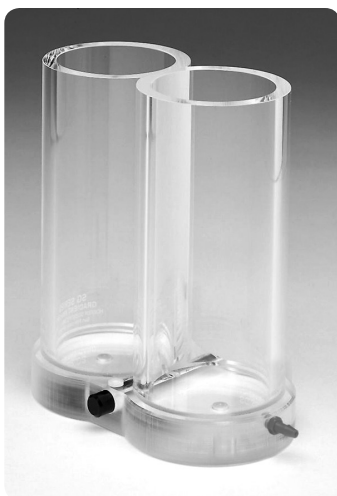


# Hoefer SG500

Gradient-Maker



# Inhalt

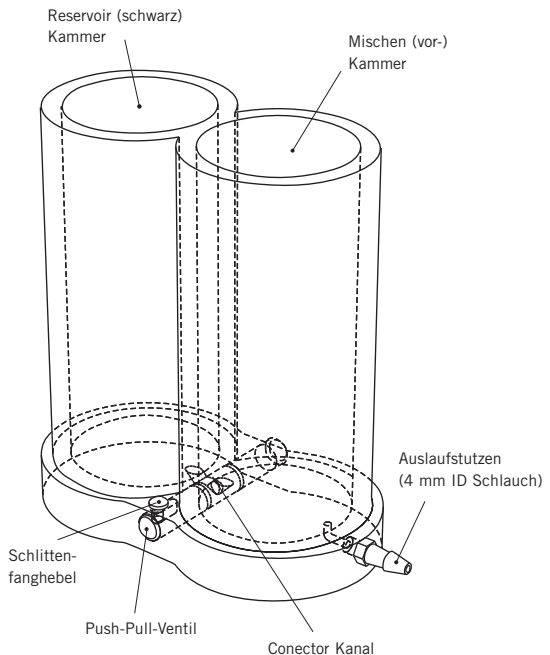
SG500 Anweisungen .....	1
1. Generieren lineare Gradienten .....	2
Gießen Gradienten von oben.....	4
Gießen Gradienten von unten .....	5
2. Erzeugen konvexen und konkaven exponentiellen Gradienten .....	6
Zu einem exponentiellen Gradienten zu erzeugen.....	7
3. Pflege und Wartung .....	9
4. Bestellinformationen.....	9

# SG500 Anweisungen

Die Hoefer® SG500 Gradient-Maker ist zur Herstellung von linearen Gradienten von wässrigen Lösungen mit Volumen von 100 bis 500 ml ausgelegt. Die SG500 verwendet werden, um konvexen und konkaven exponentiellen Gradienten unter Zusatz von einem einfach durchbohrten Gummistopfen, ein Stück der starren Rohrleitung und ein Stück des flexiblen Schlauches zu erzeugen. Das Gerät ist aus gegossenem Acrylglas Kunststoffplatte und Schläuche hergestellt. Es eignet sich zum Gießen Acrylamid Porengradienten Gele und liefert Salzgradienten zur Niederdruck-Chromatographie-Systemen.

**Abb. 1.** Hoefer SG500 Gradient-Maker.

**Eingeschlossen, aber nicht abgebildet:**  
Schlauchschellen (4)



# 1. Generieren lineare Gradienten

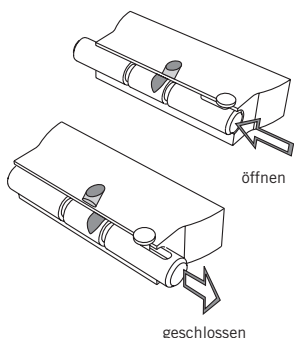
Um einen linearen Farbverlauf zwischen zwei Konzentrationen zu erzeugen, werden gleiche Volumina der Lösungen der beiden Konzentrationen in den beiden Kammern des Gradienten-Hersteller gemessen. Als Lösung wird aus der Mischkammer geliefert, strömt ein gleiches Volumen aus dem Vorratsbehälter Kammer, wo sie schnell verdünnt und gemischt wird, um die Einheitlichkeit von einem magnetischen Rührstab. Die anfängliche Konzentration geliefert wird, dass der Lösung in der Mischkammer, wobei die Endkonzentration wird, dass der Vorratskammer sein. In den meisten Fällen die konstante Bereitstellung von Verläufen, ist eine Schlauchpumpe empfohlen.

