sartorius

**Technische Daten und Bedienungsanleitung**

# Vivaspin® 6 und 20 ml

Vivaspin® 6 und 20 10K für die In-vitro-Diagnostik
Vivaspin® Turbo 6 und 20 3K, 5K, 30K, 50K, 100K, 300K, 1000K und 0,2 µm
ausschließlich für Forschungszwecke; nicht für den diagnostischen Gebrauch



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

85037-554-33

# Vivaspin® 6 und 20 ml – Einführung

**Lagerbedingungen | Haltbarkeit**
Die Vivaspin® 6 und 20 Spinsäulen für die Ultrafiltration müssen bei Temperaturen zwischen 15 und 30 °C gelagert und vor dem aufgedruckten Ablaufdatum verwendet werden.

**Einführung**
Vivaspin® Konzentratoren sind Ultrafiltrationseinheiten für den Einmalgebrauch für die Aufkonzentrierung und/oder die Aufreinigung biologischer Proben. Vivaspin® 6 ist für Probenvolumina von 2–6 ml und Vivaspin® 20 für Proben bis zu 20 ml geeignet. Beide Geräte weisen vertikale Doppelmembranen auf und ermöglichen somit beispiellose Geschwindigkeiten.

Die alternativ einsetzbaren Vivaspin® 20 zur Aufreinigung enthalten einen Diafiltrationseinsatz. Dadurch ist die Entfernung von Salzen und anderen verunreinigenden Mikromolekülen in nur einem Schritt möglich. Außerdem weisen sie einen Gasdruckmodus für erhöhte Flexibilität und noch schnelleres Arbeiten auf.

Die Konzentratoren zeichnen sich vor allem durch innovatives Design (US-Patent Nr. 5.647.990, zweites Patent angemeldet), einfache Bedienung, Schnelligkeit und hohe Rückgewinnungsraten aus.

CE
Vivaspin® 6 und 20 umfasst neun verschiedene Molekulargewichtstrenngrenzen (Molecular Weight Cutoff, MWCO):
– Vivaspin® 6 und 20 3K: 3.000 MWCO
– Vivaspin® 6 und 20 5K: 5.000 MWCO
– Vivaspin® 6 und 20 10K: 10.000 MWCO
– Vivaspin® 6 und 20 30K: 30.000 MWCO
– Vivaspin® 6 und 20 50K: 50.000 MWCO
– Vivaspin® 6 und 20 100K: 100.000 MWCO
– Vivaspin® 6 und 20 300K: 300.000 MWCO
– Vivaspin® 6 und 20 1000K: 1.000.000 MWCO
– Vivaspin® 6 und 20 0,2 µm: 0,2 µm

Vivaspin® 6 und 20 10K wurden für die In-vitro-Diagnostik entwickelt und können zur Aufkonzentrierung von Serum, Urin, Zerebrospinalflüssigkeit und anderen Körperflüssigkeiten vor der Analyse verwendet werden. Vivaspin® 6 und 20 3K, 5K, 30K, 50K, 100K, 300K, 1000K und 0,2 µm sind nicht für den diagnostischen Gebrauch, sondern nur für Forschungszwecke bestimmt. Vivaspin® Turbo 4 und 15 werden unsteril geliefert und sind zum einmaligen Gebrauch vorgesehen.

**Zentrifugenbetrieb**
Vivaspin® Konzentratoren können in Ausschwing- oder Festwinkelrotoren für Standardröhrchen mit konischem Boden eingesetzt werden. In nur einem Zentrifugationsschritt können Lösungen über 100 Mal aufkonzentriert werden. Proben werden in der Regel in 10–30 Minuten mit einer makromolekularen Rückgewinnung von über 95 % aufkonzentriert.

