

3M Science.
Applied to Life.™

**Soluciones 3M
de filtración y gestión
de gases para la
elaboración del vino.**





Contenido

Introducción	3-5
Mapa de procesos	6-7
Sistemas de filtración de profundidad	8-9
Sistema de filtración de flujo tangencial	10
Clarificación	11-13
Control de gases	14-15
Prefiltración	16-18
Filtración final de membrana	19-20
Tratamiento de agua	21
Sistema de control y gestión de la higiene	22-23



3M combina innovación con tradición

Tanto en viñedos europeos, como en bodegas australianas o de los valles de California, 3M lleva décadas cooperando con vinicultores, compartiendo la experiencia que han adquirido en la filtración, con la expectativa de cumplir los requisitos de clarificación y estabilidad de los vinos más exquisitos.

3M ha desarrollado, basándose en esta experiencia, numerosas innovaciones, incluyendo el primer filtro en profundidad con diseño lenticular: 3M™ Zeta Plus™.

3M diseña sus propios sistemas de filtración con el objetivo de ayudar a los productores a mejorar sus procesos de elaboración del vino. Un vino de calidad es más que la suma de sus ingredientes. Este es el motivo por el que 3M coopera directamente con los productores con el objetivo de definir un sistema ideal para la clarificación, la prefiltración y la filtración final.

El resultado es la creación de sistemas capaces de reducir los costes en la filtración, sin dejar de garantizar la eficiencia y una alta fiabilidad.

Además, con la confianza que otorga una larga experiencia adquirida con fabricantes de sistemas de todo el mundo en el sector de las bebidas, 3M ha presentado con éxito el uso de sus contactores de membrana 3M™ Liqui-Cel™ para el control de gases disueltos en la elaboración del vino, ofreciendo una tecnología exclusiva que ofrece un elevado rendimiento y una gran eficiencia operativa.

Experiencia que va pasando de generación en generación...

los principales ingredientes para obtener vinos de alta calidad.

3M sabe lo complejo y difícil que resulta crear los mejores vinos del mundo.

¿Por qué productores de vino de todo el mundo eligen sistemas de separación y filtración de 3M?



Rendimiento

Los sistemas de separación y filtración de 3M proporcionan soluciones **basadas en la calidad y la rentabilidad** para satisfacer las necesidades de las bodegas.

- Filtros y contactores de membrana con capacidad para un elevado caudal y una larga vida útil
- Tiempos de cambio reducidos y ahorro de costes
- Alta capacidad de retención de contaminantes
- Filtros y contactores de membrana reutilizables tras su regeneración
- Alta calidad y reproducible a lo largo de toda la vida del cartucho

Calidad

Los sistemas de filtración de 3M garantizan un alto nivel de calidad proporcionando un rendimiento sistemático.

- Certificación según las normas ISO9001
- Producción y distribución a escala global
- Rigurosas pruebas de validación interna

