

BlueLine

Instruments for Electrophoresis

GEBRAUCHSANLEITUNG

Blue Vertical 102

Vertikale Elektrophorese – Kammer



SERVA Electrophoresis GmbH • Carl-Benz-Str. 7 • D-69115 Heidelberg

Phone +49-6221-138400, Fax +49-6221-1384010

e-mail: info@serva.de • <http://www.serva.de>

Achtung

Dieses Gerät darf nur von geschultem Personal betrieben werden. Wenn es an eine Stromversorgungsquelle angeschlossen wird, steht es potentiell unter elektrischer (Hoch-) Spannung, die bei falscher Handhabung gesundheitsgefährdend ist.

Die BlueLine Vertikal-Elektrophorese-Kammern sind gemäß den gültigen Sicherheitsrichtlinien hergestellt. Sie sind für die Erreichung bester Ergebnisse im Einklang mit langer Lebensdauer ausgelegt. Um dies zu gewährleisten, lesen Sie bitte vor Inbetriebnahme die Bedienungsanleitung sorgfältig durch.

Bitte überprüfen Sie nach dem Auspacken an Hand der Packliste, ob die Bestandteile des Gerätes vollständig sind und das Gerät unbeschädigt ist.

Sollte dies nicht der Fall sein, benachrichtigen Sie bitte sofort **SERVA Electrophoresis GmbH** in Heidelberg bzw. den zuständigen Distributionspartner, um eine reibungslose Berichtigung zu gewähren.

**Die Garantiezeit beträgt 12 Monate und beginnt mit der Auslieferung.
Wir bitten Sie, die Verpackungsmaterialien bis zu dem Ablauf der Garantiezeit aufzubewahren.**

Ver. 04/07

Inhaltsverzeichnis

1. Packliste	4
2. Spezifikationen	4
3. Betriebsbedingungen und Laufparameter	5
4. Weiteres Zubehör	5
5. Bedienung des Gerätes	6
5.1. Sicherheitsvorkehrungen	6
5.2. Pflege und Wartung der Elektrophoresekammer	6
5.3. Lagerung der Elektrophoreseeinheit	7
5.4. Füllen der Kühlplatte	7
5.5. Gele selbst gießen	8
5.6. Gel- und Puffervolumen/Laufbedingungen	11
5.7. Elektrophoresen durchführen	12
5.8. Beenden des Laufes	14
6. Empfohlene Reagenzien für die Vertikal-Elektrophorese	15

1. Packliste

BlueVertical 102

Kat.Nr.: BV 102B

Anzahl	Beschreibung	Artikel-Nr.
1	Geräteeinheit	BV 102
1	Dummy-Platte	BV 102-6

Kat.Nr.: BV 102

Anzahl	Beschreibung	Artikel-Nr.
1	Geräteeinheit	BV 102
1	Glasplatten (4 Stk., 3 mm)	BV 102-9
1	U-Glasplatten (4 Stk., 3 mm)	BV 102-10
2	Spacer-Set, 1,0 mm	BV 101-1.0
2	Kämme, 10 Taschen, 1,0 mm	BV 101-10-1.0
1	Dummy-Platte	BV 102-6

BlueVertical 102 System

Kat.Nr.: BV 102 Syst.

Anzahl	Beschreibung	Artikel-Nr.
1	Geräteeinheit	BV 102
1	U-Glasplatten (4 Stk., 3 mm)	BV 102-10
2	Spacer-Set, 1,0 mm	BV 101-1.0
2	Kämme, 10 Taschen, 1,0 mm	BV 101-10-1.0
1	Dummy-Platte	BV 102-6
1	2er-Gelgießstand	BV 102/CA

2. Spezifikationen

- Stabile Acrylglas-Konstruktion
- Alle Acrylglas-Nahtstellen sind mit einem Spezialkleber verbunden
- Doppelt isolierte Stromkabel, bemessen für bis zu 3000 Volt
- Vergoldete Steckanschlüsse, korrosionsfrei, Sicherheitsbemessung für bis zu 1000 Volt
- In dem Deckel integrierte, zurückversetzte Anschlüsse
- Elektroden aus reinem Platindraht (0.2 mm Durchmesser)