## 1

Sicherstellen, dass alle Teile sauber und frei fließt Flüssigkeit durch alle der Verbindungskanal des Schiebers und der Pumpe und Förderschlauch.

## 2

Fügen Sie einen Magnetrührer der entsprechenden Abmessungen (20-30 mm lang) in die Mischkammer und stellen Sie das Gerät auf einem Magnetrührer. Wenn Mengen werden weniger als die Hälfte der Kapazität der Einheit, sollte eine identische Rührstab in der Vorratskammer angeordnet und werden, um die Verschiebung auszugleichen und zu verhindern Rückfluss in das Reservoir, wenn die Kammern der ersten Verbindung. Schlauch an dem Auslassstutzen und Pumpe, und stellen Drehzahl, falls verwendet. Position oder verbinden Sie den Schlauch mit dem Aufnahmebehälter (Gelgießen Einheit, Spalte, etc.).



**Abb. 2.** Öffnen und geschlossenen Positionen des Schiebers.

**Hinweis:** Wenn es einen erheblichen Unterschied in der Dichte zwischen den beiden Lösungen wird es eine plötzliche Flow aus der dichteren Kammer in die Kammer leichter sein, die beiden in hydrostatischen Gleichgewicht zu bringen. Dies wird in der Steigung nicht vollständig ausgeschöpft werden linear zur Folge haben. Um dies zu vermeiden, fügen gleiche Gewichte, anstatt Volumen, der Lösungen in die entsprechenden Kammern.

**3**

Schließen Sie die Schieber (auf Seite der weißen Folie Stopp-Taste, Abb. 2). Wenn die Auslassrohr nicht durch eine Pumpe gesteuert wird, klemmen es aus der Nähe des Gradientenformer. Fügen Sie das erforderliche Volumen der Endlösung der Behälter (zurück-) Kammer.

**4**

Öffnen Sie vorsichtig den Schieber und erlauben nur soviel Lösung durch den Anschluss-Kanal fließen, um sie an den Rand der Mischkammer zu füllen, dann das Ventil schließen. Achten Sie darauf, keine großen Blasen zu bleiben Strömung durch den Kanal zu behindern.

**5**

Fügen Sie das erforderliche Volumen der Ausgangslösung in die Mischkammer und starten Sie den Magnetrührer.

**6**

Öffnen Sie den Ablaufschlauch wenn abgeklemmt.

**7**

Gleichzeitiges Starten der Pumpe.

**8**

Wenn es wichtig ist, dass keine Blasen des Gradienten zu stören, beobachten Sie die Lieferung sorgfältig und so schnell wie der letzte der Lösung eingegeben hat den Pumpenkopf, stoppen Sie die Pumpe und klemmen Sie den Schlauch an den Auffangbehälter.

**9**

Spülen und spülen Sie alle Teile gründlich mit destilliertem Wasser nach jedem Gebrauch.

## Gießen Gradienten von oben

Füllen eines Behälters mit einem Gradienten (zB Gießen Acrylamid Porengradient Gele) können entweder dichte Lösung erste ("von oben"), oder Licht-Lösung erste ("von unten") durchgeführt werden.

### Um von oben her ein:

**1**

---

Wie in Abschnitt 1 beschrieben vor, Putting Licht (final oder oben) Lösung in der Vorratskammer (Schritt 3) und dichte Lösung in der Mischkammer (Schritt 5).

**2**

---

Platzieren Sie die Abgabeöffnung gegen den oberen Rand des Aufnahmebehälters. Einstellen der Pumprate, so dass die Lösung gleichmäßig strömt an der Seite in einer glatten, kontinuierlichen Strom. Die Liefergeschwindigkeit sollte langsam genug sein, dass die neu ankommenden Lösung nicht mit dem darunter liegenden Lösung zu mischen.

Alternativ, unter Verwendung eines starren Kanüle am Ende der Förderschlauch, halten die Spitze der Kanüle direkt über der Oberfläche der Lösung, indem er es glatt, wenn der Behälter füllt.

## Gießen Gradienten von unten

Diese Technik wird allgemein bei der Besetzung mehrerer Gelgießen Kammern verwendet.

**1**

Gehen Sie wie in Kapitel 1 beschrieben, Putting dichten (final oder unten) Lösung in der Vorratskammer (Schritt 3) und leichte Lösung in der Mischkammer (Schritt 5).

