sartorius

**Specifiche tecniche e istruzioni per l'uso**

# Vivaspin® 500 µl e 2 ml

Dispositivi Vivaspin® 500 e 2 10K per uso nella diagnostica in vitro
I dispositivi Vivaspin® 500 e 2 3K, 5K, 30K, 50K, 100K, 300K, 1000K e 0,2 µm
sono destinati unicamente all'uso nella ricerca, non nelle procedure diagnostiche




DOMINIQUE DUTSCHER SAS

85037-554-38

# Vivaspin® 500 µl e 2 ml – Introduzione

**Condizioni di stoccaggio | Durata**
I sistemi filtranti da centrifuga per ultrafiltrazione Vivaspin® 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 di campioni biologici. Vivaspin® 500 è adatto a volumi di campione iniziali di 100–500 µl ml e Vivaspin® 2 può gestire campioni fino a 2 ml. Vivaspin® 2 può essere usato efficacemente in rotori a braccio oscillante o ad angolo fisso per provette da centrifuga da 15 ml.

La conformazione brevettata della membrana verticale e la camera di filtrazione a canale stretto (US 5,647,990) minimizzano l'intasamento precoce della membrana e forniscono concentrazioni ad alta velocità, anche con soluzioni con carico particellare elevato.

Vivaspin® 500 può essere usato in rotori ad angolo fisso per provette da centrifuga da 2,2 ml.

CE
La linea di prodotti Vivaspin® 500 e 2 include una membrana microporosa e 8 diversi cutoff molecolari (Molecular Weight Cutoff, MWCO):
- dispositivo Vivaspin® 500 e 2 3K: 3.000 MWCO
- dispositivo Vivaspin® 500 e 2 5K: 5.000 MWCO
- dispositivo Vivaspin® 500 e 2 10K: 10.000 MWCO
- dispositivo Vivaspin® 500 e 2 30K: 30.000 MWCO
- dispositivo Vivaspin® 500 e 2 50K: 50.000 MWCO
- dispositivo Vivaspin® 500 e 2 100K: 100.000 MWCO
- dispositivo Vivaspin® 500 e 2 300K: 300.000 MWCO
- dispositivo Vivaspin® 500 e 2 1000K: 1000.000 MWCO
- dispositivo Vivaspin® 500 e 2 0,2 µm: 0,2 µm

I dispositivi di ultra filtrazione Vivaspin® 500 e 2 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® 500 e 2 3K, 5K, 30K, 50K, 100K, 300K, 1,000K e 0,2 µm sono destinati unicamente all'uso nella ricerca, non nelle applicazioni diagnostiche. I dispositivi Vivaspin® 500 e 2 sono forniti non sterili e sono monouso.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## Vivaspin® 2

Vivaspin® 2 è progettato appositamente con superficie interna e area di membrana basse per ottenere recuperi superiori da soluzioni molto diluite.

Un'altra caratteristica esclusiva di Vivaspin® 2 è la possibilità di recuperare il concentrato mediante pipettaggio diretto dalla tasca "dead stop" integrata nel fondo del concentratore oppure mediante centrifugazione inversa (nel caso, reverse spin), facendo fluire il concentrato nella provetta di raccolta che può essere sigillata per la conservazione.

## Membrane alternative

Oltre alla comprovata membrana in polietersulfone (PES) a flusso elevato, consigliata per la maggior parte delle soluzioni, Vivaspin® 2 è disponibile anche con triacetato di cellulosa (CTA) e Hydrosart®.

Il CTA è particolarmente consigliato quando è fondamentale un elevato recupero della soluzione del filtrato. Hydrosart® è una membrana a base di cellulosa stabilizzata, ottimizzata per il settore delle biotecnologie. La membrana Hydrosart® è un polimero stabile che presenta un ampio intervallo di pH. Hydrosart® è inoltre estremamente idrofilo; ciò lo rende un polimero non adsorbente, praticamente non soggetto a intasamento precoce e con un alto flusso. Hydrosart® è disponibile con un MWCO di 5k, 10k e 30k.