3. Betriebsbedingungen und Laufparameter

Modell	Puffer Volumen (ml)	ca. Gel Volumen (ml)	Max. Spannung (Volt)	Max. Strom (mAmp)	Laufbedingungen (1 mm spacer)
BV102	Oben 200 Unten 700	7	500	250	125 -180 V (konst. Spannung) 15 - 30 mA (konst. Strom)

Geeignetes Umfeld:

- Diese Geräte sind nur für den Gebrauch in geschlossenen Räumen einzusetzen.
- Die Betriebstemperatur beträgt 4 °C bis 65 °C.
- Für den Betrieb ist empfohlen:
Maximale relative Luftfeuchtigkeit bis zu 80 % (bei einer Temperatur bis 31 °C), linear abnehmend bis zu 50 % relativer Luftfeuchtigkeit (bei einer Temperatur bis 40 °C), bei maximaler Höhe von 2000 m (NN).

4. Weiteres Zubehör (optional, nicht im Lieferumfang enthalten)

Kämme für BlueVertical 102 (Gelformat 8 x 10 cm)

Kat.-Nr.	Taschenanzahl	Stärke des Kammes	Breite der Tasche	Tiefe der Tasche *)	Probenvolumen**)
BV 101-10-1,0	10	1,0 mm	5,5 mm	15 mm	70 µl
BV 101-15-1,0	15	1,0 mm	3,0 mm	15 mm	40 µl
BV 101-15-1,5	15	1,5 mm	3,0 mm	15 mm	60 µl
BV 101-10-1,5	10	1,5 mm	5,5 mm	15 mm	100 µl
BV 101-10-0,75	10	0,75 mm	5,5 mm	15 mm	50 µl
BV 101-15-0,75	15	0,75 mm	3,0 mm	15 mm	25 µl
BV 101-P1-1,5	1 Ref.	1,5 mm	3,0 mm	15 mm	60 µl
	1 Prep.	1,5 mm	54 mm	15 mm	1050 µl
BV 101-P2-1,5	2 Ref.	1,5 mm	3,0 mm	15 mm	50 µl
	1 Prep.	1,5 mm	48,3 mm	15 mm	950 µl

*) Die Taschentiefe bezieht sich auf ein Gel, das bis zur maximalen Höhe gegossen wurde, entsprechend sind die Volumina für die Probenaufgabe angegeben. Bei geringerer Füllhöhe des Gels resultiert auch ein geringeres Probenaufgabevolumen.

***) ca. Probenvolumina ($\pm 10\%$), die in die Probenaschen gegeben werden können.

Weiteres Zubehör für SERVA BlueVertical Geräte finden Sie im Elektrophorese-Teil des Hauptkatalogs von **SERVA Electrophoresis GmbH** Heidelberg.

5. Bedienung des Gerätes

5.1. Sicherheitsvorkehrungen

- Bitte **lesen Sie vor Gebrauch** die Bedienungsanleitung.
- **Vor Entfernen des Kammerdeckels** die Stecker von dem Stromgeber trennen.
- Maximal zulässige Spannung und zulässiger Strom **dürfen nicht überschritten werden** (siehe Betriebsbedingungen).
- **Betreiben Sie** diese Elektrophoresekammer **nicht** in einer Metallschale.
- Acrylamid ist ein leicht flüchtiges Neurotoxin und krebserregend. Bitte **tragen Sie** daher **Schutzkleidung**.
- Auch auspolymerisiertes Gelmaterial enthält noch unpolymerisierte Monomere. **Tragen Sie** daher **Sicherheitshandschuhe**.
- **Überschreiten Sie nicht** die maximale Füllhöhe des Laufpuffers.
- **Bewegen Sie** die Elektrophoreseeinheit **nicht** während des Laufes.
- **Warnung:** Während der Elektrophorese entstehen an den Elektroden geringe Mengen an Gasen. Die Art des Gases ist abhängig von dem eingesetzten Puffer. Achten Sie darauf, daß diese Geräte in gut durchlüfteten Räumen betrieben werden.

