



Cartuchos Betapure™ Serie NT-T

Filtros de cartuchos

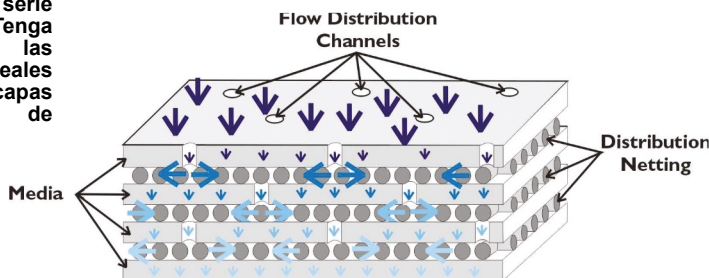
La Nueva Generación en Tecnología de Filtros de Profundidad

Los cartuchos filtrantes Betapure™ serie NT-T son el último avance de 3M en tecnología de filtración profunda. El filtro totalmente de polipropileno se construye con un diseño que utiliza los medios de filtro de un patrón de flujo innovador. El resultado es un filtro de clasificación absoluta con una vida de flujo mucho más larga que proporciona una filtración más económica que las tecnologías convencionales de filtro fundido-soplado. Betapure NT-T Series cartuchos de filtro - el nuevo líder en rendimiento de filtración.

Construcción del Filtro Betapure Serie NT-T

El cartucho de la serie NT-T de Betapure está diseñado para proporcionar una vida útil significativamente más larga y al mismo tiempo mantener una eficiencia de filtración constante. Los filtros Betapure NT-T Series Betapure NT-T logran este objetivo a través de un diseño de cartucho innovador que permite una distribución uniforme del flujo de fluido y los contaminantes en toda la profundidad del cartucho. La construcción del filtro Betapure Serie NT-T combina un medio de polipropileno con una red de distribución de fluidos para formar múltiples capas. Los canales de flujo de medios ubicados críticamente permiten un mayor movimiento de fluido de una capa a otra. Se combinan tres secciones de medios distintas, hechas de varias capas de medios/redes, para formar el cartucho de filtro.

Figura 1:
Secciones de medio filtrante de la serie Betapure™ NT-T. Tenga en cuenta que las secciones de filtro reales contienen varias capas de medios de comunicación.



Aplicaciones

• Procesado Químico y de Hidrocarburos

Ácidos, lejía (hipoclorito sódico), fabricación de polietileno y polipropileno, edulcorantes amínicos e inundaciones de agua.

• Comida y Bebida

Agua embotellada, reducción de partículas y turbidez, protección de membranas de ósmosis inversa y boquillas de pulverización, trampa de tierra de diatomeas o carbón fino y agua de mezclado, aclarado y lavado de bebidas.

• Química Fina y Electrónica

Filtración pre-RO del agua entrante con una alta densidad de sedimentos, índice de limo en el agua entrante, sulfato de cobre en la filtración de baños de revestimiento de placas de circuitos impresos y filtración de pantallas para la producción de TRC.

• Revestimiento

Revestimientos de películas y papel, películas fotográficas, revestimientos de lentes y latas, tintas de alta calidad

• Industrial

Lubricación de máquinas-herramienta, productos químicos, detergentes y aguas residuales, textiles, baños de revestimiento, pasta y papel, agua y procesos de saneamiento de aguas subterráneas.

Características y Ventajas

Mayor vida útil

- Capacidad de retención de suciedad hasta 3 veces superior a la de los filtros de la competencia.

Todos los cartuchos filtrantes de profundidad de polipropileno

- Permiten una amplia compatibilidad química y térmica.

Grados de 0,5 a 70 micras

- Adecuado para una amplia gama de aplicaciones.

Rendimiento con clasificación absoluta

- Permite una calidad de filtrado constante.

Presenta una retención de partículas superior al aumentar la presión diferencial



Sección del cartucho filtrante Betapure™ Serie NT-T mostrando las tres secciones de las capas media y central

Construcción del Filtro Betapure™ de la Serie NT-T cont.