Dank der Längsausrichtung der Membran und der Konzentrationskammer in Form eines dünnen Kanals herrschen optimale Querströmungseigenschaften; dabei werden Partikel und Feststoffe mittels Zentrifugalkraft von der Membran weg auf den Geräteboden gezogen. Die Makromoleküle sammeln sich in einer undurchlässigen Konzentratreservoir, die unter der Membranoberfläche integriert ist und das Filtrieren der Probe bis zur Trockene verhindert.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

**Betrieb unter Druck**
Wenn keine geeignete Zentrifuge verfügbar oder eine einzelne Probe zu verarbeiten ist, kann Vivaspin® 20 mit bis zu 15 ml gefüllt und zur Benchtop-Konzentration unter Druck gesetzt werden. Für ein noch schnelleres Arbeiten können Druck und Zentrifugalkraft kombiniert werden. Die Kombination von Druck und Zentrifugalkraft ist insbesondere bei viskosen Proben wie Serum oder bei der Arbeit bei niedrigen Temperaturen sowie im Allgemeinen dann geeignet, wenn es auf eine minimale Prozesszeit ankommt.

**Benötigte Geräte**

**A. Zur Verwendung mit Zentrifuge**
1. Zentrifuge mit Ausschwing- oder Festwinkelrotor (mind. 25°).

2. Pasteurpipetten oder Pipetten mit festem Volumen zur Probenein- und -ausbringung.

| Gerät | Benötigter Träger |
|---|---|
| Vivaspin® 6 | 15 ml/17 mm ∅ |
| Vivaspin® 20 | 50 ml/30 mm ∅ |

**B. Zur Verwendung mit Druck (nur Vivaspin® 20)**
1. Vivaspin® 20 Druckdeckel (Produkt-Nr. VCA200)

2. Befüllventil für Druckdeckel (Produkt-Nr. VCA005)

3. Luftdruckregler (Produkt-Nr. VCA002) oder geeigneter Druckregler

**Zur Verwendung mit Druck und Zentrifuge**
1. Alle unter A. und B. genannten Geräte

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Benötigte Geräte

| Benötigte Geräte | Vivaspin® 6 | | Vivaspin® 20 | |
|---|---|---|---|---|
| **Zentrifuge** | | | | |
| Rotortyp | Ausschwing-rotor | Festwinkel-rotor | Ausschwing-rotor | Festwinkel-rotor |
| Kleinster Rotorwinkel | – | 25° | – | 25° |
| Rotoraufnahme | Für 15-ml- (17-mm)-Röhrchen mit konischem Boden | | Für 50-ml- (30-mm)-Röhrchen mit konischem Boden | |
| **Optionales Druckzubehör für Vivaspin® 20** | | | | |
| Luftdruckregler (Air Pressure Controller, APC) mit Druckanzeige, Regler, Überdruck-Sicherheitsventil, Buchsenstecker und 1-m-Verlängerungskabel (4-mm-Pneumatikschlauch) mit Stift- und Buchsenstecker und 6-mm-Einlassleitung von 1 m Länge | | | Prod.-Nr. VCA002 | |
| Befüllventil | | | Prod.-Nr. VCA005 | |
| VS20 Druckdeckel | | | Prod.-Nr. VCA200 | |
| **Konzentrat-Rückgewinnung** | | | | |
| Pipettentyp | Festes oder variables Volumen | | Festes oder variables Volumen | |
| Empfohlene Spitze | Zum Laden von dünnen Gelen geeignet | | Zum Laden von dünnen Gelen geeignet | |

**Rotorkompatibilität**
Bitte beachten: Vivaspin® 20 (30 mm × 116 mm) ist für Rotoren vorgesehen, die 50-ml-Falcon-Röhrchen mit konischem Boden aufnehmen können, z. B. Beckman Allegra 25R mit Ausschwingrotor TS-5.1-500 mit BUC-5-Bechern und Adaptern 368327; Beckman TA-10.250 25°-Festwinkelrotor mit Adaptern 356966; Heraeus Multifuge 3 S-R mit (Heraeus/Sorvall) Schwingrotor 75006445 mit Bechern 75006441 und Adaptern für die 50-ml-Falcon-Röhrchen mit konischem Boden.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Bedienung

**In Zentrifuge VS6 und 20**

1. Die geeignete Membrantrenngrenze für die Probe auswählen. Für eine maximale Rückgewinnung einen MWCO auswählen, der mindestens 50 % unter der molekularen Masse des Zielmoleküls liegt.

