Specifiche tecniche e istruzioni per l'uso

Vivaspin® 6 e 20 ml

Dispositivi Vivaspin® 6 e 20 10K per uso nella diagnostica in vitro
I dispositivi Vivaspin® Turbo 6 e 20 3K, 5K, 30K, 50K, 100K, 300K, 1000K e 0,2 µm sono destinati unicamente all'uso nella ricerca, non nelle applicazioni diagnostiche



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

85037-554-34

Vivaspin® 6 e 20 ml – Introduzione

Condizioni di stoccaggio| Durata
I sistemi filtranti da centrifuga per ultrafiltrazione Vivaspin® 6 e 20 devono essere conservati a una temperatura di 15-30°C. I dispositivi devono essere utilizzati prima della data di scadenza stampata sulla confezione.

Introduzione
I concentratori Vivaspin® sono dispositivi di ultrafiltrazione monouso per la concentrazione e/o la purificazione di campioni biologici. Vivaspin® 6 è adatto a volumi di campione da 2 a 6 ml, mentre Vivaspin® 20 può gestire campioni fino a 20 ml. Entrambi i prodotti presentano membrane gemelle verticali per una velocità di concentrazione senza precedenti.

Le alternative di purificazione offerte da Vivaspin® 20 includono un becher per diafiltrazione, che consente la rimozione in un solo passaggio di sali e altre micromolecole contaminanti, e la modalità di filtrazione sotto pressurizzazione, per una maggiore flessibilità e un'elaborazione ancora più rapida.

Il design innovativo (brevetto US N. 5,647,990, in attesa del secondo brevetto), la semplicità, la rapidità e l'eccezionale recupero di concentrato sono le caratteristiche principali dei concentratori.

CE
La linea di prodotti Vivaspin® 6 e 20 include una membrana microporosa e 8 diversi cutoff molecolari
(Molecular Weight Cutoff, MWCO):
– dispositivo Vivaspin® 6 e 20 3K: 3.000 MWCO
– dispositivo Vivaspin® 6 e 20 5K: 5.000 MWCO
– dispositivo Vivaspin® 6 e 20 10K: 10.000 MWCO
– dispositivo Vivaspin® 6 e 20 30K: 30.000 MWCO
– dispositivo Vivaspin® 6 e 20 50K: 50.000 MWCO
– dispositivo Vivaspin® 6 e 20 100K: 100.000 MWCO
– dispositivo Vivaspin® 6 e 20 300K: 300.000 MWCO
– dispositivo Vivaspin® 6 e 20 1000K: 1000.000 MWCO
– dispositivo Vivaspin® 6 e 20 0,2 µm: 0,2 µm

I dispositivi di ultra filtrazione Vivaspin® 6 e 20 10K sono destinati all'uso nella diagnostica in vitro e possono essere usati per concentrare siero, urine, liquor cerebrospinale e altri fluidi corporei prima dell'analisi. I dispositivi di ultra filtrazione Vivaspin® 6 e 20 3K, 5K, 30K, 50K, 100K, 300K, 1000K e 0,2 µm sono destinati unicamente all'uso nella ricerca, non nelle applicazioni diagnostiche. I dispositivi Vivaspin® Turbo 4 e 15 sono forniti non sterili e sono monouso.

Funzionamento in centrifuga
I concentratori Vivaspin® possono essere usati con rotori a braccio oscillante o ad angolo fisso che accettino provette standard con fondo conico. In un'unica centrifugazione è possibile concentrare le soluzioni fino a più di 100 volte. In genere la concentrazione del campione viene completata entro 10-30 minuti e il recupero delle macromolecole è di oltre il 95%.

La conformazione con membrana in verticale e camera di concentrazione a canale stretto offre condizioni di flusso tangenziale ottimali anche per soluzioni con carico particellare elevato, in quanto la forza centrifuga toglie le particelle e le sostanze solide dalla membrana per spingerle sul fondo del dispositivo. Le macromolecole vengono raccolte in una tasca impermeabile per il concentrato che è integrata direttamente sotto la superficie della membrana, eliminando in questo modo il rischio che il campione vada a secco.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Funzionamento con pressurizzazione
Se non è disponibile una centrifuga appropriata o si deve trattare solo un campione, è possibile riempire Vivaspin® 20 con del campione fino a 15 ml e pressurizzarlo per la concentrazione come unità da banco. Per un trattamento ancora più rapido, si possono combinare pressione e centrifugazione. La "presso-fugazione" è particolarmente utile per campioni viscosi come il siero, se si usa una temperatura di processo bassa o, in generale, se sono richiesti tempi di processo minimi.

