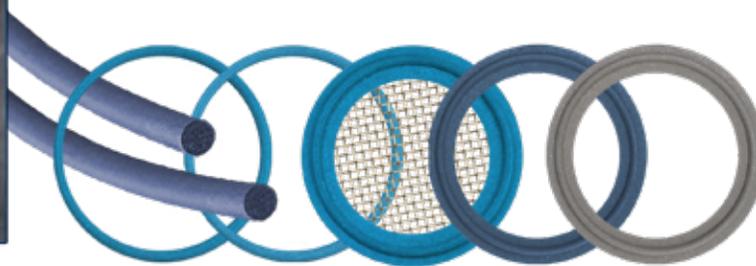
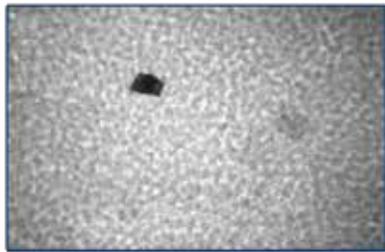
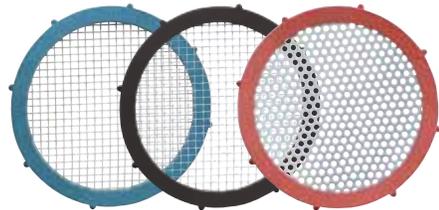


# Rubber Fab

a Garlock Hygienic Technologies company

## Productos de sellado dinámico para aplicaciones de alimentación y bebidas

*Productos de ingeniería para todas sus necesidades de procesamiento de alimentos*



# Acerca de Rubber Fab



Rubber Fab se fundó en 1995 por Robert DuPont, Sr. y Patrick Parisi (antiguos propietarios de Sani-Tech®) con sede en Andover, NJ. La empresa ha crecido gracias a la comercialización y venta de productos nuevos e innovadores para las industrias farmacéutica, biofarmacéutica, alimentaria, de bebidas y cervecera.

En abril de 2016, Rubber Fab pasó a formar parte de la familia de empresas Garlock en una adquisición con la empresa matriz EnPro Industries. Con sede en

Palmyra, Nueva York, la familia de empresas Garlock es reconocida como líder mundial en productos de alto rendimiento para el sellado de fluidos y la protección de tuberías para la industria y la infraestructura. Los productos de Garlock se utilizan en muchas industrias críticas y altamente reguladas, como la farmacéutica, la de alimentos y bebidas, la química, la de petróleo y gas, y muchas otras.

Rubber Fab es el principal innovador de juntas sanitarias de alta calidad, mangueras, conjuntos de mangueras, tubos, bombas y componentes de máquinas de llenado en una amplia gama de materiales elastoméricos de alta pureza y detectables por metal/inspeccionables por rayos X. Rubber Fab fabrica, comercializa y vende productos especializados de marca registrada como Tuf-Steel®, Tuf-Flex®, Torque-Rite®, Smart Gasket®, Detectomer® y ADI Free®.

## Términos de la industria de sellado sanitario

**Abrasión:** proceso de raspado o desgaste del material.

**CGMP:** las Buenas Prácticas de Fabricación actuales son publicadas por la FDA y utilizadas por los fabricantes de productos farmacéuticos, dispositivos médicos y alimentos cuando producen y prueban productos que la gente utiliza.

**CIP:** limpieza en el lugar, equipos y técnicas que permiten limpiar los equipos de proceso sin desmontarlos ni limpiarlos manualmente.

**COP:** limpieza fuera del lugar, método de limpieza de los elementos del equipo retirándolos de su zona operativa y llevándolos a una estación de limpieza designada para su limpieza.

**Elastómero:** polímero natural o sintético con propiedades elásticas, es decir, caucho.

**Junta:** pieza o anillo de caucho, u otro material, que sella la unión entre dos superficies en un motor u otro dispositivo.

**D.I. -** la dimensión interior de una junta

**D.E. -** la dimensión exterior de una junta

**Accesorio sanitario:** se utiliza para unir dos o más tuberías o tubos entre sí o a algún otro componente.

**Sello:** dispositivo diseñado para impedir o controlar el movimiento de fluido de una cámara a otra.

**SIP:** vapor en el lugar, calentamiento o esterilización química de equipos de proceso.

**Esterilización:** término que hace referencia a cualquier proceso que elimina o mata todas las formas de vida presentes en una superficie, contenidas en un fluido, en un medicamento o en un compuesto.

**Validación:** en lo que respecta al equipo de pulverización, el proceso de validación implica la cualificación del proceso de fabricación para garantizar que sea estable y fiable, de modo que los medicamentos fabricados correspondientes cumplan las especificaciones. Una vez validado un equipo o un proceso, se requiere una nueva validación si se realiza algún cambio.

