

Cartucce Filtranti Serie 3M™ LifeASSURE™ BNA045 e BNA065

Cartucce Filtranti per la stabilità microbiologica delle bevande

Il controllo della popolazione di microrganismi prima dell'imbottigliamento è fondamentale per molti trasformatori di bevande. Eliminare questi microrganismi, mantenendo inalterate le altre proprietà della bevanda, è di vitale importanza. Altrettanto importante, tuttavia, è ottenere una lunga durata del filtro, nonché ridurre i costi operativi associati alla filtrazione. Solventum ha risolto questo difficile problema con la creazione delle cartucce filtranti 3M™ LifeASSURE™ serie BNA. I filtri 3M™ LifeASSURE™ serie BNA racchiudono tecnologie all'avanguardia che non solo forniscono il massimo livello di controllo dei microrganismi, ma lo fanno con un design estremamente resistente e duraturo.

Le cartucce filtranti 3M™ LifeASSURE™ serie BNA utilizzano una membrana in polietereolfone (PES), altamente asimmetrica, che garantisce un'eccellente ritenzione dei microrganismi, riducendo al contempo al minimo qualsiasi interferenza organolettica. Questa configurazione membrana/cartuccia resiste a esposizioni ripetute alla sanificazione con acqua calda e alla sterilizzazione a vapore, nonché ai comuni agenti chimici di pulizia e sanificazione.

A completare questa membrana ad alte prestazioni troviamo l' "Advanced Pleat Technology (APT)" di Solventum, nonché un supporto a monte e uno a valle della membrana stessa. Tutti e tre lavorano di concerto per fornire una portata maggiore, nonché una caduta di pressione inferiore, con conseguente minor numero di cartucce necessarie e comunque con una durata di servizio estesa e costi operativi complessivi inferiori.

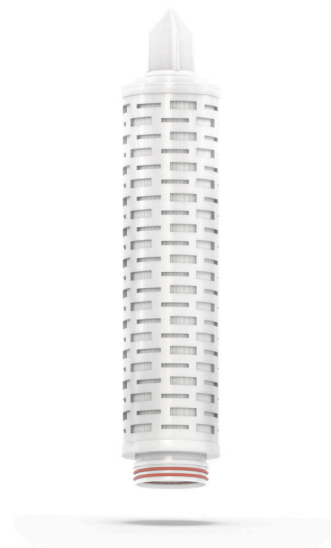
Caratteristiche e vantaggi

Membrana PES altamente asimmetrica

- Vita utile più lunga rispetto alle cartucce filtranti della concorrenza
- Costi operativi inferiori rispetto alle cartucce filtranti della concorrenza

Elevata ritenzione di microrganismi nocivi

- Controllo microbiologico affidabile
- Prestazioni in linea con gli standard industriali



Tecnologia a plissettatura avanzata (APT)

- Maggiore superficie
- Maggiore durata rispetto alle cartucce filtranti della concorrenza
- Costi operativi inferiori rispetto alle cartucce filtranti della concorrenza

Nuovi supporti a monte e a valle

- Aumento della portata della singola cartuccia
- Riduzione dei costi dei contenitori

Ampia compatibilità chimica

- Stabile con la maggior parte dei sistemi di pulizia e sanificazione

Food contact compliance

- I prodotti di filtrazione proposti sono conformi alle normative statunitensi applicabili per l'uso in alimenti e bevande
- Il prodotto è conforme ai requisiti del Regolamento (CE) 1935/2004 per il contatto con gli alimenti per l'uso in prodotti acquosi, acidi, alcolici e caseari.
- Il prodotto è certificato secondo l'approvazione francese ACS (Attestation de Conformité Sanitaire) per i prodotti di acqua potabile.
- Consultare Solventum per informazioni dettagliate sulla conformità alle normative