Dotazione richiesta

A. Da usare nel caso di centrifugazione
1. Centrifuga con rotore a braccio oscillante o ad angolo fisso (minimo 25°).

2. Pipette Pasteur o a volume fisso per l'erogazione e la rimozione del campione.

Dispositivo	Portaprovette richiesto
Vivaspin® 6	15 ml/17 mm ∅
Vivaspin® 20	50 ml/30 mm ∅

B. Da usare con funzionamento pressurizzato (solo Vivaspin® 20)
1. Tappo per pressione Vivaspin® 20 (codice VCA200).

2. Valvola di carico per tappo per pressione (codice VCA005).

3. Riduttore di pressione dell'aria (codice VCA002) o pressostato regolatore equivalente.

Da usare con funzionamento pressurizzato e centrifugazione
1. Tutte le dotazioni indicate ai precedenti punti A. e B.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Dotazione richiesta

Dotazione richiesta	Vivaspin® 6		Vivaspin® 20	
Centrifuga				
Tipo di rotore	Braccio oscillante	Angolo fisso	Braccio oscillante	Angolo fisso
Angolo minimo del rotore	–	25°	–	25°
Cavità del rotore	Per l'inserimento di provette a fondo conico da 15 ml (17 mm)		Per l'inserimento di provette a fondo conico da 50 ml (30 mm)	

Accessori facoltativi per funzionamento pressurizzato con Vivaspin® 20	
Riduttore di pressione dell'aria completo di manometro, regolatore, valvola di sicurezza per sovrapressione, connettore femmina e prolunga da 1 m (tubi pneumatici da 4 mm) con connettori maschio e femmina e 1 m di tubi di ingresso da 6 mm	Codice VCA002
Valvola di carico	Codice VCA005
Tappo per pressione VS20	Codice VCA200

Recupero del concentrato		
Tipo di pipetta	Volume fisso o variabile	Volume fisso o variabile
Puntale consigliato	A punta fine	A punta fine

Compatibilità con i rotori
Si prega di osservare quanto segue: Vivaspin® 20 (30 mm x 116 mm) è stato sviluppato per l'utilizzo in rotori adatti per provette con fondo conico Falcon da 50 ml, per es. Beckman Allegra 25R con rotore a braccio oscillante TS-5.1-500 dotato di braccio BUC 5 e adattatori 368327; rotore ad angolo fisso di 25° Beckman TA-10.250 25° con adattatori 356966; Heraeus Multifuge 3 S-R con rotore a braccio oscillante (Heraeus/Sorvall) 75006445 dotato di braccio 75006441 e adattatori per provette a fondo conico Falcon da 50 ml.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Funzionamento

In centrifuga VS6 e 20

1. Selezionare il cutoff della membrana più adatto al campione in uso. Per il massimo recupero selezionare un MWCO più piccolo di almeno il 50% rispetto alla dimensione molecolare delle specie interessate.

2. Riempire il concentratore fino al volume massimo indicato nella tabella 1 (assicurarsi che la chiusura a vite sia perfettamente in sede).

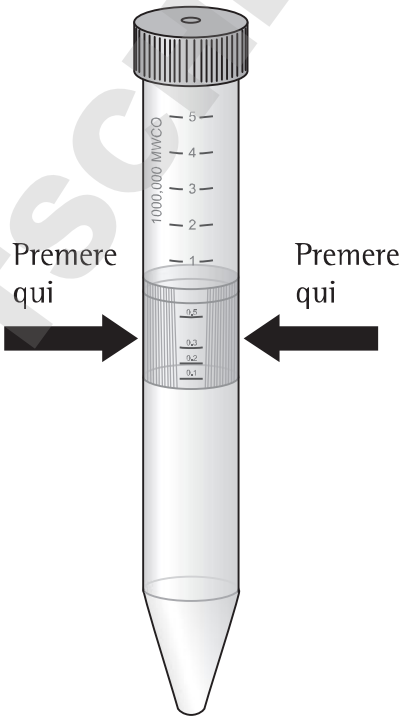
3. Inserire il concentratore assemblato nella centrifuga (quando si usano rotori ad angolo fisso, posizionare il concentratore con un'angolazione tale per cui la parte stampata sia rivolta verso l'alto | l'esterno).