2. Den Konzentrator bis zum in Tabelle 1 angegebenen maximalen Volumen füllen. (Der Schraubverschluss muss fest sitzen.)

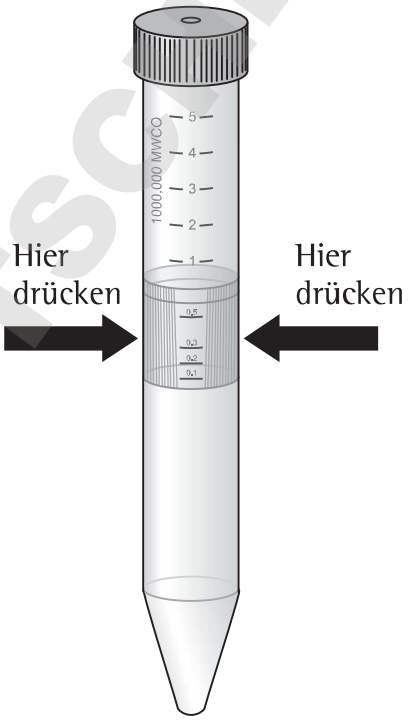
3. Den zusammengebauten Konzentrator in die Zentrifuge setzen (bei Festwinkelrotoren muss der Konzentrator so sitzen, dass das bedruckte Fenster nach oben bzw. nach außen zeigt).

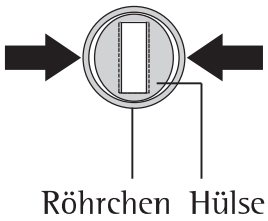
4. Mit den in Tabelle 2 empfohlenen Geschwindigkeiten zentrifugieren; dabei darauf achten, die durch den Membrantyp und die MWCO angegebene maximale g-Kraft nicht zu überschreiten.

5. Sobald das gewünschte Konzentrationsniveau erreicht ist (Konzentrationszeiten siehe Tabelle 3a und 3b), die Einheit herausnehmen und die Probe mit einer Pipette vom Boden der Konzentrattasche lösen.

**Herausnehmen des Vivaspin® 6 Körpers aus dem Filtratröhrchen**

Die Hülse weist (vom Ende aus gesehen) im Querschnitt ein ovales Profil auf. Das Röhrchen weist im Querschnitt ein rundes Profil auf, sodass die Hülse fest umschlossen ist. Um das Röhrchen von der Hülse abzunehmen, das Röhrchen in eine ovale Form zusammendrücken und dann mittels einer Drehbewegung abziehen.