Si noti che il comportamento della membrana dipende largamente dalle caratteristiche specifiche della soluzione che viene trattata. Sartorius Stedim Biotech consiglia agli utenti di sperimentare membrane alternative per ottimizzare le prestazioni del processo.

## Dotazione richiesta

1. Centrifuga con rotore a braccio oscillante o ad angolo fisso (minimo 25°).

| Dispositivo | Portaprovette richiesto |
|---|---|
| Vivaspin® 500 | 2,2 ml/11 mm ∅ |
| Vivaspin® 2 | 15 ml/17 mm ∅ |

2. Pipette per erogazione e rimozione del campione. Per il massimo recupero si consiglia un tipo di puntale a punta fine.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Funzionamento

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

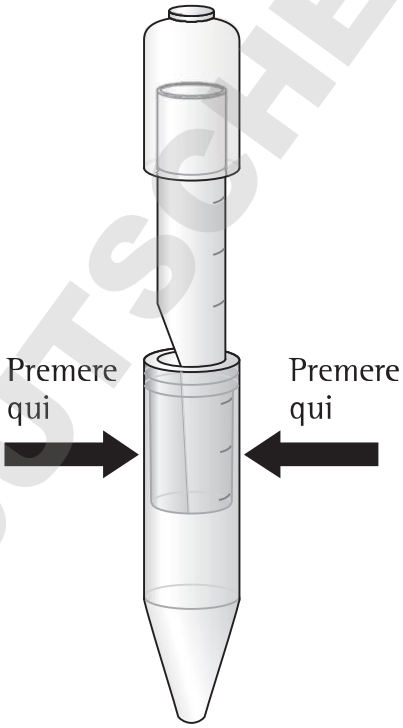
2. Riempire il concentratore fino al volume massimo indicato nella tabella 1 (assicurarsi che il coperchio sia posizionato correttamente).

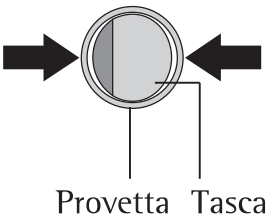
3. Inserire il concentratore assemblato nella centrifuga (quando si usano rotori ad angolo fisso, posizionare il concentratore con un'angolazione tale per cui la parte stampata sia rivolta verso l'alto|l'esterno).

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 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.
La provetta del filtrato può essere sigillata per lo stoccaggio.

**Rimozione del contenitore con la membrana di Vivaspin® 2 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

**Centrifugazione inversa con Vivaspin® 2**
In base alle preferenze dell'utente e alle esigenze di stoccaggio del campione, il concentrato può essere centrifugato inversamente nella provetta di raccolta del concentrato (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). In questa procedura, rimuovere la provetta del filtrato, invertire il corpo del concentratore, inserire la provetta di raccolta del concentrato nella provetta del filtrato, quindi centrifugare a un massimo di 3.000 g per 2 minuti. La provetta di raccolta del concentrato può essere sigillata per lo stoccaggio.

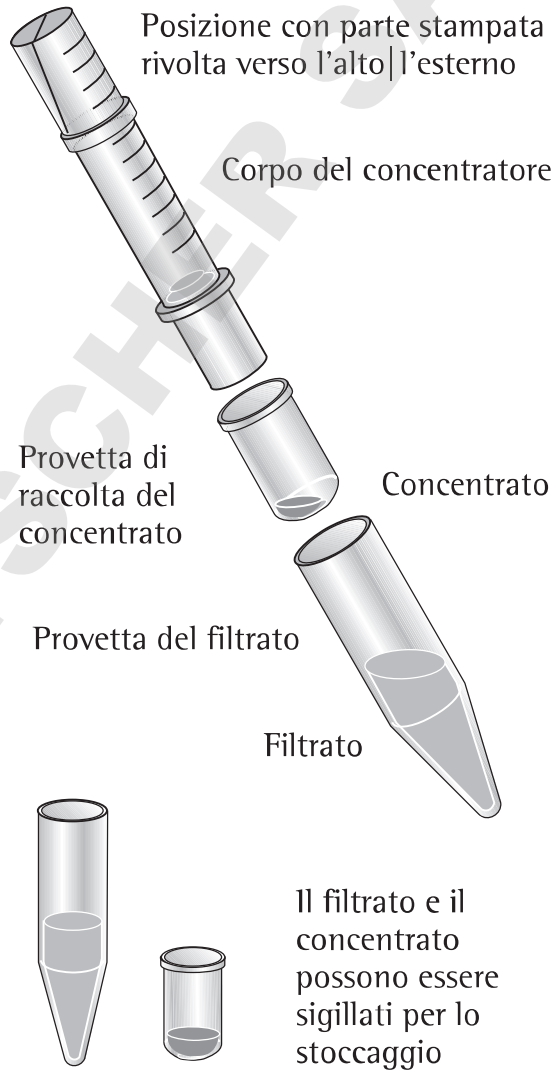
**Desalinizzazione | Scambio del tampone**
1. Concentrare il campione fino al livello desiderato.

