lösungen umgekehrt in die Vorratskammer und in die Mischkammer (siehe oben).

1. Stellen Sie den Gradientenmixer auf. Bei Benutzung eines Saccharose-Gradienten klemmen Sie ein Zentrifugenröhrchen in eine aufrechte Lage.
2. Ein Schlauch wird an der Auslassöffnung der Mischkammer befestigt und dann durch eine peristaltische Pumpe gezogen. Eine Fördermenge von 5 ml pro Minute reicht gewöhnlich aus. Das andere Schlauchende wird am unteren Ende des Zentrifugenröhrchens positioniert.
3. Legen Sie den Gradientenmixer auf einen Magnetrührer und prüfen Sie nach, ob das Gerät waagrecht steht. Setzen Sie ein Magnetstäbchen in die Mischkammer ein.
4. Schließen Sie das Absperrventil zwischen der Vorratskammer und der Mischkammer. Bereiten Sie die beiden Lösungen vor.
5. Füllen Sie die konzentrierte Lösung in die Vorratskammer. Öffnen Sie kurz das Ventil zwischen Vorrats- und Mischkammer (Mischventil), um das Ventil mit Lösung zu füllen und die Luft zu entlassen. Schließen Sie das Ventil wieder.
6. Füllen Sie die verdünnte Lösung in die Mischkammer und setzen Sie den Magnetrührer in Gang.
7. Öffnen Sie das Ventil an der Auslassöffnung der Mischkammer (Auslassventil) und schalten Sie gleichzeitig die peristaltische Pumpe ein. Öffnen Sie das Mischventil zwischen beiden Kammern.
8. Warten Sie, bis sich die Mischkammer vollständig geleert hat, bevor Sie die peristaltische Pumpe ausschalten.
9. Entfernen Sie den Schlauch vorsichtig aus dem Zentrifugenröhrchen.
10. Für Polyacrylamidgele: lassen Sie die Acrylamidlösung für mindestens eine Stunde polymerisieren, bevor Sie die Gele aus dem Multi-Caster entnehmen.

<b>Gradientenmixer MINI</b>	<b>Gesamtfüllvolumen 30 ml</b>	<b>1 Stück</b>	<b>N857.1</b>
<b>Gradientenmixer MIDI</b>	<b>Gesamtfüllvolumen 100 ml</b>	<b>1 Stück</b>	<b>N858.1</b>

#### Carl Roth GmbH + Co. KG

Schoemperlenstraße 3-5 • 76185 Karlsruhe  
Postfach 100121 • 76231 Karlsruhe  
Telefon: +49 (0) 721/ 5606-0  
Fax: +49 (0) 721/ 5606-149  
info@carlroth.de • www.carlroth.de

sse 06/2021

Die Firma ist eine Kommanditgesellschaft mit Sitz in Karlsruhe, Reg. Gericht Mannheim HRA 100055. Persönlich haftende Gesellschafterin ist die Roth Chemie GmbH mit Sitz in Karlsruhe, Reg. Gericht Mannheim HRB 100428.  
Geschäftsführer: André Houdelet