sartorius

Technische Daten und Bedienungsanleitung

Vivaspin® 500 µl und 2 ml

Vivaspin® 500 und 2 10K für die In-vitro-Diagnostik
Vivaspin® 500 und 2 3K, 5K, 30K, 50K, 100K, 300K, 1000K und 0,2 µm
ausschließlich für Forschungszwecke; nicht für den diagnostischen Gebrauch



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

85037-554-36

Vivaspin® 500 µl und 2 ml – Einführung

Lagerbedingungen | Haltbarkeit
Die Vivaspin® 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 biologischer Proben. Vivaspin® 500 ist für Probenvolumina von 100–500 µl und Vivaspin® 2 für Proben bis zu 2 ml geeignet. Vivaspin® 2 kann in Ausschwing- oder Festwinkelrotoren für 15-ml-Zentrifugenröhrchen eingesetzt werden.

Die patentierten Konstruktionsmerkmale (Vertikalmembran, Engspalt-Filtrationskammer, US 5.647.990) minimieren das Membranfouling und ermöglichen eine schnelle Probenkonzentrierung auch bei partikelbelasteten Lösungen.

Vivaspin® 500 kann in Benchtop-Festwinkelrotoren für 2,2-ml-Zentrifugenröhrchen eingesetzt werden.

CE
Vivaspin® 500 und 2 umfassen neun verschiedene Molekulargewichtstrenngrenzen (Molecular Weight Cutoff, MWCO):
- Vivaspin® 500 und 2 3K: 3.000 MWCO
- Vivaspin® 500 und 2 5K: 5.000 MWCO
- Vivaspin® 500 und 2 10K: 10.000 MWCO
- Vivaspin® 500 und 2 30K: 30.000 MWCO
- Vivaspin® 500 und 2 50K: 50.000 MWCO
- Vivaspin® 500 und 2 100K: 100.000 MWCO
- Vivaspin® 500 und 2 300K: 300.000 MWCO
- Vivaspin® 500 und 2 1000K: 1.000.000 MWCO
- Vivaspin® 500 und 2 0,2 µm: 0,2 µm

Vivaspin® 500 und 2 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® 500 und 2 3K, 5K, 30K, 50K, 100K, 300K, 1,000K und 0,2 µm sind nicht für den diagnostischen Gebrauch, sondern nur für Forschungszwecke bestimmt. Vivaspin® 500 und 2 werden unsteril geliefert und sind zum einmaligen Gebrauch vorgesehen.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Vivaspin® 2
Vivaspin® 2 wurde eigens mit niedriger innerer Oberfläche und Membranfläche ausgestattet und ermöglicht dadurch hohe Rückgewinnungsraten, sogar aus sehr verdünnten Lösungen.

Vivaspin® 2 zeichnet sich zudem durch die Möglichkeit aus, entweder das Konzentrat direkt aus der Dead-Stop-Tasche im Konzentrator herauszupipettieren oder alternativ eine umgekehrte Zentrifugation („reverse spin“) durchzuführen, wodurch das Konzentrat in das für die spätere Lagerung verschließbare Aufnahmeröhrchen überführt wird.

Alternativ einsetzbare Membranen
Zusätzlich zu den bewährten Hochfluss-Membranen aus Polyethersulfon (PES), die für nahezu alle Lösungen geeignet sind, ist Vivaspin® 2 auch mit Cellulosetriacetat (CTA) und Hydrosart® verfügbar.

Die Verwendung von CTA wird insbesondere dann empfohlen, wenn eine hohe Rückgewinnung der Filtratlösung vorrangige Bedeutung hat. Hydrosart® ist eine stabile, auf Cellulose basierende Membran, die für den Einsatz in der Biotechnologie optimiert wurde. Die Hydrosart®-Membran besteht aus stabilem Polymer und deckt einen breiten pH-Bereich ab. Hydrosart® ist zudem äußerst hydrophil, d. h, sie bindet keine Proteine und zeichnet sich durch minimales Fouling und äußerst hohe Durchflussraten aus. Hydrosart® ist in den Molekulargewichtstrenngrenzen 5k, 10k und 30k verfügbar.