DOMINIQUE DUTSCHER SAS

**Verwendung mit Gasdruck (nur Vivaspin® 20)**

1. Wie zuvor eine geeignete Membran auswählen.

2. Konzentrator füllen (maximal 15 ml).

3. Druckdeckel (Prod.-Nr. VCA200) aufsetzen und handfest luftdicht anziehen.

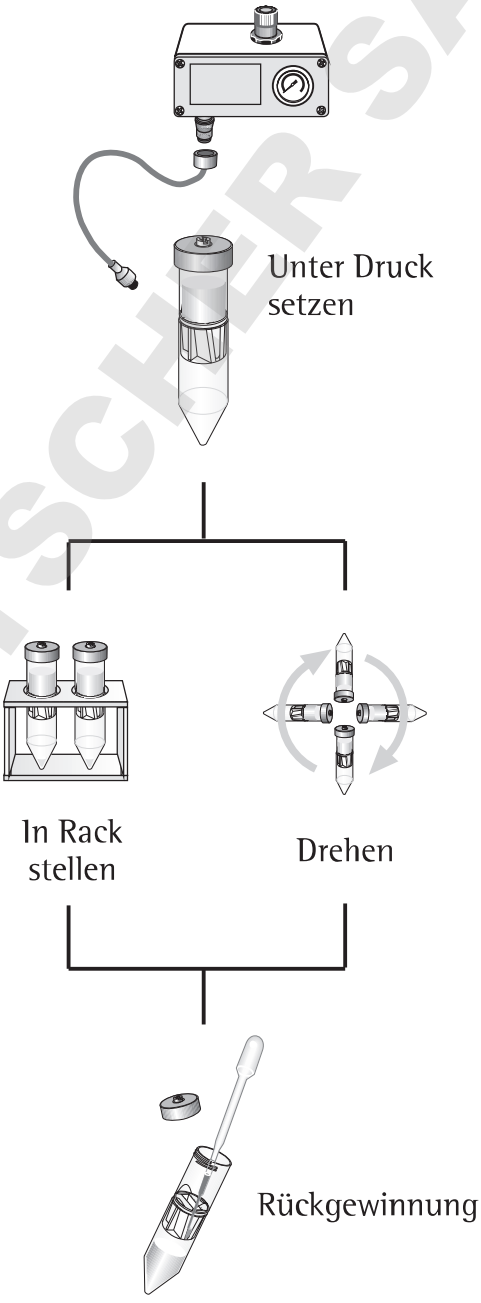
4. Bei Verwendung des Luftdruckreglers (Air Pressure Controller, APC)) die Kupplungsdose für das Befüllventil (Prod.-Nr. VCA005) auf dem APC-Verlängerungskabel austauschen. Für luftdichtes Verschließen durch Drücken des Befüllventils in das Einlassventil des Druckdeckels unter Druck setzen.

5. Einheit in Rack stellen und konzentrieren oder – für ein schnelleres Arbeiten – den zusammengesetzten, unter Druck gesetzten Konzentrator in eine Zentrifuge einsetzen und zentrifugieren (Rotationsgeschwindigkeiten siehe Tabelle 1).

6. Sobald die gewünschte Konzentration erreicht ist (Konzentrationszeiten siehe Tabelle 3b), die Einheit herausnehmen und durch Abschrauben der Kappe auf normalen Druck bringen.

7. Konzentrat mit einer Pasteur- oder einer Pipette mit festen Volumen extrahieren.

**Verwendung von Gasdruck mit Vivaspin® 20**




DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## Entsalzung | Pufferaustausch

1. Die Probe auf das gewünschte Niveau aufkonzentrieren.

2. Den Filtratbehälter entleeren.

3. Den Konzentrator mit geeignetem Lösungsmittel erneut füllen.

4. Probe erneut aufkonzentrieren und den Vorgang so oft wiederholen, bis die Konzentration an verunreinigenden Substanzen ausreichend reduziert ist. Normalerweise werden in drei Spülzyklen 99 % des anfänglichen Salzgehalts entfernt.

## Entsalzen mit Vivaspin® 20

Salze und Verunreinigungen können bei Verwendung des speziellen Diafiltrationseinsatzes des Vivaspin® 20 in nur einem Schritt entfernt werden. Grund hierfür ist das kontinuierliche Spülen (kontinuierliche Volumendiafiltration) der Pufferlösung in der Schale; dabei werden Lösungsmittel und Salze beim Passieren der Ultrafiltrationsmembran ausgetauscht.

1. 2 ml Probenlösung in den Konzentrator zusetzen. (Größere Volumina können entsalzt werden, indem zuerst eine Aufkonzentrierung auf 2 ml durchgeführt und das Filtrat dekantiert wird.)

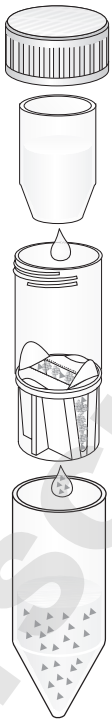
2. Den Filtratbehälter entleeren.

3. Den Diafiltrationseinsatz in den Konzentrator einsetzen und mit 10 ml deionisiertem Wasser oder Pufferlösung füllen. Den blauen Deckel wieder auf dem Diafiltrationseinsatz anbringen.