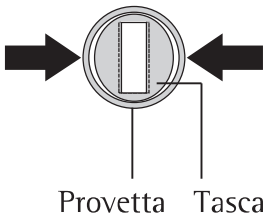
4. Centrifugare alle velocità consigliate nella tabella 2, facendo attenzione a non superare la forza centrifuga massima indicata in base a tipo di membrana e MWCO.

5. Una volta che la concentrazione desiderata è stata raggiunta (vedere le tabelle 3a e 3b per le linee guida sui tempi di concentrazione), rimuovere il contenitore con la membrana e recuperare il campione dal fondo della tasca per concentrato con una pipetta.

Rimozione del contenitore con la membrana di Vivaspin® 6 dalla provetta del filtrato

La sezione della tasca (vista dall'estremità) è ovale. La provetta ha una sezione circolare per aderire al massimo alla tasca. Per far fuoriuscire la provetta dalla tasca è necessario schiacciarla fino a ottenere una forma ovale e poi rimuoverla ruotando.





DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Funzionamento pressurizzato (solo Vivaspin® 20)

1. Selezionare la membrana appropriata come descritto in precedenza.

2. Riempire il concentratore (massimo 15 ml).

3. Inserire il tappo per pressione (codice VCA200), e serrare a mano per garantire una chiusura ermetica.

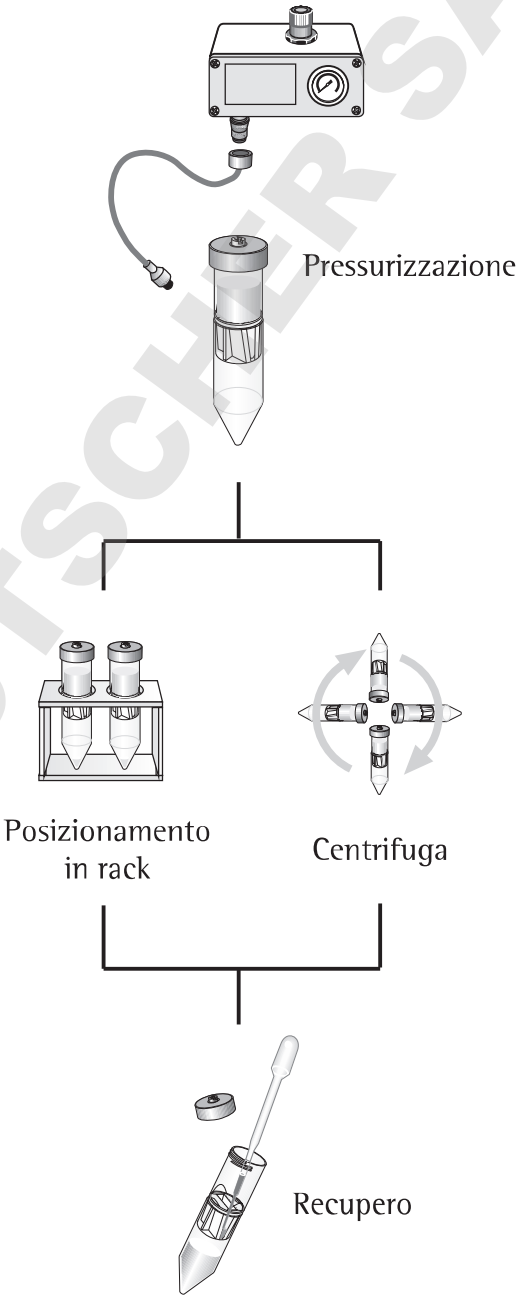
4. Scambiare il raccordo femmina del riduttore di pressione dell'aria con la valvola di carico (codice VCA005), sulla prolunga del riduttore di pressione. Pressurizzare premendo la valvola di carico nella valvola di aspirazione del tappo per pressione per ottenere una chiusura ermetica.