Tecnologie avanzate

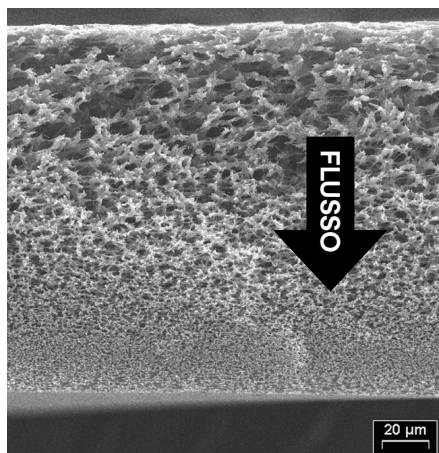


Figura 1. SEM della cartuccia filtrante 3M™ LifeASSURE™ serie BNA

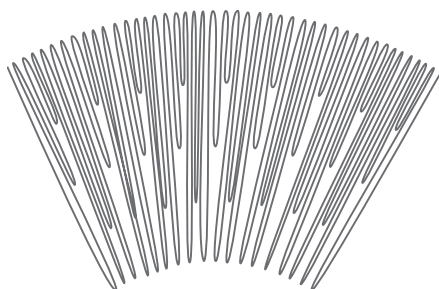


Figura 2. Tecnologia a plissettatura avanzata

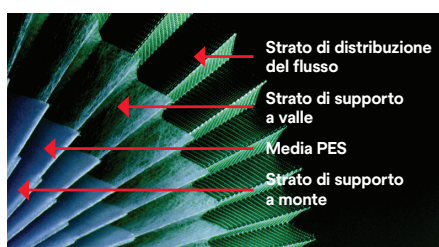


Figura 3. Supporto per cartuccia filtrante 3M™ LifeASSURE™ serie BNA

Membrana PES altamente asimmetrica

Le cartucce filtranti 3M™ LifeASSURE™ serie BNA incorporano una nuova membrana in PES con un alto grado di asimmetria (Figura 1). Osservata in sezione, la membrana contiene pori più grandi sulla superficie a monte che si assottigliano gradualmente fino a diventare più piccoli verso la superficie a valle. Rispetto alle membrane convenzionali con una struttura simmetrica dei pori, questa struttura offre una maggiore capacità di trattenere i contaminanti, poiché presenta maggiori spazi aperti (volume vuoto) in cui trattenerli. Questo aumento di capacità prolunga la durata del filtro. Inoltre, la struttura asimmetrica offre una minore resistenza al flusso, determinando una minore caduta di pressione rispetto alle cartucce filtranti della concorrenza, consentendo all'utente di utilizzare un numero inferiore di cartucce filtranti 3M™ LifeASSURE™ serie BNA per qualsiasi portata.

Tecnologia a plissettatura avanzata (APT)

Le cartucce filtranti 3M™ LifeASSURE™ serie BNA sono caratterizzate dalla tecnologia APT (Advanced Pleat Technology) per una maggiore durata. Questa tecnologia di progettazione massimizza la superficie utile della cartuccia filtrante mantenendo percorsi di flusso aperti tra le pieghe del media (fare riferimento alla Figura 2). Grazie al design APT, la cartuccia filtrante 3M™ LifeASSURE™ serie BNA offre minori perdite di carico, una maggiore durata e costi operativi complessivi inferiori rispetto alle cartucce filtranti della concorrenza.

Nuovo design del supporto a monte e a valle

Le cartucce filtranti 3M™ LifeASSURE™ serie BNA utilizzano un design che consente di ottenere una portata della bevanda più elevata rispetto alle cartucce filtranti della concorrenza. Questa esclusiva tecnologia di Solventum combina la membrana PES ad alta portata con speciali strati di supporto a monte e a valle della membrana. In combinazione con la già citata tecnologia a plissettatura avanzata, questa caratteristica aumenta notevolmente la portata per cartuccia filtrante e comporta costi operativi complessivi inferiori rispetto alle cartucce filtranti della concorrenza.