4. Den Konzentrationsvorgang wiederholen; in diesem Schritt werden über 98 % der Salze entfernt.

5. Den Diafiltrationseinsatz abnehmen und die aufkonzentrierte und gereinigte Probe rückgewinnen.

## Vivaspin® 20 Diafiltration



Diafiltrationseinsatz wird mit Pufferlösung gefüllt (Produkt-Nr. VSA005).

Während der Aufkonzentrierung wird das Lösungsmittel in der Probe kontinuierlich durch frische Pufferlösung ersetzt.

Salze und Verunreinigungen werden stufenweise durch die Membran und in den Filtratbehälter geklärt.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Technische Daten

**Tabelle 1: Technische Daten**

| | Vivaspin® 6 | Vivaspin® 20 |
|---|---|---|
| **Konzentratorkapazität** | | |
| Ausschwingrotor | 6 ml | 20 ml |
| Festwinkelrotor | 6 ml | 14 ml |
| Mit Druckhöhe | – | 15 ml |
| **Abmessungen** | | |
| Gesamtlänge | 122 mm<br>– | 116 mm<br>125 mm mit Druckdeckel |
| Breite | 17 mm | 30 mm |
| Aktive Membranfläche | 2,5 $cm^2$ | 6,0 $cm^2$ |
| Membran-Rückhaltevolumen | <10 µl | <20 µl |
| Deadstop-Volumen* | 30 µl | 50 µl |
| **Verwendete Materialien** | | |
| Konzentratorgehäuse | Polycarbonat | Polycarbonat |
| Filtratbehälter | Polycarbonat | Polycarbonat |
| Konzentratordeckel | Polypropylen | Polypropylen |
| Druckdeckel | – | Acetal/Aluminium |
| Membran | Polyethersulfon | Polyethersulfon |

**Tabelle 2: Empfohlene Rotationsgeschwindigkeit (x g)**

| **Vivaspin® 6** | **Ausschwingrotor** | **Festwinkelrotor** | |
|---|---|---|---|
| Membran | max. | max. | |
| 3–50.000 MWCO PES | 4.000 | 10.000 | |
| >100.000 MWCO PES | 4.000 | 6.000 | |
| **Vivaspin® 20** | **Zentrifuge** | | **Druck-Zentrifugation** |
| Rotor | Ausschwingrotor | Festwinkelrotor | Ausschwingrotor (max. 5 Bar) |
| Membran | max. | max. | max. |
| 3–50.000 MWCO PES | 5.000 | 8.000 | 3.000 |
| >100–300.000 MWCO PES | 3.000 | 6.000 | 2.000 |

* Deadstop-Volumen entsprechend dem Formwerkzeug. Dieses Volumen kann je nach Probe, Probenkonzentration, Betriebstemperatur und Zentrifugenrotor variieren.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Hinweise zur Verwendung

**1. Durchflussrate**
Die Filtrationsgeschwindigkeit wird von verschiedenen Faktoren beeinflusst, u. a. der MWCO, der Porosität, der Probenkonzentration, der Viskosität, der Zentrifugalkraft und der Temperatur. Bei Ausgangslösungen mit über 5 % Feststoffen kann sich die Rotationszeit erheblich verlängern. Bei einer Betriebstemperatur von 4 °C sind die Durchflussraten rund 1,5 Mal geringer als bei 25 °C. Die Aufkonzentrierung viskoser Lösungen, z. B. von 50 % Glycerin, dauert bis zu fünfmal länger als die Aufkonzentrierung von Proben in einer vorwiegend pufferbasierten Lösung.

**2. Vorspülen**
An Vivaspin® Konzentratoren angebrachte Membranen weisen Spuren von Glycerin und Natriumazid auf. Sollte dadurch die Analyse beeinträchtigt werden, vorab ein Füllvolumen Pufferlösung oder deionisiertes Wasser durch den Konzentrator laufen lassen. Filtrat und Konzentrat vor dem Verarbeiten der Probenlösung dekantieren. Sofern die vorgespülte Einheit nicht sofort verwendet wird, die Membranoberfläche mit Puffer oder Wasser bedecken und die Einheit im Kühlschrank lagern. Die Membran darf nicht austrocknen.