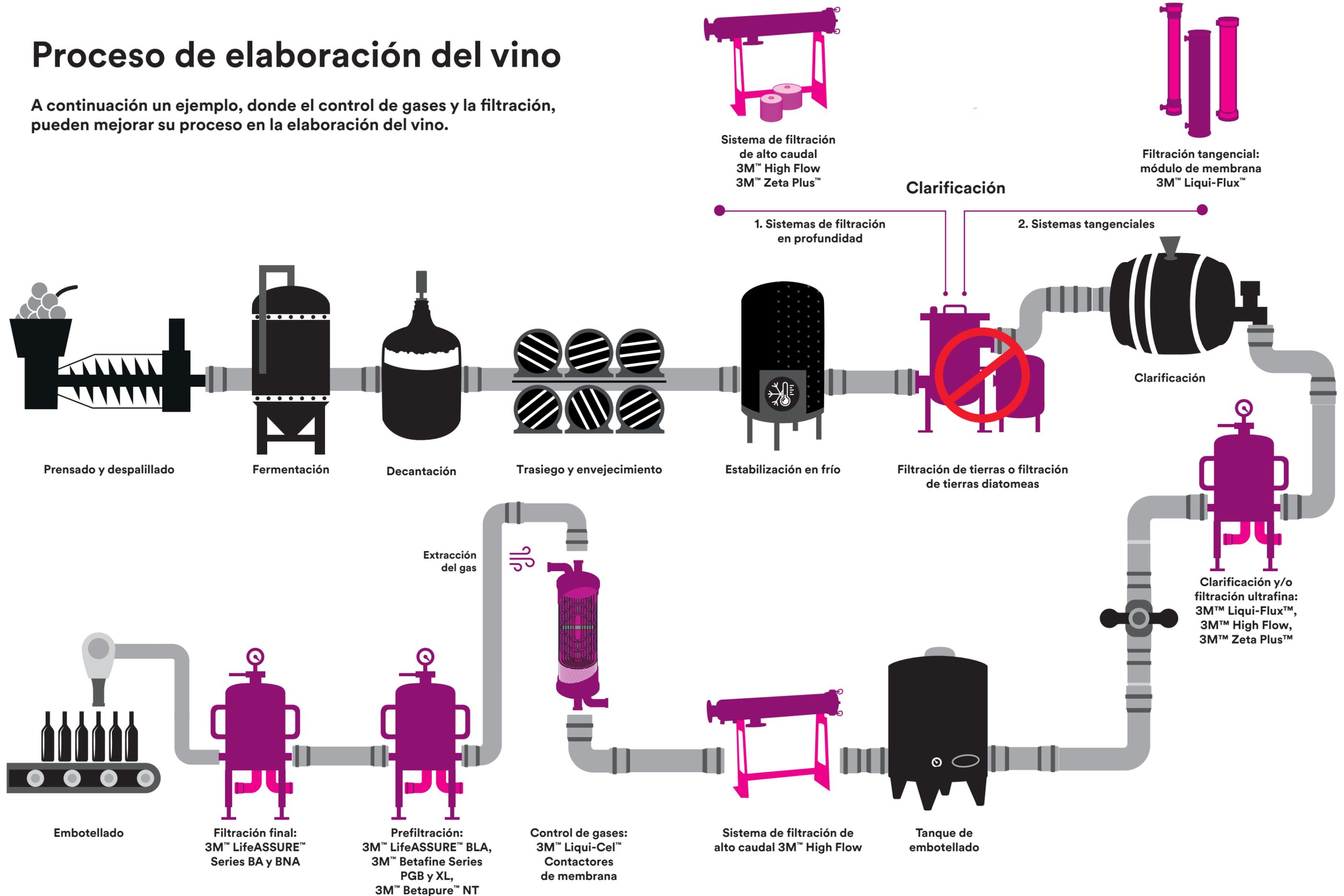
Ventajas

Los sistemas de filtración de 3M ofrecen comodidad y facilidad de uso.

- Los filtros son fáciles de instalar y de sustituir, lo que minimiza el tiempo de inactividad y mano de obra
- Nuestra amplia gama de productos proporciona soluciones en las diferentes partes del proceso de la elaboración del vino

Proceso de elaboración del vino

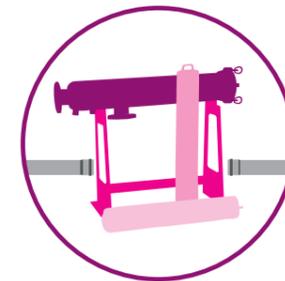
A continuación un ejemplo, donde el control de gases y la filtración, pueden mejorar su proceso en la elaboración del vino.



Sistemas de filtración 3M™ High Flow

filtros de elevada eficiencia en un diseño compacto

3M™ High Flow requiere menos cartuchos y portacartuchos más pequeños que los sistemas de filtración tradicionales.



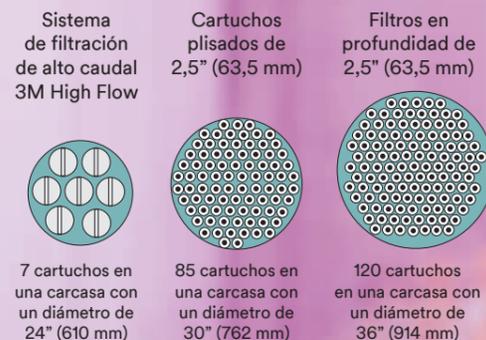
3M™ High Flow es el adecuado para la prefiltración anterior a los contactores de membrana 3M™ Liqui-Cel™

Comparativa de diferentes opciones para obtener un sistema capaz de operar a un flujo de 80 m³/h



↓ 90%
un 90 % menos de cartuchos

Comparativa de diferentes opciones para obtener un sistema capaz de operar a un flujo de 454 m³/h



↓ 50%
se reduce un 50 % el tamaño de la carcasa

Cambios de filtros más rápidos y sencillos

El diseño permite sustituir los filtros con mayor rapidez y agilidad.

Estructura de polipropileno

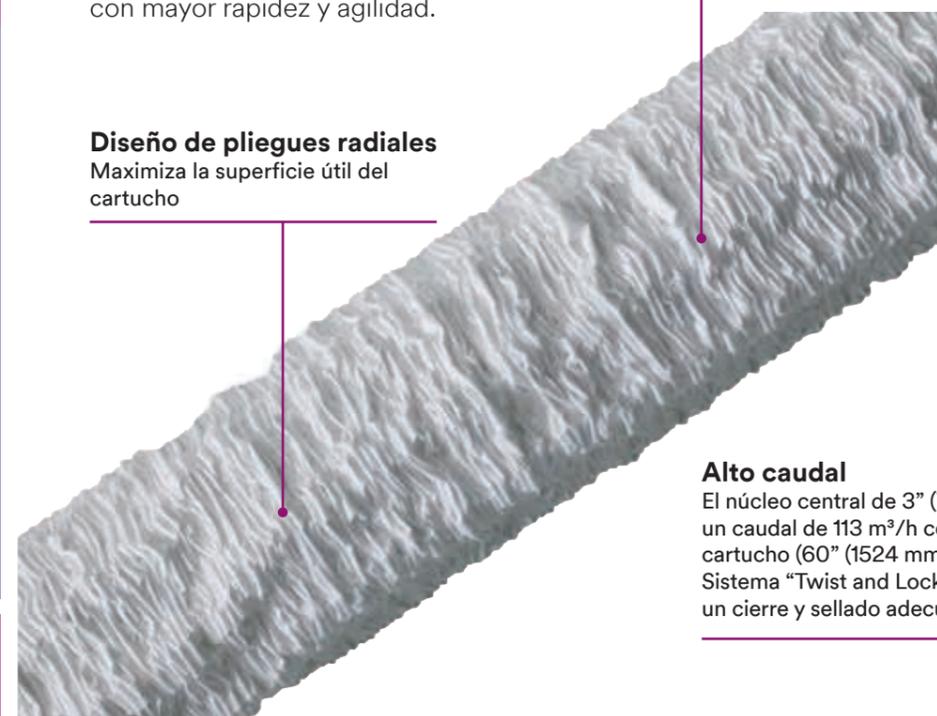
Alta compatibilidad con distintos tipos de fluidos

Facilidad de uso

Diseño ergonómico y práctico, rápido y fácil de insertar y retirar sin necesidad de ninguna herramienta.