5.2. Pflege und Wartung der Elektrophoresekammer

- Um den Kammerdeckel zu entfernen, drücken Sie mit beiden Daumen die weißen Plastikstege nach unten und heben parallel dazu den Deckel an.
- Zum Entfernen der inneren Laufeinheit verschieben Sie diese nach hinten und heben sie dann vertikal aus dem Puffertank.
- Reinigen Sie vor Gebrauch die Kammer mit **destilliertem Wasser**. Acryl-Plastik ist nicht resistent gegen aromatische oder halogenierte Kohlenwasserstoffe, Ketone, Ester, Alkohole (>30 %) und Säuren (>25 %).
- Vor Erstbenutzung und in möglichst regelmäßigen Zeitabständen (z.B. 1 x im Monat), sollten Sie die Klebekanten der Kammer auf eventuelle undichte Stellen überprüfen. Hierzu stellen Sie die Kammer auf ein Papiertuch und füllen sie mit **destilliertem Wasser** bis zu der maximalen Füllhöhe. Sie können nun leicht undichte Stellen auf dem Papiertuch erkennen. Sollte dies der Fall sein, **informieren Sie bitte sofort** den für Sie zuständigen Händler.

- Die Platinelektroden haben partiell eine Verkleidung zum Schutz vor Beschädigung. Dennoch sollte zur Reinigung im Bereich der Elektroden **keine Bürste** verwendet werden. Hierfür genügt es, die Kammer gründlich mit destilliertem Wasser auszuspülen.
- Versichern Sie sich, dass die Steckanschlüsse sauber und trocken sind, bevor Sie die Kammer benützen oder zur Aufbewahrung lagern.

5.3. Lagerung der Elektrophoreseeinheit

- Die Elektrophoresekammern können mit Wasser gefüllter Kühlplatte gelagert werden. Achten Sie jedoch darauf, dass dem Wasser 0.02 % Natriumazid zugesetzt wird, um Kontamination mit Mikroorganismen vorzubeugen.
- Lagern Sie die Kammer in diesem Zustand in einem dunklen Schrank oder einem Kühlraum.
- Alternativ hierzu können Sie die Kammer trocknen.
- Bei Kontamination mit Mikroorganismen in dieser Einheit kann diese mit **neutralem** Detergent über Nacht gefüllt und danach mit sauberem Wasser gespült werden.

5.4. Füllen der Kühlplatte

In der Kühlplatte können sich geringe Restmengen an Wasser von einem Kontrolltest der Einheit befinden. Die einfachste Art diese Einheit zu kühlen, ist die statische Wasserkühlung. Alternativ hierzu kann man mittels eines Umlaufkühlers aktiv die Temperatur regulieren.

Statische Wasser-Kühlung:

1. Schließen Sie an die beiden Anschlüsse ein kurzes Stück eines Gummischlauches an.
2. Neigen Sie den Tank in einem Winkel von ca. 45 Grad, mit den Anschlüssen nach oben ausgerichtet.
3. Füllen Sie die Kühleinheit mit destilliertem Wasser, 0.02 % (w/v) Natriumazid (zum Schutz vor Kontamination mit Mikroorganismen).
4. Wenn die Einheit gefüllt ist, verschließen Sie die Anschlüsse mit Klammern. Die Einheit kann vor der Elektrophorese gekühlt werden.
Nicht gefrieren!

Arbeiten mit Umlaufkühler:

1. Schließen Sie an die beiden Anschlüsse ein kurzes Stück eines Gummischlauches an.
2. Verbinden Sie diese mit den beiden Anschlüssen des Umlaufkühlers (Eingangs- und Ausgangsanschluß).
3. **Die maximal benötigte Wasserdurchflußrate ist 1 Liter / min. Diese darf nicht überschritten werden.**
4. Bei Anschluß eines Kühlgerätes mit höherer Wasserdurchflußrate können Sie einen T-Anschluß vor dem Eingang anbringen, so daß das Wasser sich auf 2 Ausgänge verteilen kann (ein Anschluß an Elektrophoresekammer, der andere Anschluß führt zurück zu dem Kühler). Der Wasserdurchfluß in der Verbindung zu der Elektrophoreseeinheit kann durch eine Schlauchklemme reguliert werden. Messen Sie die Durchflußrate nach und regulieren Sie diese auf die benötigte Rate, bevor Sie den Kühler an die Elektrophoreseeinheit anschließen.

SERVA Electrophoresis GmbH Heidelberg übernimmt keine Verantwortung für Beschädigungen, die durch Mißachtung dieser Bedingungen entstehen.

