

CARTUCCE FILTRANTI INFORMATIVA TECNICA 3

LE CARTUCCE IN POLIPROPILENE MELT BLOWN EVERBLUE

La filtrazione è un passaggio molto importante nella protezione delle membrane ad osmosi inversa da intasamento dovuto a solidi sospesi.

Normalmente per svolgere questo compito vengono utilizzati filtri di profondità in grado di accumulare contaminante in tutto lo spessore della loro struttura, non solo sulla loro superficie.

Questo permette loro di avere una vita in esercizio molto più lunga se paragonata a quella dei filtri di superficie. Ecco perché per i filtri di profondità è corretto parlare di volume di filtrazione anziché di superficie filtrante.

Due sono le principali tipologie dei filtri di profondità:

- Filtri in filo di polipropilene avvolto
- Filtri di polipropilene estruso “melt blown”



Foto 1 – Cartucce melt blown standard

La produzione

Le cartucce di profondità in polipropilene estruso (melt blown) Everblue sono progettate per una efficiente ed accurata filtrazione delle impurità dai liquidi.

Sono ottenute attraverso un particolare e innovativo processo di lavorazione del polipropilene puro al 100% e sono indicate nel trattamento dei fluidi là dove sono richieste prestazioni altamente qualitative.

Per la produzione delle cartucce melt blown si utilizza polipropilene naturale.



Foto 2 – Granuli di polipropilene naturale utilizzati per la produzione

Nello specifico il polipropilene viene miscelato con aria compressa calda e stratificato mediante un movimento continuo e costante intorno ad un'anima rigida, che ruota su se stessa, inducendo le fibre ad intersecarsi continuamente fra loro. Tale procedimento conferisce profondità alla cartuccia e garantisce uniformità di filtrazione su tutta la superficie, di conseguenza maggior rendimento, più resistenza alla compressione, quindi più stabilità, e minori perdite di carico. Le fibre di polipropilene lavorate a una temperatura molto alta si saldano termicamente tra loro, in questo modo non si ha alcun rilascio di residui.

Le diverse regolazioni di temperatura e velocità del polipropilene e dell'aria, determinano i diametri delle fibre che a loro volta determinano i gradi di filtrazione delle cartucce. Le cartucce melt blown possono essere prodotte spruzzando il polipropilene fuso direttamente su un cilindro in acciaio (collettore fibre) oppure su un supporto rigido di polipropilene che rimane all'interno della cartuccia finita diventandone il sostegno.