Das Membranverhalten hängt weitgehend von den speziellen Merkmalen der verarbeiteten Lösung ab. Sartorius Stedim Biotech empfiehlt, alternativ einsetzbare Membranen zu testen, um die Prozessleistung zu optimieren.

Benötigte Geräte
1. Zentrifuge mit Ausschwing- oder Festwinkelrotor (mind. 25°).

Gerät	Benötigter Träger
Vivaspin® 500	2,2 ml/11 mm ∅
Vivaspin® 2	15 ml/17 mm ∅

2. Pipetten zur Probenein- und -ausbringung. Für eine maximale Rückgewinnung werden zum Beladen von dünnen Gelschichten geeignete Pipetten empfohlen.

DOWNLOAD DEUTSCHER SAS

Bedienung

1. Die geeignete Membran für die Probe auswählen. Für eine maximale Rückgewinnung eine MWCO auswählen, die mindestens 50 % kleiner als die molekulare Größe der jeweils betreffenden Probe ist.

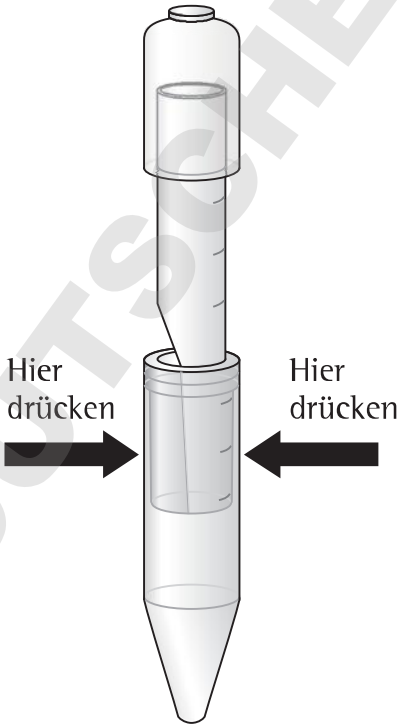
2. Den Konzentrator bis zum in Tabelle 1 angegebenen maximalen Volumen füllen. (Der Deckel muss dicht geschlossen sein.)

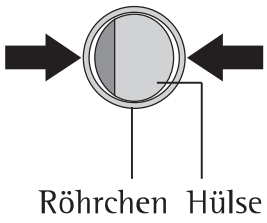
3. Den zusammengebauten Konzentrator in die Zentrifuge einsetzen (bei Festwinkelrotoren muss der Konzentrator so sitzen, dass das bedruckte Fenster nach oben bzw. nach außen zeigt).

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 aufnehmen. Das Filtratröhrchen kann zur Lagerung verschlossen werden

Herausnehmen des Vivaspin® 2 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

Umgekehrte Zentrifugation mit Vivaspin® 2
Je nach Benutzerpräferenz und der Erfordernis, die Probe zu lagern, kann eine umgekehrte Zentrifugation des Konzentrats in das Aufnahmeröhrchen durchgeführt werden (bei Verwendung von Festwinkelrotoren ist der Konzentrator so anzuwinkeln, dass das bedruckte Fenster nach oben bzw. nach außen zeigt). Hierzu das Filtratröhrchen herausnehmen, das Konzentratorgehäuse herumdrehen, das Aufnahmeröhrchen in das Filtratröhrchen einsetzen und dann bei einer g-Kraft von bis zu 3.000 g zwei Minuten lang zentrifugieren. Das Aufnahmeröhrchen kann zur Lagerung verschlossen werden.