Diseño de pliegues radiales

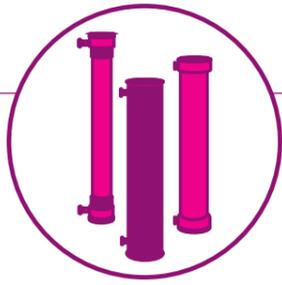
Maximiza la superficie útil del cartucho



Alto caudal

El núcleo central de 3" (76,2 mm) permite un caudal de 113 m³/h con un solo cartucho (60" (1524 mm) de longitud). Sistema "Twist and Lock" que proporciona un cierre y sellado adecuado.





2. Sistema de filtración de flujo tangencial

3M™ Liqui-Flux™ Módulos de membrana para bebidas

una alternativa a la filtración en la que se utilizan tierras diatomeas (D.E.)

Tecnología

Los módulos de membrana capilar de 3M de la Serie MF-PP tienen una estructura de membrana porosa simétrica y un área de filtrado muy exacta.

Esto, combinado con las propiedades de baja adsorción del polipropileno, hace de las membranas capilares una alternativa fiable y económica frente a las técnicas de separación convencionales utilizadas en la clarificación del vino.

Además, los módulos de filtración con membranas de fibra hueca de PES (polietersulfona) asimétrica también son una solución de filtración de 3M.

Los sistemas completos de filtración tangencial que contienen los contactores 3M™ Liqui-Flux™ como componente principal son ensamblados por los integradores.



Ventajas

- Reducción de procesos en un solo paso, en lugar de procesos de múltiples pasos
- Sin necesidad de filtros adicionales
- Adaptados para instalaciones de producción totalmente automatizadas
- Fáciles de regenerar para poder cambiar de un tipo de vino a otro
- Baja adsorción de polifenoles, taninos, etc.
- Excelente rendimiento de filtración
- Baja pérdida de vino
- Menores costes de filtración del vino
- Sin riesgos para la salud en comparación con procesos de tierras de diatomeas
- Carcasa disponible en plástico y acero inoxidable
- Larga vida útil

3. Clarificación



Los cartuchos 3M™ Zeta Plus™ HT y HN

garantizan una excelente clarificación de los vinos

Los viticultores de todo el mundo utilizan cartuchos de filtración en profundidad Zeta Plus™ para conseguir todos los requisitos de la filtración.

La tecnología Zeta Plus™ garantiza la clarificación eficaz y una gran reducción de bacterias y levaduras contaminantes, asegurando con ello la mejora y la protección de los vinos.

Los cartuchos Zeta Plus™ con un grado de retención más fino pueden retener el 100 % de las levaduras.



El objetivo del viticultor es obtener un vino microbiológicamente estable y con una claridad excelente, algo que a veces puede resultar difícil de conseguir.

La turbidez puede depender del calor, de proteínas inestables o de un exceso de levaduras, así como de problemas más complejos, como la formación de complejos proteínicos o polifenoles. Los microorganismos contaminantes proceden de diversas fuentes y pueden originarse de la propia uva, de la incorporación de levaduras, de las superficies de los barriles o incluso de la falta de limpieza adecuada.

Los filtros 3M™ Zeta Plus™ HT

ofrecen gran resistencia a ciclos de saneamiento

Los cartuchos Zeta Plus™ HT están diseñados para su uso en la elaboración del vino. Se ha mejorado el diseño del medio filtrante para resistir ciclos de saneamiento recurrentes con agua caliente, lo que los hace extremadamente eficientes, ciclo tras ciclo. Este diseño único, combinado con la robusta estructura del cartucho, alarga la vida útil del filtro y reduce el coste del proceso.



Ventajas

- Reducción significativa de partículas y microorganismos
- El sistema cerrado elimina pérdidas de vino, contaminación por moho e insectos, y protege frente a la oxidación
- Capacidad de resistir numerosos ciclos de saneamiento con agua caliente, lo que contribuye a ampliar la vida útil, reduciendo el coste por litro del vino
- La reducción de mano de obra y la facilidad en la instalación y desmontaje del equipo, reducen el tiempo de inactividad en la producción

Tecnología

Filtración en profundidad

La filtración en profundidad ayuda a reducir eficazmente la turbidez y las partículas. El medio filtrante hace posible retener bacterias, partículas, coloides y contaminantes consiguiendo mayor rendimiento que los filtros plisados.

Los cartuchos Zeta Plus™ están disponibles en diferentes tipos y grados de retención, proporcionando una clarificación óptima y una excepcional retención de la carga microbiana.

3M™ Zeta Plus™ Serie HN Placas filtrantes

alta fiabilidad

Las placas filtrantes 3M™ Zeta Plus™ HN están fabricadas con componentes inorgánicos y celulosa de alta calidad. Las placas filtrantes de 3M tienen una elevada resistencia mecánica, lo que conlleva una mayor vida útil con menos costes operativos.

Los distintos grados de retención disponibles permiten diferentes aplicaciones.



3M™ Betafine™ Serie XL Cartuchos plisados

El cartucho plisado Betafine™ XL, totalmente fabricado en polipropileno, con un grado de filtración absoluta, está fabricado con la tecnología “Advanced Pleating Technology” (APT™), que permite incrementar la superficie de filtración, a la vez que mantiene las dimensiones del cartucho estándar.