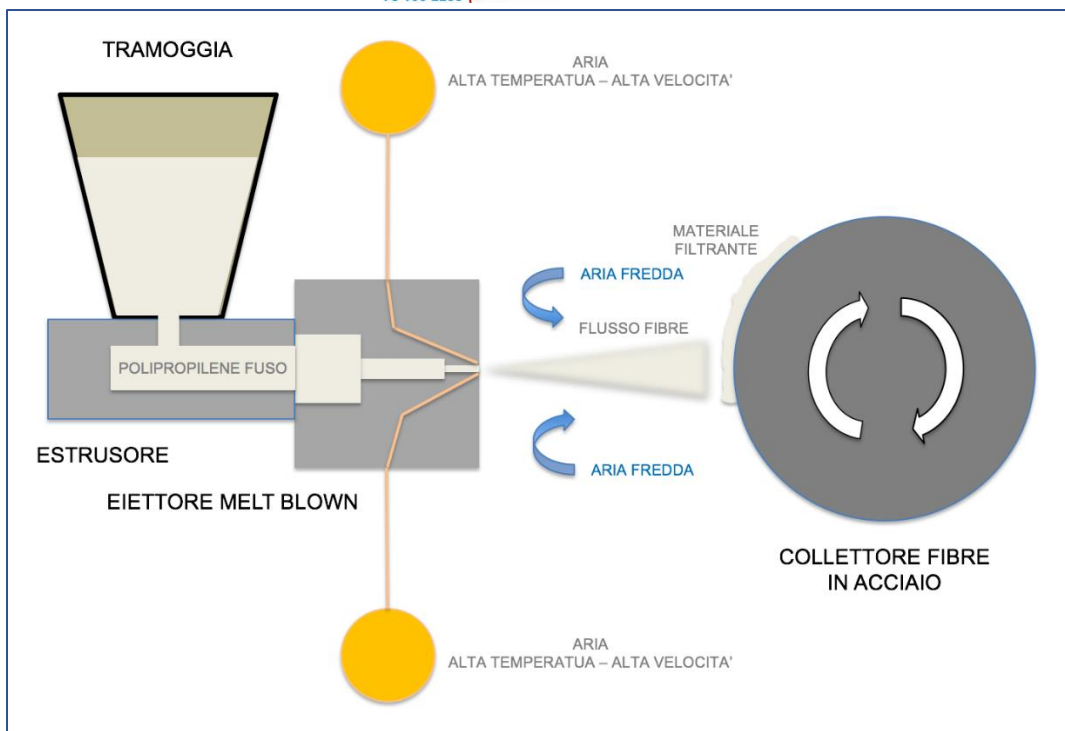


Foto 3 – Schema processo produttivo cartucce senza supporto interno

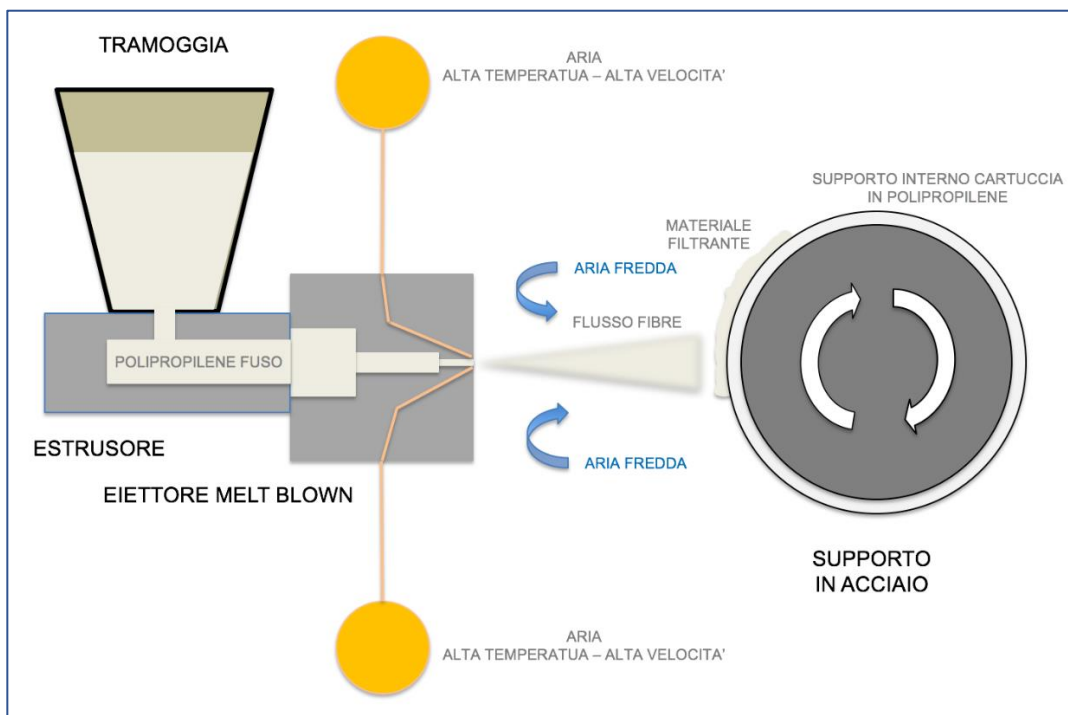


Foto 4 – Schema processo produttivo cartucce supporto interno rigido in polipropilene