Las secciones exterior y central contienen varias capas de medios filtrantes intercalados y una red de distribución de fluidos. Dentro de cada capa de medios filtrantes, una parte del fluido viaja a través de los medios filtrantes, mientras que el resto del fluido llega directamente a la siguiente capa de distribución a través de los canales de flujo. La red de distribución de fluidos proporciona vías de flujo longitudinales y latitudinales para distribuir uniformemente el flujo de fluido de cada superficie sucesiva.

La Diferencia es el Rendimiento

Los canales de flujo aparecen en las secciones exterior y central de la matriz del filtro, como se ve en el recorte del cartucho. El tamaño, el número y la ubicación de los canales de flujo, combinados con la red de distribución de fluidos, garantizan que se distribuya una cantidad uniforme de contaminante a cada capa dentro de estas dos secciones, manteniendo un flujo constante.

El número de canales de flujo del medio filtrante disminuye de las secciones exteriores a las centrales para garantizar una carga de contaminante uniforme en toda la matriz del filtro. Extensas pruebas de laboratorio han demostrado que 3M ha desarrollado el diseño ideal de cartucho filtrante.

La sección interior, soportada por un núcleo rígido de polipropileno, equivale aproximadamente a un tercio de la profundidad del filtro, no contiene canales de flujo y es la sección de calificación final que garantiza un rendimiento nominal absoluto.

La distribución uniforme del fluido contaminado a lo largo de la profundidad del cartucho es la clave de la excepcionalmente larga vida útil del filtro Betapure NT-T Series, bajas caídas de presión y mayor rentabilidad.

El resultado

Mayor vida útil del filtro

Pruebas exhaustivas han demostrado que los filtros de la competencia con tasas de eliminación equivalentes sujetos a la misma carga contaminante se obstruyen más rápidamente que los filtros de la serie NT-T de Betapure. El resultado es una vida útil significativamente más corta y eficiencias de filtrado impredecibles. Los filtros de la serie NT-T de Betapure proporcionan una mejora de la vida útil de hasta 3 veces más que los productos de la competencia. (Gráfico 1)

Menor caída de presión

El diseño y la construcción del cartucho Betapure serie NT-T permiten caídas de presión significativamente más bajas en comparación con los filtros de profundidad de polipropileno de clasificación equivalente. Según los datos publicados, un sistema de filtración Betapure NT-T Series con un caudal determinado utilizaría hasta un 75 por ciento menos de cartuchos que Osmonics Selex, un 68 por ciento menos que Pall® Profile y un 42 por ciento menos que Pall® Nexis. Para enfatizar la rentabilidad del filtro Betapure serie NT-T, utilice el ejemplo de la Tabla 1 como guía.

Gráfico 1: Los filtros Betapure™ de la serie NT-T proporcionan una vida útil más larga

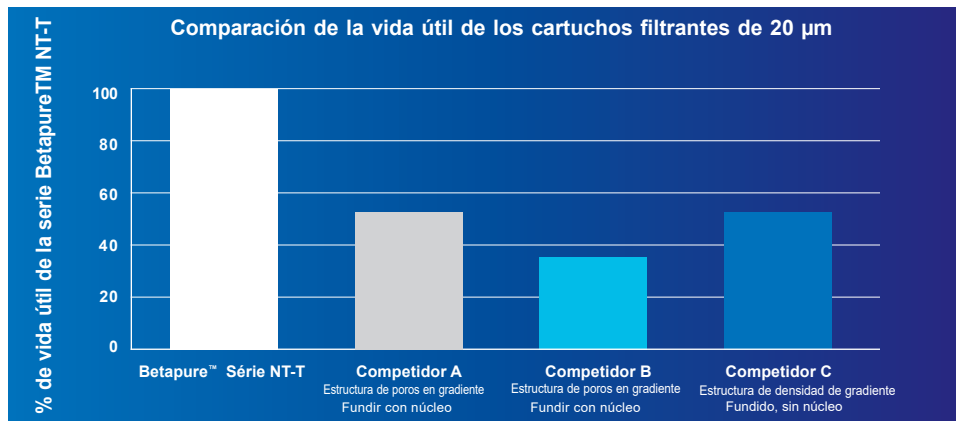


Tabla 1: Comparación de filtros de 5 micras* en un sistema de 110 GPM

	Filtro 3M™ Betapure™ Serie NT-T	Perfil de Pall	Pall Nexis	Osmonics Selex
Caudal (gpm) / cartucho de 10 @ 1psid	3.1	1.0	1.8	0.8
Número de filtros para un caudal de 110 gpm	Cartucho 12/ 30"	Cartucho de 37/ 30"	Cartucho de 21/ 30"	Cartucho de 43/ 30"

