



Purification & Filtration Business

Webinar: Alto Flujo

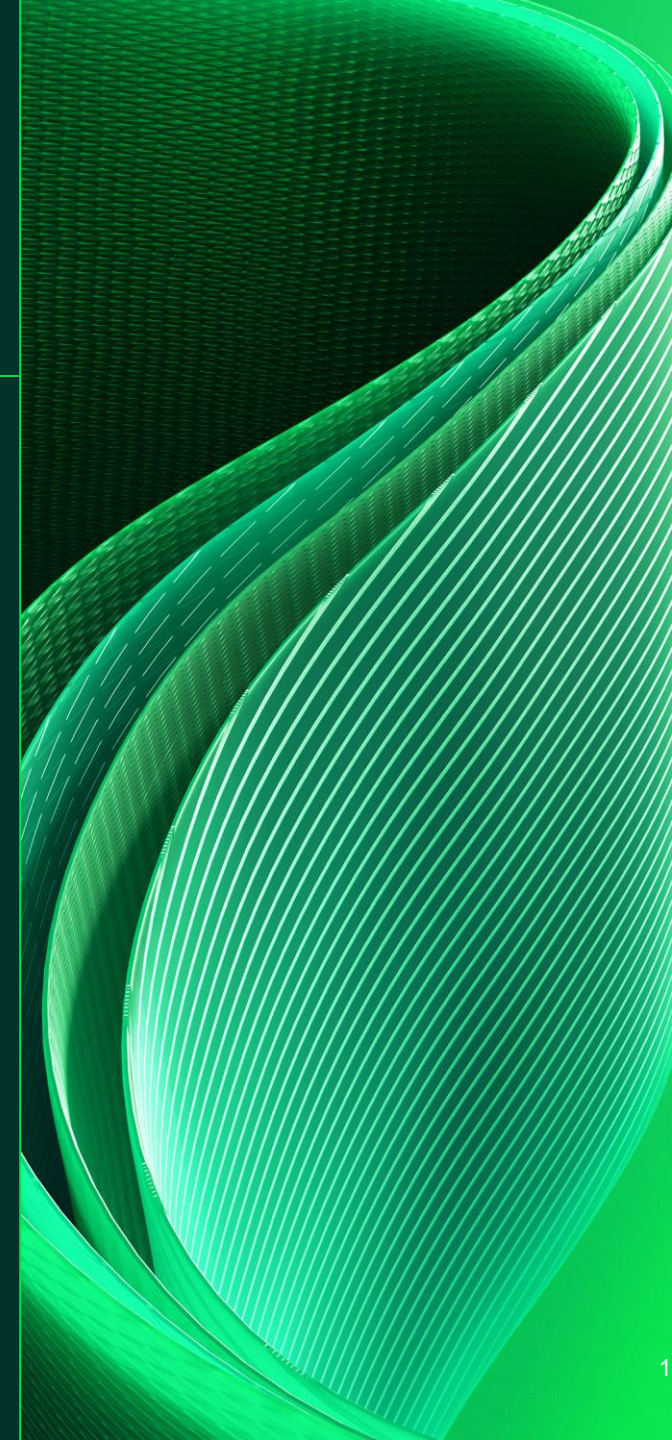
Gibrán Hernández

Key account specialist - Solventum México

T: +52 33 14 66 41 42

E: dghernandezgarcia@solventum.com

Diciembre 2024



Solventum Purification and Filtration History

Línea de tiempo

**Fundación de 3M
como empresa
minera en Minesotta,
EU**



Spin-off 01 de abril

3M Healthcare es ahora



1902

2022

2024

2025

**It all started
with a rock.**



75 años de 3M México

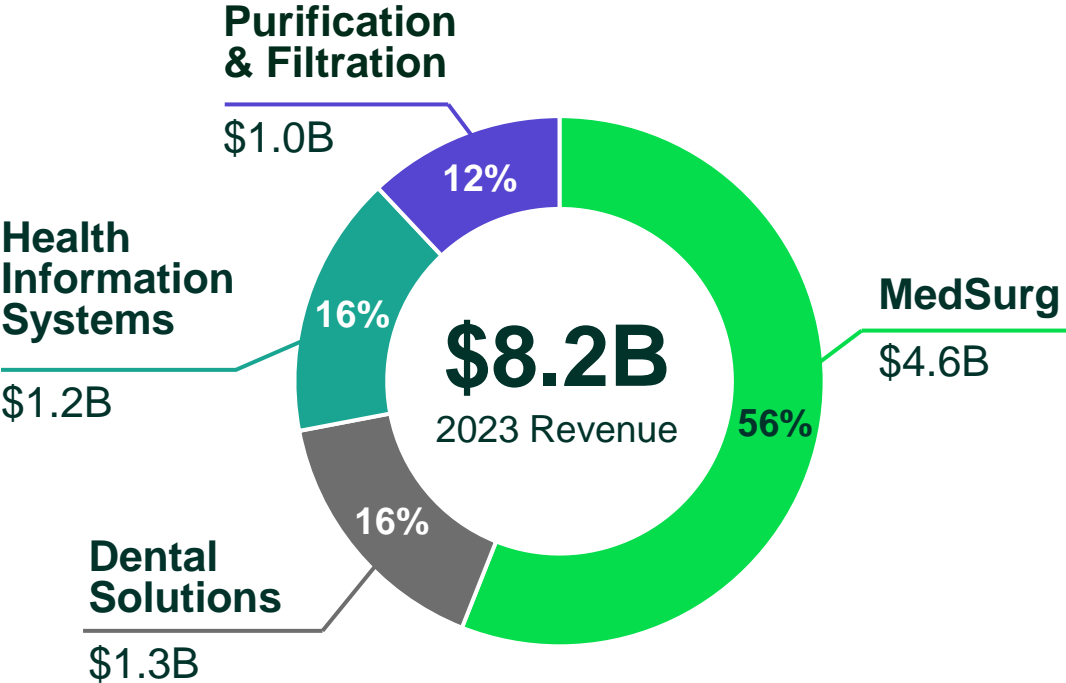
Solventum

Spin-off

Un proyecto innovador y autónomo

Es una empresa que desprende una parte de la misma para formar otra que sea independiente, fusionando los recursos de la empresa matriz, con la flexibilidad de una nueva entidad.