Prestazioni avanzate

Durata di vita prolungata

Nella maggior parte delle applicazioni nel settore delle bevande, la cartuccia filtrante finale a membrana viene utilizzata in modo continuo (anziché in batch). La sua durata è misurata in base al volume filtrato o al numero di giorni di servizio prima che si blocchi definitivamente. Le cartucce filtranti che garantiscono una maggiore durata non solo riducono i costi operativi diretti, ma anche i costi indiretti della cartuccia filtrante (manodopera per la sostituzione/installazione della cartuccia filtrante, tempi di inattività tra le sostituzioni, lavaggio della cartuccia filtrante e così via).

La combinazione unica della cartuccia filtrante 3M™ LifeASSURE™ serie BNA, con una membrana PES altamente asimmetrica, nonché della tecnologia a plissettatura avanzata e di un nuovo design del supporto a monte e a valle, contribuiscono a massimizzare il volume di bevande che possono essere trattate. Il grafico 1 illustra le prestazioni di durata della cartuccia filtrante 3M™ LifeASSURE™ serie BNA rispetto a diverse cartucce filtranti della concorrenza. È stata impiegata una soluzione surrogata per simulare le caratteristiche di intasamento delle bevande a una velocità maggiore.

Come dimostra il grafico, il design unico della cartuccia filtrante 3M™ LifeASSURE™ serie BNA ha fornito una portata più che doppia rispetto al più vicino concorrente, riducendo notevolmente i costi complessivi di filtrazione.

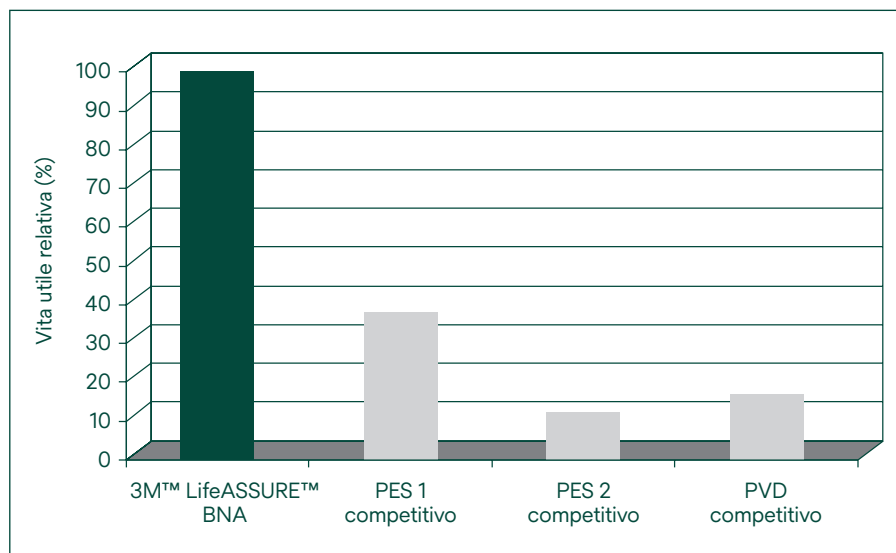


Grafico 1. Vita utile comparata

Controllo microbiologico affidabile

Lo scopo principale di una cartuccia filtrante a membrana nella lavorazione delle bevande è quello di controllare efficacemente i microrganismi. Le cartucce filtranti 3M™ LifeASSURE™ BNA da 0,45 micron e 0,65 micron garantiscono una ritenzione superiore dei microrganismi più comuni, anche a concentrazioni che superano di gran lunga quelle sperimentate dalla maggior parte dei produttori di bevande (in genere da 1.000.000 a 10.000.000 di cellule per cm² di superficie della membrana).

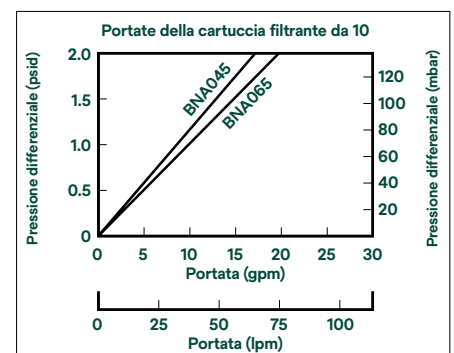
3M™ LifeASSURE™ BNA	Microrganismi	Valore tipico di riduzione del log (LRV)
BNA045	<i>Serratia marcescens</i>	9
BNA045	<i>Oenococcus oeni</i>	10
BNA045	<i>Lactobacillus brevis</i>	11
BNA045	<i>Dekkera intermedia</i>	10
BNA065	<i>Lactobacillus brevis</i>	8
BNA065	<i>Dekkera intermedia</i>	10