Ventajas

- Alta retención de contaminantes y protección de las membranas en la filtración final
- Reducción en los costes de filtración, gracias a la nueva e innovadora configuración, que maximiza el área de superficie filtrante, y contribuye a ampliar la vida útil y a reducir el número de cambios
- El cartucho Betafine™ XL, gracias a su baja caída de presión, hace posible tener sistemas de filtración más pequeños y reducir con ello el coste global de la filtración
- Los cartuchos Betafine™ XL, fabricados enteramente en polipropileno, admiten ciclos de limpieza química y térmica

3M™ Betapure™ Serie NT T Cartuchos filtrantes

Los cartuchos Betapure™ NT-T son el último avance de 3M en tecnología de filtración en profundidad. El filtro, totalmente fabricado en polipropileno, está construido según un diseño innovador que mejora el flujo y el patrón de flujo. El resultado es un filtro de grado absoluto con una vida útil superior que ofrece una filtración más rentable que los filtros de tecnología fundido-soplado convencionales.

El cartucho Betapure™ NT-T ha sido diseñado para proporcionar una gran vida útil, además de ofrecer una eficiencia sistemática de filtración. Estos beneficios se consiguen gracias a su diseño innovador que además permite la distribución uniforme del flujo y la retención de contaminantes por toda la profundidad del cartucho.

La construcción del filtro Betapure™ NT-T combina un medio filtrante de polipropileno con una malla de distribución de fluido formando múltiples capas. Una disposición estratégica de canales en el medio filtrante permiten un mayor movimiento de fluido entre capas. Tres secciones de medio filtrante compuestas de múltiples capas de medio filtrante/malla, se combinan para formar el cartucho filtrante.

Ventajas

- Vida útil superior
 - Una capacidad de retención de contaminantes hasta tres veces mayor que los filtros de la competencia
- Cartuchos filtrantes en profundidad fabricados totalmente en polipropileno
 - Gran compatibilidad química y térmica
- Grados de filtración de entre 0,5 y 70 micras
 - Se adaptan a una amplia variedad de aplicaciones
- Rendimiento de filtro de grado absoluto
 - Permite una calidad de filtración constante
- Elevada capacidad de retención de contaminantes ante presiones diferenciales elevada



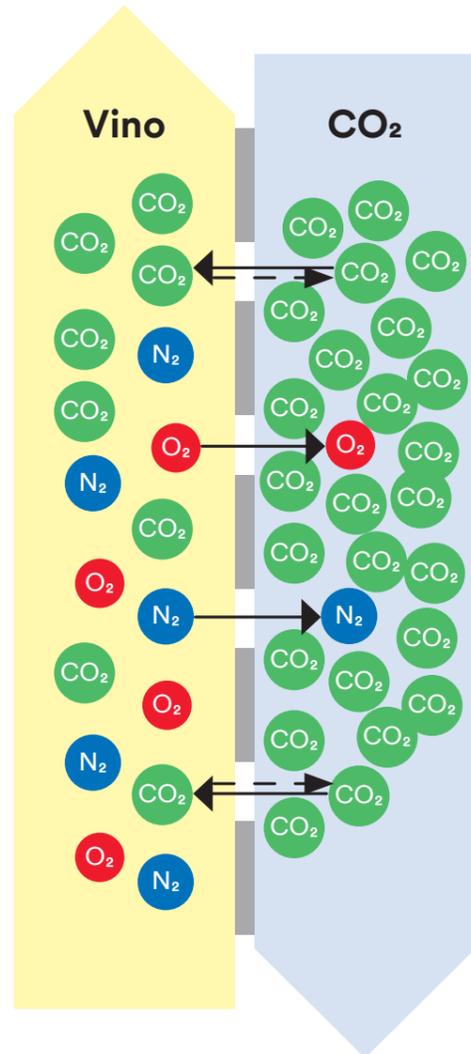
4. Control de gases

3M™ Liqui-Cel™ Contactores de membrana

Elimine o añada gas al vino con una solución compacta y versátil

Los niveles de gases disueltos en el vino influyen en su sabor y en su consistencia. Extraer oxígeno ayuda a alargar la vida del producto; añadir o eliminar dióxido de carbono puede hacer más agradable el sabor de un producto. En general, los sistemas de control de gases mejoran la calidad del producto, desde el primer sorbo a la última gota.

Eficiencia en cada fase del control de los gases disueltos



Ventajas

- Se pueden controlar con precisión las concentraciones de gases para satisfacer las especificaciones más estrictas de los productos
- Alto rendimiento y eficiencia: Liqui-Cel™ puede lograr concentraciones de oxígeno de menos de 0,1 mg/l y evitar la pérdida de gas (nitrógeno)

Producto compacto y versátil

- Liqui-Cel™ puede instalarse en espacios reducidos
- Liqui-Cel™ es flexible en términos de control simultáneo de varios gases
- Liqui-Cel™ se puede usar en varias fases del proceso: directamente tras la clarificación, de tanque a tanque o antes del embotellado

Rápido control de gases

- Permite eliminar el uso de tanques o bombas
- Ahorro económico de mano de obra y simplificación de los procesos de producción
- Acelera los procesos de producción reduciendo los tiempos en el control de gases

Desoxigenación

El oxígeno en el vino puede empeorar su calidad y acelerar su deterioro. Los contactores de membrana Liqui-Cel™ pueden reducir tal impacto sobre el aroma y el gusto limitando la cantidad de O₂ en el vino sin usar ningún producto químico. Los contactores de 3M™ Liqui-Cel™ alargan la vida útil de los sistemas de control de gases eliminando el O₂.