*Basado en clasificación publicada por el fabricante.

Para la misma presión diferencial inicial del cartucho, un sistema de 110 gpm que utiliza filtros Betapure NT-T™ requiere significativamente menos cartuchos. Esto da como resultado una menor inversión de capital para la carcasa del filtro y menos cartuchos para comprar.

La Confianza de la Coherencia

Los filtros Betapure™ Serie NT-T utilizan un diseño y construcción avanzados para lograr un nivel de consistencia de filtración que los filtros de la competencia no pueden alcanzar. Combinado con una vida útil excepcionalmente larga, el rendimiento constante del filtro Betapure Serie NT-T, como se ilustra en la comparación beta vs. presión diferencial (Gráfico 2), proporciona resultados predecibles durante toda la vida útil de los filtros. Los filtros A, B y C muestran una degradación de la relación Beta a medida que aumenta el psid. Estos filtros presentan un patrón de descarga de partículas previamente retenidas o una pérdida de eficacia de filtración. El resultado de este desempeño inconsistente es una reducción en la calidad del producto terminado, el rendimiento del producto y un aumento en el costo total de filtración.

Serie Betapure NT-T con Clasificación Absoluta

El objetivo de todo usuario de filtros es un rendimiento de filtrado constante de principio a fin. Las clasificaciones de eliminación absoluta para los filtros Betapure Serie NT-T se determinan mediante una prueba de rendimiento del filtro desarrollada por 3M para cumplir con los procedimientos generales descritos en ASTM STP 975. 3M define la clasificación absoluta como el tamaño de partícula (x) que proporciona una relación beta inicial. (Bx) = 1000. Con esta relación beta, la eficiencia de eliminación es igual al 99,9%. Las clasificaciones de los filtros Betapure serie NT-T se especifican en la Tabla 2.

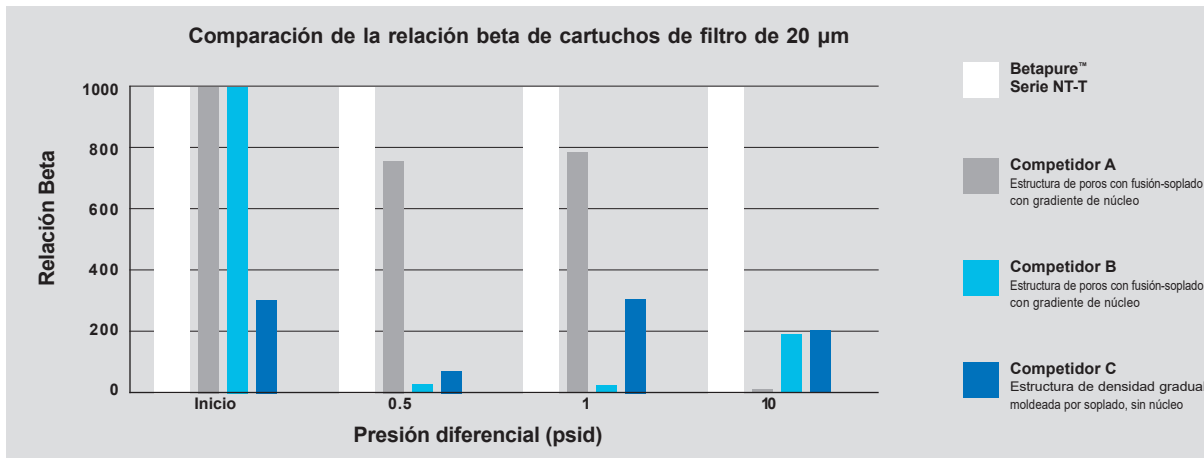
Su ventaja - Reducción Total de los Costes de Filtración

El rendimiento y la ventaja de vida útil superior del filtro Betapure NT-T Series permiten ahorros de costos directos al reducir la cantidad de filtros utilizados. Además, la reducción resultante en la frecuencia de cambio de filtro reduce los costos de mano de obra directa y eliminación de filtros. Cartuchos filtrantes Betapure serie NT-T que ofrecen rendimiento y valor.