**WFI:** agua para inyectables (RO: ósmosis inversa, DI: agua desionizada).

# ¿Qué es una junta Tri-Clamp®?

Las juntas sanitarias Tri-Clamp® se utilizan en las industrias alimentaria, láctea, de bebidas, biotecnológica, farmacéutica y muchas otras industrias de procesos sanitarios para sellar conexiones de abrazadera en tuberías sanitarias.

El nombre de junta Tri-Clamp® proviene de la abrazadera Tri-Clover que se utiliza para mantener una junta en su lugar.

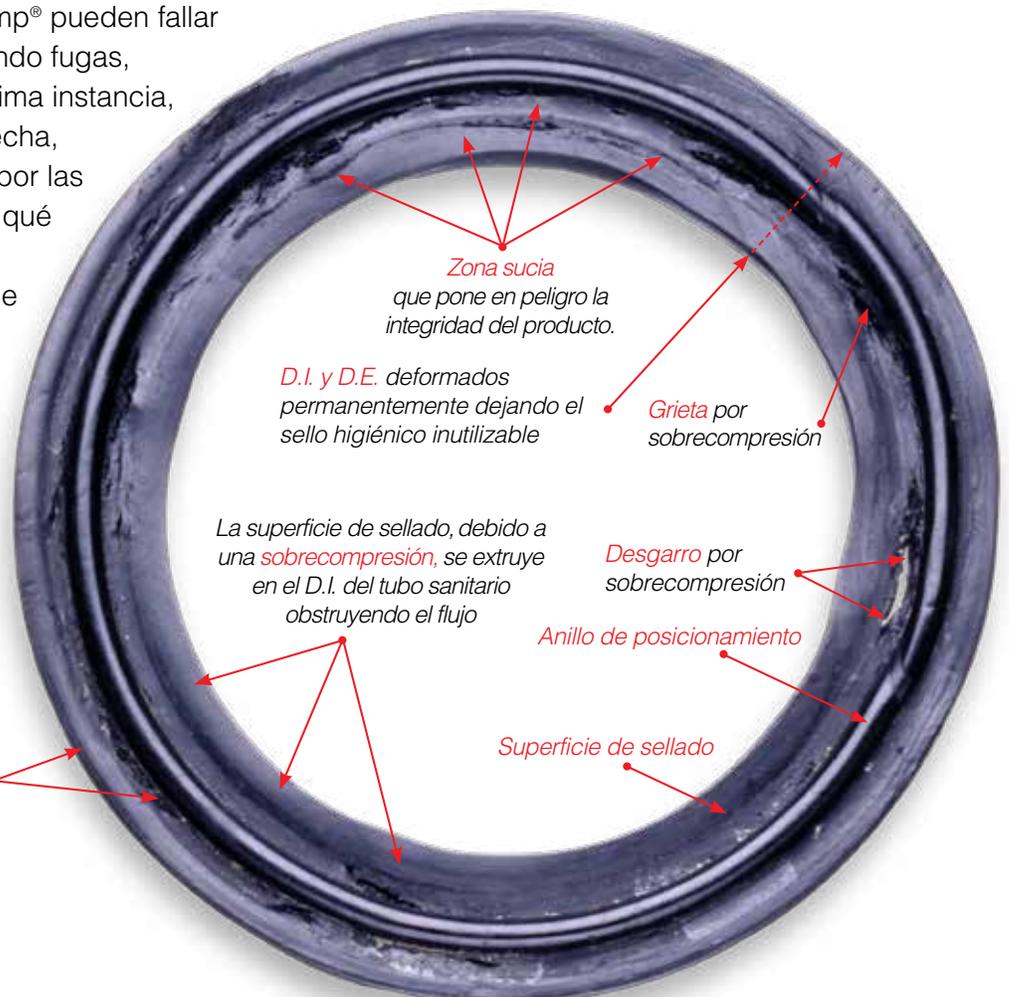
## Beneficios de un sellado higiénico perfecto

- Menor recuento de bacterias
- Mantiene/mejora la integridad del producto
- Garantiza que el diámetro interior de la junta coincida con el de la tubería.
- Conforme a las CGMP
- Cumple las normas sanitarias USDA y 3-A



# ¿Por qué fallan las juntas?

Las juntas sanitarias Tri-Clamp® pueden fallar por varias razones, provocando fugas, bacterias atrapadas y, en última instancia, paradas de planta. A la derecha, se indican algunas razones por las que puede fallar una junta y qué hay que tener en cuenta al instalar juntas en una línea de proceso.



*La sobrecompresión provocó la extrusión y el desgarro más allá del D.E. del casquillo sanitario.*

# Directrices sobre materiales de sellado higiénico

Esta información se ha preparado cuidadosamente para ayudar a seleccionar el elastómero o perfluorocarbono correcto utilizado en juntas higiénicas sanitarias de alta pureza en entornos críticos de agua pura, fluidos de proceso (tanto ambientales como calientes) y SIP. La intención es considerar los diferentes usos, aplicaciones y condiciones para determinar el material de sellado higiénico más favorable para cada aplicación.