I valori logaritmi di riduzione sono calcolati con la seguente formula:

$$LRV = \log_{10} \left(\frac{\text{numero totale di organismi che entrano nella cartuccia filtrante}}{\text{numero totale di organismi che escono dalla cartuccia filtrante}} \right)$$

Portate elevate a basse perdite di carico

Solventum ha combinato tre innovazioni tecnologiche chiave per fornire la maggior portata per unità di perdita di pressione. Queste tre tecnologie, una membrana microporosa altamente asimmetrica, il design Advanced Pleat Technology (APT) e un design di supporto a monte e a valle, consentono agli utenti di ottenere portate di processo più elevate utilizzando un minor numero di cartucce filtranti.



Perdita di carico iniziale (acqua) per una cartuccia filtrante da 30" che scorre a 20 gpm (76 lpm)

3M™ LifeASSURE™ BNA045	0.75 psid (52 mbar)
Pall OenoPure "GB"*	1.92 psid (132 mbar)
Millipore Vitipore® II*	7.5 psid (517 mbar)
Sartorius Vinosart PS*	2.5 psid (172 mbar)

*Dati tratti dalla letteratura di prodotto pubblicata.

Come illustra l'esempio, le cartucce filtranti 3M™ LifeASSURE™ serie BNA presentano una caduta di pressione notevolmente inferiore a una determinata portata rispetto alle cartucce filtranti della concorrenza. Poiché la sostituzione della cartuccia filtrante è solitamente legata a una caduta di pressione differenziale terminale (in genere tra 1,4 e 2,4 bar [1,378-2,413 mbar]), l'impiego di cartucce filtranti che presentano una caduta di pressione iniziale inferiore può determinare una maggiore durata della cartuccia filtrante. In alternativa, quando si determina il numero di cartucce filtranti necessarie in un nuovo sistema per fornire la portata desiderata a una determinata perdita di carico, le cartucce filtranti con una maggior portata daranno luogo a sistemi più piccoli ed economici.

Si consideri il seguente esempio:

Numero di cartucce filtranti da 10" necessarie per fornire una portata di 20 gpm con una caduta di pressione pulita di 1 psid (portata di 76 lpm a 69 mbar)

3M™ LifeASSURE™ BNA045	2
Pall OenoPure "GB"*	5
Millipore Vitipore® II*	24
Sartorius Vinosart PS*	5

* Arrotondato alla lunghezza della cartuccia filtrante più vicina a 10".

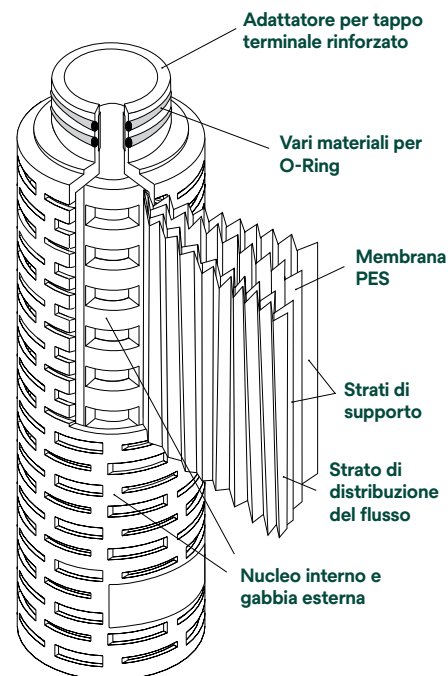
Come illustra l'esempio precedente, il concorrente più vicino richiede più del doppio delle cartucce filtranti per fornire la stessa portata e la stessa caduta di pressione.