**3. Sterilisierung von Polyethersulfon-Membranen**
Polyethersulfon-Membranen dürfen nicht autoklaviert werden, da die Membran-MWCO durch hohe Temperaturen erheblich steigt. Zum Sterilisieren daher eine 70 %-ige Ethanollösung oder ein sterilisierendes Gasgemisch verwenden.

**4. Chemische Verträglichkeit**
Vivaspin® Konzentratoren können mit biologischen Flüssigkeiten und wässrigen Lösungen verwendet werden. Ausführliche Hinweise zur chemischen Verträglichkeit finden Sie in Tabelle 4.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Leistungsmerkmale

**Tabelle 3a: Leistungsmerkmale Vivaspin® 6**

| | **Benötigte Zeit, um bis zu 30x [min.] bei 20 °C zu konzentrieren und Solute-Rückgewinnung %** | | | |
|---|---|---|---|---|
| Rotor | Ausschwingrotor | | 25°-Festwinkelrotor | |
| Start-Volumen | 6 ml | | 6 ml | |
| | Zeit [min] | Rückgew. | Zeit [min] | Rückgew. |
| Zytochrom c 0,25 mg/ml (12.400 MW) | | | | |
| 3.000 MWCO PES | – | – | 90 | 97 % |
| BSA 1,0 mg/ml (66.000 MW) | | | | |
| 5.000 MWCO PES | 20 | 98 % | 12 | 98 % |
| 10.000 MWCO PES | 13 | 98 % | 10 | 98 % |
| 30.000 MWCO PES | 12 | 98 % | 9 | 97 % |
| IgG 0,25 mg/ml (160.000 MW) | | | | |
| 30.000 MWCO PES | 18 | 96 % | 15 | 95 % |
| 50.000 MWCO PES | 17 | 96 % | 14 | 95 % |
| 100.000 MWCO PES | 15 | 91 % | 12 | 91 % |
| Latexkugeln 0,004 % in DMEM +10 % FCS (0,055 µm) | | | | |
| 300.000 MWCO PES | – | – | 25 | 99% |
| Latexkugeln 0,004 % in DMEM +10 % FCS (0,24 µm) | | | | |
| 1.000.000 MWCO PES | – | – | 4 | 99 % |
| Hefe 1,0 mg/ml (S. cerevisiae) | | | | |
| 0,2 µm PES | 4 | 97 % | 3 | 97 % |

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

**Tabelle 3b: Leistungsmerkmale Vivaspin® 20**

| | **Benötigte Zeit, um bis zu 30x [min.] bei 20 °C zu konzentrieren und Solute-Rückgewinnung %** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Modus | Zentrifuge | | Zentrifuge | | Benchtop | | Druck-Zentrifugation | |
| Rotor | Ausschwingrotor | | 25°-Festwinkelrotor | | Druck | | Ausschwingrotor | |
| Start-Volumen | 20 ml | | 14 ml | | 10 ml | | 10 ml | |
| | Min. | Rück. | Min. | Rück. | Min. | Rück. | Min. | Rück. |
| Zytochrom c 0,25 mg/ml (12.400 MW) | | | | | | | | |
| 3.000 MWCO PES | 110 | 97 % | 180 | 96 % | 60 | 96 % | – | – |
| BSA 1,0 mg/ml (66.000 MW) | | | | | | | | |
| 5.000 MWCO PES | 23 | 99 % | 29 | 99 % | 50 | 98 % | 14 | 98 % |
| 10.000 MWCO PES | 16 | 98 % | 17 | 98 % | 32 | 97 % | 8 | 97 % |
| 30.000 MWCO PES | 13 | 98 % | 15 | 98 % | 32 | 97 % | 8 | 97 % |
| IgG 0,25 mg/ml (160.000 MW) | | | | | | | | |
| 30.000 MWCO PES | 27 | 97 % | 20 | 95 % | 46 | 94 % | 13 | 97 % |
| 50.000 MWCO PES | 27 | 96 % | 22 | 95 % | 46 | 93 % | 13 | 96 % |
| 100.000 MWCO PES | 25 | 91 % | 20 | 90 % | 42 | 88 % | 12 | 94 % |
| Latexkugeln 0,004 % in DMEM +10 % FCS (0,055 µm) | | | | | | | | |
| 300.000 MWCO PES | 20 | 99 % | 35 | 99 % | 10 | 99 % | – | – |
| Latexkugeln 0,004 % in DMEM +10 % FCS (0,24 µm) | | | | | | | | |
| 1.000.000 MWCO PES | 4 | 99 % | 12 | 99 % | 4 | 99 % | | |
| Hefe 1,0 mg/ml (S. cerevisiae) | | | | | | | | |
| 0,2 µm PES | 15 | 95 % | 5 | 95 % | 20 | 95 % | 2 | 95 % |