5. Posizionare il gruppo in un rack e consentire la concentrazione, oppure, per un'elaborazione più rapida, inserire il concentratore assemblato e pressurizzato nella centrifuga e centrifugare (consultare la tabella 1 per le velocità di centrifugazione).

6. Una volta raggiunta la concentrazione desiderata (consultare la tabella 3b per linee guida sui tempi di concentrazione), rimuovere il gruppo e depressurizzarlo delicatamente svitando il tappo.

7. Estrarre il concentrato usando una pipetta Pasteur o a volume fisso.

Funzionamento pressurizzato con Vivaspin® 20



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Desalinizzazione | Scambio del tampone
1. Concentrare il campione fino al livello desiderato.

2. Svuotare il contenitore del filtrato.

3. Riempire il concentratore con un solvente appropriato.

4. Concentrare nuovamente il campione e ripetere il processo fino a che la concentrazione del microsoluto contaminante non sia stata sufficientemente ridotta. Generalmente, 3 cicli di lavaggio rimuovono il 99% del contenuto di sale iniziale.

Desalinizzazione con Vivaspin® 20
I sali e i contaminanti possono essere rimossi in un unico passaggio se si usa lo speciale becher per diafiltrazione disponibile con Vivaspin® 20. Questo è dovuto alla costante azione di lavaggio (diafiltrazione a volume costante) della soluzione tampone nel becher, con la sostituzione di solvente e sali nel passaggio attraverso la membrana di ultrafiltrazione.

1. Inserire 2 ml di soluzione campione nel concentratore (volumi maggiori possono essere desalinizzati concentrandoli prima fino a 2 ml e decantando il filtrato).

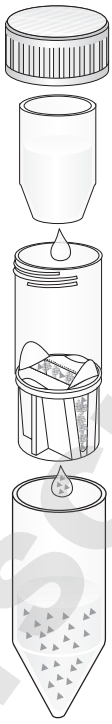
2. Svuotare il contenitore del filtrato.

3. Inserire il becher per diafiltrazione nel concentratore e riempirlo con 10 ml di acqua deionizzata o soluzione tampone. Riposizionare il coperchio blu sul becher per diafiltrazione.

4. Ripetere il processo di concentrazione; in questo passaggio viene rimosso più del 98% dei sali.

5. Rimuovere il becher per diafiltrazione e recuperare il campione concentrato e purificato.

Diafiltrazione con Vivaspin® 20



Il becher per diafiltrazione è riempito con soluzione tampone (codice: VSA005).

Durante la concentrazione, il solvente nel campione è costantemente sostituito da una nuova soluzione tampone.

I sali e i contaminanti vengono progressivamente eliminati attraverso la membrana e nel serbatoio del filtrato.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Specifiche tecniche

Tabella 1: Specifiche tecniche

	Vivaspin® 6	Vivaspin® 20
Capacità del concentratore		
Rotore a braccio oscillante	6 ml	20 ml
Rotore ad angolo fisso	6 ml	14 ml
Con tappo per pressione	–	15 ml
Dimensioni		
Lunghezza totale	122 mm –	116 mm 125 mm con tappo per pressione
Larghezza	17 mm	30 mm
Superficie della membrana attiva	2,5 cm^2	6,0 cm^2
Volume morto della membrana	<10 µl	<20 µl
Tasca “dead stop”*	30 µl	50 µl
Materiali		
Corpo del concentratore	Policarbonato	Policarbonato
Serbatoio del filtrato	Policarbonato	Policarbonato
Tappo del concentratore	Polipropilene	Polipropilene
Tappo per pressione	–	Acetale/alluminio
Membrana	Polietersulfone	Polietersulfone

Tabella 2: Velocità di centrifugazione consigliata (xg)

Vivaspin® 6	**Braccio oscillante**	**Angolo fisso**	
Membrana	max	max	
3–50.000 MWCO PES	4.000	10.000	
>100.000 MWCO PES	4.000	6.000	
Vivaspin® 20	**Centrifuga**		**Pressione-centrifuga**
Rotore	Braccio oscillante	Angolo fisso	Braccio oscillante (5 bar max)
Membrana	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