Los siguientes criterios se utilizan para determinar los materiales de sellado higiénico correctos:

- Certificación de la Clase VI de la Farmacopea de EE. UU.
- Criterios de citotoxicidad
- Parte 177.1550 del Título 21 del CFR
- Parte 177.2600 del Título 21 del CFR
- Trazabilidad: Lote y partida
- Certificación: Lote y partida
- Normas USDA
- Normas sanitarias 3-A
- Buenas prácticas de fabricación actuales (CGMP)
- Datos y especificaciones del fabricante
- Consulta con diversos usuarios farmacéuticos
- Sin ingredientes de origen animal

Los materiales de junta considerados son Tuf-Steel® (PTFE/Acero inoxidable), Tuf-Flex®, PTFE, Silicona (platino), Fluoroelastómero FKM, EPDM y Buna.

Los 3 objetivos principales son:

- Proteger los productos de la contaminación, desconchados, partículas y COT resultantes del uso de material de sellado higiénico inadecuado.
- Proteger las instalaciones de tiempos de inactividad innecesarios asociados a fallas y sustituciones de los sellos higiénicos por el uso de material de sellado higiénico inadecuado.
- Proporcionar un estándar de coherencia para la selección de sellos higiénicos entre múltiples instalaciones.

La mayoría de las decisiones que conducen a la selección del tipo de sello se basan en la química, la temperatura, los límites de exposición, la USP, las calificaciones de la FDA y los métodos de curado. A continuación, se aborda brevemente cada una de estas cuestiones.

## Límites de exposición

Es importante definir los parámetros de funcionamiento de un sistema sanitario de procesamiento nuevo o existente. Las especificaciones del usuario para los límites de exposición y la reactividad a los fluidos de proceso se comparan con los parámetros de funcionamiento del proceso. Todos los materiales son aceptables para el vapor, excepto Buna. Todos los materiales deben cumplir los parámetros de reactividad del fluido de proceso. Aunque todos los límites de exposición a los compuestos se encuentran dentro de los parámetros de funcionamiento, la vida útil de algunos compuestos será diferente en determinadas condiciones. Esto debe tenerse en cuenta a la hora de seleccionar un compuesto.

## Calificaciones de la FDA y USP

Los CFR definen los criterios para los extraíbles y para los compuestos utilizados en la fabricación de artículos de caucho y plástico. Las dos categorías aplicables son: artículos de caucho (Buna, EPDM, Fluoroelastómero FKM, Silicona) y resinas de perfluorocarbono (PTFE).

La USP define los criterios para comprobar la reactividad biológica y la cantidad/tipo de extraíbles. Los sellos higiénicos en servicio deben cumplir las especificaciones de la Clase VI de la USP, y estar fabricados utilizando los compuestos adecuados, tal como se indica en el CFR, Título 21, Secciones 177.1550 y 177.2600 respectivamente. Rubber Fab dispone de certificados que verifican el cumplimiento de los requisitos normativos, la trazabilidad de lote y partida y la certificación de lote y partida. Nota: No todos los sellos higiénicos cumplen estos requisitos.

## Métodos de curado

Los agentes de curado influyen en la cantidad y el tipo de extraíbles que emite un material. Normalmente, el grupo de sellos higiénicos en servicio utiliza tres métodos: curado con azufre, curado con peróxido y curado con platino. Cuando se trata de elastómeros, el método más favorable es el curado con peróxido. Cuando se trata de silicona, el curado con platino es el más favorable. Todas las juntas deberán ser poscuradas. El uso de estos métodos minimiza las posibles reacciones con las respectivas aplicaciones de fluidos de proceso y puede mantener los estándares de agua pura y fluidos de proceso.

Los elastómeros curados con azufre pueden alterar significativamente la integridad de los fluidos de un proceso y afectar negativamente al rendimiento de las células de mamífero. Todos los sellos higiénicos EPDM de Rubber Fab están curados con peróxido.

### Qué material(es) se puede(n) utilizar

Al revisar los datos de los fabricantes y recopilar información relativa a los requisitos normativos, parece que cualquiera de los compuestos mencionados es adecuado para su uso tanto en equipos de servicios públicos como de proceso. No obstante, debe asegurarse de que todos los precintos y compuestos higiénicos cumplen los requisitos CFR y USP, y disponer de un certificado que verifique su conformidad.