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Chemische Verträglichkeit

**Tabelle 4: Chemische Verträglichkeit (2 Std. Kontakt)**

| Lösungen | PES |
|---|---|
| **Verträglicher pH-Bereich** | **pH 1–9** |
| 1-Butanol (70 %) | OK |
| Aceton (10,0 %) | NE |
| Acetonitril (10,0 %) | NE |
| Ameisensäure (5,0 %) | OK |
| Amidosulfonsäure (5,0 %) | OK |
| Ammoniumhydroxid (5,0 %) | ? |
| Ammoniumsulphat (gesättigt) | OK |
| Aromatische Kohlenwasserstoffe | NE |
| Benzol (100 %) | NE |
| Chloroform (1,0 %) | NE |
| Chlorierte Kohlenwasserstoffe | NE |
| Dimethylformamid (10,0 %) | ? |
| Dimethylsulfoxid (5,0 %) | OK |
| Essigsäure (25,0 %) | OK |
| Ethanol (70,0 %) | OK |
| Ethylacetat (100 %) | NE |
| Formaldehyd (30 %) | OK |
| Glycerin (70 %) | OK |
| Guanidinhydrochlorid (6 M) | OK |
| Imidazol (500 mM) | OK |
| Isopropanol (70 %) | OK |

| Lösungen | PES |
|---|---|
| **Verträglicher pH-Bereich** | **pH 1–9** |
| Milchsäure (5,0 %) | OK |
| Mercaptoethanol (10 mM) | OK |
| Methanol (60 %) | ? |
| Natriumcarbonat (20 %) | ? |
| Natriumdeoxycholat (5,0 %) | OK |
| Natriumdodecylsulfat (0,1 M) | OK |
| Natriumhydroxid | NE |
| Natriumhypochlorit (200 ppm) | ? |
| Natriumnitrat (1,0 %) | OK |
| Phenol (1,0 %) | ? |
| Phosphatpuffer (1,0 M) | OK |
| Polyethylenglykol (10 %) | OK |
| Pyridin (100 %) | ? |
| Salpetersäure (10,0 %) | OK |
| Salzsäure (1 M) | OK |
| Tetrahydrofuran (5,0 %) | NE |
| Toluol (1,0 %) | NE |
| Trifluoressigsäure (10 %) | OK |
| Tween®* 20 (0,1 %) | OK |
| Triton®** X-100 (0,1 %) | OK |
| Urea (8 M) | OK |

OK = Akzeptabel ? = Fraglich NE = Nicht empfohlen

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

* Triton® ist eine eingetragene Marke der Union Carbide Corp.
** Tween® ist eine eingetragene Marke der ICI Americas Inc.

