

Filtri a cartuccia Vitipore® II e Vitipore® II Plus

Cartucce ad elevata autonomia produttiva e basso adsorbimento aspecifico per la stabilizzazione microbiologica delle bevande

Da 50 anni Millipore fornisce alle Aziende del settore delle bevande di tutto il mondo soluzioni che consentono di perfezionare le operazioni produttive e di sviluppare programmi di controllo microbiologico per il monitoraggio e la rimozione dei microrganismi. Sulla base di questa esperienza nascono le cartucce Vitipore II e Vitipore II Plus, appositamente ideate per garantire prestazioni superiori alla rimozione di particelle e microrganismi nel corso del processo produttivo delle bevande. Fabbricate con la membrana Durapore® in polivinilidene fluoruro (PVDF), le cartucce Vitipore II e Vitipore II Plus sono ideali per le applicazioni nel settore delle bevande in cui costi di filtrazione, facilità di pulizia, compatibilità, durata dei filtri e bassi livelli di estraibili sono parametri fondamentali.

I filtri a membrana trovano ampio impiego in numerosi settori industriali per la filtrazione sterilizzante di liquidi sensibili ad altri metodi di sterilizzazione. L'applicazione della filtrazione su membrana alla produzione di vino, sidro, birra, acqua in bottiglia ed altre bevande contribuisce ad assicurare una completa rimozione di particelle e microrganismi. Grazie al design unico, le cartucce Vitipore II e Vitipore II Plus assicurano alla filtrazione su membrana una ritenzione microbica superiore, in grado di garantire la sicurezza del prodotto e di salvaguardarne aspetto e sapore.

STRUTTURA E DESIGN SUPERIORI

Le cartucce Vitipore II e Vitipore II Plus vengono fabbricate in modo da poter sopportare condizioni di processo molto severe. La resistenza meccanica unita ad una grande capacità di ritenzione dei microrganismi fa di queste cartucce i filtri ideali per la stabilizzazione microbiologica di un gran numero di bevande.

Le cartucce Vitipore II, nate dalla combinazione della membrana Durapore in polivinilidene fluoruro con componenti strutturali in polipropilene, presentano ampia compatibilità chimica con i sanitizzanti comunemente impiegati. La resistenza di queste cartucce a ripetuti cicli di pulizia e



Vantaggi

- Ideali per la rimozione di particelle e microrganismi responsabili del deterioramento delle bevande
- Portate elevate e maggiore durata grazie al design innovativo
- Robustezza meccanica superiore grazie al design unico e brevettato dei tappi terminali
- Facilità di pulizia ed ampia compatibilità chimica consentono di prolungare la durata in esercizio delle cartucce, riducendo i costi di filtrazione complessivi e migliorando l'economia del processo

sanizzazione conferisce loro lunga durata in esercizio, riducendo i costi di filtrazione complessivi.

Le cartucce Vitipore II Plus contengono anche uno strato prefiltrante in esteri di cellulosa, a garanzia di maggiore autonomia produttiva, più lunga durata in esercizio e migliori prestazioni, soprattutto nel caso di liquidi difficili da filtrare contenenti particelle pesanti o un elevato tenore di colloidali.

SCEGLIERE IL FILTRO PIÙ ADATTO È SEMPLICE

Le cartucce Vitipore II e Vitipore II Plus sono disponibili in un gran numero di gradi di filtrazione, connessioni e configurazioni. Il filtro ottimale per le proprie applicazioni viene selezionato tenendo conto di un gran numero di parametri fondamentali per l'esito della filtrazione.

Grado di filtrazione

Le cartucce Vitipore II e Vitipore II Plus sono disponibili in quattro gradi di filtrazione, da 0,22 a 1,0 µm, in grado di soddisfare le esigenze di ritenzione e portata di una gran varietà di applicazioni del settore delle bevande. La scelta del grado di filtrazione si basa su due considerazioni fondamentali:

- **Rimozione assoluta dei microrganismi contaminanti**
Alcuni microrganismi sono trattenuti da membrane con grado di filtrazione maggiore rispetto ad altre. Ad esempio, i lieviti sono solitamente rimossi mediante filtrazione su membrane da 0,65 µm, mentre i batteri più piccoli possono essere eliminati solo impiegando una membrana da 0,2 µm.
- **Portata**
Ad una data pressione, la portata aumenta drasticamente all'aumentare del diametro dei pori, consentendo di impiegare un minor numero di filtri e contenitori più piccoli per un dato processo.