**2**

In Schritt 2, schließen die Ablaufschlauch unteren Einlaß eines Gelgießen oder nach einer Kanüle lange genug, um den Boden des Aufnahmebehälters zu erreichen. Passen Sie die Pumprate so dass die Lösung nicht in einem "Brunnen", die mit dem darüber liegenden Lösung mischt gezwungen.

**3**

Wenn alle Gradienten zu dem Behälter geliefert werden müssen, kann eine Verschiebung Lösung verwendet werden. So wie die letzten des Gradienten Mischung wird aus der Mischkammer gepumpt, und bevor Luft in den Schlauch, ein entsprechendes Volumen einer dichten Verschiebung Lösung zur Mischkammer und pumpen es durch, bis alle der Steigung Mischung geliefert worden ist. Es ist zweckmäßig, einen Farbstoff in der Lösung umfassen Verschiebung visuell zu verfolgen die Grenze zwischen dem Gradienten Mischung und der Verschiebung Lösung.

## 2. Erzeugen konvexen und konkaven exponentiellen Gradienten

Indem das Volumen in der Mischkammer konstant (sinkender für lineare Gradienten gegenüberliegenden), wird der Gradient erzeugt werden, haben eine exponentielle Konzentrationskurve. Die Mischvolumen im SG500 Gerät kann konstant gehalten werden durch das Versiegeln der Oberseite der Mischkammer mit einem Gummistopfen und Rohr-Anordnung (Abb. 4). Das Gesamtvolumen des Gradienten größer sein kann als das maximale Volumen des Gradienten erste, weil zusätzliche Lösung kann wiederholt mit dem Reservoir Kammer hinzugefügt werden. Mit Gleichung 1 sind Beispiele der Gradienten durch verschiedene Kombinationen von Volumina und Konzentrationen in Tabelle 1 aufgeführt erzeugt in 3 aufgetragen. Konkave Gradienten erzeugt hohe Konzentration erste, und somit Behältnisse wie Gelkassetten muss von oben befüllt werden. Konvexe Gradienten wird von unten gefüllt werden. Am häufigsten verwendet wird der konkave Porengradienten für höhere Auflösung in der hochmolekularen Bereich von Acrylamid-Gelen.

$$C_o = \frac{(C_{res} \cdot V_{res} + C_{mix} \cdot V_{mix} \cdot \frac{V_o}{V_{res}})}{(V_{res} + \frac{V_o}{V_{res}} \cdot V_{mix})}$$

Gleichung 1.

**Tabelle 1. Beispiele von konkaven und konvexen exponentiellen Gradienten**

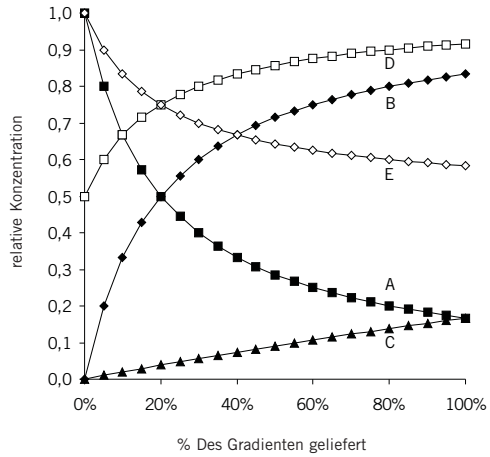
	A	B	C	D	E
$C_{res}^*$	0	1	1	1	0,5
$V_{res}$	500	500	100	500	500
$C_{mix}$	1	0	0	0,5	1
$V_{mix}$	100	100	500	100	100

\*Volumina sind relativ.

C: Konzentration, V: Volumen, res: Reservoirkammer, mix: Mischkammer



**Abb. 3.** Beispiele für exponentielle Gradienten.



## Zu einem exponentiellen Gradienten zu erzeugen:

**1**

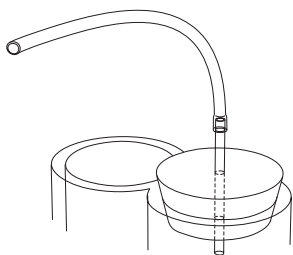
Achten Sie darauf, alle Teile sind sauber und Flüssigkeit strömt frei durch alle Kanäle, Hähne und Schläuche.