Tabla 2: Clasificaciones de los filtros Betapure™ Serie NT-T

Denominación del Título	Calificación absoluta (µm)
T005	0.5 (extrapolado)
T010	1
T020	2
T030	3
T050	5
T100	10
T200	20
T300	30
T400	40
T500	50
T700	70

Gráfico 2: Las proporciones Beta demuestran la capacidad del filtro Betapure™ Serie NT-T para funcionar de manera consistente durante toda su vida útil.





Aplicaciones de los filtros Betapure™ de la serie NT-T

La construcción de la Serie NT-T de Betapure proporciona beneficios a los clientes en una amplia gama de aplicaciones de filtración de uso final. La filtración de alta calidad y la reducción de los costes totales de filtración son beneficios muy atractivos para los clientes en una variedad de industrias.

Procesado Químico y de Hidrocarburos

La reducción de costes es la cuestión más crítica en la producción de productos químicos, petroquímicos y de procesamiento de hidrocarburos de alta calidad. El uso de filtros Betapure Serie NT-T en aplicaciones exigentes que requieren un rendimiento absoluto proporciona una larga vida útil, la consistencia necesaria para alcanzar los estándares de calidad y una reducción total de los costes de filtración. Las aplicaciones incluyen:

- Ácidos, lejía (hipoclorito sódico)
- Fabricante de polietileno e polipropileno
- Endulzamiento con aminas e inundación con agua

Aplicaciones de Alimentación y Bebidas

El creciente énfasis de los consumidores en la calidad del producto, así como el aumento de la regulación gubernamental en la industria de alimentos y bebidas de hoy, ha llevado a niveles de filtración cada vez más altos. Los cartuchos filtrantes de la serie NT-T de Betapure cumplen con este reto durante toda su vida útil. Las aplicaciones típicas incluyen:

- Reducción de partículas y turbidez en el agua embotellada
- Membrana de ósmosis inversa y protección de la boquilla de pulverización
- Tierra de diatomeas o trampa de carbón fino
- Mezclar bebidas, aclarar y lavar el agua

Química Fina y Electrónica

Los filtros de la serie NT-T de Betapure, con su matriz filtrante, son ideales para aplicaciones electrónicas donde hay una alta carga de contaminantes y se requiere una filtración eficiente y duradera. La combinación de la construcción totalmente de polipropileno y los medios de filtro proporcionan el dispositivo de filtrado perfecto para su uso en la fabricación de dispositivos semiconductores. Las aplicaciones incluyen:

- Filtración pre-RO del agua entrante con un alto índice de densidad de sedimentos
- Filtrado del baño de revestimiento de sulfato de cobre en la construcción de circuitos impresos
- Filtrado de pantallas en color para la producción de CRT

Revestimiento

Los cartuchos filtrantes de la serie NT-T de Betapure son adecuados para el filtrado de revestimientos con alto contenido de sólidos, donde proporcionan una vida útil superior mediante la eliminación selectiva de partículas grandes no deseadas del revestimiento y permitiendo el paso de las partículas más pequeñas deseadas. Las aplicaciones para la serie NT-T incluyen:

- Revestimientos de película y papel
- Película fotográfica
- Revestimientos de las lentes
- Recubrimientos de latas, pinturas y tintas de alta calidad

Industrial

Betapure NT-T Series cartuchos filtrantes son ideales para cargas de suciedad más altas debido a sus características de flujo y larga vida útil que proporcionan la reducción de los costes globales de filtración. Betapure NT-T Series cartuchos se utilizan en una amplia gama de aplicaciones industriales en general, incluyendo:

- Lubricación de máquinas herramienta, productos químicos, detergentes y aguas residuales
- Textiles, baños de recubrimiento
- Carpetas y papel
- Saneamiento de aguas de proceso y subterráneas



Cajas de filtro 3M

3M fabrica una amplia variedad de carcasas para filtros. Las carcasas están disponibles en una selección de materiales y tamaños que van desde un solo cartucho filtrante hasta cientos. Esta amplitud de opciones de diseño le permite adaptarse a los requisitos de su aplicación.