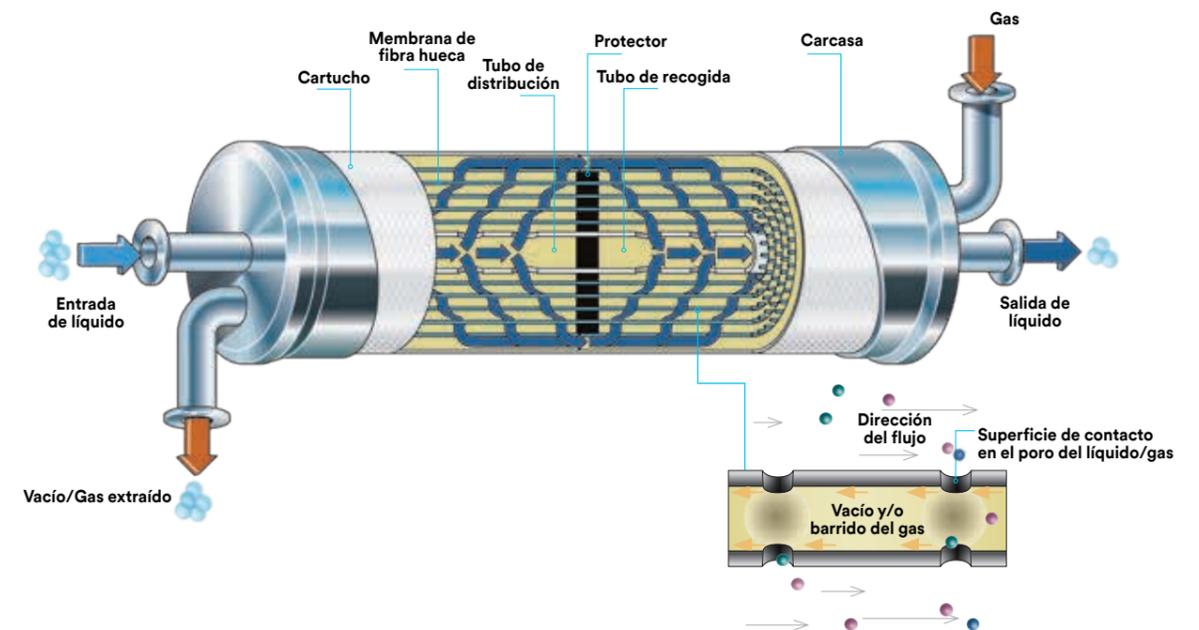


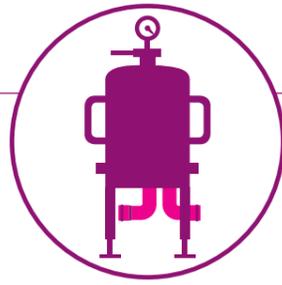
Adición o extracción de dióxido de carbono

El dióxido de carbono afecta al gusto y a la sensación en el paladar. Los contactores de 3M Liqui-Cel™ pueden añadir o extraer gas del vino de forma precisa y controlada.

El uso de Liqui-Cel™ en línea durante el proceso de producción aumenta la eficiencia, a la vez que mantiene o mejora la calidad del producto, su consistencia y su estabilidad.

Los sistemas completos que contienen los contactores 3M™ Liqui-Cel™ como componente principal pueden ser ensamblados por los integradores.





5. Prefiltración

3M™ LifeASSURE™ Serie BLA

En el embotellado se emplean uno o más prefiltros y un filtro final, dispuestos en series, para alcanzar el máximo rendimiento y reducir costes.

Tecnología

Los filtros LifeASSURE™ BLA combinan el diseño de una membrana microporosa de densidad gradual de nailon N66, con la tecnología de plisado APT, para así garantizar la protección de la filtración final y una mayor vida útil. La estructura de densidad gradual hace posible eliminar partículas grandes y elementos coloidales a través de la capa externa del medio filtrante, que está más abierta, mientras que las partículas más pequeñas quedan retenidas en las zonas internas más cerradas del filtro.

Esta estructura permite a los contaminantes distribuirse por toda la profundidad del filtro, minimizando así la caída de presión y maximizando la capacidad de retención.

Mayor calidad y vida útil

Los cartuchos LifeASSURE™ BLA están diseñados para proporcionar una larga vida útil y un elevado rendimiento. Si se comparan con productos de la competencia, ayudan a conseguir la misma calidad de filtración con una mayor vida útil y un caudal significativamente mayor.

Alta reducción de microorganismos

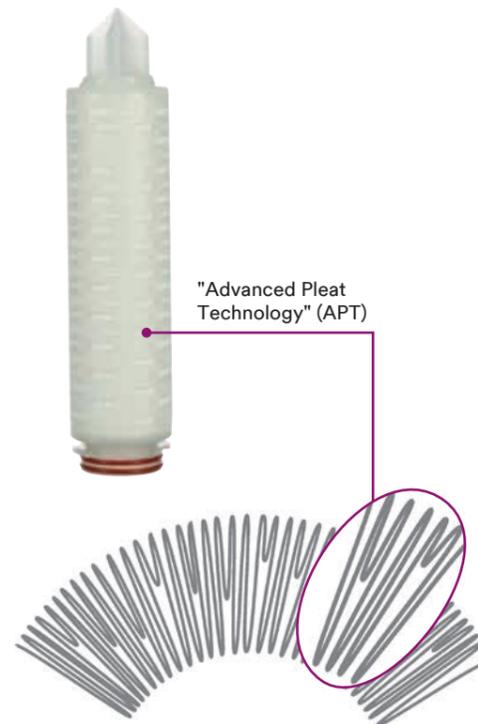
Los filtros LifeASSURE™ BLA ayudan a reducir los microorganismos en mayor medida que los filtros de la competencia.