Our four business segments

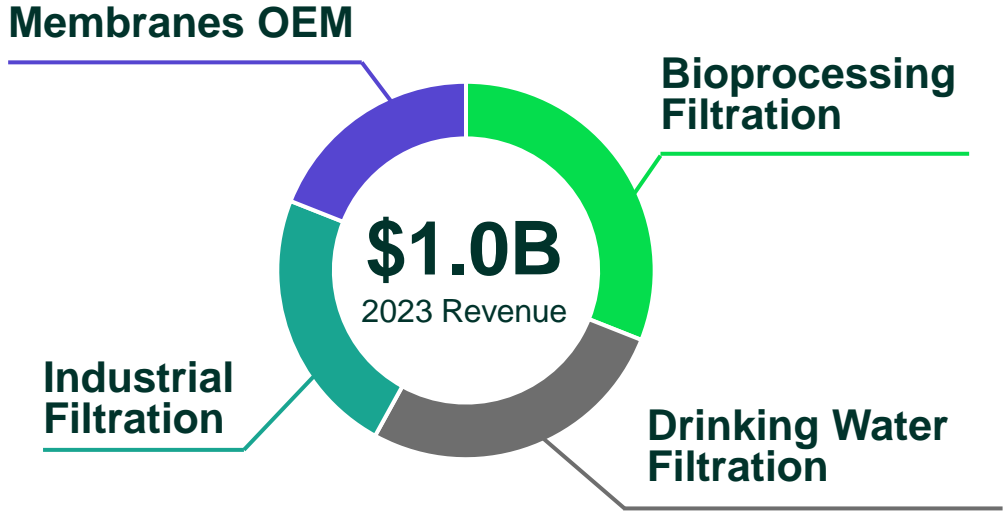


- +100,000 clientes
- +95 países
- +22,000 empleados
- 13 plantas productivas

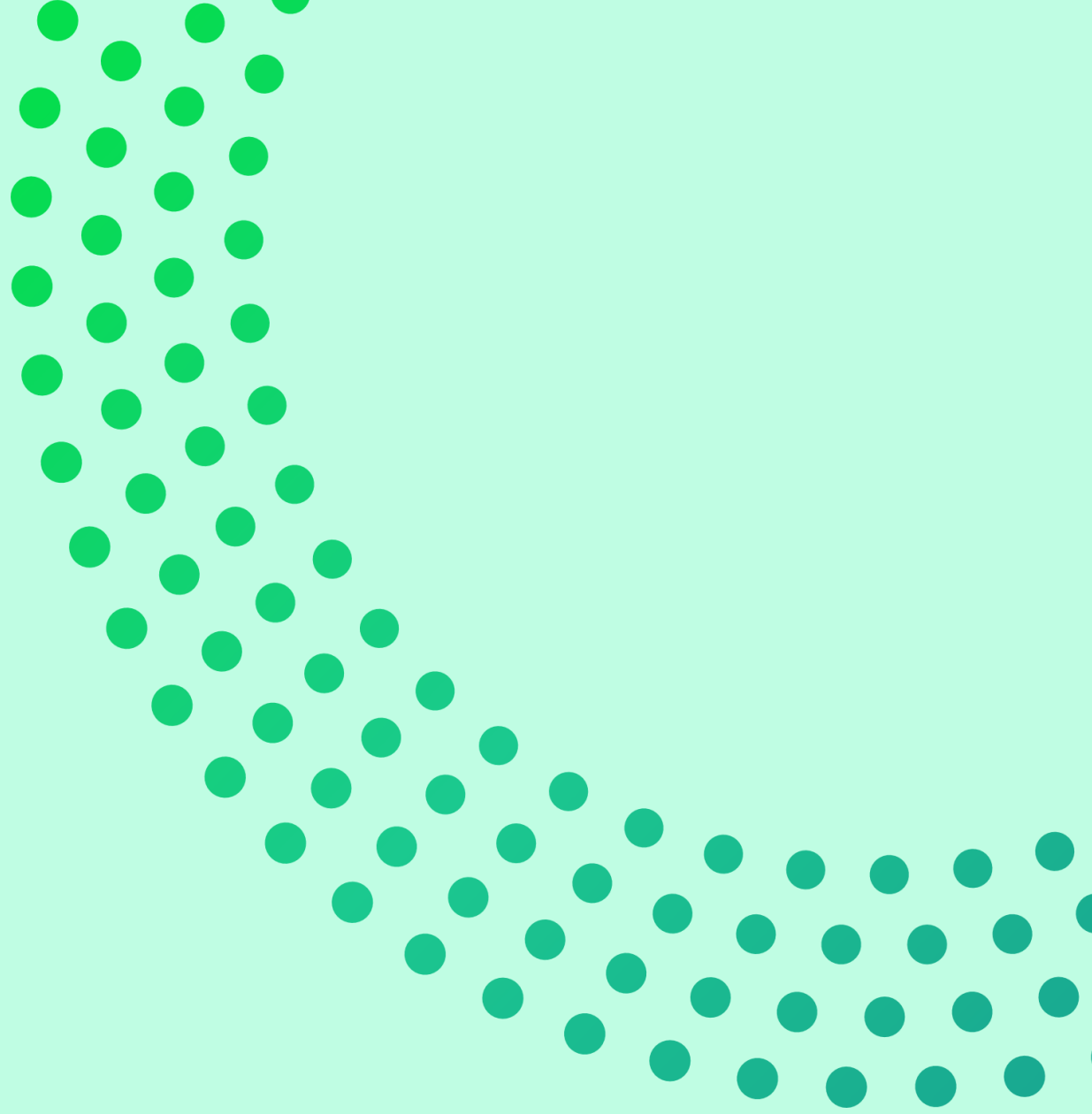


Purification & Filtration

We offer filters and membranes



Conceptos basicos



Llamaremos **FILTRAR** al

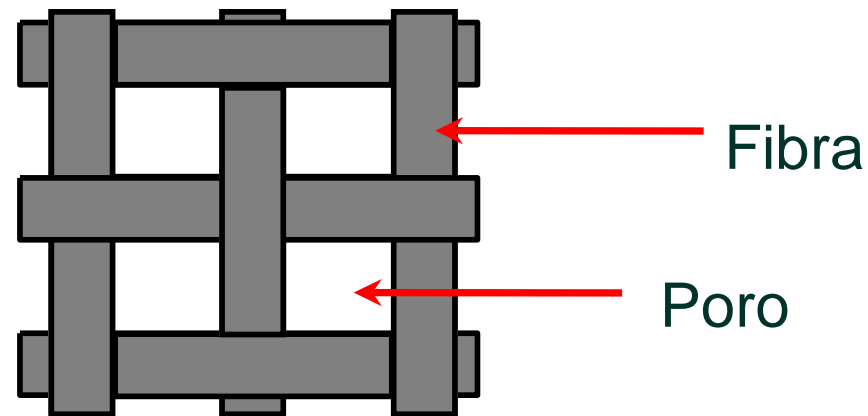
**Proceso de separación
donde se interceptan sólidos
mayores a cierto tamaño**

Estos sólidos pueden ser menos o más deformables,
y pueden ser pegajosos hasta cierto grado.

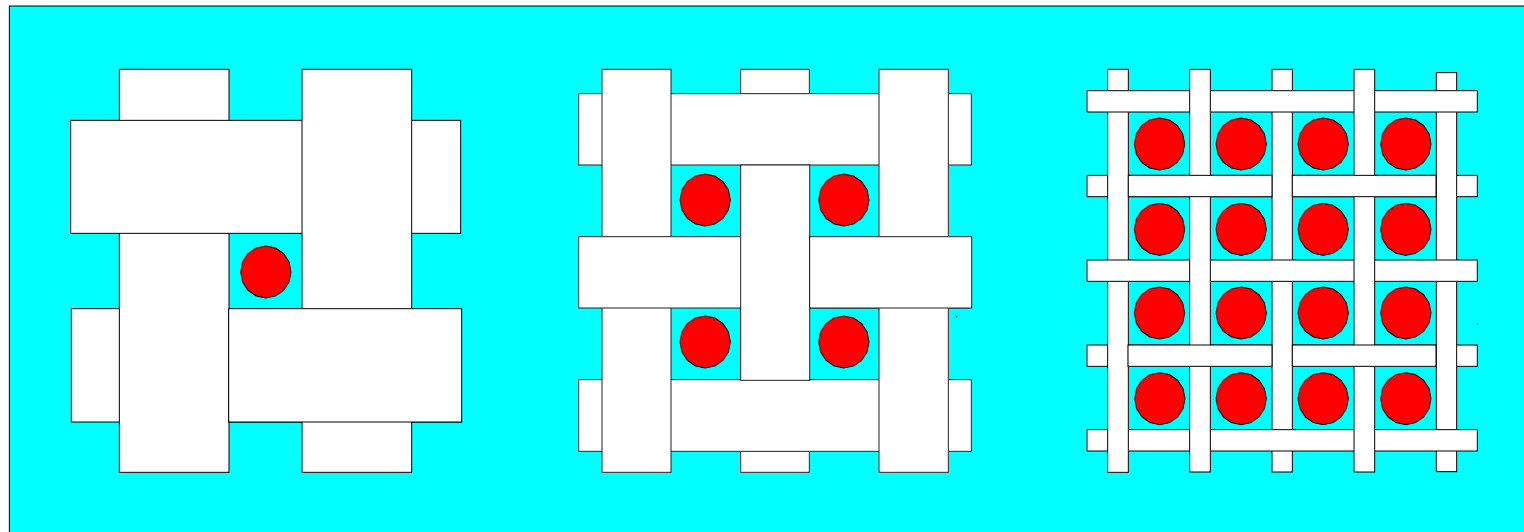
Espacio Vacío

Un incremento en la porosidad en filtración es un aumento del espacio vacío de la estructura, que como resultado permite:

- Más flujo
- Bajar la ΔP inicial
- Mayor vida útil



Espacio Vacío/Tamaño de Fibras



Tamaño de
Fibras
/ Diámetro



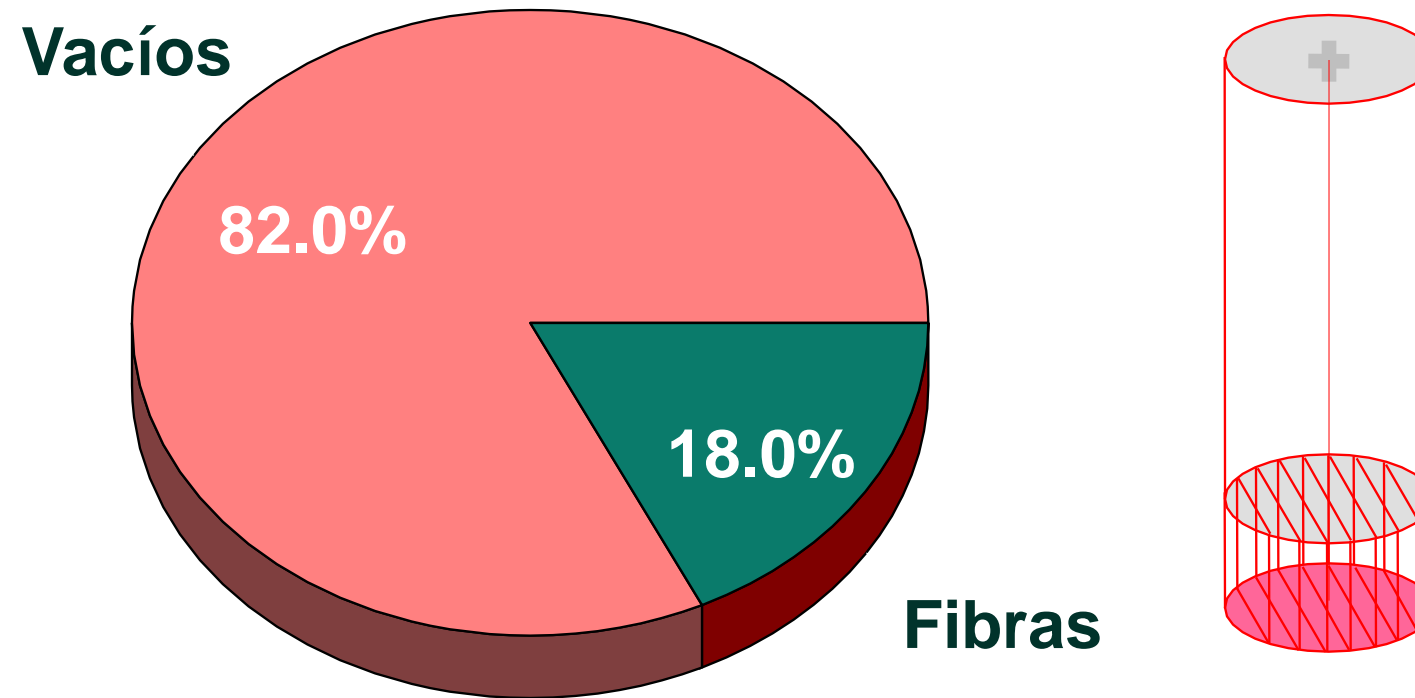
Espacio
Vacío



Capacidad de
sucedad



Volúmen de Espacio



Tasa de Filtración

Filtración Nominal

Es un valor arbitrario **determinado por el fabricante**, que se expresa en el porcentaje de retención.

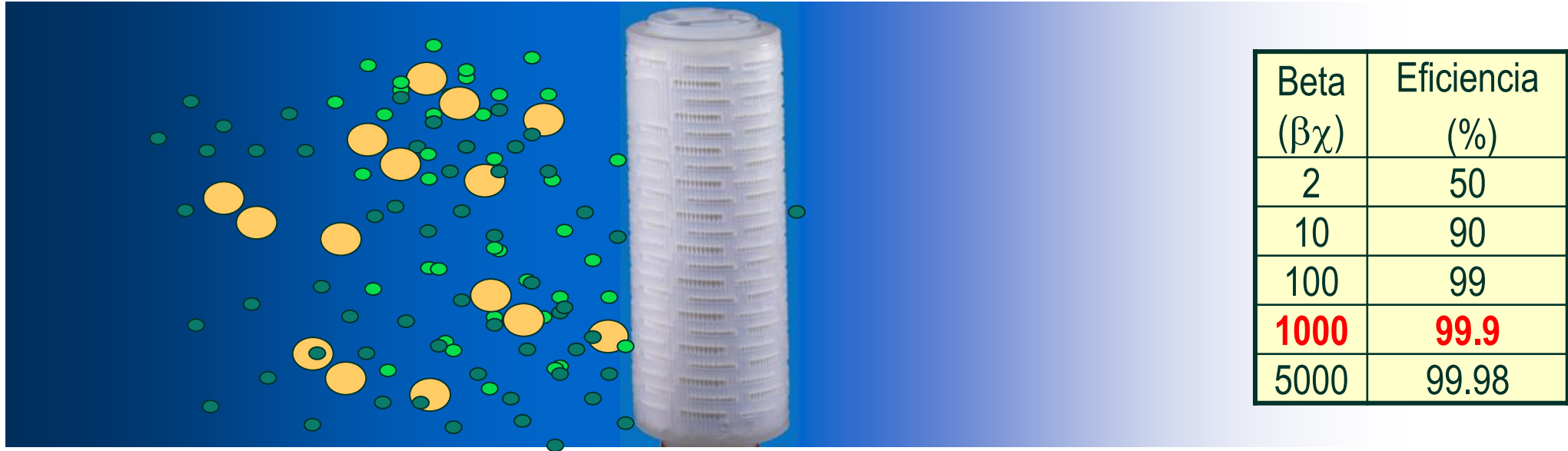
En Solventum es de un 75 al 85%.

Filtración Absoluta

Eficiencia de remoción **estandarizada** de partículas por tamaño es del 99.9%.