5.5. Gele selbst gießen

Vorbereitung der Glasplatten

1. Reinigen Sie die Platten, Spacer und Kämme mit einem milden Detergent. **Benutzen Sie keine** aggressiven Wasch- oder Scheuermittel. Wenn Sie eine besondere Reinigung benötigen (z.B. für Silberfärbung), können Sie die Glasplatten über Nacht in Chromsäure einlegen, mit Wasser spülen und mit Ethanol, Aceton und noch einmal mit Ethanol abreiben. Achten Sie darauf, dass die Kunststoff-Komponenten (Kämme, Spacer) nicht in Kontakt mit der Chromsäure oder den organischen Lösungsmitteln kommen.
2. Die U-Glasplatten können im Abzug mit Dimethyldichlorsilan oder mit ungiftigem BlueSlick (SERVA Kat.-Nr.: 42500) behandelt werden, um das Abheben der Glasplatte vom Gel zu erleichtern und ein Reißen des Gels zu verhindern.
3. Berühren Sie die gesäuberten Glasplatten nur mit Handschuhen. Fingerabdrücke können mit Aceton oder Alkohol entfernt werden.

Zusammenbau des Glasplatten-Sandwich

1. Legen Sie auf einer sauberen ebenen Arbeitsfläche die Spacer bündig an die Seitenkanten der Glasplatte. Legen Sie darauf die U-Glasplatte.
2. Zum Gießen der Gele können die Glasplatten an der unteren Kante abgeklebt werden oder durch Einsatz des 2er-Gelgießstands (BV102/CA für BV102) hergestellt werden.
3. Zum Abkleben der Glasplattenkanten werden die Platten an den Seiten geklammert. Das Klebeband sollte glatt aufgeklebt werden, wobei die Abdichtung der Ecken durch ein zusätzliches Stück Klebeband verstärkt werden kann. Fett und Fingerabdrücke verhindern die Haftung des Klebebandes, so daß es zu undichten Stellen kommen kann.

Gele gießen mit Einsatz des 2er-Gelgießstands (BV102/CA)

1. Setzen Sie die innere Laufeinheit der Elektrophoresekammer auf einer ebenen Oberfläche auf (z.B. auf einer großen Glasplatte).
2. Reinigen Sie die Glasplatten wie oben beschrieben. Es ist wichtig, dass auch die **Unterkanten der Platten sauber und trocken sind.**
3. Legen Sie die U-Glasplatten auf eine saubere Oberfläche und legen Sie die Spacer bündig an die Seitenkanten der Glasplatte.
4. Plazieren Sie darauf die zweite Glasplatte.
5. Heben Sie die Keile in der inneren Laufeinheit hoch und befestigen Sie diese mit Feststellschrauben in der oberen Position.
6. Setzen Sie die Glasplatten in die innere Laufeinheit, die U-Platte nach innen ausgerichtet. Die Glasplatten und Spacer müssen plan auf dem Boden aufsitzen. Drücken Sie die Spacer gegebenenfalls nach unten.
7. Öffnen Sie die Feststellschrauben und schieben Sie die Keile nach unten, bis sie festsitzen und hierdurch das Glasplattensandwich abdichten. Arretieren Sie die Keile durch Anziehen der Feststellschrauben.
8. Prüfen Sie dann, ob die **Glasplatten und Spacer** immer noch **bündig mit der Laufeinheit abschließen.** Für die Dichtigkeit beim Gießen der Gele ist dies entscheidend.
9. Bei Lauf von nur einem Gel befestigen Sie an der zweiten Seite **eine Dummy-Platte**, um den notwendigen Pufferstand in der oberen Pufferkammer zu erhalten. Setzen Sie die Dummy-Platte mit der glatten Seite nach innen gerichtet ein.

10. Setzen Sie nun die innere Laufeinheit auf die Silikondichtung des Gießstands. Schieben Sie die Nockenschrauben nach innen. Die abgeflachte Seite der Nockenschrauben ist oben.

11. Ziehen Sie dann die beiden vorderen Nockenschrauben schrittweise an (ca. 90 ° Drehung), danach die beiden hinteren Schrauben (ca. 90 ° Drehung). Wiederholen Sie diese Vorgehensweise nochmals bzw. solange, bis die abgeflachte Seite der Schrauben nach unten zeigt (maximale Stellung!) (siehe Abb.1, A). Der Gießstand dichtet dann die Einheit mit den Gelen nach unten vollkommen ab, da die Glasplatten hierdurch gleichmäßig in das Dichtungsgummi gedrückt werden. **Achtung: eine andere Vorgehensweise kann zu Undichtigkeiten führen!** Die Nockenschrauben dürfen nicht zu fest angezogen werden.