Para conseguir una prefiltración eficaz es fundamental reducir los microorganismos.

Los filtros LifeASSURE™ BLA ayudan a reducir las bacterias (LRV) de 3,5 a 7,3, dependiendo del grado de retención.

Ventajas

- Aumenta considerablemente la vida útil del filtro
- Disminuye la frecuencia de cambio de los filtros, reduciendo así considerablemente los costes de filtración
- Alta reducción de microorganismos
- La realización del test de integridad garantiza que el filtro está listo para su uso después de varios ciclos de filtración



La selección de prefiltros dependerá en gran medida de las condiciones específicas del proceso. En algunas condiciones se requiere el uso de un prefiltro distinto que el especificado a continuación. Se puede determinar qué prefiltro seleccionar mediante pruebas piloto a pequeña escala.

Selección de prefiltros

3M ofrece una amplia selección de prefiltros LifeASSURE™ BLA para los diferentes requisitos de filtración. La selección del prefiltro depende de distintos factores, incluidos:

- La naturaleza del fluido
- El contenido en partículas/coloides del fluido
- El grado de pretratamiento o clarificación del fluido
- El grado de filtración de la membrana final que proteger

Prefiltro

3M™ LifeASSURE™ Serie BA045/BNA045, cartuchos filtrantes			
Grado	Entrada	Salida	Partículas/coloides en el fluido
BLA045	0,8 µm	0,45 µm	Niveles bajos
BLA065	1,2 µm	0,65 µm	Niveles altos

3M™ LifeASSURE™ Serie BA045/BNA045, cartuchos filtrantes 3M™ LifeASSURE™ Serie BA065/BNA065, cartuchos filtrantes			
Grado	Entrada	Salida	Partículas/coloides en el fluido
BLA080	2,5 µm	0,80 µm	Niveles altos

3M™ Betafine™ Serie PBG Cartuchos filtrantes

Los cartuchos Betafine™ PBG cuentan con un sistema plisado escalonado, que combinado con un innovador medio filtrante, proporcionan una mayor área de superficie de filtración para el mismo tamaño de poro. La tecnología de plisado APT aumenta la superficie útil de filtración y permite una mayor carga de contaminantes, aprovechando al máximo la superficie disponible y alargando la vida útil.

Ventajas

- Alta retención de contaminantes y protección de las membranas en la filtración final
- Reducción en los costes de filtración, gracias a su innovadora configuración, que maximiza el área de superficie filtrante, y contribuye a ampliar la vida útil y a reducir el número de sustituciones
- Betafine™ PBG maximiza la capacidad de retención, gracias a la estructura de doble capa que ofrece una porosidad gradual. Esta construcción consta de una zona abierta en el lado de entrada de la membrana que actúa como prefiltro de una zona más cerrada en el lado de salida
- La estructura de polipropileno del cartucho admite el contralavado y es compatible con una amplia gama de soluciones de limpieza (p. ej., el bicarbonato sódico)

3M™ High Flow

El sistema de filtración de alto caudal 3M™ High Flow es un sistema de filtración patentado de grado absoluto diseñado para altos caudales de hasta 113 m³/hora por cartucho. Gracias a la combinación de la innovación de 3M y la experiencia de filtración de CUNO, ha sido creado un filtro de alto caudal con un diseño compacto.

Ventajas

El sistema de alto caudal 3M™ High Flow ofrece:

- Capacidad de alto caudal de 20 m³/hora a 113 m³/hora por cartucho
- Diseño compacto
- Facilidad de uso
- Grado de filtración absoluto
- Conforme con FDA
- Conforme a la Directiva (CE) 1935/2004 de contacto alimentario: apto para aplicaciones que requieran contacto directo con alimentos y bebidas
- El sistema 3M™ High Flow de alto caudal requiere un 90 % menos de cartuchos que los sistemas convencionales de 2,5" (63,5 mm) de diámetro exterior para un caudal determinado

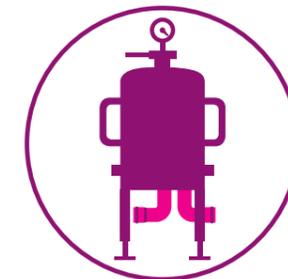
Características	Ventajas
Alto caudal (frente a los cartuchos convencionales de 2,5" (63,5 mm) de diámetro exterior)	Se necesitan menos cartuchos, lo que implica: <ul style="list-style-type: none"> • Facilidad de uso • Menor tiempo de cambio de filtros • Menos puntos de sellado por cartucho, lo que reduce la capacidad de bypass
Diseño de pliegue radial compuesto utilizando medio filtrante de microfibras porosas de polipropileno de 3M	<ul style="list-style-type: none"> • Elevada capacidad de carga • Calidad reproducible del vino durante toda la vida del filtro • Alta compatibilidad química
Diseño compacto	<ul style="list-style-type: none"> • Portacartuchos de menor tamaño, lo que minimiza los costes de inversión • Reduce el espacio que ocupa el sistema
Facilidad de uso	<ul style="list-style-type: none"> • No se requieren herramientas ni equipos especiales para el cambio de filtros • Mecanismo de fijación 'Twist-to-lock' que proporciona un cierre y sellado adecuado • El diseño ergonómico del asa facilita la instalación y extracción del cartucho
Aprobado para el contacto con alimentos 	<ul style="list-style-type: none"> • Cumple con reglamentos europeos (directiva de contacto alimentario (CE) 1935/2004) y normativas estadounidenses (FDA CFR-21)

3M™ Betafine™ Serie XL y 3M™ Betapure™ Serie NT-T

Como ya se mencionó en la Sección 3, la amplia gama de Betafine XL y Betapure ofrece las mejores soluciones para la prefiltración/clarificación. Estas dos series de productos brindan soluciones consistentes y económicas, gracias a su innovador diseño, que ofrece una gran superficie filtrante y una mayor vida útil.