Beta Ratio

Filtro Absoluto Beta 1000



Beta (β_x)	Eficiencia (%)
2	50
10	90
100	99
1000	99.9
5000	99.98

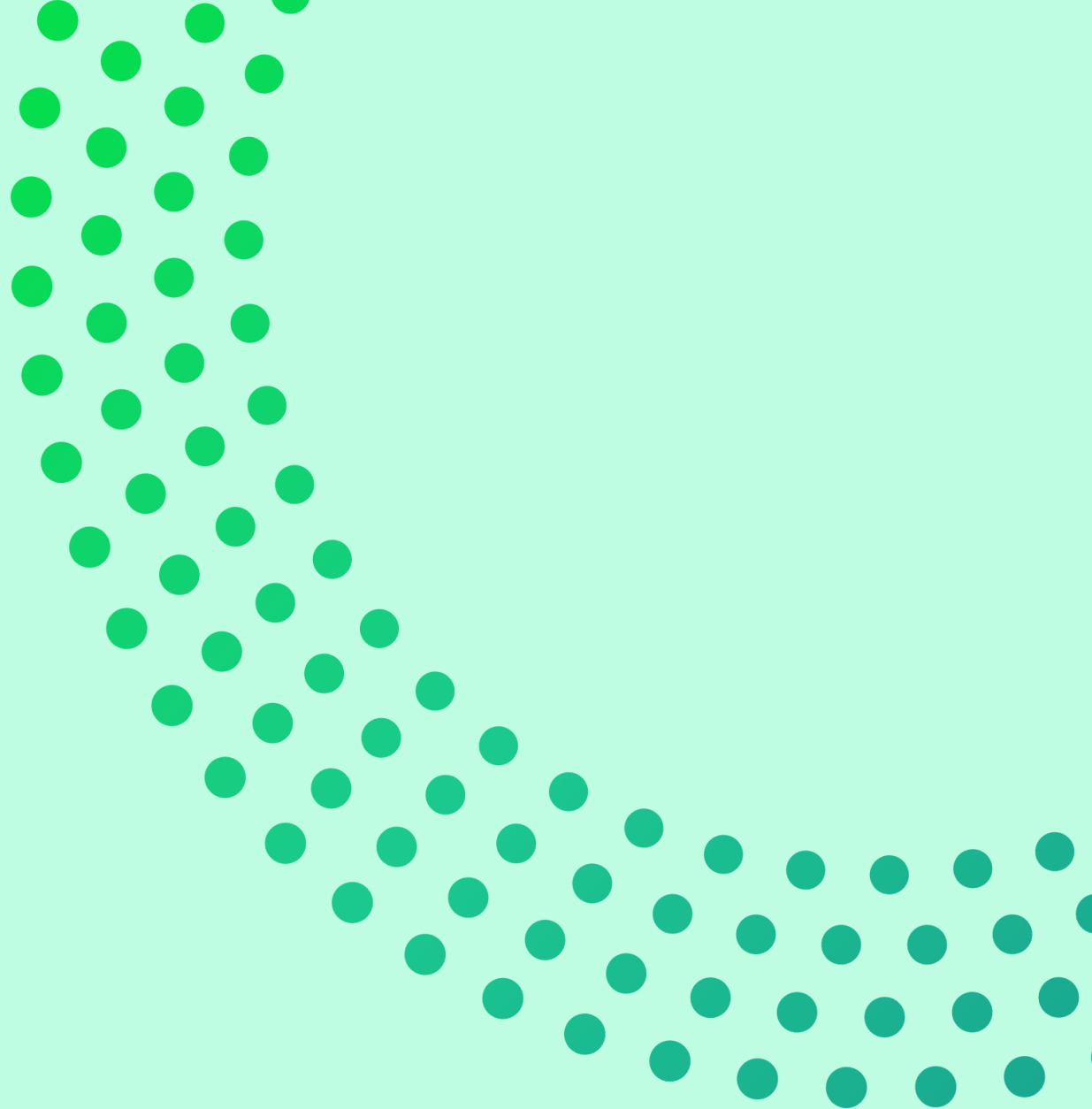
Partículas entrada

Filtro

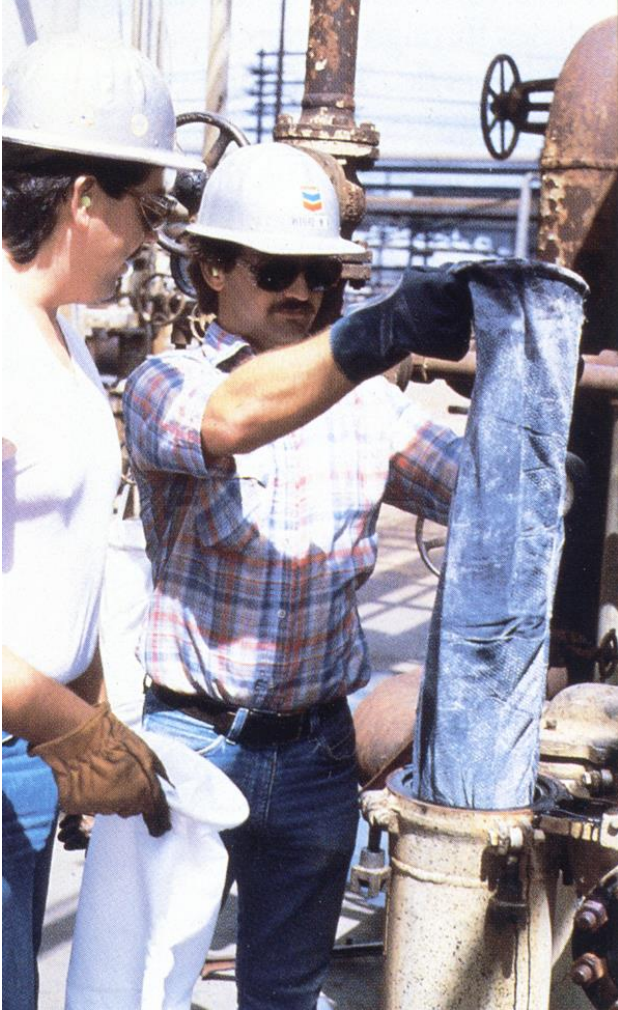
Partículas salida

$$\text{Beta } (\beta_x) = \frac{\text{Número de partículas antes del filtro}}{\text{Número de partículas despues del filtro}}$$

Filtros bolsa 3M



Series NB Bag Filter



Ventajas

- Media-Alta capacidad de flujo
- Los contaminantes se encuentran dentro de la bolsa
- Puede manipular líquidos viscosos
- Fácil de instalar y cambiar

Desventajas

- Para flujos de 25 gpm o más.
- Filtración nominal.
- No flujo inverso.



Ejemplos de Aplicaciones

Uso recomendando en puntos no críticos

Industrial: agua de enfriamiento, lavado de piezas, refrigerantes, soluciones de enchapado

Pinturas y recubrimientos: pinturas y resinas, polímeros especiales

Petróleo y gas: refinerías, terminales de distribución de gasolina, pozos profundos

Productos químicos: aminoácidos, salmueras

Alimentos y bebidas: aceites comestibles, jarabe de maíz con alto contenido de fructosa, licores



Fabricadas en Polipropileno

Filter Media Chemical Compatibility Table

Chemical	Material of Construction	
	Polypropylene (Max Op T 82°C)	Polyester (Max Op T 149°C)
Strong Acids	Excellent	Good
Weak Acids	Excellent	Excellent
Strong Alkalis	Excellent	Poor
Weak Alkalis	Excellent	Fair
Solvents	Check for specific solvent	Check for specific solvent

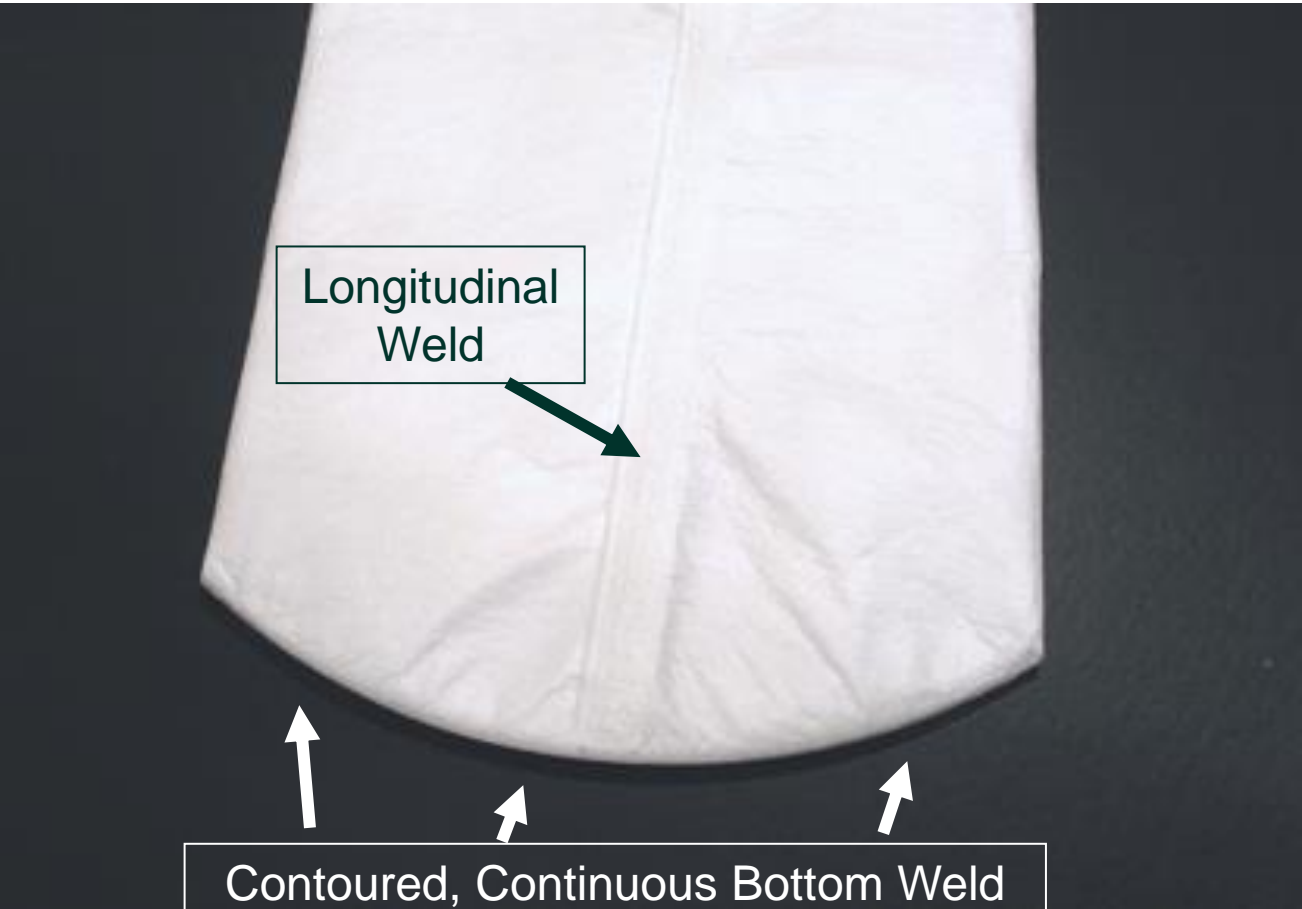
Tamaños y especificaciones

3M Bag Filter Element Specifications		
	#1 Size	#2 Size
Filter Length (inches/cm)	17/43.2	32/81.3
Nominal Micron Ratings	1, 5, 10, 25, 50, 100, and 200	
Filter Diameter (inches/cm)	7 / 17.8	
Maximum Recommended Flow Rate (gpm / lpm)	90 / 340	180 / 681
Recommended Change-out Differential Pressure	20 psid (1.4 bar)	
FDA Regulation	Listed for food contact per 21 CFR	