### Qué material(es) se debe(n) utilizar

- Tuf-Flex®, la primera junta unificada del mundo, tiene una superficie de contacto de PTFE unificada a un núcleo interior de caucho EPDM. Esta construcción totalmente adherida proporciona una junta de PTFE con las características mecánicas, incluida la memoria, de una junta de elastómero. Diseñada para satisfacer los requisitos críticos de los sectores biofarmacéutico, de agua ultrapura, WFI (agua para inyección) y de procesamiento de alimentos y bebidas difíciles.
- Tuf-Steel® está compuesto por una mezcla única 50/50 de PTFE no pigmentado y acero inoxidable 316L pasivado y atomizado. Las pruebas y el uso de aplicaciones documentados han demostrado que Tuf-Steel® es la elección para un rendimiento superficial perfecto, una durabilidad extraordinaria y una vida útil prolongada tanto en aplicaciones SIP (vapor in situ)

como WFI (agua para inyectables). Tuf-Steel® es ideal para conexiones de tuberías de vapor sanitarias en temperaturas extremas que oscilan entre -320°F y 550°F. La resistencia superior de Tuf-Steel® elimina la fluencia y el flujo en frío proporcionando un sellado sin fugas.

- El PTFE es el material de elección siempre que no se requiera flexibilidad a bajas temperaturas o memoria de la junta, y puede permanecer en servicio durante períodos más largos tanto en aplicaciones de agua como de vapor. El PTFE no se recomienda con grandes variaciones de temperatura debido a la fluencia y al flujo en frío. El PTFE tiene unos extraíbles mínimos, un bajo índice de absorción y una excelente resistencia a los fluidos de proceso.
- La silicona curada con platino es el material de elección en los sistemas de agua sanitaria cuando el PTFE no es viable debido a accesorios muy desalineados, o si el costo de las abrazaderas de alta presión no compensa los beneficios del PTFE (mayor vida útil).
- Muchos de nuestros fabricantes de equipos de proceso especifican los compuestos de Fluoroelastómero FKM y EPDM. Por lo general, son adecuados para estas aplicaciones; sin embargo, hay que tener en cuenta la vida útil y aplicar un programa de mantenimiento preventivo para mitigar la degradación.
- Buna es la última opción en la mayoría de las aplicaciones debido a las limitaciones de temperatura y no supera la Certificación de la Clase VI de la Farmacopea de EE. UU. ni la citotoxicidad.

Material	Descripción del punto	Código de color
Tuf-Steel®	sin punto	
Tuf-Flex®	sin punto	
PTFE	sin punto	
Envoltura de PTFE con relleno de Fluoroelastómero FKM	un punto blanco y uno amarillo	
Estilo envolvente de PTFE con relleno de EPDM	tres puntos verdes	
Fluoroelastómero FKM	un punto blanco y uno amarillo	
EPDM - curado con peróxido	tres puntos verdes	
Silicona - curada con platino	sin punto	
Buna	un punto rojo	

# Certificaciones de juntas

La política de Rubber Fab es suministrar productos de la más alta calidad, que cumplan sistemáticamente las especificaciones de producto desarrolladas por Rubber Fab y sus clientes, tanto internos como externos. Estamos comprometidos con la mejora continua de nuestro sistema de calidad. Cumpliremos y superaremos las expectativas de nuestros clientes. Es responsabilidad de cada uno de nosotros supervisar y garantizar la máxima calidad de nuestros esfuerzos en nuestra organización. Es responsabilidad de la dirección garantizar que nuestra política y nuestros objetivos sean pertinentes para las estrategias empresariales y se ejecuten en toda nuestra organización. Rubber Fab certifica sus juntas con base a las siguientes certificaciones.

- **3-A Sanitary Standards:** una corporación independiente, sin ánimo de lucro, dedicada a avanzar en el diseño de equipos higiénicos para las industrias alimentaria, de bebidas y farmacéutica. El requisito previo para la aprobación 3-A es que el material de sellado ya cumpla los requisitos de la FDA.
- **FDA:** Agencia gubernamental del Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Estados Unidos responsable de hacer cumplir la Ley Federal de Alimentos, Medicamentos y Cosméticos para garantizar la salud y seguridad de los consumidores. Aunque la jurisdicción de la FDA se limita a los Estados Unidos, las normas de la FDA se adoptan habitualmente como normas de control internacionales.
  - El Título 21 es la parte del Código de Reglamentos Federales que regula los alimentos y los medicamentos en los Estados Unidos para la Administración de Alimentos y Medicamentos.
  - 21CFR177.2600 Artículos de caucho destinados a un uso repetido
  - 21CFR177.1550 Perfluorocarburos (productos y compuestos de PTFE, FEP, etc.)