## Bestellinformationen

| Vivaspin® 6 Polyethersulfon | Menge/Karton | Prod.-Nr. |
|---|---|---|
| 3.000 MWCO | 25 | VS0691 |
| 3.000 MWCO | 100 | VS0692 |
| 5.000 MWCO | 25 | VS0611 |
| 5.000 MWCO | 100 | VS0612 |
| 10.000 MWCO | 25 | VS0601 |
| 10.000 MWCO | 100 | VS0602 |
| 30.000 MWCO | 25 | VS0621 |
| 30.000 MWCO | 100 | VS0622 |
| 50.000 MWCO | 25 | VS0631 |
| 50.000 MWCO | 100 | VS0632 |
| 100.000 MWCO | 25 | VS0641 |
| 100.000 MWCO | 100 | VS0642 |
| 300.000 MWCO | 25 | VS0651 |
| 300.000 MWCO | 100 | VS0652 |
| 1.000.000 MWCO | 25 | VS0661 |
| 1.000.000 MWCO | 100 | VS0662 |
| 0,2 µm | 25 | VS0671 |
| 0,2 µm | 100 | VS0672 |
| Starter Pack (5 je von 5K, 10K, 30K, 50K, 100K) | 25 | VS06S1 |

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

| Vivaspin® 20 Polyethersulfon | Menge/Karton | Prod.-Nr. |
|---|---|---|
| 3.000 MWCO | 12 | VS2091 |
| 3.000 MWCO | 48 | VS2092 |
| 5.000 MWCO | 12 | VS2011 |
| 5.000 MWCO | 48 | VS2012 |
| 10.000 MWCO | 12 | VS2001 |
| 10.000 MWCO | 48 | VS2002 |
| 30.000 MWCO | 12 | VS2021 |
| 30.000 MWCO | 48 | VS2022 |
| 50.000 MWCO | 12 | VS2031 |
| 50.000 MWCO | 48 | VS2032 |
| 100.000 MWCO | 12 | VS2041 |
| 100.000 MWCO | 48 | VS2042 |
| 300.000 MWCO | 12 | VS2051 |
| 300.000 MWCO | 48 | VS2052 |
| 1.000.000 MWCO | 12 | VS2061 |
| 1.000.000 MWCO | 48 | VS2062 |
| 0,2 µm | 12 | VS2071 |
| 0,2 µm | 48 | VS2072 |
| Starter Pack<br>(2 je von 5K, 10K, 30K, 50K, 100K, 0,2 µm) | 12 | VS20S1 |

| Vivaspin® 20 Zubehör | Menge/Karton | Prod.-Nr. |
|---|---|---|
| Luftdruckregler (Air Pressure Controller, APC) | 1 | VCA002 |
| Befüllventil für Druckdeckel | 1 | VCA005 |
| Diafiltrationsschalen | 12 | VSA005 |
| Buchsenstecker | 1 | VCA010 |
| Stiftstecker | 1 | VCA011 |
| 4-mm-AD-Pneumatikschlauch (3 m) | 1 | VCA012 |
| Vivaspin® 20 Druckdeckel | 1 | VCA200 |

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

**Kennzeichnung von Produkten zur In-vitro-Diagnostik**
In der folgenden Tabelle sind die Symbole aufgeführt, die auf den Typenschildern von Vivaspin® 6 und 20 10K zu finden sind.

| Symbol | Definition | Symbol | Definition |
|---|---|---|---|
| IVD | Medizinisches Gerät für die In-vitro-Diagnostik | | Herstelldatum |
| REF | Katalognummer | | Hersteller |
| | Nicht zur Wiederverwendung | | Temperaturbegrenzung |
| | Verwendbar bis | | Nicht steriles Produkt |
| LOT | Chargennummer | CE | CE-Kennzeichnung |

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Made in UK
Sartorius Stedim Lab Ltd
Sperry Way
Stonehouse Park
Gloucestershire
GL10 3UT, UK

www.sartorius-stedim.com

Copyright by
Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG, Goettingen, Germany.
All rights reserved. No part of this publication may be reprinted or translated in any form or by any means without the prior written permission of Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG.
The status of the information, specifications and illustrations in this manual is indicated by the date given below.
Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG reserves the right to make changes to the technology, features, specifications and design of the equipment without notice.

Status:
March 2016,
Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG,
Goettingen, Germany

Specifications subject to change without notice. Copyright Sartorius Stedim Biotech GmbH. Printed in the EU on paper bleached without chlorine.
Publication No.: SLU6092-d160301
Ver. 03 | 2016

DOMINIQUE DUTSCHER SAS