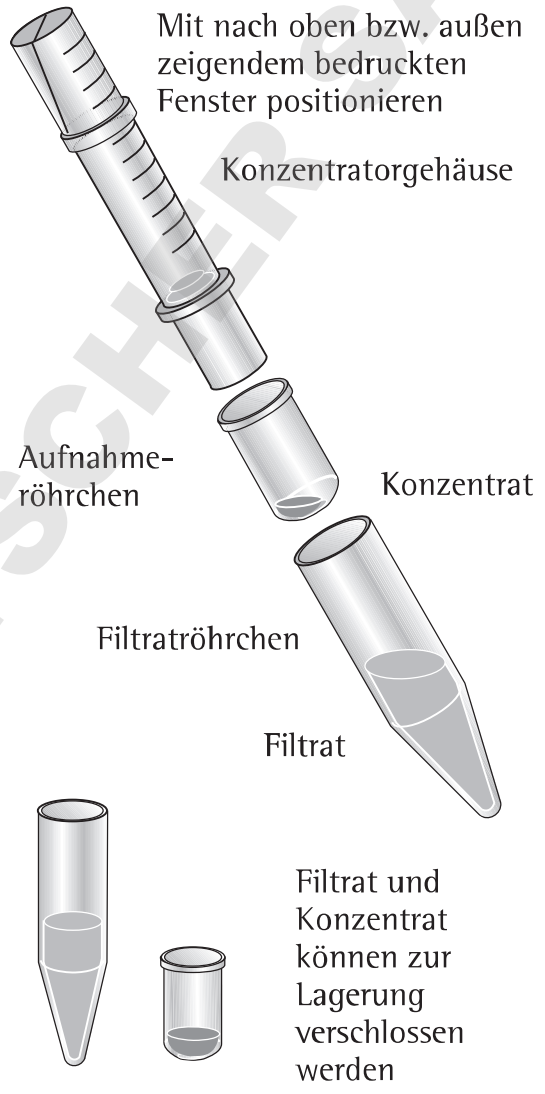
Entsalzung | Pufferaustausch
1. Die Probe auf das gewünschte Niveau aufkonzentrieren.

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.

Vivaspin® 2 Umgekehrte Zentrifugation



Benötigte Geräte	Vivaspin® 500	Vivaspin® 2
Zentrifuge		
Rotortyp	Festwinkelrotor	Ausschwing- oder Festwinkelrotor
Kleinster Rotorwinkel	40°	25°
Rotoraufnahme	Für 2,2-ml- (11-mm)-Röhrchen mit konischem Boden	Für 15-ml- (17-mm)-Röhrchen mit konischem Boden
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

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Technische Daten

Tabelle 1: Technische Daten

	Vivaspin® 500	Vivaspin® 2
Konzentratorkapazität		
Ausschwingrotor	nicht verwenden	3 ml
Festwinkelrotor	500 µl	2 ml
Abmessungen		
Gesamtlänge	50 mm	126 mm
Breite	11 mm	17 mm
Aktive Membranfläche	0,5 cm^2	1,2 cm^2
Totvolumen, Membran und Träger	<5 µl	<10 µl
Deadstop-Volumen*	5 µl	8 µl
Verwendete Materialien		
Gehäuse	Polycarbonat	Polycarbonat
Filtratbehälter	Polypropylen	Polycarbonat
Konzentratordeckel		Polycarbonat
Membran	Polyethersulfon	PES, CTA, HY

Tabelle 2: Empfohlene Rotationsgeschwindigkeit (x g)

Einheit	Vivaspin® 500	Vivaspin® 2	
Membran	**Festwinkelrotor**	**Festwinkelrotor**	**Ausschwingrotor**
3–50.000 PES	15.000	12.000	4.000
>100.000 PES	15.000	9.000	4.000
5–20.000 CTA	–	8.000	4.000
Hydrosart®	–	8.000	4.000

* 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, 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
Vivaspin® Einheiten 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® 500