Caja de filtro serie 3M™ ES™

La carcasa de filtro de la serie ES de 3M es una carcasa de filtro duradera diseñada de acuerdo con el Código ASME para grandes volúmenes. Diseñada para maximizar la flexibilidad de diseño, está disponible en acero al carbono, acero inoxidable 304L o 316L y con una variedad de configuraciones internas para manejar diversos formatos de cartucho filtrante. Para más información, solicite el folleto 70-0201-8711-1 a su distribuidor local de 3M Purification.

Caja de filtro serie CTG 3MTM

El diseño de los filtros de la serie CTG de 3M proporciona un sistema totalmente cerrado, utilizando un recipiente a presión y un conjunto separado de filtros para aislar el fluido del proceso de la carcasa. Este sistema reduce significativamente los costes de sustitución del filtro, protegiendo el medio ambiente y al operario de la exposición al fluido del proceso. Para más información, solicite el folleto 70-0201-8693-1 a su distribuidor local de 3M Purification.



Carcasas de filtros 3MTM DC y SS

Las carcasas de los filtros 3M DC y SS ofrecen una alternativa económica para filtrar volúmenes moderados (hasta 400 GPM). Fabricadas en acero inoxidable 304L (modelo DC) o acero inoxidable 316L (modelo SS), las carcasas están disponibles para una amplia gama de caudales y aplicaciones. Para más información, solicite los folletos 70-0201-8757-4 y 70-0202-2106-8.

Tabla 3: Especificaciones de los filtros Betapure™ serie NT-T.

Material de construcción (todos los materiales cumplen la norma FDA CFR 21)	
Medio filtrante, malla, núcleo, conector final	Polipropileno
Opciones de juntas y juntas tóricas (consulte la guía de pedidos)	Silicone, Fluorocarbono, EPR, Nitrilo, Polietileno
Dimensiones del cartucho filtrante	
Diámetro interior	1-3/32" nominal
Diámetro exterior	2-1/2" nominal
ComprimentoLongitud	5, 9-3/4, 10, 19-1/2, 20, 29-1/4, 30, 39, 40 inches
Especificaciones	
Temperatura máxima de funcionamiento	180°F (82°C)
Presión diferencial máxima	50 psid (3.4 bar) @86°F (30°C) 30 psid (2.0 bar) @131°F(55°C) 15 psid (1.0 bar) @180°F (82°C)
Presión diferencial de sustitución recomendada	35 psid (2.4 bar) @86°F (30°C)

Flujos

En la tabla siguiente se ofrece información detallada para el cálculo de caudales para agua y fluidos con otras viscosidades. Utilice la fórmula junto con los valores de las columnas 3 ó 4 de la tabla 4. Los valores de caída de presión específica pueden utilizarse eficazmente a partir de la información de caída de presión específica cuando se definen tres de las cuatro variables (viscosidad, caudal, presión diferencial y grado del cartucho).



Tabla 4: Caudales de los filtros Betapure™ serie NT-T.