FECHA DE EMISIÓN: 05 de noviembre de 2013 NÚMERO DE AUTORIZACIÓN DEL CERTIFICADO: 1727



POR LA PRESENTE SE CERTIFICA QUE

Rubber Fab, una empresa de Garlock Hygienic Technologies  
26 Brookfield Dr., Sparta, NJ 07871

queda autorizada a seguir aplicando el  
Símbolo 3-A a los modelos de equipos, conforme a las Normas Sanitarias 3-A para el:

Número 18-03 18-03  
(Caucho y materiales similares de uso múltiple)

establecidas a continuación

Ambos compuestos de material CIP y COP: CPO-196 Clase IV; CPO-196XR Clase III; CPO-296 Clase III; CPO-3003/80 Clase I; CPO-325 Clase III; CPO-7D16 Clase III; CPO-7F81 Clase III; CPO-7N35 Clase III; CPO-7S76 Clase III; CPO-N7015FDA Clase III; CPO-N7015FDAXR Clase III; CPO-S70FDAXR Clase IV; CPO-VT80FDAXR Clase I; CPO-EP70FDAXR-BL Clase II; CPO-VT80FDAXR-BL Clase II; CPO-S70FDAXR-BL Clase IV; CPO-N70FDAXR-BL Clase III.

VÁLIDO HASTA: 31 de diciembre de 2024

La emisión de esta autorización para el uso del Símbolo 3-A se basa en la certificación voluntaria, por parte del solicitante de esta, de que el equipo antes mencionado cumple plenamente la(s) Norma(s) Sanitaria(s) 3-A designada(s). La responsabilidad legal del cumplimiento es únicamente del titular de este Certificado de Autorización, y 3-A Sanitary Standards, Inc. no garantiza que el titular de una autorización cumpla en todo momento las disposiciones de dichas Normas Sanitarias 3-A. Esto no afecta en modo alguno la responsabilidad de 3-A Sanitary Standards, Inc. de tomar las medidas apropiadas en aquellos casos en los que se haya establecido evidencia de no conformidad.

PRÓXIMA INSPECCIÓN/INFORME DE TPV: mayo de 2024

FECHA DE EMISIÓN: 01 de abril de 2014 NÚMERO DE AUTORIZACIÓN DEL CERTIFICADO: 1746



POR LA PRESENTE SE CERTIFICA QUE

Rubber Fab, una empresa de Garlock Hygienic Technologies  
26 Brookfield Dr., Sparta, NJ 07871

queda autorizada a seguir aplicando el  
Símbolo 3-A a los modelos de equipos, conforme a las Normas Sanitarias 3-A para el:

Número 20-27 20-27  
(Materiales plásticos de uso múltiple)

establecidas a continuación

Ambos compuestos de materiales CIP y COP: Tuf-Steel, Tuf-Flex y CPO-8A.

VÁLIDO HASTA: 31 de diciembre de 2024

La emisión de esta autorización para el uso del Símbolo 3-A se basa en la certificación voluntaria, por parte del solicitante de esta, de que el equipo antes mencionado cumple plenamente la(s) Norma(s) Sanitaria(s) 3-A designada(s). La responsabilidad legal del cumplimiento es únicamente del titular de este Certificado de Autorización, y 3-A Sanitary Standards, Inc. no garantiza que el titular de una autorización cumpla en todo momento las disposiciones de dichas Normas Sanitarias 3-A. Esto no afecta en modo alguno la responsabilidad de 3-A Sanitary Standards, Inc. de tomar las medidas apropiadas en aquellos casos en los que se haya establecido evidencia de no conformidad.

PRÓXIMA INSPECCIÓN/INFORME DE TPV: mayo de 2024

# Rubber Fab

a Garlock Hygienic Technologies company

## CERTIFICADO DE CONFORMIDAD

### U.S.P. CLASE VI

Rubber Fab Technologies Group certifica que el material con el que fabricamos las piezas mencionadas a continuación ha superado las pruebas de citotoxicidad U.S.P. Clase VI y cumple las normas 3A y USDA, además de cumplir los requisitos EEB/EET. Las piezas de elastómero cumplen la norma FDA CFR 21, 177.2600, y las piezas de PTFE, FEP, PFA y Tuf-Steel® cumplen la norma FDA CFR 21, 177.1550.

**NOMBRE DEL CLIENTE:** Rubber Fab  
**PEDIDO DEL CLIENTE:** Muestra  
**N.º DE PIEZA:** Muestra  
**DESCRIPCIÓN:** Muestra  
**MATERIAL:** Muestra  
**NÚMERO DE LOTE:** Muestra  
**FECHA DE CURACIÓN:** Muestra



Michael Smith  
Control de calidad

C E R T I F I C A D O



El material utilizado para fabricar nuestros EPDM, FKM Fluoroelastómero, Silicona, PTFE y Tuf-Steel® no contiene ingredientes de origen animal.