	Benötigte Zeit, um bis zu 30x [min.] bei 20 °C zu konzentrieren	Solute-Wieder-gewinnung %
Start-Volumen	500 µl	500 µl
Aprotinin 0,25 mg/ml (6.500 MW)		
3.000 MWCO PES	30	96 %
BSA 1,0 mg/ml (66.000 MW)		
5.000 MWCO PES	15	96 %
10.000 MWCO PES	5	96 %
30.000 MWCO PES	5	95 %
IgG 0,25 mg/ml (160.000 MW)		
30.000 MWCO PES	10	96 %
50.000 MWCO PES	10	96 %
100.000 MWCO PES	10	96 %

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Tabelle 3b: Leistungsmerkmale Vivaspin® 2

	Benötigte Zeit, um bis zu 30x [min.] bei 20 °C zu konzentrieren	Solute-Wieder-gewinnung %
Start-Volumen	2 ml	2 ml
Insulinkette A 0,1 mg/ml (2.535 MW)		
2.000 MWCO Hydrosart®	35	95 %
Aprotinin 0,25 mg/ml (6.500 MW)		
3.000 MWCO PES	50	96 %
BSA 1,0 mg/ml (66.000 MW)		
5.000 MWCO PES	12	98 %
5.000 MWCO CTA	50	96 %
5.000 MWCO Hydrosart®	22	98 %
10.000 MWCO PES	8	98 %
10.000 MWCO CTA	10	96 %
10.000 MWCO Hydrosart®	12	98 %
20.000 MWCO CTA	5	96 %
30.000 MWCO PES	8	97 %
30.000 MWCO Hydrosart®	5	97 %
IgG 0,25 mg/ml (160.000 MW)		
20.000 MWCO CTA	6	97 %
30.000 MWCO PES	10	96 %
50.000 MWCO PES	10	96 %
100.000 MWCO PES	8	95 %

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Chemische Verträglichkeit

Tabelle 4: Chemische Verträglichkeit (2 Std. Kontakt)

Lösungen	PES	CTA	HY
Verträglicher pH-Bereich	**pH 1–9**	**pH 4–8**	**pH 1–9**
1-Butanol (70 %)	?	NE	?
Aceton (10,0 %)	NE	NE	NE
Acetonitril (10,0 %)	NE	NE	NE
Ameisensäure (5,0 %)	OK	?	OK
Amidosulfonsäure (5,0 %)	OK	NE	?
Ammoniumhydroxid (5,0 %)	?	OK	OK
Ammoniumsulphat (gesättigt)	OK	?	?
Benzol (100 %)	NE	NE	NE
Chloroform (1,0 %)	NE	NE	NE
Dimethylformamid (10,0 %)	?	NE	NE
Dimethylsulfoxid (5,0 %)	OK	NE	NE
Ethanol (70,0 %)	OK	OK	OK
Ethylacetat (100 %)	NE	NE	NE
Essigsäure (25,0 %)	OK	NE	OK
Formaldehyd (30 %)	OK	OK	OK
Glycerin (70 %)	OK	OK	OK
Guanidinhydrochlorid (6 M)	OK	?	OK
Imidazol (300 mM)	OK	NE	?
Isopropanol (70 %)	OK	OK	OK
Kohlenwasserstoffe, aromatische	NE	NE	NE
Kohlenwasserstoffe, chlorierte	NE	NE	NE
Milchsäure (5,0 %)	OK	NE	OK
Mercaptoethanol (1,0 M)	NE	NE	OK
Methanol (60 %)	?	?	OK

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Lösungen	PES	CTA	HY
Verträglicher pH-Bereich	**pH 1–9**	**pH 4–8**	**pH 1–9**
Natriumcarbonat (20 %)	OK	NE	?
Natriumdeoxycholat (5,0 %)	OK	?	?
Natriumdodecylsulfat (0,1 M)	OK	OK	OK
Natriumlauge (2,5 M)	NE	NE	NE
Natriumhypochlorit (200 ppm)	OK	NE	NE
Natriumnitrat (1,0 %)	OK	?	OK
Phenol (1,0 %)	?	?	NE
Phosphatpuffer (1,0 M)	OK	OK	OK
Polyethylenglykol (10 %)	OK	?	?
Pyridin (100 %)	NE	NE	NE
Salpetersäure (10,0 %)	OK	NE	NE
Salzsäure (1 M)	OK	NE	OK
Tetrahydrofuran (5,0 %)	NE	NE	NE
Toluol (1,0 %)	NE	NE	NE
Trifluoressigsäure (10 %)	OK	NE	OK
Tween®* 20 (0,1 %)	OK	OK	OK
Triton®** X-100 (0,1 %)	OK	OK	OK
Urea (8 M)	OK	?	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