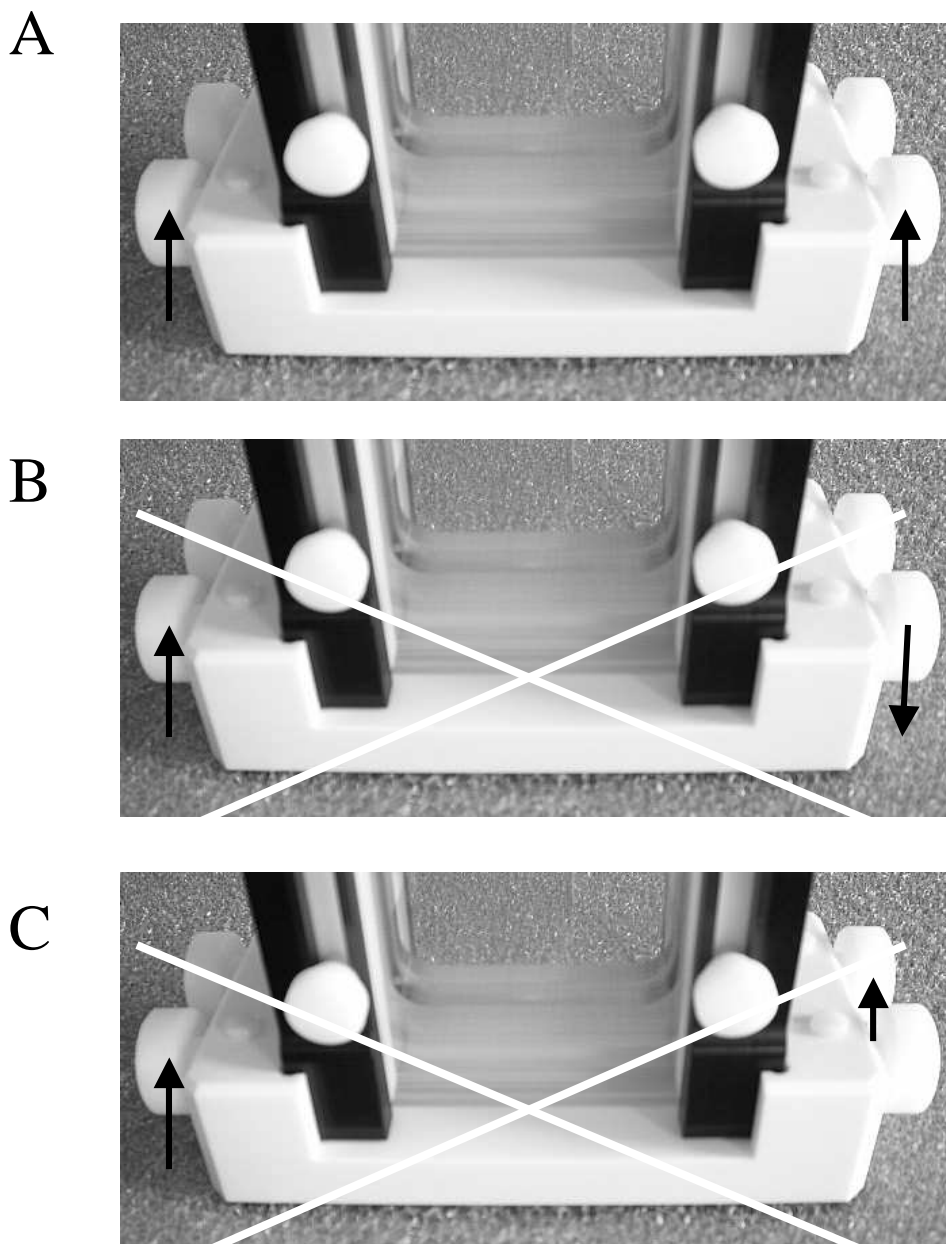


Abb. 1: A zeigt die korrekte Vorgehensweise. Werden die Schrauben so angezogen, wie in B und C dargestellt, kann die Apparatur undicht sein.