•Juntas •Manguera •Conjuntos de mangueras •Tubos •Accesorios •Bomba y piezas de repuesto  
26 Brookfield Drive, Sparta, NJ 07871 • Teléfono: 973-579-2959 • Fax: 973-579-7275  
[www.rubberfab.com](http://www.rubberfab.com)

- Clase VI de la USP: algunos productos Rubber Fab cumplen la certificación de la Clase VI de la USP, lo que significa que se espera que un material de resina plástica tenga más probabilidades de producir resultados favorables de biocompatibilidad. Los compuestos deben elaborarse a partir de ingredientes con claros antecedentes de biocompatibilidad que cumplan estrictos requisitos de lixiviación. Las normas sobre medicamentos de la USP son de obligado cumplimiento en los EE. UU. por la Administración de Alimentos y Medicamentos, y también se utilizan en más de 140 países. La USP define seis clases de plásticos, de la I a la VI, siendo la VI la más estricta.
- Sin ADI®: producto compuesto que se fabrica con ingredientes de origen animal es Buna. Todos los demás elastómeros están libres de ingredientes de origen animal. Esto se puso en marcha como una forma segura de eliminar cualquier riesgo del producto acabado, ya sea medicamento, alimento o componente de otra sustancia, para eliminar por completo la posibilidad de contacto con ingredientes de origen animal.

## Procedimientos de almacenamiento y vida útil de las juntas elastoméricas

La vida útil de las juntas y juntas tóricas de elastómero, PTFE y FEP depende de muchos factores relacionados con sus condiciones de almacenamiento. Los productos almacenados en su envase original, en un ambiente seco y fresco, lejos de la luz directa del sol y de la luz artificial, deberían mantenerse en óptimas condiciones durante 10 años. No obstante, recomendamos una inspección visual de las juntas para detectar decoloración, endurecimiento y deformación al cabo de tres años.

**Temperatura:** para evitar ciertas formas de deterioro que pueden producirse a temperaturas más elevadas, las temperaturas de almacenamiento deben ser inferiores a 77°F (25°C). Los efectos de las bajas temperaturas no son perjudiciales de forma permanente, pero los artículos pueden endurecerse más de lo habitual.

**Humedad:** almacenar en un ambiente seco para evitar la condensación.

**Luz:** las juntas deben protegerse de la luz, especialmente de la luz solar directa y de la luz artificial intensa con alto contenido ultravioleta.

[sales@rubberfab.com](mailto:sales@rubberfab.com)

**Oxígeno y ozono:** siempre que sea posible, las juntas deben protegerse del aire circulante, el ozono es muy abrasivo con el caucho, los almacenes no deben contener ningún equipo capaz de generar ozono, como lámparas de mercurio, motores eléctricos y cualquier otro equipo que produzca chispas y descargas eléctricas.

**Deformación:** siempre que sea posible, las juntas deben almacenarse en un estado relajado libre de tensión, compresión u otras deformaciones.

**Contacto con materiales líquidos o semisólidos:** el caucho no debe entrar en contacto con líquidos ni materiales semisólidos, especialmente disolventes, aceites y grasas, en ningún momento durante su almacenamiento.

**Rotación de existencias:** las juntas deben permanecer en los almacenes el menor tiempo posible. Por lo tanto, los artículos deben salir de los almacenes en estricta rotación.

# Productor Detectomer®

Los sistemas de inspección por rayos X y detección de metales proporcionan confianza a los fabricantes de alimentos, productos lácteos y farmacéuticos al garantizar la seguridad e integridad de los productos, tal y como establece la Ley de Modernización de la Seguridad Alimentaria. El desarrollo de un programa de inspección eficaz para detectar contaminantes y controlar la consistencia y calidad del producto ayuda a evitar el desperdicio de productos, retiradas del mercado, costosos tiempos de inactividad y reclamos de los clientes. Debido a su baja conductividad, el material elastomérico suele pasar desapercibido, incluso para los sistemas de detección más potentes. Debido a este problema constante, Rubber Fab creó una línea completa de productos de sellado detectables por metal/inspeccionables por rayos X.

Detectomer®: un simple paso para proporcionar seguridad de procesamiento contra la contaminación elastomérica. Detectomer® es una línea *PATENTADA* de productos elastoméricos detectables por metal/inspeccionables por rayos X diseñados para funcionar con cualquier transportador, línea de tuberías o sistema de detección de caída libre existente. Los productos Detectomer® están disponibles en Tuf-Steel®, Buna, Silicona, Fluoroelastómero FKM y EPDM.

## Detección de contaminación elastomérica

### Durante el procesamiento de alimentos y bebidas

Con el paso del tiempo y las repetidas operaciones de limpieza en el lugar, esterilización y manipulación durante la limpieza de los equipos, los componentes utilizados en los equipos y tuberías de procesamiento de alimentos, bebidas y productos farmacéuticos pueden degradarse. A medida que el elastómero se degrada, existe un alto riesgo de que se desprendan fragmentos de caucho,



¡Los productos  
Detectomer® están  
patentados!

con la consiguiente contaminación del producto, retirada del producto, pérdida de producto y tiempo de inactividad.