Superficie di filtrazione (dimensionamento dei filtri)

Quando si sceglie la configurazione ottimale dei filtri, è necessario tener conto della superficie di filtrazione complessiva. Il numero di cartucce necessarie dipende dal volume da filtrare e dal tempo in cui si desidera completare il processo. Il dimensionamento del sistema di filtrazione viene calcolato in modo che sia possibile filtrare l'intero lotto

ASSICURAZIONE DI QUALITÀ

In produzione le cartucce **Vitipore II e Vitipore II Plus** sono testate al 100% per l'integrità. Ogni confezione è fornita completa di un Certificato di Qualità che ne attesta la conformità ai criteri di rilascio dei lotti definiti dal sistema Millipore di Assicurazione della Qualità. Il Certificato di Qualità comprende le specifiche di ritenzione microbica.

Le cartucce Vitipore II sono prodotte in uno stabilimento il cui Sistema di Gestione della Qualità è conforme all'appropriato standard dei Sistemi di Qualità ISO® 9000 ed approvato da un ente di registrazione accreditato.

nel tempo desiderato senza intasare completamente i filtri. Questo tipo di dimensionamento si basa sulla superficie di filtrazione e sulla portata dei filtri, che nelle cartucce Vitipore II sono entrambe particolarmente elevate, grazie al design di questi filtri. Una maggiore superficie filtrante ed una portata ottimale consentono di utilizzare un minor numero di filtri, riducendo i costi di filtrazione complessivi e migliorando l'economia del processo.

Struttura della membrana

Materiali di fabbricazione e spessore della membrana influiscono in modo significativo sull'adsorbimento. I filtri Vitipore II e Vitipore II Plus sono fabbricati con un solo strato, spesso 150 micron, di membrana Durapore in PVDF. Lo spessore estremamente ridotto, insieme alla bassa capacità di legame aspecifico tipica del materiale di fabbricazione delle membrane Durapore, fa di queste cartucce i filtri ideali per le applicazioni del settore delle bevande in cui livelli minimi di adsorbimento e di estraibili sono fondamentali per la qualità dei prodotti finiti.

Facilità di pulizia

Più resistenti e durevoli sono i filtri, minori saranno i costi di filtrazione complessivi. La membrana Durapore ed i componenti strutturali in polipropilene dei filtri Vitipore II offrono ampia compatibilità chimica con i detergenti ed i sanificanti di comune impiego. Le cartucce Vitipore II e Vitipore II Plus possono essere rigenerate con acqua o mediante processi chimici. Inoltre, quando si utilizzano cartucce Vitipore II, è possibile sanificare efficientemente l'intero processo di filtrazione.

◦ Rigenerazione con acqua

La rigenerazione con acqua consente di rimuovere le particelle trattenute dalla membrana e di eliminarle. Inoltre, questo processo riduce il bioburden, cioè il numero di microrganismi vivi trattenuti sulla superficie della membrana. Perché l'efficienza sia massima, generalmente si consiglia di operare ad una temperatura tra 60 °C e 80 °C.

◦ Rigenerazione chimica

Molto spesso, quando un ciclo di lavaggio con acqua calda non è sufficiente a ripristinare la portata iniziale, la rigenerazione chimica si rivela un efficiente processo complementare. Tra gli agenti chimici tipicamente usati ricordiamo l'ipoclorito di sodio, gli acidi forti e molti altri prodotti chimici* per il lavaggio in situ (CIP) disponibili sul mercato.

◦ Sanificazione

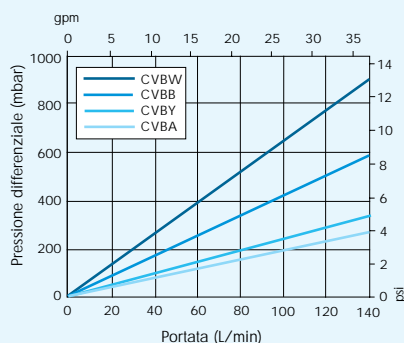
Immediatamente prima di iniziare a filtrare un nuovo lotto e dopo periodi prolungati d'inattività, è necessario effettuare la sanificazione per uccidere i microrganismi trattenuti sulla superficie del filtro. Una procedura di sanificazione tipica comprende cicli successivi di esposizione al vapore a 105 °C, all'acqua calda (a 85°C), a soluzioni di cloro (100 ppm) a 40 °C e di acido peracetico (100 ppm) a 40 °C.

* Verificare la compatibilità chimica con Millipore.