12. Gießen Sie die Gele. Nach der Polymerisation des Gels lösen Sie die Nockenschrauben und ziehen Sie sie zurück, heben Sie die innere Laufeinheit aus dem Gießstand heraus.
13. Setzen Sie die Laufeinheit nun in die untere Pufferkammer, wobei die Führungsrillen als Hilfe für die Platzierung der Laufeinheit in der Pufferkammer dienen. Schieben Sie die Laufeinheit nach vorne, um sie in die endgültige Position zu bringen, damit der Sicherheitsdeckel aufgesetzt werden kann. Füllen Sie nun die untere und obere Pufferkammer mit dem benötigten Volumen an Laufpuffer (siehe Tabelle 1). **Achtung:** Überschreiten Sie nicht das maximale Puffervolumen.

Vorbereiten der Gelmatrix und Gießen des Gels

Um ein reproduzierbares, gleichmäßig vernetztes Gel herzustellen, sollten Sie die Acrylamidlösungen vor dem Gebrauch **deionisieren, entgasen** und **filtrieren**. Acrylamidlösungen sollten kühl und dunkel gelagert werden (z.B. Kühlschrank) und vor dem Gießen auf Raumtemperatur gebracht werden. Vermeiden Sie Kontakt mit Hitze und Sonnenlicht.

1. Lassen Sie die fertige Gellösung langsam zwischen die Glasplatten laufen. Wenn Sie anschließend ein Sammelgel gießen, überschichten Sie nun die Gellösung mit 1X Laufpuffer oder wassergesättigtem Butanol (ca. 3-5 mm).
2. Nach der Polymerisation gießen Sie den Überschichtungspuffer ab (bei Einsatz von Butanol die Oberfläche mit 1X Laufpuffer spülen) und gießen darauf das Sammelgel. Setzen Sie den Kamm ein, achten Sie darauf, dass sich keine Luftblasen unter die Zähne des Kammes setzen. Nach der Polymerisation können Sie das Gel sofort benutzen.

5.6. Gel- und Puffervolumen/Laufbedingungen

Richtlinien für Laufbedingungen finden Sie in Tabelle 1. Beachten Sie, dass abhängig von der Anzahl der Gele, Gellänge, Geldicke und Zusammensetzung die Bedingungen variieren. Der benötigte Strom erhöht sich proportional zu der Anzahl der Gele und der Geldicke, vorausgesetzt die Spannung wird nicht als limitierender Faktor vorgegeben, d.h. dass z.B. zwei Gele doppelten Strom von einem Gel benötigen, jedoch die gleiche Spannung. Längere Gele benötigen proportional höhere Spannung.

Bei Erhöhung der Gelkonzentration steigt der Widerstand im Gel an und die Geschwindigkeit der Proteinwanderung nimmt ab. Man kann hier mit höherer Spannung arbeiten, sollte aber darauf achten, daß die Gele nicht überhitzen. Die Leitfähigkeit von Gelen mit nicht-dissoziierenden Puffersystemen variiert stark, so dass die Laufbedingungen empirisch festgesetzt werden müssen.

Tabelle 1. Laufbedingungen für 10 cm lange Vertikalgele (1,0 mm Dicke)

Modell	Puffer Volumen (ml)	ca. Gel Volumen (ml)	Max. Spannung (Volt)	Max. Strom (mAmp)	Laufbedingungen (1 mm spacer)
BV102	Oben 200 Unten 700	7	500	250	125 -180 V (konst. Spannung) 15 - 30 mA (konst. Strom)

1. Diese Laufbedingungen sollen als Richtlinie dienen für den Lauf eines SDS Tris/Glycin-Gels. Im Falle, dass die Platten zu heiß werden, können Sie die Wasserdurchflußrate entsprechend der möglichen Limits erhöhen oder die Leistungsvorgaben niedriger setzen.
2. Für Auftrennungen in nativen Gelen empfehlen wir eine Vorelektrophorese von 15 bis 40 Minuten vor Laden der Proben.
3. Für SDS-Gele ist eine Vorelektrophorese nicht notwendig.

5.7. **Elektrophoresen durchführen**

Auftragen der Proben

1. Zentrifugieren Sie die Proben 5 Minuten bei ca. 12,000 g. Falls Sie diesen Schritt auslassen, kann es zu Streifen im Bandenbild während der Elektrophorese kommen.
2. Entfernen Sie vorsichtig den Probenkamm und spülen Sie danach direkt die Taschen mit Laufpuffer, um nicht polymerisierte Acrylamidreste zu entfernen.