La línea de Detectomer® de Rubber Fab puede ser detectada por sistemas en línea de inspección por rayos X y detección de metales, así como por separadores magnéticos. Los fragmentos del Detectomer® pueden detectarse fácilmente, lo que permite a su sistema rechazar rápidamente el producto contaminado. Esto también permite sustituir las piezas desgastadas sin grandes gastos ni costosos períodos de inactividad. Las juntas Tri-Clamp® están disponibles en 1/2" - 12". Visite [www.rubberfab.com](http://www.rubberfab.com) para obtener una lista completa de los productos y números de pieza.

### Aplicaciones típicas de los productos Detectomer®

- Productos en cacerolas y latas de aluminio
- Productos en envases de película metalizada
- Productos en latas de metal o aluminio
- Productos en líneas de envasado flow-pack
- Productos en bolsas herméticamente cerradas



### Beneficios del Detectomer®

- Aumenta la eficacia de los sistemas de detección existentes
- Reduce de la pérdida de producto
- Minimiza la retirada de productos
- Reduce los costos operativos y laborales
- Aumenta la satisfacción del cliente

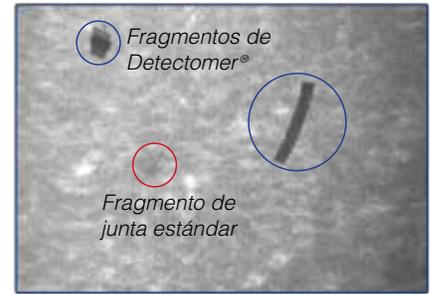
### Materiales disponibles

- Tuf-Steel®
- Buna
- Silicona
- Fluoroelastómero FKM
- EPDM

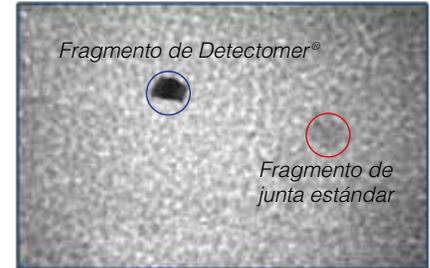
### Ampliación de la línea de productos

Rubber Fab ofrece una gama cada vez mayor de productos certificados por la FDA y 3-A, lo que permite a los fabricantes y usuarios finales seleccionar el producto adecuado para satisfacer las necesidades de temperatura, productos químicos y prestaciones específicas.

- Juntas sanitarias
- Rejillas sanitarias
- Placas de orificio
- Juntas tóricas
- Juntas de leva y ranura
- Rejillas de leva y ranura
- Varilla
- Lámina
- Extrusiones
- Cuchillas rascadoras
- Visite [www.rubberfab.com](http://www.rubberfab.com) para consultar la lista completa de números de pieza.



Radiografía de hamburguesa a granel



Radiografía de arroz seco



Radiografía de chucrut



Radiografía de una caja de mezcla para panecillos de maíz



Detectable por metal patente n.º 7,390,580  
Inspeccionable por rayos X patente n.º 9,701,827

[sales@rubberfab.com](mailto:sales@rubberfab.com)

Número de pieza	Descripción
40MPU-BUZ-XR-XXX	Buna Detectomer® Junta Tri-Clamp®
40MPE-BUZ-XR-XXX	EPDM Detectomer® Junta Tri-Clamp®
40MPSFY-BUZ-XR-XXX	FKM Detectomer® Junta Tri-Clamp®
40MPX-BUZ-XR-XXX	Silicona Detectomer® Junta Tri-Clamp®
40MPG-TS-XR-XXX	Junta Tuf-Steel® Detectomer® Tri-Clamp®

XXX = Tamaño, 42 es el número de designación de la pieza para 1/2" y 3/4".

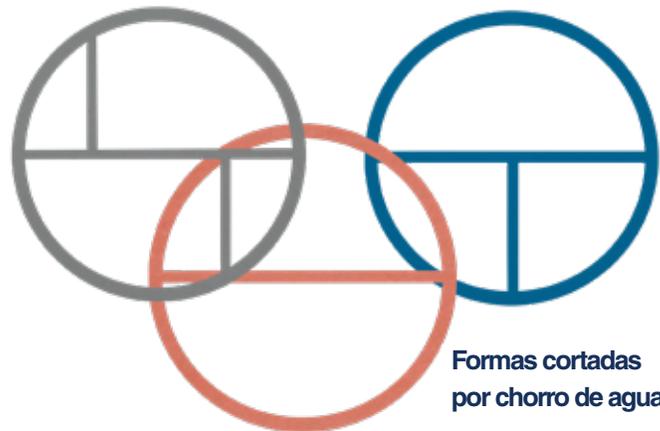
# Productos Detectomer®

El hecho de que su aplicación exija productos personalizados no significa que no pueda ser detectable por metales/inspeccionable por rayos X. Un producto Detectomer® no solo puede moldearse para satisfacer sus requisitos específicos, sino que también puede fabricarse, mecanizarse, tornearse o cortarse por chorro de agua.