SPECIFICHE TECNICHE (per cartuccia da 10")

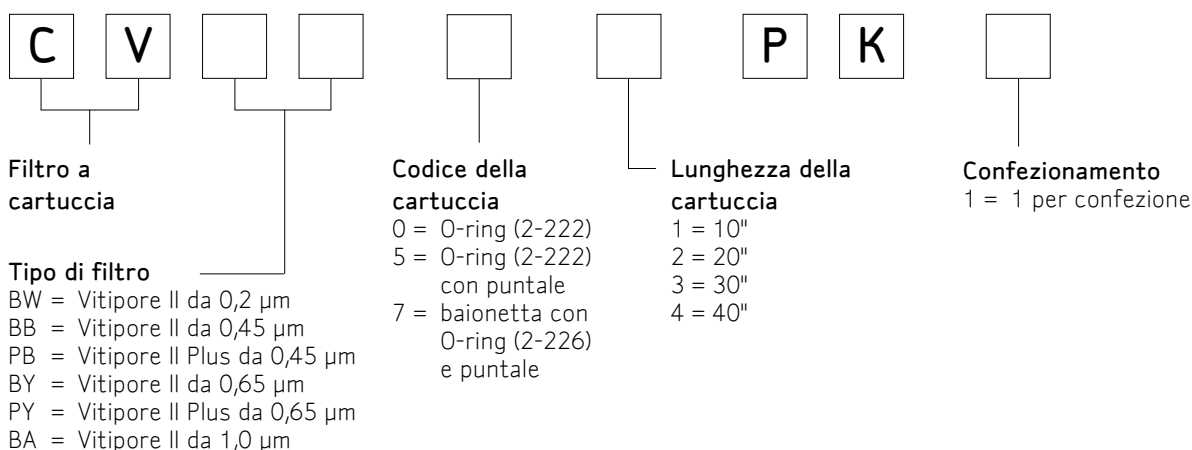
Dimensioni nominali																																																								
Diametro esterno	6,9 cm																																																							
Lunghezza	25 cm (10")																																																							
Superficie di filtrazione	0,78 m ²																																																							
Materiali di fabbricazione																																																								
Membrana filtrante	PVDF idrofilo Esteri misti di cellulosa (solo Vitipore II Plus)																																																							
Bordo dello strato filtrante	Polipropilene																																																							
Supporti	Polipropilene																																																							
Componenti strutturali	Polipropilene																																																							
O-ring	Silicone																																																							
Pressione differenziale massima																																																								
In equicorrente	5.500 mbar a 25 °C; 1.700 mbar a 80 °C; 350 mbar a 135 °C																																																							
Controcorrente	3.500 mbar a 25 °C, intermittente																																																							
Temperatura d'esercizio massima	80 °C in continuo																																																							
Punto di bolla a 25	CVBW: 3.100 mbar CVBY, CVPY: 970 mbar CVBB, CVPB: 1.930 mbar CVBA: 620 mbar																																																							
Diffusione d'aria a 25	CVBW: 15,2 mL/min a 2.760 mbar CVBB, CVPB: 17,1 mL/min a 1.520 mbar CVBY, CVPY: 9,1 mL/min a 620 mbar CVBA: 6,3 mL/min a 480 mbar																																																							
Sterilizzazione/Sanitizzazione	Sterilizzabili 100 volte mediante esposizione a vapore in linea per 30 minuti fino a 109 °C, oppure sanitizzabili 50 volte con acqua calda per 30 minuti fino a 80 °C, tranne i filtri CVBW che possono essere sottoposti a 30 cicli di sanitizzazione di 30 minuti con acqua calda fino a 80 °C. Nota: misurati nelle condizioni di esecuzione del test. L'esposizione cumulativa effettiva dipende dalle condizioni di processo. Contattare Millipore per la messa a punto di procedure specifiche.																																																							
Prestazioni microbiologiche																																																								
Efficienza di ritenzione microbica:	Le cartucce Vitipore II e Vitipore II Plus presentano le seguenti capacità di ritenzione microbica (ufc/cm ²):																																																							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Riduzione del titolo microbico</th> <th colspan="4">Vitipore II</th> <th colspan="2">Vitipore II Plus</th> </tr> <tr> <th>CVBW</th> <th>CVBB</th> <th>CVBY</th> <th>CVBA</th> <th>CVPB</th> <th>CVPY</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Pseudomonas aeruginosa</i></td> <td>10⁷</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>Escherichia coli</i></td> <td>10⁷</td> <td>10⁷</td> <td></td> <td></td> <td>10⁷</td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>Saccharomyces cerevisiae</i></td> <td></td> <td>10⁷</td> <td>10⁷</td> <td>10⁷</td> <td>10⁷</td> <td>10⁷</td> </tr> <tr> <td><i>Lactobacillus hilgardii</i></td> <td></td> <td>10⁷</td> <td>10^{3.5}</td> <td></td> <td>10⁷</td> <td>10⁶</td> </tr> <tr> <td><i>Oenococcus oeni</i></td> <td></td> <td>10⁷</td> <td>10³</td> <td></td> <td>10⁷</td> <td>10⁶</td> </tr> <tr> <td><i>Brettanomyces</i></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>10⁶</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Riduzione del titolo microbico	Vitipore II				Vitipore II Plus		CVBW	CVBB	CVBY	CVBA	CVPB	CVPY	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	10 ⁷						<i>Escherichia coli</i>	10 ⁷	10 ⁷			10 ⁷		<i>Saccharomyces cerevisiae</i>		10 ⁷	10 ⁷	10 ⁷	10 ⁷	10 ⁷	<i>Lactobacillus hilgardii</i>		10 ⁷	10 ^{3.5}		10 ⁷	10 ⁶	<i>Oenococcus oeni</i>		10 ⁷	10 ³		10 ⁷	10 ⁶	<i>Brettanomyces</i>				10 ⁶		
Riduzione del titolo microbico	Vitipore II				Vitipore II Plus																																																			
	CVBW	CVBB	CVBY	CVBA	CVPB	CVPY																																																		
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	10 ⁷																																																							
<i>Escherichia coli</i>	10 ⁷	10 ⁷			10 ⁷																																																			
<i>Saccharomyces cerevisiae</i>		10 ⁷	10 ⁷	10 ⁷	10 ⁷	10 ⁷																																																		
<i>Lactobacillus hilgardii</i>		10 ⁷	10 ^{3.5}		10 ⁷	10 ⁶																																																		
<i>Oenococcus oeni</i>		10 ⁷	10 ³		10 ⁷	10 ⁶																																																		
<i>Brettanomyces</i>				10 ⁶																																																				
Purezza	Dopo flussaggio con 1 L d'acqua per cartuccia autoclavata da 10", il filtrato soddisfa i requisiti USP per l'acqua sterile																																																							
Tossicità dei materiali di fabbricazione	I materiali di fabbricazione soddisfano i criteri dei test biologici previsti dalla USP per la verifica della tossicità delle materie plastiche, secondo la Classe VI																																																							
Additivi Alimentari Indiretti	Le membrane Durapore utilizzate in questi filtri soddisfano i criteri FDA degli additivi alimentari indiretti definiti nel CFR 21 177.2910. Anche tutti gli altri materiali di fabbricazione soddisfano i requisiti FDA degli additivi alimentari indiretti definiti nel CFR 21 177-182																																																							
Non-rilascio di fibre	Le membrane Durapore soddisfano i criteri per i filtri «non rilascianti fibre» definiti nel CFR 21, 210.3(b)(6)																																																							
Pratiche di Buona Fabbricazione	Questi prodotti sono fabbricati in uno stabilimento Millipore che applica le Pratiche di Buona Fabbricazione FDA																																																							