Design resistente

Le innovazioni progettuali della membrana filtrante e della cartuccia filtrante 3M™ LifeASSURE™ serie BNA si traducono in una cartuccia filtrante durevole, in grado di funzionare in modo sicuro anche dopo numerosi cicli di sanificazione ad acqua calda, sterilizzazione a vapore e pulizia e sanificazione a base chimica.

Costruzione della cartuccia filtrante 3M™ LifeASSURE™ BNA

Le cartucce filtranti 3M™ LifeASSURE™ serie BNA sono costituite da una membrana microporosa a strato singolo, altamente asimmetrica, in polietersolfone (PES), pieghettata, con materiali di supporto a monte e a valle in polipropilene. La gabbia esterna, il nucleo interno e gli adattatori rinforzati del tappo terminale sono in polipropilene. Le cartucce filtranti di lunghezza multipla, con tipologie di attacchi standard del settore, sono prodotte per adattarsi a tutti i contenitori e alle dimensioni dei sistemi più diffusi. Non vengono aggiunti composti resinosi o leganti. Tutti i materiali utilizzati per la produzione sono tracciabili e approvati per il contatto diretto con gli alimenti. Le cartucce filtranti sono prodotte in base a un sistema di qualità certificato ISO 9001:2008, utilizzando le più avanzate tecniche di saldatura termoplastica per garantire l'integrità della cartuccia filtrante. Le cartucce filtranti 3M™ LifeASSURE™ serie BNA sono testate al 100% dopo la produzione per verificarne la qualità.



Materiali di costruzione

Membrana	Polietersolfone
Strati di supporto	Polipropilene
Nucleo interno, gabbia esterna, tappi terminali	Polipropilene
Adattatore per tappi terminali	Polipropilene con anello di rinforzo in polisolfone o acciaio inox
O-ring	Vari

Cartucce Filtranti Serie 3M™ LifeASSURE™ BNA045 e BNA065

Dimensioni nominali della cartuccia filtrante

Area di filtrazione effettiva (EFA)	8,5 piedi.2 (0,79 m²)
Diametro della cartuccia filtrante	2.75" (70 mm)
Lunghezza della cartuccia filtrante	10" (254 mm), 20" (508 mm), 30" (762 mm), 40" (1016 mm)

Parametri operativi

Portata consigliata (elemento da 10")	Vino: 7,6 - 11,4 lpm Massimo: 34 lpm per 68,9 mbar
Pressione differenziale max. Pressione differenziale nella direzione del flusso	5,5 bar a 25°C 2,4 bar a 90°C
Pressione differenziale max. Pressione differenziale massima nella direzione inversa del flusso	3,44 bar a 25°C
Temperatura massima dell'acqua calda di sanificazione	80°C - 150, cicli di 30 minuti
Temperatura massima del vapore di sterilizzazione	135°C - 75 cicli, 30 minuti
Durata della pulizia con NaOH (conc. 1M @ 65°C)	100 ore
Sanificazione con acido peracetico (conc. 1% @ 21°C)	100 ore

Parametri del test di integrità	BNA045 (0.45 µm)	BNA065 (0.65 µm)
Pressione di prova nella direzione del flusso	1,5 bar	1 bar
Max. Diffusione (elemento da 10")	≤ 35 cc/min	≤ 25 cc/min
Punto di bolla minimo	≥ 1,7 bar	1,2 bar
Test di mantenimento della pressione	Consultare Solventum	Consultare Solventum

Parametri dei test di integrità

Il test di integrità è un test non distruttivo che può essere eseguito dall'utente per verificare che la cartuccia filtrante sia installata correttamente e pronta per il funzionamento. Le cartucce filtranti 3M™ LifeASSURE™ serie BNA possono essere sottoposte al test di integrità manualmente o con un tester di integrità automatico, con uno dei tre metodi seguenti: il test di nella direzione del flusso, il test del punto di bolla o il test di mantenimento della pressione.