6. Filtración final de membrana

3M™ LifeASSURE™ Serie BNA Cartuchos filtrantes



La filtración de membrana es el mejor método para lograr la estabilidad microbiológica sin usar sustancias químicas ni calor. Es la manera de preservar las propiedades organolépticas del vino hasta que la botella se abre, aunque hayan transcurrido semanas, meses o años después del embotellado. La estabilidad microbiológica (en la que se eliminan todas las levaduras y bacterias no deseadas) es una característica vital para unos vinos de calidad. Los cartuchos LifeASSURE™ BA y BNA están disponibles en grados de retención de 0,65 µm para eliminar levaduras, moho y bacterias y de 0,45 µm para eliminar microorganismos más pequeños responsables de estropear el vino.

Los cartuchos LifeASSURE™ BNA combinan la innovadora tecnología de plisado "Advanced Pleat Technology" (APT) con una membrana PES (Polietersulfona) muy asimétrica. Estas tecnologías ofrecen una mayor capacidad para retener contaminantes y menos resistencia al flujo, lo que ocasiona una menor caída de presión que con membranas convencionales.

Mayor vida útil

Los cartuchos LifeASSURE™ BNA, ofrecen una larga vida útil ya que son muy resistentes al vapor o a los limpiadores químicos. La vida útil se mide en términos de "volumen filtrado" y "número de días operativos antes de la colmatación". Los filtros que ofrecen una mayor vida útil no solo reducen los costes directos, sino también los costes de filtración indirectos, como la instalación o el cambio de filtros, el tiempo de inactividad de la maquinaria y la regeneración.

Otra ventaja de los cartuchos LifeASSURE™ BNA es la membrana que contienen. Se puede someter a pruebas tras cada ciclo de filtración para garantizar la completa integridad del sistema.

Control microbiológico fiable

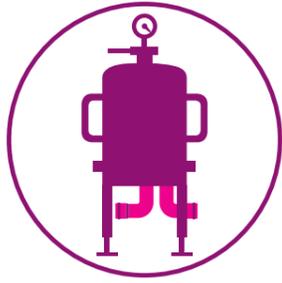
El objetivo principal de un filtro de membrana es controlar la presencia de microorganismos más pequeños. De hecho, los cartuchos LifeASSURE™ BNA020 proporcionan una retención superior de los microorganismos que provocan daños, incluso a concentraciones que superan en mucho las habituales en la elaboración del vino. La serie BNA ofrece una reducción bacteriana (LRV) que va de los 3 o 5 a los 7,3 dependiendo del grado.

Preservación de las características del vino

Para los enólogos, resulta vital preservar las características del vino, como por ejemplo el sabor, el color o la estabilidad.

Los cartuchos LifeASSURE™ BNA no decoloran el vino gracias al diseño de su membrana de PES.





3M™ LifeASSURE™ BA y 3M™ LifeASSURE™ BLA Cartuchos filtrantes

Mayor vida útil

La vida útil de la membrana es directamente proporcional a su área utilizable e inversamente proporcional al caudal por área de superficie (flujo). Los cartuchos LifeASSURE™ BA y BLA tienen un área de superficie entre un 20 y un 50 % mayor que el resto de filtros disponibles en el mercado. En la mayoría de aplicaciones, cuando se duplica el área del filtro, y el caudal sigue siendo el mismo, el resultado aumenta 2,5 veces.

Resistencia a la regeneración alcalina periódica

Se ha detectado que la mayoría de membranas se colmatan, no solo debido a las partículas y microorganismos, sino a los glucanos, proteínas y taninos presentes en el vino. Eliminar estos sedimentos antes de que lleguen a acumularse en gran cantidad aumenta la vida útil del filtro. La limpieza con detergentes como el hidróxido de sodio disminuye el impacto que tienen los coloides sobre la vida útil del filtro. Los filtros LifeASSURE™ BA y BLA pueden limpiarse mediante una solución alcalina diluida.

Resistencia a la limpieza con agua caliente

Los cartuchos LifeASSURE™ BA y BLA están diseñados con una membrana de nailon capaz de resistir ciclos de saneamiento repetidos y limpieza con agua caliente.



Ventajas

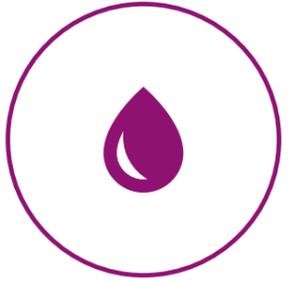
- Elevados caudales y mayor vida útil, gracias a una mayor área de filtración y una membrana microporosa de nailon de 6,6
- Control microbiológico fiable
- Mayor vida útil, gracias a su excelente resistencia a la regeneración alcalina y a la limpieza con agua caliente
- La realización del test de integridad garantiza que el filtro está listo para su uso después de varios ciclos de filtración

Tecnología

La membrana de los cartuchos LifeASSURE™ BA y BLA está fabricada en nailon microporoso, por lo que ofrece un gran rendimiento.