Ventajas y calidad 3M

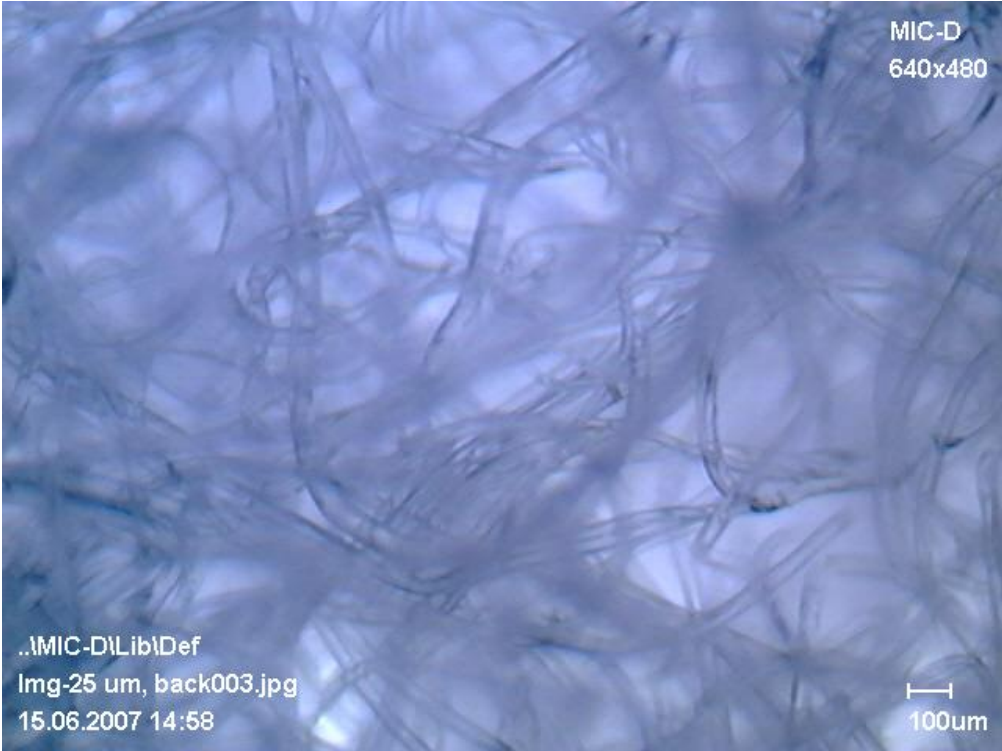
- **Uniones termofundidas**
- **Superficies exteriores esmaltadas para una mejor liberación de la bolsa y retención de la fibra.**
- **Collar con soldado ultrasonico**
- **Collar con agarrederas**
- **Información de grado y lote grabada en la agarradera**
- **Libre de adhesivos, aglutinantes y lubricantes**
- **Triple superficie de sellado**

Uniones termofundidas (no cosidas)