Test di integrità automatizzati – Tester di integrità 3M™ serie 101

Una gamma completa di test di integrità non distruttivi può essere eseguita in modo semplice e automatico con lo strumento di test di integrità 3M™ Serie 101. Il tester di integrità 3M™ Serie 101 fornisce test di integrità automatici rapidi, affidabili e accurati dei filtri 3M™ LifeASSURE™ serie BNA.

Selezioni di prefiltrazione

Molte applicazioni di imbottigliamento utilizzano un prefiltro e una cartuccia filtrante finale in serie per ottenere il massimo delle prestazioni e del risparmio. Le cartucce di prefiltro sono utilizzate per proteggere e prolungare la durata delle più costose cartucce finali. Solventum offre tre cartucce di prefiltro di qualità superiore: Cartucce per profondità 3M™ Zeta Plus™ serie MH, filtri in polipropilene pieghettato 3M™ Betafine™ serie XL, cartucce a membrana 3M™ LifeASSURE™ BLA e High Flow 0.5µm. Le cartucce filtranti 3M™ Zeta Plus™ serie MH a doppio strato sono da tempo utilizzate per la chiarificazione delle bevande sia in cantina che in linea con l'imbottigliatore. I clienti che preferiscono cartucce prefiltro cilindriche possono scegliere la famiglia di cartucce prefiltro 3M™ LifeASSURE™ serie BLA. Contenendo una membrana a doppio strato, le cartucce filtranti 3M™ LifeASSURE™ serie BLA sono progettate per garantire un'eccellente produttività con portate elevate, assicurando al contempo la massima protezione della membrana finale. I filtri 3M™ Betafine™ serie XL, in polipropilene plissettato, sono una terza opzione di prefiltro.

Alloggiamenti per cartucce filtranti

È disponibile una gamma specializzata di contenitori per cartucce filtranti per soddisfare le esigenze dell'industria alimentare e delle bevande. I contenitori consentono un facile accesso per la sostituzione della cartuccia filtrante e garantiscono che le cartucce filtranti 3M™ LifeASSURE™ serie BNA siano sigillate in modo sicuro per evitare la possibilità di bypass del fluido. Tutti i contenitori sono costruiti in acciaio inossidabile 316L per massimizzare la resistenza alla corrosione. Solventum offre anche skid di filtrazione e unità mobili completamente automatizzate e progettati su misura.

Ingegneria delle applicazioni

Solventum dispone di un team globale di scienziati e ingegneri orientati al mercato che eccellono nel supporto e nella collaborazione con gli utenti finali. I nostri team tecnici sono in grado di eseguire test in laboratorio o dal cliente e di mettere in relazione i risultati con le operazioni di produzione su scala reale e di ottimizzare i costi di purificazione. Quando si incontrano problemi di lavorazione particolari, i nostri specialisti di prodotti e applicazioni sono in grado di identificare soluzioni utilizzando l'ampia gamma di prodotti Solventum esistenti o, potenzialmente, sviluppando una soluzione personalizzata per la vostra applicazione.

Guida all'ordinazione della cartuccia filtrante 3M™ LifeASSURE™ serie BNA

Numero di catalogo	Grado di rimozione (µm)	Configurazione	Lunghezza (pollici)	Modifica dell'estremità	Guarnizione O-Ring	Inserto adattatore
BNA	045 - 0.45 065 - 0.65	F - APT Pleat	01 - 10 02 - 20 03 - 30 04 - 40	B - 226 O-ring Chiusura a baionetta e puntale C - 222 O-ring e puntale F - 222 O-ring e tappo piatto	A - Silicone C - EPR	0 - No insert 1 - Polisulfone 2 - Stainless Steel

Nota bene: la Guida agli ordini di cui sopra è solo un riferimento. Non tutte le combinazioni sono disponibili. Consultare il rappresentante Solventum per determinare il numero di parte appropriato per la propria applicazione.