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.

**Vivaspin® 2 Centrifuga inversa**




| Dotazione richiesta | Vivaspin® 500 | Vivaspin® 2 |
|---|---|---|
| **Centrifuga** | | |
| Tipo di rotore | Angolo fisso | Braccio oscillante o angolo fisso |
| Angolo minimo del rotore | 40° | 25° |
| Cavità del rotore | Per l'inserimento di provette a fondo conico da 2,2 ml (11 mm) | Per l'inserimento di provette a fondo conico da 15 ml (17 mm) |
| **Recupero del concentrato** | | |
| Tipo di pipetta | Volume fisso o variabile | Volume fisso o variabile |
| Puntale consigliato | A punta fine | A punta fine |

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

# Specifiche tecniche

**Tabella 1: Specifiche tecniche**

| | Vivaspin® 500 | Vivaspin® 2 |
|---|---|---|
| **Capacità del concentratore** | | |
| Rotore a braccio oscillante | non utilizzare | 3 ml |
| Rotore ad angolo fisso | 500 µl | 2 ml |
| **Dimensioni** | | |
| Lunghezza totale | 50 mm | 126 mm |
| Larghezza | 11 mm | 17 mm |
| Area attiva della membrana | 0,5 $cm^2$ | 1,2 $cm^2$ |
| Volume morto, membrana e supporto | <5 µl | <10 µl |
| Tasca “dead stop”* | 5 µl | 8 µl |
| **Materiali** | | |
| Corpo del concentratore | Policarbonato | Policarbonato |
| Serbatoio del filtrato | Polipropilene | Policarbonato |
| Tappo del concentratore | | Policarbonato |
| Membrana | Polietersulfone | PES, CTA, HY |

**Tabella 2: Velocità di centrifugazione consigliata (x g)**

| Dispositivo | Vivaspin® 500 | Vivaspin® 2 | |
|---|---|---|---|
| **Membrana** | **Angolo fisso** | **Angolo fisso** | **Braccio oscillante** |
| 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 |

* 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**
I dispositivi Vivaspin® non devono essere sterilizzati 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® 500**

| | Tempo per la concentrazione fino a 30x [min.] a 20°C | Recupero del concentrato % |
|---|---|---|
| **Volume iniziale** | 500 µl | 500 µl |
| Aprotinina 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

**Tabella 3b: Caratteristiche di prestazione Vivaspin® 2**

| | Tempo per la concentrazione fino a 30x [min.] a 20°C | Recupero del concentrato % |
|---|---|---|
| **Volume iniziale** | 2 ml | 2 ml |
| Catena di insulina A 0,1 mg/ml (2.535 MW) | | |
| 2.000 MWCO Hydrosart® | 35 | 95% |
| Aprotinina 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