**2**

Montieren Sie den Stopfen. Wählen Sie einen Ein-Loch-Gummistopfen, der sicher passt in der Spitze der Mischkammer. Bringen Sie ein kurzes Stück flexibler Vinyl-Röhre, die ausgeschaltet werden kann gespannt auf eine luftdichte Abdichtung an einem starren Stück Glas oder Kunststoffrohr, das eng passt in das Loch des Anschlags machen. Stopperanordnung nach sollte Abdichtung des luftdichten Mischkammer, wenn der Schieber geschlossen und das Auslaßrohr wird abgeklemmt.

**3**

Fügen Sie einen Magnetrührer der entsprechenden Abmessungen (20-30 mm lang) in die Mischkammer und stellen Sie das Gerät auf einem Magnetrührer. Schlauch an der Ausgangsanschluss und Pumpe, dann passen Pumpendrehzahl, wenn nötig. Position



**Abb. 4.** Gradient-Maker mit Kolben an Ort und Stelle.

**Hinweis:** Wenn die Steigung Volumen ist größer als das Reservoir halten wird, die zusätzliche Lautstärke kann während des Verlaufs Auslieferung hinzugefügt werden. Nicht in die Vorratskammer zu gehen trocken wie Blasen in die Mischkammer gezogen werden, die Änderung der Verdünnung Volumen und Gestalt des Gradienten.

**Hinweis:** Die gesamte Lösung in der Mischkammer mit einer Endkonzentration und nicht weiter dazu bei, den Gradienten. Falls gewünscht, kann es als eine Verschiebung für konvexe Gradienten verwendet werden, sofern Acrylamid enthält.

oder verbinden Sie den Schlauch mit dem Aufnahmebehälter (Gelgießen Einheit, Zentrifugenröhrchen etc.) oben oder unten, als angemessen.

**4**

Schließen Sie die Schieber und fügen Sie einen Teil der endgültige Lösung für das Reservoir (zurück-) Kammer.

**5**

Öffnen Sie vorsichtig den Schieber und erlauben nur soviel Lösung durch den Anschluss-Kanal fließen, um sie an den Rand der Mischkammer zu füllen, dann das Ventil schließen. Achten Sie darauf, keine großen Blasen zu bleiben Strömung durch den Kanal zu behindern.

**6**

In das erforderliche Volumen der Ausgangslösung in die Mischkammer. Mit dem Stopfen Schlauch öffnen, stecken Sie den Stopfen der Montage fest in die Mischkammer (Abb. 4). Spannen Sie den Schlauch auf dem Schlot luftdicht.

**7**

Starten Sie den Magnetrührer und ausspannen Auslassschlauch, wenn nötig.

**8**

Gleichzeitig öffnen den Schieber und die Pumpe starten.

**9**

Stoppen Sie die Pumpe und entfernen Sie den Schlauch aus dem Auffangbehälter, sobald die letzte der Lösung hat die Vorratskammer übrig.

**10**

Trennen Schlauch. Spülen und spülen Sie alle Teile gründlich mit destilliertem Wasser nach jedem Gebrauch.

### 3. Pflege und Wartung

Der Gradient Maker sollten gründlich mit destilliertem Wasser gereinigt werden, nachdem verwenden, um die Polymerisation oder Kristallisation von Lösungen in den Kammern und Hähne zu verhindern.

Verwenden Sie keine Scheuermittel, Azeton, reinen Alkoholen oder organischen Lösungsmitteln zum Reinigen dieses Geräts.

### 4. Bestellinformationen

Produkt	Menge	Code
SG500 Gradient-Maker, 500 ml Gesamtvolumen	1	SG500
Push-Pull-Ventil für Salzgradienten	1	SG500-10
Red Auslaufarmatur, 4 mm	4	XPO10
Push-Pull-Klappenersatz	1	SG500-1

---

**Hoefer, Inc.**

84 October Hill Road  
Holliston, MA 01746

Toll Free: 1-800-227-4750

Telefon: 1-508-893-8999

Fax: 1-508-893-0176

E-mail: [support@hoeferinc.com](mailto:support@hoeferinc.com)

Web: [www.hoeferinc.com](http://www.hoeferinc.com)

Hoefer ist ein eingetragenes  
Warenzeichen von Hoefer, Inc.

© 2012 Hoefer, Inc.

Alle Rechte vorbehalten.

Gedruckt in den USA.

---