Tabelle 2. Proteinmengen für 5mm breite, 1mm bzw. 1,5 mm dicke Probetaschen

Kamm:	Einzelbande:	Multiple Banden:	Probenvolumen:
1 mm x 5 mm breit	1 - 6 µg	30 - 60 µg	<40 µl
1,5 mm x 5 mm breit	1 - 10 µg	50 - 100 µg	<60 µl

Das ungefähre Probenvolumen pro Tasche kann ermittelt werden, indem Sie die Breite der Probetasche mit der Tiefe und Höhe der Tasche multiplizieren.

3. Laden Sie die Proben mit einer Pipette oder Hamiltonspritze. Die Pipettenspitze sollte sich hierzu ca. 1 - 2 mm über dem Boden der Tasche befinden, um ein Verteilen so gering wie möglich zu halten.

4. Füllen Sie unbeladene Probenaschen mit gleichem Volumen an Probenpuffer wie bei den Proben. Hierdurch erreicht man einen gleichen elektrischen Widerstand über die gesamte Gelbreite.

Einsetzen von separat gegossenen Gelen und Fertigjelen in Kassetten in die Laufeinheit

1. Entfernen Sie ggf. das Klebeband von der Glasplattenkante und an den Stellen, die in Kontakt mit dem Dichtungsgummi kommen. Reinigen Sie die Gummidichtung der inneren Laufeinheit und achten Sie darauf, dass die Dichtung in der vorgesehenen Rille plaziert ist. Sollte dies nicht der Fall sein, pressen Sie die Dichtung in die vorgesehene Vertiefung.
2. Setzen Sie das Glasgelsandwich (die U-Platte nach innen ausgerichtet) in die innere Laufeinheit ein und fixieren Sie die Position, indem Sie die Keile nach unten schieben und dann die Feststellschraube anziehen. Achtung: die Keile dürfen nicht zu fest angezogen werden, da die Glasplatten brechen können. Das Kassetten-Fertiggel einfach in die Laufeinheit einsetzen und mit den Keilen fixieren.
3. Bei Lauf von nur einem Gel befestigen Sie an der zweiten Seite eine Dummy-Platte, um den notwendigen Pufferstand in der oberen Pufferkammer zu erhalten. Setzen Sie die Dummy-Platte mit der glatten Seite nach außen gerichtet ein.
4. Setzen Sie die Laufeinheit in die untere Pufferkammer, benutzen Sie dabei die Zapfen als Führung. Schieben Sie die Laufeinheit nun nach vorne, um sie in dieser Position zu fixieren.
5. Füllen Sie nun die untere und obere Pufferkammer mit dem benötigten Volumen an Laufpuffer (siehe Tabelle 1). **Achtung:** Überschreiten Sie nicht das maximale Puffervolumen.

Start der Elektrophorese

6. Setzen Sie den Sicherheitsdeckel auf die Laufkammer, beachten Sie, dass die Steckverbindungen gut sitzen.
7. Schließen Sie die Elektrophoresekammer an das Stromversorgungsgerät an (z.B. SERVA BluePower 500 (BP-500), BluePower Plus (BP-Plus)). Setzen Sie alle Vorgaben des Netzgerätes vor dem Start des Laufs auf "0". Wählen Sie dann die für den Lauf benötigten Parameter. Folgen Sie hierzu den Vorgaben des Geräteherstellers.