Permite un alto caudal y menores caídas de presión, por lo que garantiza una elevada resistencia térmica y mecánica durante una mayor vida operativa incluso en condiciones de funcionamiento extremas.

7. Tratamiento de agua



El agua de saneamiento en la elaboración del vino, debe filtrarse en la misma medida que el vino.

El agua es un elemento fundamental en lo referente al control de la contaminación y al funcionamiento de los sistemas en la elaboración de vino. El uso de un agua mal filtrada para enjuagar o desinfectar los filtros da como resultado el agotamiento precoz de los filtros.

El agua limpia es necesaria para el lavado de las botellas, el saneamiento y los sistemas de refrigeración. Un agua libre de contaminación por partículas y microorganismos protege la integridad de los sistemas utilizados en la elaboración del vino y aumenta la vida útil de los filtros.

Agua de saneamiento

El agua de saneamiento se emplea para limpiar las redes de fontanería y regenerar los filtros.

La filtración de agua de saneamiento es esencial para garantizar la estabilidad en la prefiltración y evitar la contaminación entre los ciclos del proceso.

Es importante filtrar el agua de saneamiento en la misma medida que el propio vino.



8. Sistema de control y gestión de la higiene

3M™ Clean-Trace™ Test ATP

En lo que respecta al control de la higiene, hay muchos aspectos que considerar y es fundamental poder contar con información precisa.

El sistema de control y gestión de la higiene **3M™ Clean-Trace™ ATP**, ahora rediseñado e incluso más fiable, garantiza mayor precisión. El sistema le ayuda preparar de forma rápida las auditorías y aprobarlas con éxito. El diseño de avanzada tecnología le permite trabajar con mayor precisión.

Las pruebas ineficaces son una pérdida de tiempo. Hoy en día, es importante poder intervenir rápidamente y obtener muestras fiables en tiempo real.

Las pruebas **3M™ Clean-Trace™ ATP** tienen un diseño intuitivo, fácil de usar, gracias a una forma flexible y alargada que permite tomar muestras de zonas de difícil alcance.



3M™ Petrifilm™ Placas

La normativa relativa a la seguridad alimentaria se encuentra en constante cambio. ¿Seguro que está al día? A diferencia de los métodos tradicionales con agar, las placas **3M™ Petrifilm™** están listas para usar. No es necesario prepararlas.

Cada paquete compacto ofrece medios de prueba uniformes y consistentes. Usar las placas es tan fácil como abrir el paquete y ponerse manos a la obra. Trabaje con total tranquilidad, mientras centra su atención en lo que realmente importa: la calidad y la eficiencia.

- Listo para usar: minimiza el tiempo de preparación con agar, o simplemente lo evita por completo
- Métodos de pruebas comprobados que garantizan resultados precisos y fiables
- Tamaño compacto que requiere menos espacio en el almacén y la incubadora



Ventajas

- 
85 %
 - menos de espacio ocupado que con los métodos tradicionales
- 
45 %
 - menos de gastos de laboratorio
- 
80 %
 - más de eficiencia del personal técnico
- 
 - Datos suministrados en la mitad de tiempo que con los métodos con agar convencionales

Uso del producto: Existen muchos factores que van más allá del control de 3M y que únicamente están dentro del conocimiento y control del usuario, los cuales pueden afectar al uso y por lo tanto al rendimiento final de un producto 3M para una aplicación en particular requerida por el usuario. Teniendo en cuenta la diversidad de factores que pueden influir en el uso y el rendimiento de un producto de 3M™, el usuario es el único responsable de evaluar el producto de 3M™ y determinar si es adecuado para una finalidad en particular y apto para el método de aplicación del usuario.

Garantía, remedio limitado y exclusión de responsabilidades: A menos que se incluya específicamente una garantía adicional en el embalaje del producto de 3M™ o la documentación del producto correspondiente, 3M™ garantiza que todos los productos 3M™ cumplen las especificaciones del producto de 3M™ correspondiente en el momento en que 3M™ los envía. 3M NO OFRECE NINGUNA OTRA GARANTÍA O CONDICIÓN EXPRESA O TÁCITA, INCLUIDAS, PERO SIN LIMITARSE A ELLAS, GARANTÍAS O CONDICIONES TÁCITAS DE COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD PARA UN PROPOSITO PARTICULAR O CUALQUIER OTRA GARANTÍA O CONDICIÓN TÁCITA QUE SURJA DE UNA NEGOCIACIÓN, USO O PRÁCTICA COMERCIAL. Si el producto de 3M™ no cumple esta garantía, el único y exclusivo remedio sería, a decisión de 3M™, sustituir el producto de 3M™ o reembolsar el precio de compra.

Limitación de responsabilidades: Excepto en los casos prohibidos por la ley, 3M no será en ningún caso responsable de ninguna pérdida o daño que llegase a surgir a resultas de este producto 3M, sea indirecto, especial, accidental o resultante independientemente de la teoría jurídica afirmada, incluidos aspectos como la garantía, el contrato, la negligencia o la responsabilidad estricta.



Separation and Purification Sciences Division

Juan Ignacio Luca de Tena,
19-2528027 Madrid
Telf: 91 321 60 10
filtration.es@mmm.com

3M Centro de Información al Cliente

Telf: 917 224 059
cic.3M@acceptasi.es

3M, Betafine, Betapure, Clean-Trace, LifeASSURE, Liqui-Cel, Liqui-Flux, Micro-Klean, Petrifilm y Zeta Plus son marcas comerciales de 3M Company. Por favor, recicle.

© 3M 2021. Todos los derechos reservados.