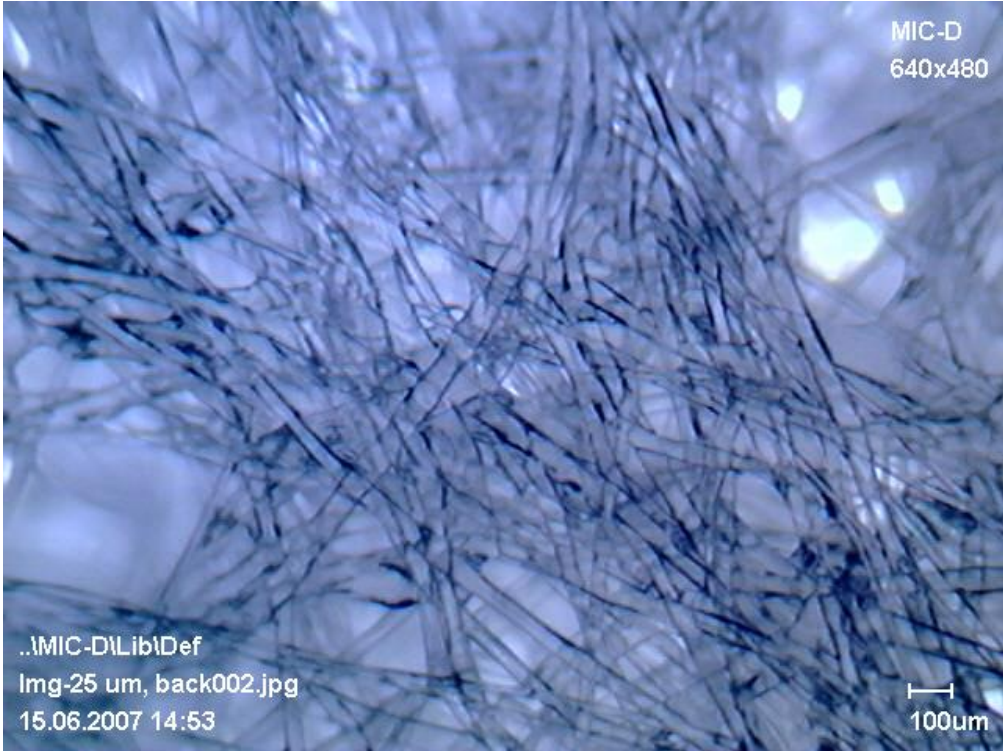


Superficie exterior esmaltada

Bolsa 25 um lado interno



Bolsa 25 um lado externo



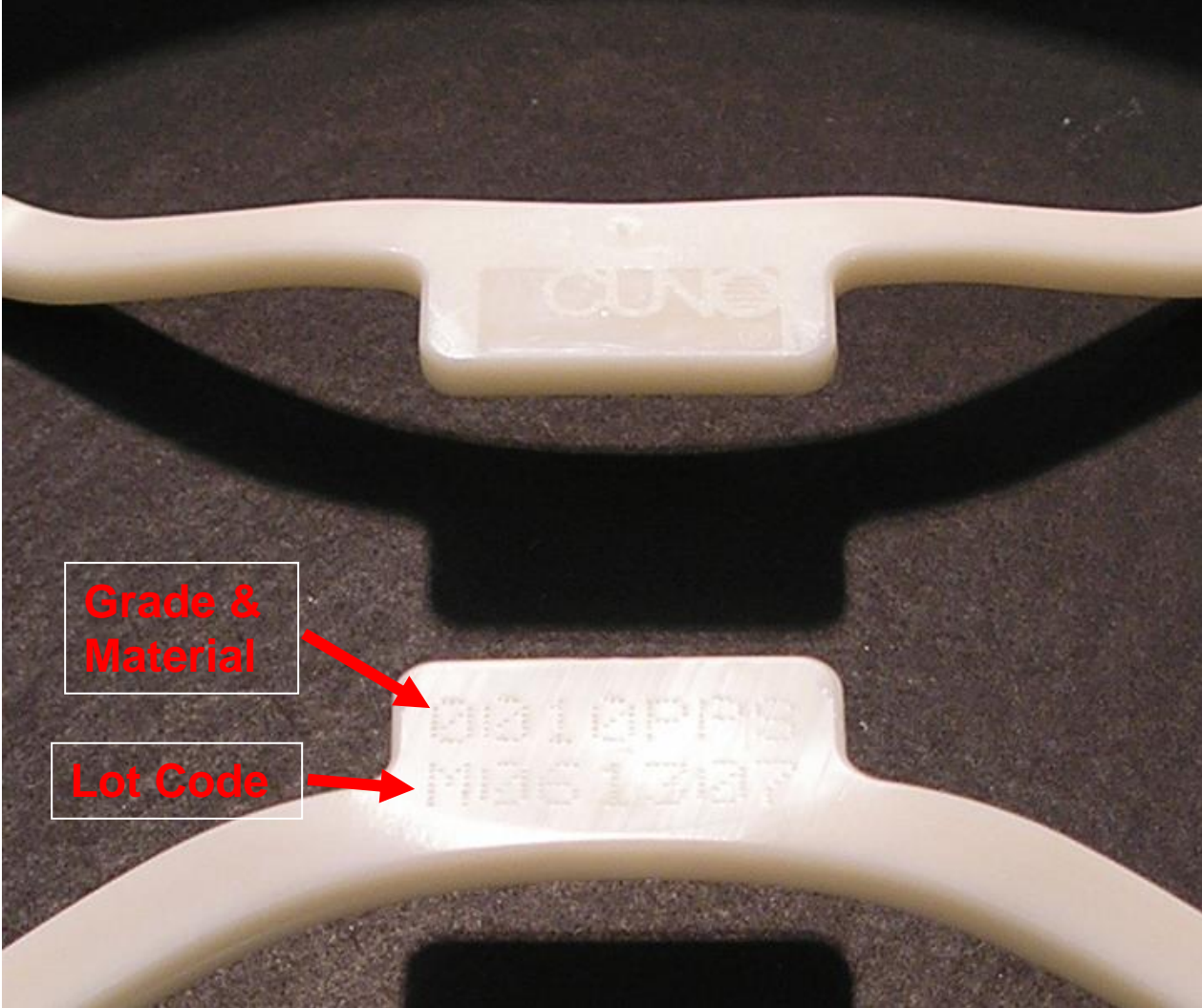
Collar con soldado ultrasonico



Collar con agarraderas



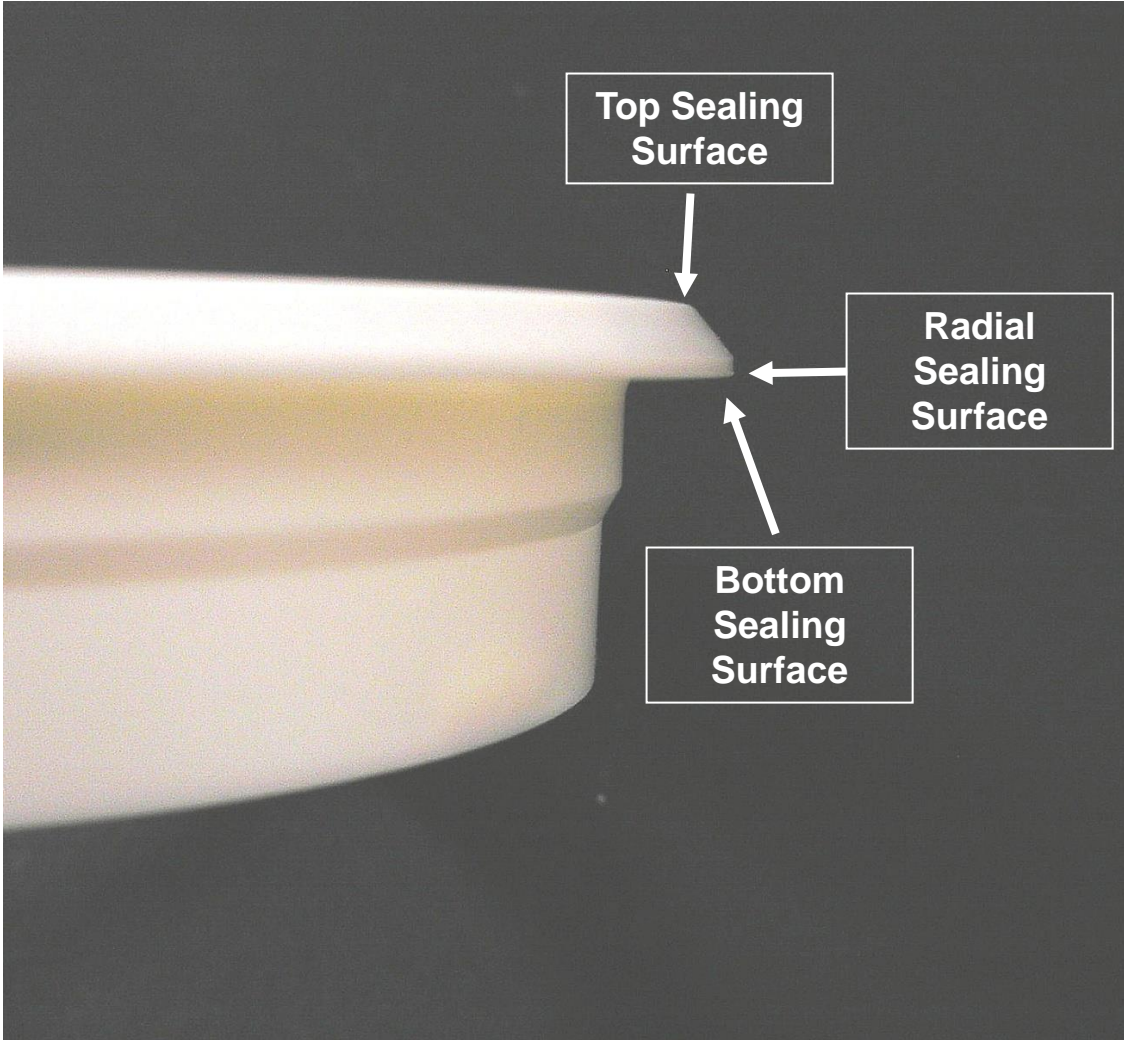
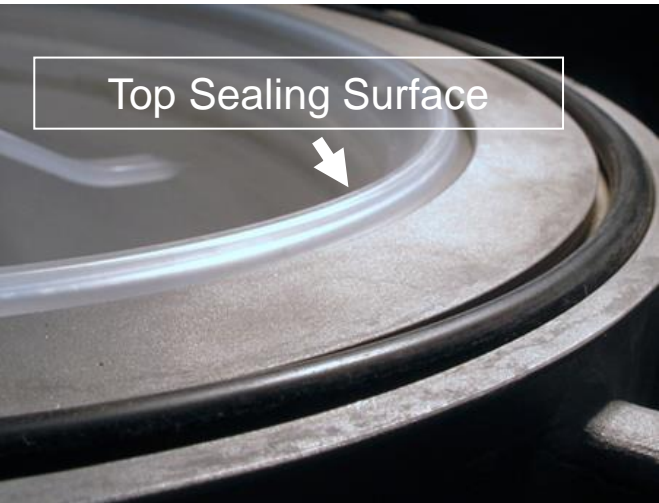
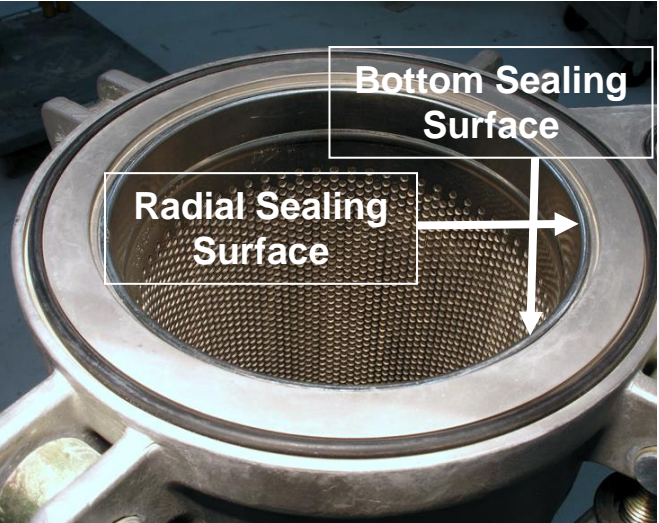
Grado y lote grabado en la agarradera



Libre de adhesivos, aglutinantes y lubricantes



Triple superficie de sellado



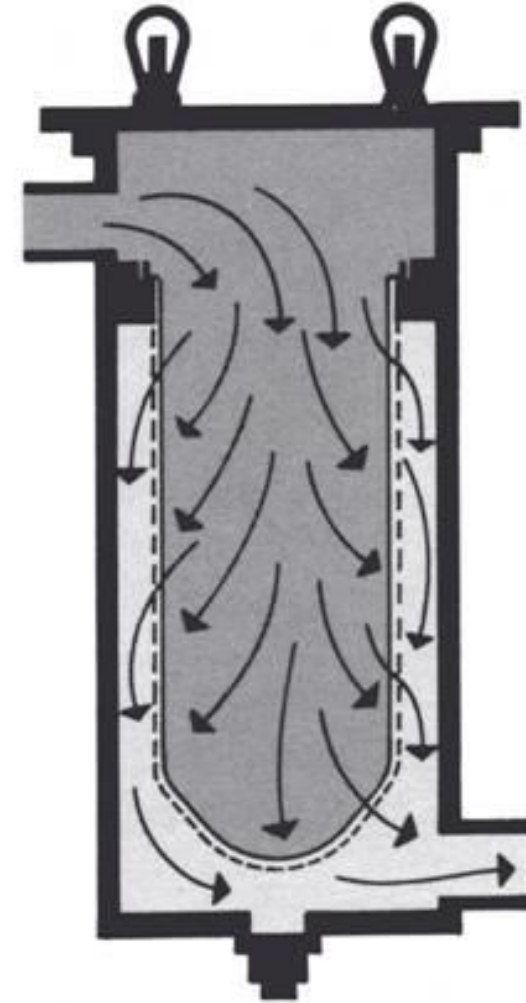
Precio competitivo

Por todas las ventajas y la calidad que ofrecemos no hay mejor bolsa con nuestros precios en el mercado



Diagrama de flujo en el Housing

- El flujo ingresa a la carcasa por cualquiera de los lados o por la parte superior
- El flujo va de adentro hacia afuera a través del medio filtrante
- La bolsa debe estar sostenida por una canasta de metal perforada
- El filtrado limpio pasa a la tubería de salida en la parte inferior de la carcasa



Filtros de alto flujo 3M

Series High Flow

Serie HF



Serie HFR



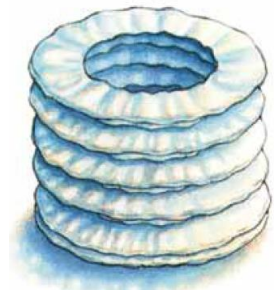
Serie 740



- Absolutos y de superficie
- Minimiza los tiempos muertos y de cambio gracias a su capacidad
- No pueden ser autolavado o tratado con vapor en sitio
- Solo se pueden sanitizar con agua caliente a bajas presiones
- Certificación FDA 21 CFR Parts 174-186

Serie HF - La mayor capacidad de flujo

- Plisado radial
- 1 a 70 μm
- 3" core
- 6.5" pulgadas diámetro
- 40" (350 gpm)
- 60" (500 gpm)
- Sistema twist to lock