Foto 5 – Dettaglio processo produttivo

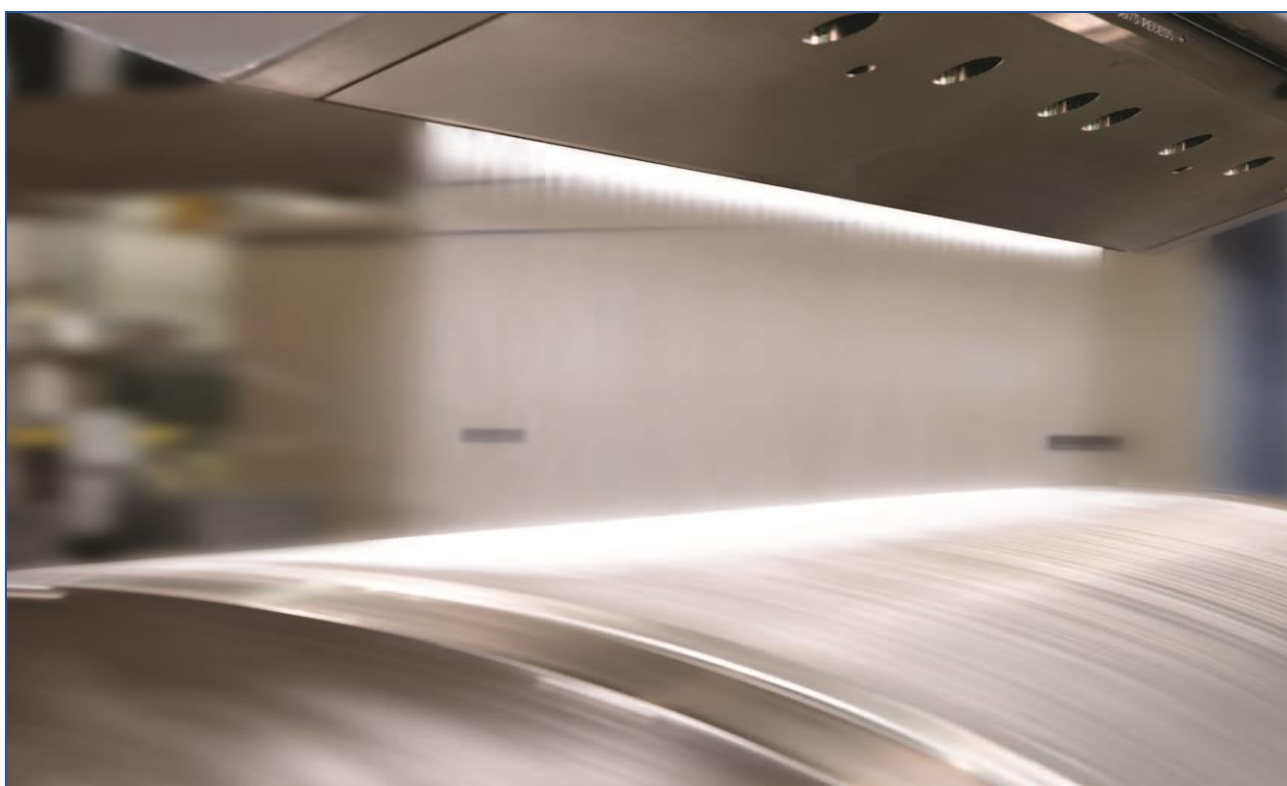


Foto 6 – Dettaglio processo produttivo

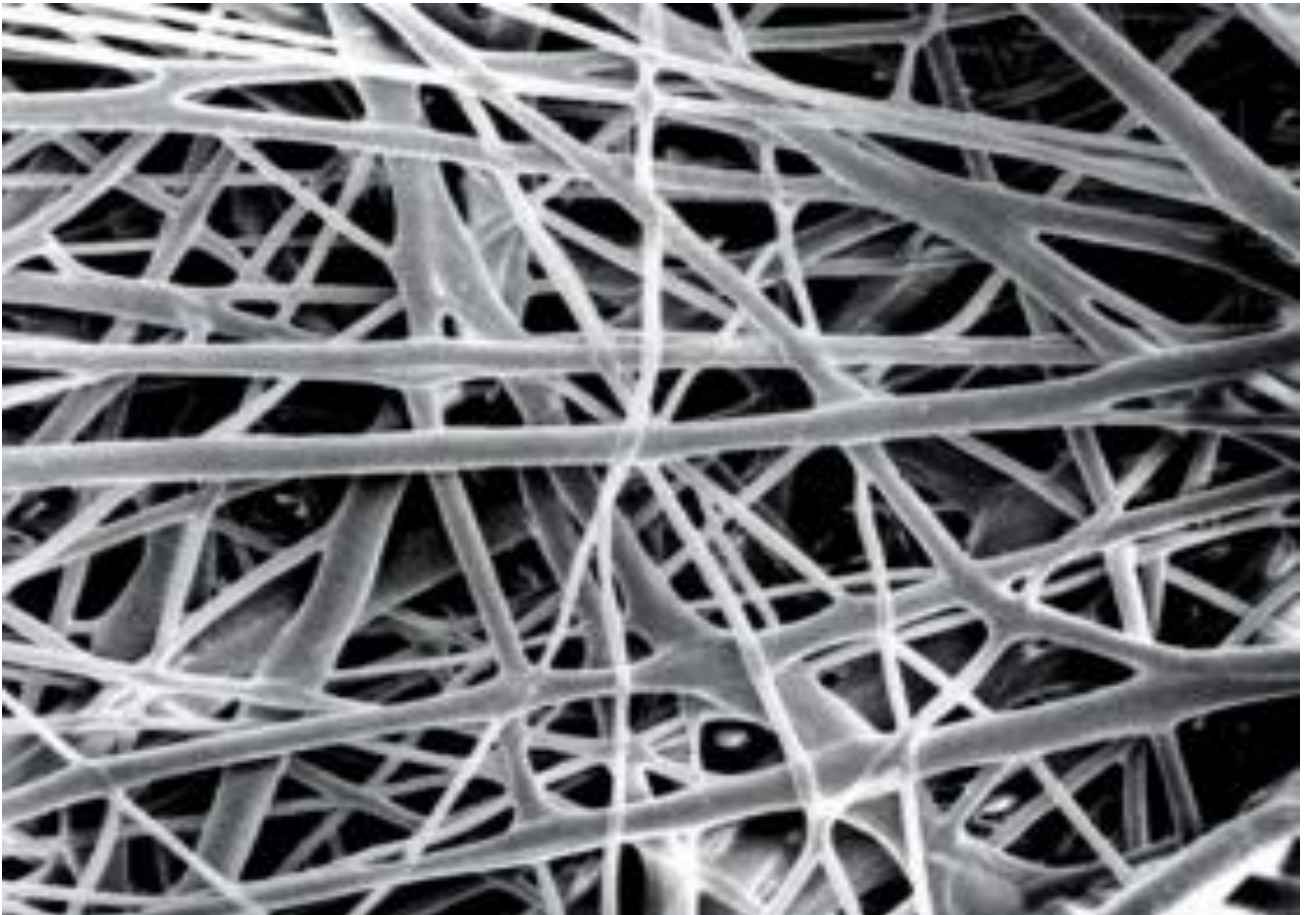


Foto 7 – Dettaglio fibre di polipropilene

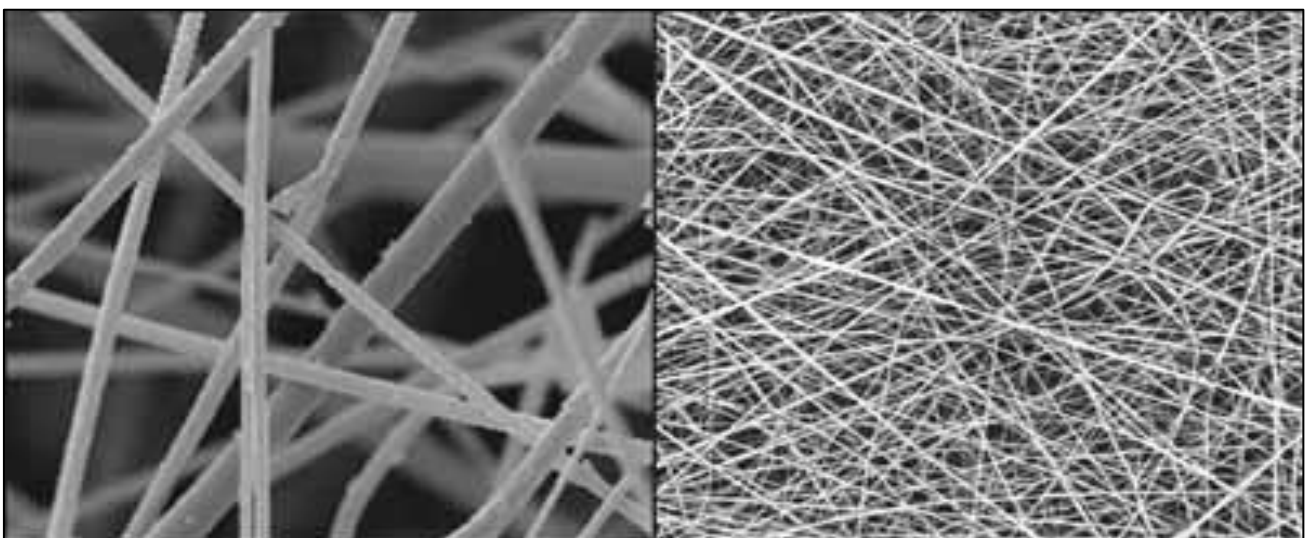


Foto 8 – Dettaglio fibre di polipropilene cartuccia 100 micron (sinistra) e cartuccia 1 micron (destra)

Caratteristiche

Le principali caratteristiche delle cartucce melt blown Everblue, sono:

- filtrazione costante nel tempo
- elevata efficienza di filtrazione
- alta qualità della materia prima (polipropilene puro 100% - Made in Europe)
- idoneità al contatto con acqua per uso potabile
- vasta compatibilità chimica
- ampia gamma di lunghezze e diametri

Filtri “melt blown”

Il particolare procedimento di produzione, sopra descritto, conferisce al materiale filtrante che costituisce la cartuccia, una gradualità di filtrazione dall'esterno all'interno unitamente ad un'elevata riproducibilità delle prestazioni in grado di mantenersi identiche fino al completo intasamento.