# Compatibilità chimica

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

| Soluzioni | PES | CTA | HY |
|---|---|---|---|
| **Intervallo pH compatibile** | **pH 1–9** | **pH 4–8** | **pH 1–9** |
| Acetato di etile (100%) | NO | NO | NO |
| Acetone (10,0%) | NO | NO | NO |
| Acetonitrile (10,0%) | NO | NO | NO |
| Acido acetico (25,0%) | OK | NO | OK |
| Acido cloridrico (1 M) | OK | NO | OK |
| Acido formico (5,0%) | OK | ? | OK |
| Acido lattico (5,0%) | OK | NO | OK |
| Acido nitrico (10,0%) | OK | NO | NO |
| Acido sulfamico (5,0%) | OK | NO | ? |
| Acido tricloroacetico (10%) | OK | NO | OK |
| Benzene (100%) | NO | NO | NO |
| Carbonato di sodio (20%) | OK | NO | ? |
| Cloroformio (1,0%) | NO | NO | NO |
| Idrossido d'ammonio (5,0%) | ? | OK | OK |
| Desossicolato di sodio (5,0%) | OK | ? | ? |
| Dodecilsolfato di sodio (0,1 M) | OK | OK | OK |
| Dimetileformamide (10,0%) | ? | NO | NO |
| Dimetilsolfossido (5,0%) | OK | NO | NO |
| Etanolo (70,0%) | OK | OK | OK |
| Fenolo (1,0%) | ? | ? | NO |
| Formaldeide (30%) | OK | OK | OK |
| Glicerina (70%) | OK | OK | OK |
| Guanidina HCl (6 M) | OK | ? | OK |

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

| Soluzioni | PES | CTA | HY |
|---|---|---|---|
| **Intervallo pH compatibile** | **pH 1–9** | **pH 4–8** | **pH 1–9** |
| Idrossido di sodio (2,5 M) | NO | NO | NO |
| Idrocarburi, aromatici | NO | NO | NO |
| Idrocarburi, clorati | NO | NO | NO |
| Imidazolo (300 mM) | OK | NO | ? |
| Ipoclorito di sodio (200 ppm) | OK | NO | NO |
| Isopropanolo (70%) | OK | OK | OK |
| Mercaptoetanolo (1,0 mM) | NO | NO | OK |
| Metanolo (60%) | ? | ? | OK |
| n-butanolo (70%) | ? | NO | ? |
| Nitrato di sodio (1,0%) | OK | ? | OK |
| Piridina (100%) | NO | NO | NO |
| Polietilenglicolo (10%) | OK | ? | ? |
| Solfato di ammonio (saturo) | OK | ? | ? |
| Tampone fosfato (1,0 M) | OK | OK | OK |
| Tetraidrofurano (5,0%) | NO | NO | NO |
| Toluene (1,0%) | NO | NO | NO |
| Tween®* 20 (0,1%) | OK | OK | OK |
| Triton®** X-100 (0,1%) | OK | OK | OK |
| Urea (8 M) | OK | ? | 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

**Consigli per gli ordini**
- Scegliere una membrana con pori di dimensioni inferiori di almeno il 50% rispetto alla dimensione della molecola da trattenere.
- Generalmente, scegliere membrane in polietersulfone per le concentrazioni più rapide.
- Generalmente, scegliere il triacetato di cellulosa per la rimozione delle proteine|il recupero dell'ultrafiltrato.
- Generalmente, scegliere membrane Hydrosart® per i recuperi più elevati di lg.

| Vivaspin® 500 Polietersulfone | Pz.\|conf. | Codice |
|---|---|---|
| 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 cad. 5 k, 10 k, 30 k, 50 k, 100 k) | 25 | VS01S1 |

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

| Vivaspin® 2 Polietersulfone | Pz. \| conf. | Codice |
|---|---|---|
| 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 cad. 5 k, 10 k, 30 k, 50 k, 100 k) | 25 | VS02S1 |

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

| Vivaspin® 2 triacetato di cellulosa | Pz. \| conf. | Codice |
|---|---|---|
| 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® | Pz. \| conf. | Codice |
|---|---|---|
| 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 |

**Etichettatura dei prodotti per la diagnostica in vitro**
Nella tabella seguente sono descritti i simboli presenti sulle etichette del dispositivo Vivaspin® 500 e 2 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.: SLU6093-i160301
Ver. 03 | 2016

DOMINIQUE DUTSCHER SAS