350 GPM System (1325 LPM)

3M™ High Flow Series Filter System



1 Cartridge in a 8.6" Diameter Housing

Competitive 2.5" Pleated Cartridges



18 Cartridges in a 14" Diameter Housing

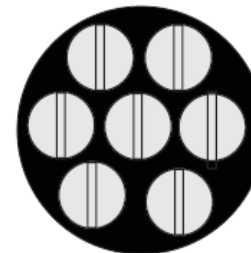
Competitive 2.5" Depth Cartridges



24 Cartridges in a 16" Diameter Housing

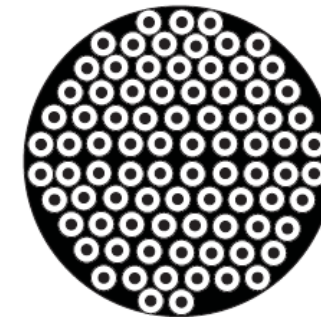
2000 GPM System (7571 LPM)

3M™ High Flow Series Filter System



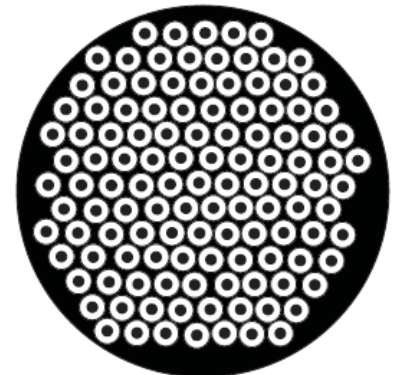
7 Cartridges in a 24" Diameter Housing

Competitive 2.5" Pleated Cartridges



85 Cartridges in a 30" Diameter Housing

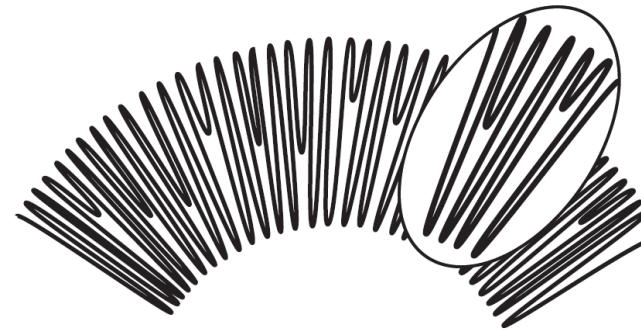
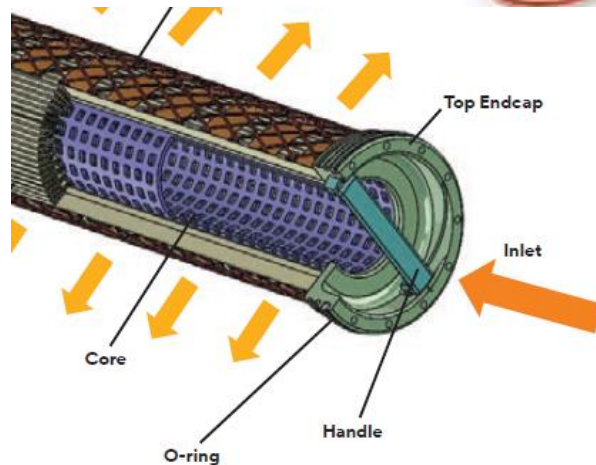
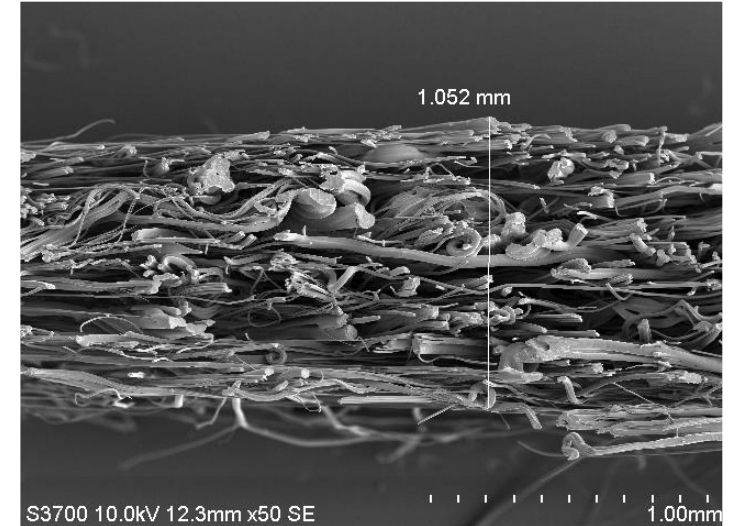
Competitive 2.5" Depth Cartridges



120 Cartridges in a 36" Diameter Housing

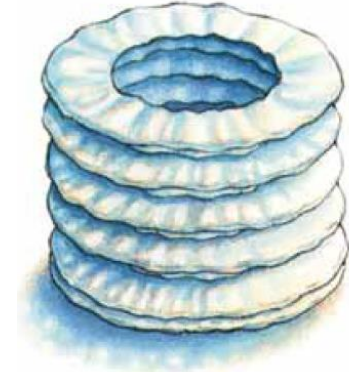
Serie HFR – Compatibilidad y desempeño

- Plisado ATP
- 5 a 100 μm
- 3" core
- 6.3" pulgadas diámetro
- 40" (310 gpm)
- 60" (440 gpm)
- Flujo de a dentro hacia fuera



Serie 740 - La mayor capacidad de carga

- Puede retener hasta 24 libras de sólidos
- Plisado radial
- 1.5" core
- 6.5" pulgadas diámetro
- 39" (80 gpm)
- Sistema twist to lock



Área superficial - Betafine XL vs 740 vs HF

Betafine XL

- Plisado 1 μm absolute
- Área superficial = 1.68 m²/30"



740

- Plisado 1 μm absolute
- Área superficial = 10.9 m²/40"