Grado	Clasificación Absoluta (µm)	Pérdida de carga específica por cartucho de 10	
		psid/gpm/cps	mbar/lpm/cps
T005	0.5	4.5	81.9
T010	1	2.5	45.5
T020	2	0.87	15.9
T030	3	0.44	8.0
T050	5	0.32	5.9
T100	10	0.14	2.5
T200	20	0.065	1.2
T300	30	0.05	0.91
T400	40	0.042	0.76
T500	50	0.029	0.52
T700	70	0.025	0.45

* Pérdida de carga acuosa específica a temperatura ambiente para un solo cartucho de longitud equivalente (10"). Para longitudes de cartucho múltiples, dividir el caudal total por el número de longitudes equivalentes. Para líquidos distintos del agua, multiplique el valor de caída de presión específica indicado en la tabla por la viscosidad en centipoise.

$$\Delta p \text{ (psi (mbar))} = \frac{\text{Clean (Total del sistema gpm [lpm]) (Viscosidad en Cp) (Valor de la tabla)}}{\text{(Número de cartuchos equivalentes de longitud única en la carcasa)}}$$

Compatibilidad Química

La construcción 100% polipropileno proporciona una excelente compatibilidad química en muchas aplicaciones exigentes de fluidos de proceso. La compatibilidad se ve influida por las condiciones de funcionamiento del proceso en aplicaciones críticas, los cartuchos deben probarse en condiciones reales para garantizar una selección correcta.

Ingeniería de Aplicaciones

3M Purification, Inc., Industrial Products cuenta con un equipo global de científicos e ingenieros orientados al mercado que destacan en el apoyo y la colaboración con los usuarios finales. Nuestros equipos técnicos son expertos en la realización de pruebas a escala de banco o en la propia empresa para obtener resultados de operaciones de fabricación a escala completa y optimizar el coste de la purificación. Cuando se encuentran problemas de procesamiento únicos, nuestros especialistas en productos y aplicaciones están equipados para identificar soluciones utilizando la amplia gama de productos existentes de 3M o desarrollar potencialmente una solución personalizada para su aplicación.

Servicio Mundial

3M es una multinacional estadounidense con instalaciones de distribución y fabricación en todo el mundo. Los centros de fabricación mundiales, junto con los distribuidores y las instalaciones de laboratorio de última generación, ofrecen soluciones de calidad para aplicaciones de filtración exigentes.

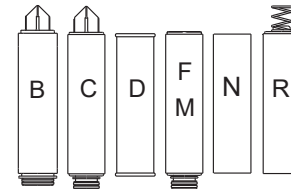
Una Empresa Tecnológica Global y Diversificada

3M es fundamentalmente una empresa basada en la ciencia. Como miembro de la familia 3M, creamos soluciones imaginativas y somos un proveedor líder de filtración en una amplia gama de mercados, desde la filtración industrial más gruesa hasta la más fina separación de ADN. Proporcionamos las soluciones fiables que nuestros clientes exigen y esperan. Nuestro éxito se basa en nuestra capacidad para aplicar nuestras tecnologías y conocimientos a multitud de necesidades reales de los clientes. Las tecnologías de 3M están presentes en casi todas partes, facilitando y mejorando la vida de las personas en todo el mundo.



Guía de Pedidos de Betapure™ Serie NT-T

Grado del Cartucho	Longitud (Pulgadas)	Grado/Código de Clasificación (µm)	Opción de Embalaje	Opción de Anillo de Soporte	Modificación Final	Material de la Junta Anillo
NT – Betapure Serie NT-T	06† – 5	T005 0.5	S – Patrón	Para la Modificación Final D, N, R 0 – Ninguno Para la Modificación Final B, C, F, M 1 – Polisulfona 2 – Acero Inoxidable 0 – Ninguno	B – 226 Anillo de Estanqueidad con Lanza C – 222 Anillo de Estanqueidad con Lanza D – DOE con Tapas de Polipropileno F – 222 Junta de Estanqueidad con Tapa Plana M – 222 Junta de Estanqueidad con Tapa Plana** N – DOE Sin Modificar R – SOE, Tapa de Extremo Accionada por Resorte	Para la Modificación Final B, C, D, F, M, R A – Silicona B – Fluorocarbono C – EPR D – Nitrilo Para la Modificación Final N, R G – Polietileno
	09 – 9-3/4	T010 1				
	10 – 10	T020 2				
	19 – 19-1/2	T030 3				
	20 – 20	T050 5				
	29 – 29-1/4*	T100 10				
	30 – 30	T200 20				
	39 – 39*	T300 30				
	40 – 40	T400 40				
		T500 50				
	T700 70					



†Requiere modificación del extremo N para uso en CT101 solamente (PN 44860).