* Tasca “dead stop”. Questo volume può variare in base al campione, alla concentrazione del campione, alla temperatura di funzionamento e al rotore della centrifuga.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Consigli di utilizzo

1. Flusso
La velocità di filtrazione è influenzata da numerosi parametri, tra cui MWCO, porosità, concentrazione del campione, viscosità, forza centrifuga e temperatura. Prevedere tempi di centrifugazione molto più lunghi per soluzioni iniziali con più del 5% di solidi. A 4 °C le velocità di flusso sono circa 1,5 volte inferiori rispetto a una temperatura di 25 °C. Le soluzioni viscose come quelle al 50% di glicerina richiederanno un tempo 5 volte superiore per la concentrazione rispetto ai campioni in una soluzione prevalentemente acquosa.

2. Pre-risciacquo
Le membrane inserite nei concentratori Vivaspin® contengono tracce di glicerina e sodio azide. Se queste interferissero con l'analisi, sarà possibile rimuoverle risciacquando il concentratore con una soluzione tampone o acqua deionizzata di riempimento. Decantare il filtrato e il concentrato prima di elaborare la soluzione campione. Se non si desidera utilizzare il dispositivo prerisciacquato immediatamente, conservarlo in frigorifero con l'acqua o la soluzione tampone che coprono la superficie della membrana. Non lasciare che la membrana si asciughi completamente.

3. Sterilizzazione delle membrane di polietersulfone
Le membrane di polietersulfone non devono essere sterilizzate in autoclave poiché le temperature elevate aumentano considerevolmente l'MWCO della membrana. Per la sterilizzazione, usare una soluzione di etanolo al 70% o una miscela di gas sterilizzanti.

4. Compatibilità chimica
I concentratori Vivaspin® sono progettati per l'uso con fluidi biologici e soluzioni acquose. Per i dettagli sulla compatibilità chimica, consultare la tabella 4.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Caratteristiche di prestazione

Tabella 3a: Caratteristiche di prestazione Vivaspin® 6

	Tempo per la concentrazione fino a 30x [min.] a 20°C e recupero del soluto %			
Rotore	Braccio oscillante		Angolo fisso 25°	
Volume iniziale	6 ml		6 ml	
	Min.	Rec.	Min.	Rec.
Citocromo 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%
Sfere di latex 0,004% in DMEM +10% FCS (0,055 µm)				
300.000 MWCO PES	–	–	25	99%
Sfere di latex 0,004% in DMEM +10% FCS (0,24 µm)				
1.000.000 MWCO PES	–	–	4	99%
Lievito 1,0 mg/ml (S. Cerevisiae)				
0,2 µm PES	4	97%	3	97%

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Tabella 3b: Caratteristiche di prestazione Vivaspin® 20

	Tempo per la concentrazione fino a 30x [min.] a 20°C e recupero del soluto %							
Modalità	Centrifuga		Centrifuga		Banco		Pressione-centrifuga	
Rotore	Braccio oscillante		Angolo fisso 25°		Pressione		Braccio oscillante	
Volume iniziale	20 ml		14 ml		10 ml		10 ml	
	Min.	Rec.	Min.	Rec.	Min.	Rec.	Min.	Rec.
Citocromo 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%
lgG 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%
Sfere di latex 0,004% in DMEM +10% FCS (0,055 µm)								
300.000 MWCO PES	20	99%	35	99%	10	99%	–	–
Sfere di latex 0,004% in DMEM +10% FCS (0,24 µm)								
1.000.000 MWCO PES	4	99%	12	99%	4	99%		
Lievito 1,0 mg/ml (S. Cerevisiae)								
0,2 µm PES	15	95%	5	95%	20	95%	2	95%

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Compatibilità chimica

Tabella 4: Compatibilità chimica (tempo di contatto 2 ore)