5.8. Beenden des Laufes

1. Setzen Sie alle Parameter an dem Stromversorgungsgerät wieder auf "0" und schalten dieses dann ab. Unterbrechen Sie die Verbindungen der Elektrophoreseeinheit.
2. Schalten Sie den Umlaufkühler aus, bevor Sie die Schlauchverbindungen abnehmen.
3. Entfernen Sie den Sicherheitsdeckel, indem Sie den Plastiksteg mit den Daumen nach unten drücken, während Sie den Deckel nach oben wegheben.
4. Zum Herausnehmen der inneren Laufeinheit, schieben Sie diese nach hinten und heben Sie sie vertikal aus der Kammer heraus.
5. Drehen Sie die Feststellschrauben der Keile nach links (ca. 90 °) und schieben Sie die Keile nach oben. Arretieren Sie die Keile in dieser Position durch Anziehen der Schrauben.
Nehmen Sie das Gelsandwich aus der Laufeinheit. Achten Sie darauf, dass Sie beim Trennen der beiden Glasplatten dies nicht im Bereich der "Ohren" vornehmen und bei Einsatz einer Klinge zum Trennen, den Druck über die gesamte Strecke verteilen.
6. Nach Entfernen des Gels reinigen Sie die Glasplatten vorsichtig und spülen diese mit destilliertem Wasser.
7. Leeren Sie die Pufferkammer und reinigen diese mit destilliertem Wasser. Trocknen Sie die Anschlüsse mit einem Papiertuch.
Achtung: Benutzen Sie für die Reinigung keine organischen Lösungsmittel. Versichern Sie sich vor Lagerung oder weiterem Gebrauch der Kammer, daß die Anschlüsse sauber und trocken sind.

Sollten Sie weitere Fragen haben zur SERVA BlueLine, können Sie sich gerne an den Technischen Service von SERVA Electrophoresis GmbH in Heidelberg wenden, Tel.: +49 (0)6221 13840-44.

6. Empfohlene Reagenzien für die Vertikal-Elektrophorese

Die SERVA-Reagenzien für die Elektrophorese unterliegen der ständigen Qualitäts- und Applikationskontrolle, um optimale Ergebnisse zu gewährleisten. Wir empfehlen den Einsatz der Reagenzien besonders bei Betrieb der BlueLine Elektrophoresegeräte, da die Qualität der Verbrauchsmittel auf die Geräte abgestimmt ist (Applikationstest).

Produkt	Kat.-Nr.
Acrylamid 4X	10674
Acrylamid 4x Lösung, 40 % (w/v)	10677
N,N'-Methylenbisacrylamid 2x	29195
N,N'-Methylenbisacrylamid Lösung (2 % w/v)	29197
Acrylamid/Bis-Lösung, 19:1, (40 % (w/v))	10679
Acrylamid/Bis-Lösung, 29:1, (40 % (w/v))	10680
Acrylamid/Bis-Lösung, 37,5:1, (40 % (w/v))	10681
Ammoniumpersulfat (APS)	13375
N,N,N',N'-Tetramethyl-ethylenediamin (TEMED)	35925
SERVAGel™ TG 8 % Tris-Glycin	43208
SERVAGel™ TG 10 % Tris-Glycin	43210
SERVAGel™ TG 12 % Tris-Glycin	43212
SERVAGel™ TG 14 % Tris-Glycin	43214
SERVAGel™ TG 16 % Tris-Glycin	43216
SERVAGel™ TG 4-12 % Tris-Glycin	43232
SERVAGel™ TG 4-20 % Tris-Glycin	43230
SERVAGel™ TG 8-16 % Tris-Glycin	43231
SERVAGel™ Neutral pH 7.4	43220
SERVAGel™ Neutral pH 7.4 Gradient	43221
SERVAGel™ SDS PAGE Starter Kit	43200
SERVAGel™ Native PAGE Starter Kit	43201
SERVA Tris-Glycine/SDS Sample Buffer (2x)	42527
SERVA Tris-Glycine/SDS Electrophoresis Buffer (10x)	42529
SERVA Tris-Glycine Native Sample Buffer (2x)	42528
SERVA Tris-Glycine Native Electrophoresis Buffer (10x)	42530
SERVA Tris-Tricine/SDS Sample Buffer (2x)	42551
SERVA Tris-Tricine/SDS Electrophoresis Buffer (10x)	42552
SERVA Tris-Tricine/SDS Electrophoresis Buffer (20x)	42560
SERVA Tris-MOPS/SDS Electrophoresis Buffer (20x)	42561
Glycin	23390
Tris	37190
Natriumdodecylsulfat (SDS)	20760
2-Mercaptoethanol	28625
Dithiothreitol (DTT)	20710
Dithioerythritol (DTE)	20697
SERVA Blau G	35050
SERVA Blau R	35051
Bromophenolblau-Na-Salz	15375

Weitere SERVA Produkte für die Elektrophorese finden Sie im **SERVA Electrophoresis Hauptkatalog**, den wir Ihnen auf Wunsch gerne zusenden.