* Sólo se aplica a las modificaciones de los extremos D y N.

** Para utilizar con la caja 1ZMP.

NOTA: La guía de pedidos anterior sólo sirve de referencia. No todas las combinaciones están disponibles. Consulte a su representante de 3M para determinar el número de pieza adecuado para su aplicación.



Este Betapure™ NT-T filtro de la serie ha sido probado y certificado por WQA contra NSF/ANSI estándar 61 para los requisitos materiales solamente.
*Para el anillo de sellado "K", consulte con la fábrica.

Solo Agua Fría
 Instale este producto de acuerdo con las instrucciones proporcionadas por el fabricante de la carcasa.
 Este producto requiere un caudal mínimo de 25 litros al día.

NOTA: La configuración R y las juntas/juntas K no figuran en el WQA.

Información técnica
La información técnica, directrices y otras afirmaciones contenidas en este documento o facilitadas por 3M se basan en registros, pruebas o experiencias que 3M considera fiables, pero no se garantiza la exactitud, integridad y representatividad de dicha información. Esta información está destinada a ser utilizada por personas con conocimientos técnicos y habilidades suficientes para evaluar y aplicar su propio juicio informado a la información. Esta información no concede ni implica ninguna licencia bajo ningún derecho de propiedad intelectual de 3M o de terceros.
Selección y uso del producto
Muchos factores fuera del control de 3M y únicamente dentro del conocimiento y control del usuario pueden afectar el uso y rendimiento de un producto 3M en una aplicación particular. Como resultado, el cliente es el único responsable de evaluar el producto y determinar si es apropiado y adecuado para la aplicación del cliente, incluida la realización de una evaluación de riesgos en el lugar de trabajo y la revisión de todos los reglamentos y normas aplicables (por ejemplo, OSHA, ANSI, etc.). Si no se evalúa, selecciona y utiliza correctamente un producto 3M y los productos de seguridad adecuados, o si no se cumplen todas las normativas de seguridad aplicables, podrían producirse lesiones, enfermedades, la muerte y/o daños materiales.
Garantía, recurso limitado y descargo de responsabilidad
A menos que se indique específicamente una garantía diferente en el embalaje del producto 3M correspondiente o en la documentación del producto (en cuyo caso prevalece dicha garantía), 3M garantiza que cada producto 3M cumple con la especificación del producto 3M correspondiente en el momento en que 3M envía el producto. 3M NO OFRECE NINGUNA OTRA GARANTÍA O CONDICIÓN, EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO, PERO SIN LIMITARSE A, CUALQUIER GARANTÍA O CONDICIÓN IMPLÍCITA DE COMERCIABILIDAD, IDONEIDAD PARA UN FIN DETERMINADO, O DERIVADA DE UN CURSO DE NEGOCIACIÓN, COSTUMBRE O USO COMERCIAL. Si un producto 3M no se ajusta a esta garantía, la única y exclusiva solución es, a elección de 3M, la sustitución del producto 3M o el reembolso del precio de compra.
Limitación de responsabilidad
Excepto por el recurso limitado establecido anteriormente, y excepto en la medida en que lo prohíba la ley, 3M no será responsable de ninguna pérdida o daño que surja de o en relación con el producto 3M, ya sea directo, indirecto, especial, incidental o consecuente (incluyendo, pero no limitado a, la pérdida de beneficios u oportunidades de negocio), independientemente de la teoría legal o equitativa afirmada, incluyendo, pero no limitado a, garantía, contrato, negligencia o responsabilidad estricta.



Your local distributor:

3M Purification Inc.
 3M Separation and Purification Sciences Division
 400 ResearchParkway
 Meriden, CT 06450 USA
 Phone 1-800-243-6894
 1-203-237-5541
 Fax 1-203-630-4530
 Web 3Mpurification.com

3M and Betapure are trademarks of 3M Company.
 All other trademarks are the property of their respective owners.
 © 2018 3M Company. All rights reserved.
 70020187202 REV0318sr