Soluzioni	PES
Intervallo pH compatibile	**pH 1–9**
Acetato di etile (100%)	NO
Acetone (10,0%)	NO
Acetonitrile (10,0%)	NO
Acido acetico (25,0%)	OK
Acido cloridrico (1 M)	OK
Acido formico (5,0%)	OK
Acido lattico (5,0%)	OK
Acido nitrico (10,0%)	OK
Acido sulfamico (5,0%)	OK
Acido tricloroacetico (10%)	OK
Benzene (100%)	NO
Carbonato di sodio (20%)	?
Cloroformio (1,0%)	NO
Desossicolato di sodio (5,0%)	OK
Dimetileformamide (10,0%)	?
Dimetilsolfossido (5,0%)	?
Dodecilsolfato di sodio (0,1 M)	OK
Etanolo (70,0%)	OK
Fenolo (1,0%)	?
Formaldeide (30%)	OK

Soluzioni	PES
Intervallo pH compatibile	**pH 1–9**
Glicerina (70%)	OK
Guanidina HCl (6 M)	OK
Idrocarburi, aromatici	NO
Idrocarburi, clorati	NO
Idrossido d'ammonio (5,0%)	?
Idrossido di sodio	NO
Ipoclorito di sodio (200 ppm)	?
Imidazolo (500 mM)	OK
Isopropanolo (70%)	OK
Mercaptoetanolo (10 mM)	OK
Metanolo (60%)	?
n-butanolo (70%)	OK
Nitrato di sodio (1,0%)	OK
Polietilenglicolo (10%)	OK
Piridina (100%)	?
Solfato di ammonio (saturo)	OK
Tampone fosfato (1,0 M)	OK
Tetraidrofurano (5,0%)	NO
Toluene (1,0%)	NO
Tween®* 20 (0,1%)	OK
Triton®** X-100 (0,1%)	OK
Urea (8 M)	OK

OK = Accettabile ? = Opinabile NO = Non consigliato

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

* Triton® è un marchio registrato di Union Carbide Corp.
** Tween® è un marchio registrato di ICI Americas Inc.

Informazioni per gli ordini

Vivaspin® 6 Polietersulfone	Pz. | conf.	Codice
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 cad. 5 K, 10 K, 30 K, 50 K, 100 K)	25	VS06S1

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Vivaspin® 20 Polietersulfone	Pz. | conf.	Codice
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
0,2µm	48	VS2072
Starter pack (2 cad. 5 K, 10 K, 30 K, 50 K, 100 K, 0,2 µm)	12	VS20S1

Accessori per Vivaspin® 20	Pz. | conf.	Codice
Riduttore di pressione dell'aria	1	VCA002
Valvola di carico per tappo per pressione	1	VCA005
Becher per diafiltrazione	12	VSA005
Connettore femmina	1	VCA010
Connettore maschio	1	VCA011
Tubo pneumatico diametro esterno 4 mm (3 m)	1	VCA012
Vivaspin® 20, tappo per pressione	1	VCA200

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Etichettatura dei prodotti per la diagnostica in vitro
Nella tabella seguente sono descritti i simboli presenti sulle etichette del dispositivo Vivaspin® 6 e 20 10K.

Simbolo	Definizione	Simbolo	Definizione
IVD	Dispositivo medico per la diagnostica in vitro		Data di produzione
REF	Numero di catalogo		Costruttore
	Non riutilizzare		Temperatura limite
	Utilizzare entro	NON STERILE	Prodotto non sterile
LOT	Codice lotto	CE	Marchio di conformità CE

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Realizzato nel Regno Unito
Sartorius Stedim Lab Ltd
Sperry Way
Stonehouse Park
Gloucestershire
GL10 3UT, UK

www.sartorius-stedim.com

Copyright
Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG, Goettingen, Germania.
Tutti i diritti riservati. La riproduzione o la traduzione della presente pubblicazione o di parti di essa in qualsiasi forma e con qualsiasi metodo non sono consentite, salvo previa autorizzazione da parte di Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG.
Le informazioni, le specifiche e le illustrazioni contenute in questo manuale sono aggiornate alla data sotto indicata.
Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG si riserva il diritto di apportare modifiche alla tecnica, alla dotazione, alle specifiche e alla forma degli apparecchi senza preavviso alcuno.

Data:
Marzo 2016,
Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG,
Goettingen, Germania

Specifications subject to change without notice. Copyright Sartorius Stedim Biotech GmbH. Printed in the EU on paper bleached without chlorine.
Publication No.: SLU6092-i160301
Ver. 03 | 2016

DOMINIQUE DUTSCHER SAS