Per ulteriori informazioni, contattare il rappresentante commerciale Solventum

Uso previsto: le cartucce filtranti 3M™ LifeASSURE™ serie BNA sono destinate all'uso in applicazioni di filtrazione industriale di fluidi acquosi in conformità alle istruzioni e alle specifiche del prodotto. Le cartucce filtranti 3M LifeASSURE Serie BNA sono destinate anche all'uso con fluidi non acquosi, se i materiali di costruzione sono compatibili. Alcune cartucce filtranti 3M LifeASSURE serie BNA 045 e 065 sono destinate all'uso in applicazioni per alimenti e bevande (F&B). Per i dettagli relativi alle condizioni o alle limitazioni d'uso specifiche per le applicazioni a contatto con gli alimenti, contattare il rappresentante Solventum per ulteriori informazioni. Poiché sono molti i fattori che possono influenzare l'uso di un prodotto, il cliente e l'utente sono responsabili di determinare se il prodotto Solventum è adatto e appropriato per l'applicazione specifica dell'utente, compresa l'esecuzione di un'adeguata valutazione dei rischi e la valutazione del prodotto Solventum nell'applicazione dell'utente.

Limitazioni d'uso: Solventum sconsiglia l'uso di questi prodotti Solventum in applicazioni diverse da quelle previste, poiché altre applicazioni non sono state valutate da Solventum e potrebbero causare condizioni non sicure o non previste o non volute. Non utilizzare in alcun modo in cui il prodotto Solventum, o qualsiasi elemento estraibile o lisciviabile dal prodotto Solventum, possa diventare parte o rimanere in un dispositivo medico, farmaco, cosmetico, integratore, o in applicazioni che comportino applicazioni mediche di supporto alla vita o il contatto prolungato con fluidi o tessuti corporei interni.

Informazioni tecniche: Le informazioni tecniche, le indicazioni e le altre dichiarazioni contenute in questo documento o fornite in altro modo da Solventum si basano su registrazioni, test o esperienze che Solventum ritiene affidabili, ma l'accuratezza, la completezza e la natura rappresentativa di tali informazioni non sono garantite. Tali informazioni sono destinate a persone con conoscenze e competenze tecniche sufficienti per valutare e applicare il proprio giudizio informato alle informazioni. Queste informazioni non sono accompagnate da alcuna licenza relativa ai diritti di proprietà intellettuale di Solventum o di terzi.

Utilizzo del prodotto: Molti fattori fuori dal controllo di Solventum, noti solo all'utilizzatore, possono influenzare l'uso e il rendimento di un prodotto Solventum per una particolare applicazione. Data la varietà di fattori che possono influenzare l'uso e le prestazioni di un prodotto Solventum, l'utente è l'unico responsabile della valutazione del prodotto Solventum e della determinazione della sua idoneità a uno scopo particolare e del suo metodo di applicazione.

Garanzia, risarcimento parziale e limitazione di responsabilità: A meno che non sia stata fornita da Solventum una garanzia aggiuntiva sulla confezione o nelle istruzioni, Solventum garantisce che ciascun prodotto, al momento della spedizione da parte di Solventum, risponde alle specifiche di prodotto indicate da Solventum. Solventum non offre altre garanzie o condizioni, espresse o implicite, incluse, senza limitazione alcuna, qualsiasi garanzia o condizione implicita di commerciabilità o idoneità per un particolare scopo o qualsivoglia garanzia o condizione implicita che scaturisca da usi commerciali. Se il prodotto Solventum non è conforme alla presente garanzia, l'unico ed esclusivo rimedio sarà, a discrezione di Solventum, la sostituzione del prodotto Solventum o il rimborso del prezzo di acquisto.

Limitazione di responsabilità: Eccetto quando previsto dalla legge, Solventum non è responsabile per perdite o danni derivanti da un prodotto Solventum, né dirette, né indirette, speciali, incidentali o consequenziali, ad esclusione degli obblighi di legge in termini di garanzie, contratti o negligenza.

**3M filtrazione industriale
ora fa parte di Solventum**



**Solventum
Purificazione e Filtrazione**

Via N. Bobbio, 21
20096 Pioltello (MI)
Italia

Distributore autorizzato in Italia:

www.vason.com



Solventum e il logo S sono marchi di fabbrica di Solventum o di società affiliate. 3M è un marchio di 3M
©Solventum 2024. Tutti i diritti riservati