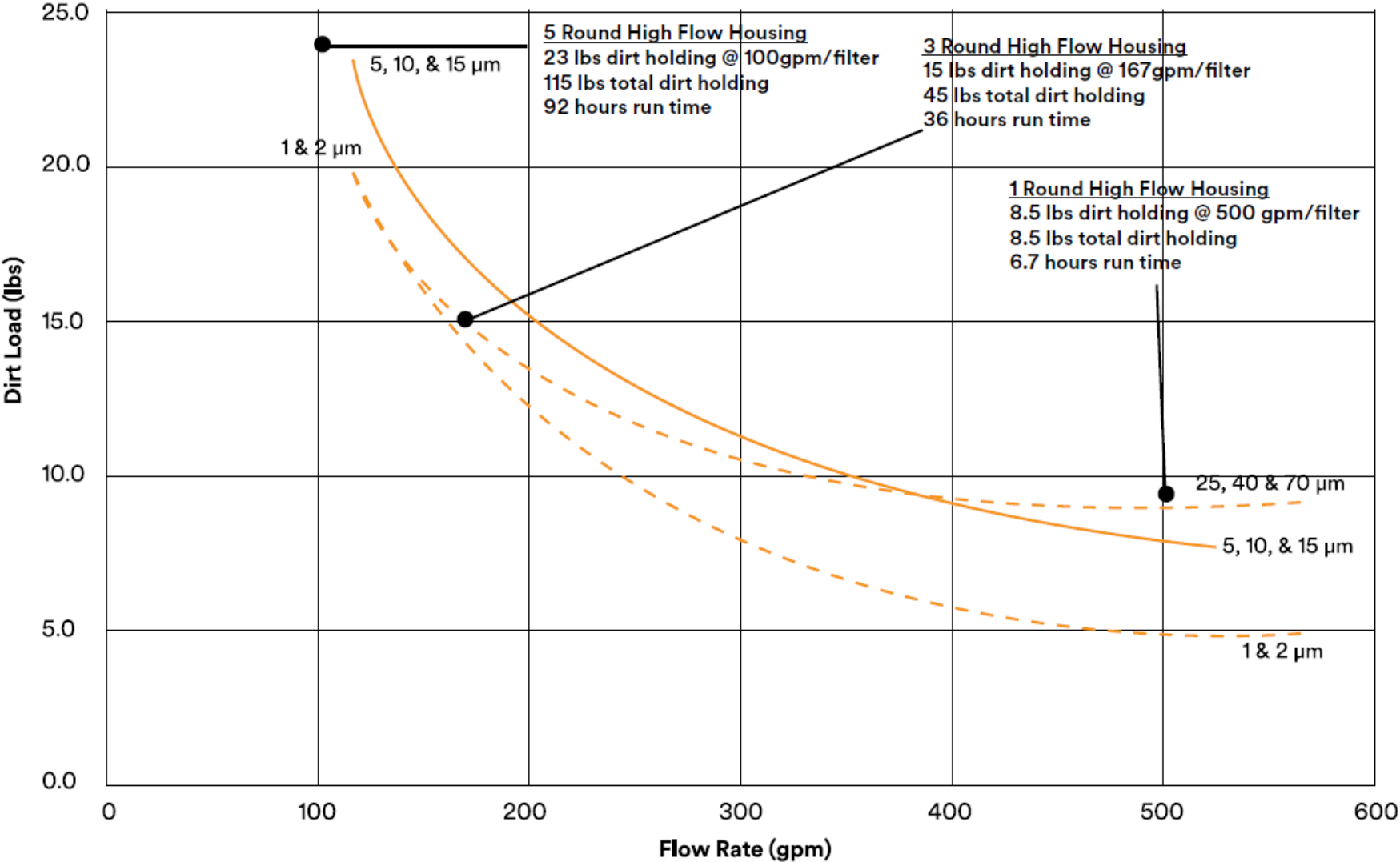


High Flow

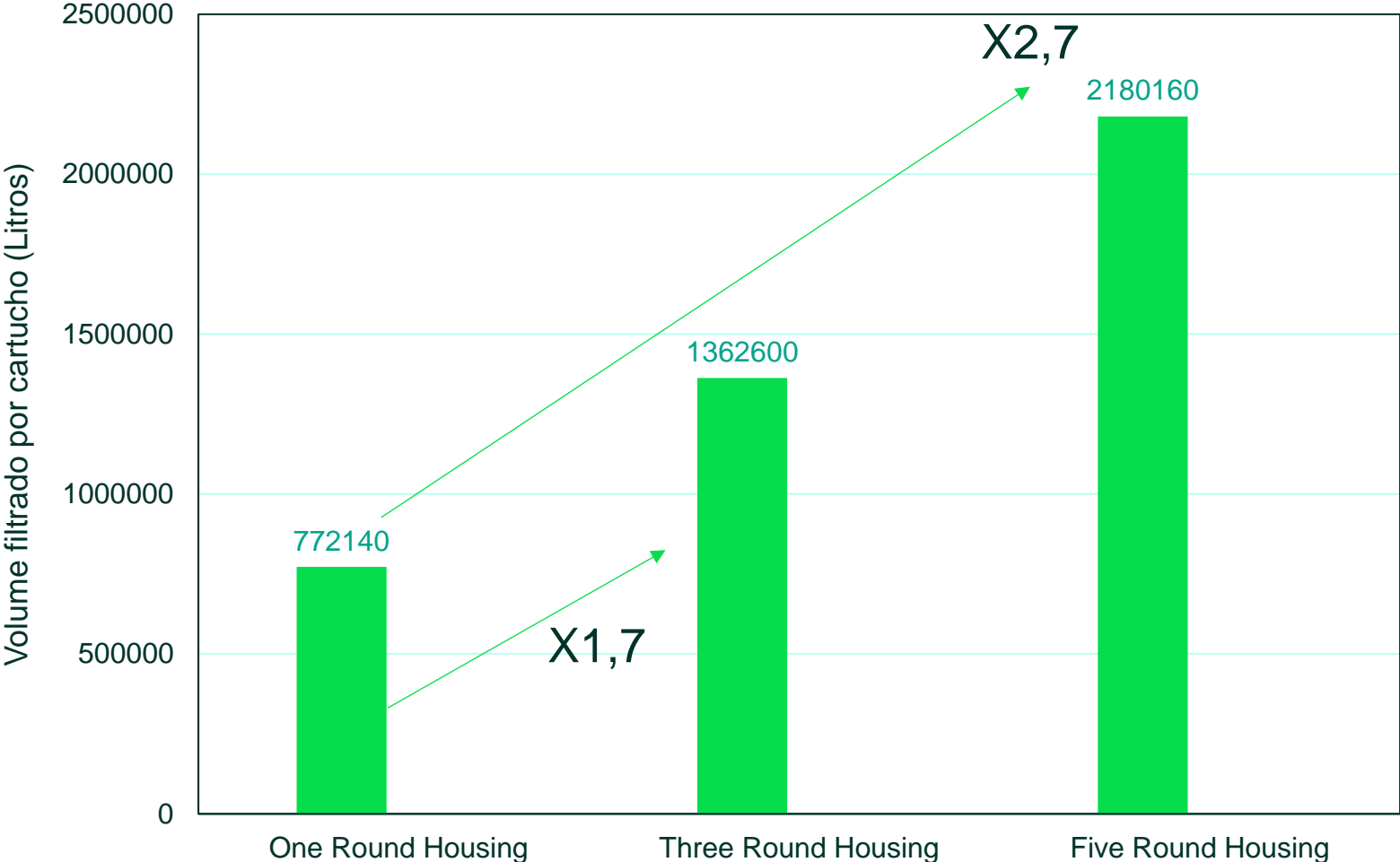
- Plisado 1 μm absolute
- Área superficial = 8.5 m²/40"



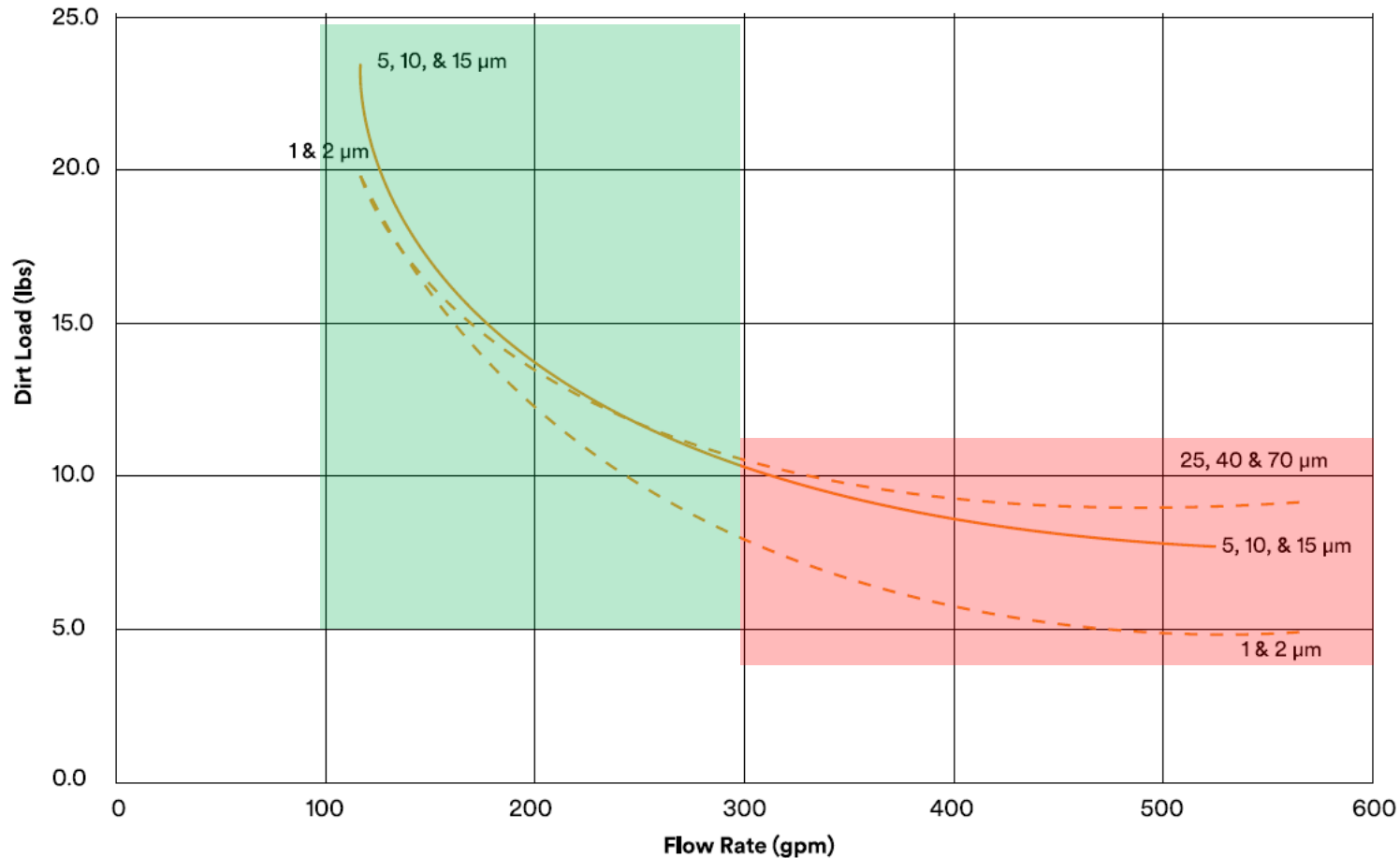
Capacidad de retención



Capacidad de volumen filtrado



Flujos óptimos



Recomendación

- 100 – 167 gpm (22 – 38 m³/h) por 60” cartridge
- 66 – 111 gpm (14 – 25 m³/h) por 40” cartridge
- 16 – 27 gpm (3,6 -6,3 m³/h) por 10” cartridge

Gracias!