Bestellhinweise
- Wählen Sie eine Membranporengröße, die mindestens 50 % kleiner als die Größe des zurückzuhaltenden Moleküls ist.
- Für schnelle Konzentrationen sind normalerweise PES-Membranen am besten geeignet.
- Für die Proteinausbringung bzw. die Ultrafiltratrückgewinnung ist normalerweise Cellulosetriacetat am besten geeignet.
- Für höchste Ausbeuten mit lg-Fraktionen wählen Sie am besten Hydrosart®-Membranen.

Vivaspin® 500 Polyethersulfon	Menge/Karton	Prod.-Nr.
3.000 MWCO	25	VS0191
3.000 MWCO	100	VS0192
5.000 MWCO	25	VS0111
5.000 MWCO	100	VS0112
10.000 MWCO	25	VS0101
10.000 MWCO	100	VS0102
30.000 MWCO	25	VS0121
30.000 MWCO	100	VS0122
50.000 MWCO	25	VS0131
50.000 MWCO	100	VS0132
100.000 MWCO	25	VS0141
100.000 MWCO	100	VS0142
300.000 MWCO	25	VS0151
300.000 MWCO	100	VS0152
1.000.000 MWCO	25	VS0161
1.000.000 MWCO	100	VS0162
0,2 µm	25	VS0171
0,2 µm	100	VS0172
Starter Pack (5 je von 5k, 10k, 30k, 50k, 100k)	25	VS01S1

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Vivaspin® 2 Polyethersulfon	Menge/Karton	Prod.-Nr.
3.000 MWCO	25	VS0291
3.000 MWCO	100	VS0292
5.000 MWCO	25	VS0211
5.000 MWCO	100	VS0212
10.000 MWCO	25	VS0201
10.000 MWCO	100	VS0202
30.000 MWCO	25	VS0221
30.000 MWCO	100	VS0222
50.000 MWCO	25	VS0231
50.000 MWCO	100	VS0232
100.000 MWCO	25	VS0241
100.000 MWCO	100	VS0242
300.000 MWCO	25	VS0251
300.000 MWCO	100	VS0252
1.000.000 MWCO	25	VS0261
1.000.000 MWCO	100	VS0262
0,2 µm	25	VS0271
0,2 µm	100	VS0272
Starter Pack (5 je von 5k, 10k, 30k, 50k, 100k)	25	VS02S1

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Vivaspin® 2 Cellulosetriacetat	Menge/Karton	Prod.-Nr.
5.000 MWCO	25	VS02U1
5.000 MWCO	100	VS02U2
10.000 MWCO	25	VS02V1
10.000 MWCO	100	VS02V2
20.000 MWCO	25	VS02X1
20.000 MWCO	100	VS02X2

Vivaspin® 2 Hydrosart®	Menge/Karton	Prod.-Nr.
2.000 MWCO	25	VS02H91
2.000 MWCO	100	VS02H92
5.000 MWCO	25	VS02H11
5.000 MWCO	100	VS02H12
10.000 MWCO	25	VS02H01
10.000 MWCO	100	VS02H02
30.000 MWCO	25	VS02H21
30.000 MWCO	100	VS02H22

Kennzeichnung von Produkten zur In-vitro-Diagnostik
In der folgenden Tabelle sind die Symbole aufgeführt, die auf den Typenschildern von Vivaspin® 500 und 2 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	NON STERILE	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.: SLU6093-d160301
Ver. 03 | 2016

DOMINIQUE DUTSCHER SAS