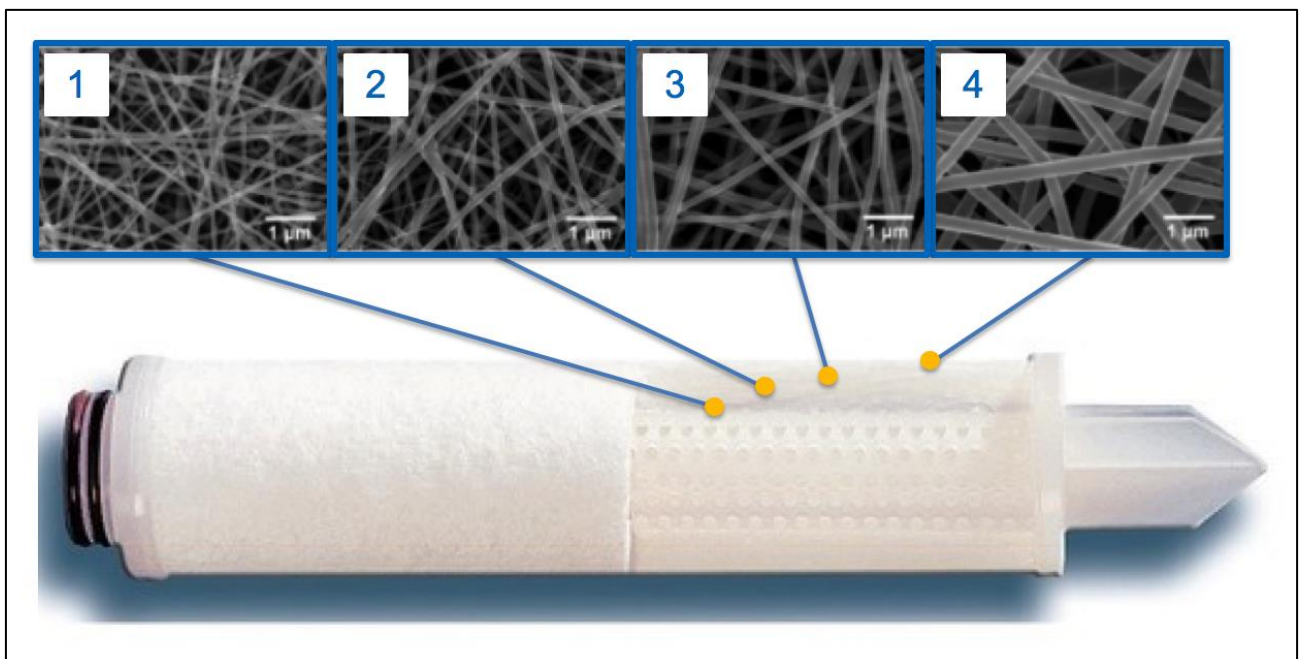


Foto 9 – Dimensione delle fibre e dei pori in una cartuccia melt blown Everblue

Questi sono i motivi principali per cui tali filtri garantiscono i valori di SDI richiesti in un processo ad osmosi inversa. Tipicamente possono raggiungere valori di SDI < 3.

Un ulteriore passo in avanti nel concetto di filtro di profondità “melt blown” è stato fatto con l’introduzione di filtri aventi le stesse concezioni costruttive di quelli visti sopra, ma aventi diametri maggiori, come per esempio le cartucce Everblue BIG BHF (diametro 4” – 101 mm), FilterOne (diametro 5,5” – 140 mm) e CL (diametro 6” – 150 mm) e BL (diametro 8” – 200 mm).

Queste cartucce melt blown di grandi diametri sono prodotte in due fasi:

- nella prima fase viene prodotto lo strato più interno della cartuccia
- nella seconda fase viene prodotto lo strato esterno

La combinazione di questi due strati è denominato “double gradient”.