Portata tipica con acqua a 25 °C Cartuccia da 30"



INFORMAZIONI PER L'ORDINE

Filtri a cartuccia Vitipore II e Vitipore II Plus



PER ORDINARE O PER RICHIEDERE ASSISTENZA TECNICA

Per ulteriori informazioni si prega di contattare la sede Millipore più vicina.

In Italia: **Millipore S.p.A**

via XI Febbraio, 99 – 20090 Vimodrone (Milano),

Per entrambe le sedi: **tel. 848.845.645; fax 848.845.644.**

L'indirizzo della sede Millipore più vicina è disponibile c/o

www.millipore.com/offices.

Internet: www.millipore.com

Servizio Tecnico: www.millipore.com/techservice



www.millipore.com/offices

ADVANCING LIFE SCIENCE TOGETHER®
Ricerca. Sviluppo. Produzione.

Millipore, Vitipore, Durapore e Advancing Life Science Together sono marchi registrati di Millipore Corporation.

Il logo M è un marchio di fabbrica di Millipore Corporation.

ISO è un marchio dell'Organizzazione Internazionale per la Standardizzazione.

ASTM è un marchio registrato della Società Americana per i Controlli ed i Materiali.

Lett. N° DS0137/IT00 Rev. D 02/10 Stampato in Francia. BP-GEN-09-01565

© 2010 Millipore Corporation, Billerica, MA 01821 U.S.A. Tutti i diritti sono riservati.