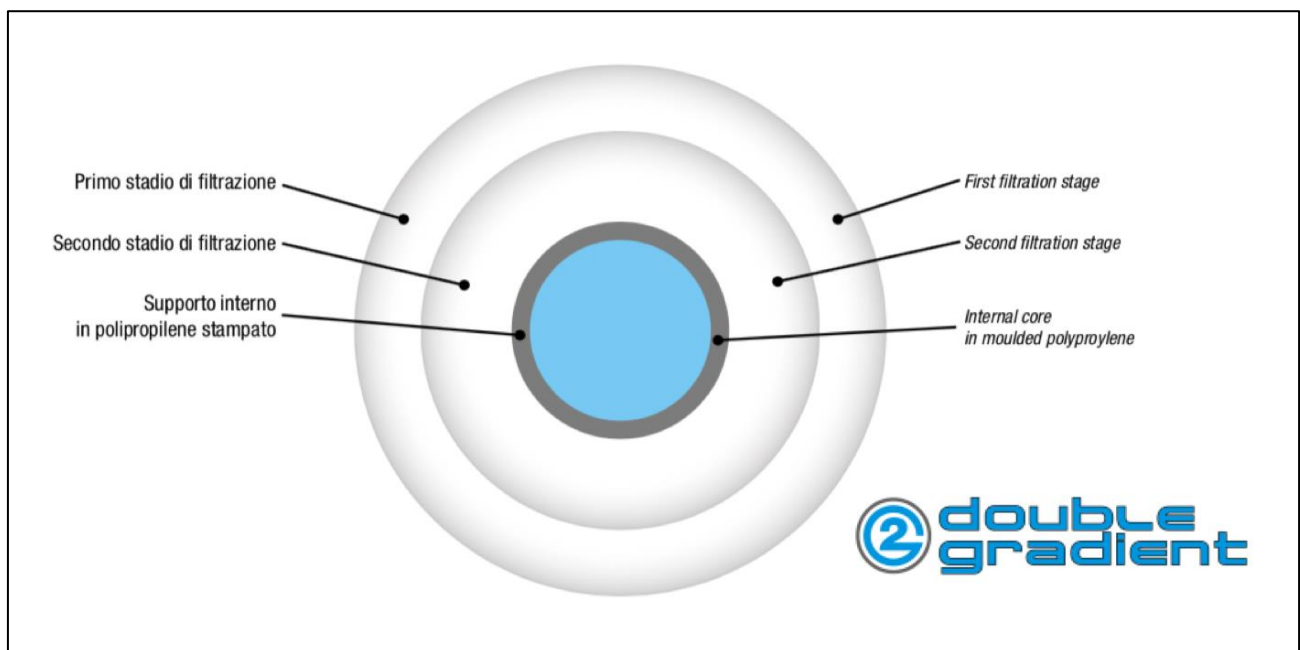


Foto 10 – Esempio cartuccia “double gradient” Everblue

Queste nuove cartucce, abbinano la gradualità e la perfetta efficienza di filtrazione tipica delle cartucce “melt blow”, ad una elevatissima capacità di raccolta dei solidi sospesi ottenuta all’estensione della gradualità di filtrazione e grande volume di materiale filtrante.

Esse garantiscono inoltre una più elevata portata fornendo così la possibilità di costruire impianti di dimensioni più compatte e a costi inferiori.

Efficienza di filtrazione

Le cartucce melt blown Everblue sono suddivise per efficienza in 3 gruppi principali:

- efficienza 85% codice iniziale identificativo N85 _ _
- efficienza 95% codice iniziale identificativo N95 _ _
- efficienza 99,98% (assoluta) codice iniziale identificativo N99 _ _

Le cartucce Everblue con codice iniziale N85 sono testate per ottenere una filtrazione di almeno il 85% delle particelle in sospensione, ciò vuol dire che una cartuccia di questo tipo da 10 micron tratterà almeno il 85% di tutte le particelle con diametro 10 micron.

Le cartucce Everblue con codice iniziale N95 sono testate per ottenere una filtrazione di almeno il 95% delle particelle in sospensione, ciò vuol dire che una cartuccia di questo tipo da 10 micron tratterà almeno il 95% di tutte le particelle con diametro 10 micron.

Le cartucce Everblue con codice iniziale N99 sono testate per ottenere una filtrazione di almeno il 99,98% delle particelle in sospensione, ciò vuol dire che una cartuccia di questo da 10 micron tratterà almeno il 99,98% di tutte le particelle con diametro 10 micron.

La straordinaria capacità di filtrazione delle cartucce Everblue N95 – N99 è ottenuta grazie ad una ampia superficie di materiale filtrante disponibile.

Avvertenza

Tutti i dati e le informazioni sopra riportate sono frutto della ricerca e dell'esperienza di Everblue.

Essi non possono essere intesi come garanzia di funzionamento e pertanto non possono essere utilizzati per avanzare richieste di responsabilità o garanzie.

Ogni garanzia di prestazione deve essere confermata per iscritto da Everblue su specifica richiesta del cliente.

Vi invitiamo pertanto a richiedere sempre, in caso di ordine, la conferma scritta delle garanzie di prestazioni da parte di Everblue.

E' inoltre responsabilità del costruttore o dell'utilizzatore verificare l'efficienza e il risultato dell'applicazione anche tramite sistemi pilota.