La lámina Detectomer® detectable por metales/inspeccionable por rayos X de Rubber Fab puede utilizarse como barrera de protección en cintas transportadoras o fabricarse en juntas, tiras, perfiles personalizados y manguitos de caucho para satisfacer sus especificaciones. También hay disponible un soporte autoadhesivo.

Las láminas Detectomer® son flexibles y mantienen esa flexibilidad a temperaturas de hasta -10 °F. Pueden moldearse para satisfacer sus requisitos específicos.

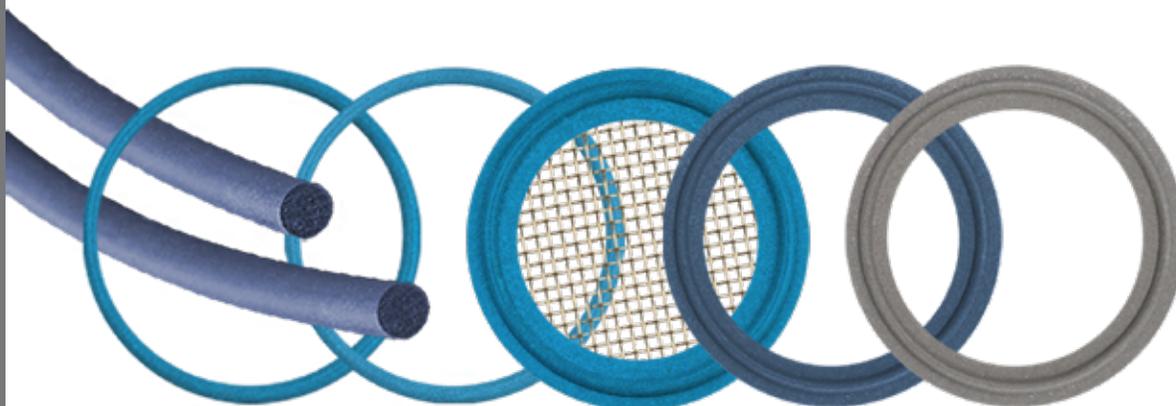
Con un tamaño de plancha de 36" x 36", disponible en espesores estándar, las láminas Detectomer® son ideales para formas y aplicaciones personalizadas.



Formas cortadas por chorro de agua



Lámina



# Estudio de caso: Planta de procesamiento de mantequilla de cacahuete Juntas Detectomer® Tuf-Steel®



## INDUSTRIA

Elaboración de alimentos: Mantequilla de cacahuete

## CLIENTE

Uno de los principales procesadores de alimentos y líder del mercado de productos de mantequilla de cacahuete, con múltiples instalaciones situadas en los EE. UU.

## ANTECEDENTES

Este gran fabricante no había detectado casos de contaminación en su proceso y, como consecuencia, había sufrido dos retiradas de productos en los últimos años, ambas causadas por la entrada de partículas y fragmentos de caucho en el proceso. Con el fin de proteger su conocida marca y evitar costos adicionales significativos de retirada, comenzaron a utilizar juntas elastoméricas de Detectomer® para ayudar a detectar cualquier contaminación. Estas nuevas juntas fueron especificadas por el propio cliente y se instalaron en todas las conexiones higiénicas tri-clamp, con detectores de metales instalados en puntos de control críticos de todo el proceso.

## DESAFÍOS

Por varias razones, la mantequilla de cacahuete es difícil de procesar eficazmente a escala industrial. La alta viscosidad exige presiones de proceso más elevadas; la abrasividad de los frutos secos provoca un desgaste importante de los equipos de proceso y de las piezas blandas; a ello se añade la naturaleza agresiva de los aceites vegetales y del cacahuete, que pueden atacar a algunos cauchos naturales y provocar la degradación de las juntas. Por último, debido a la alta densidad y a la naturaleza húmeda de la mantequilla de cacahuete, la contaminación (incluso de partículas metálicas) no siempre es fácil de identificar utilizando únicamente la detección de metales. Como resultado, el cliente no observó ningún cambio significativo en la fiabilidad del proceso y el control

de calidad, y decidió consultar directamente a Rubber Fab para que le asesorara sobre nuevas mejoras.

## CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO

1. Tamaño: 1" a 2" Tri-Clamp (ASME-BPE)
2. Temperatura: Temp. máx. aprox. 170°F (77°C)
3. Aplicación: todas las conexiones higiénicas de tuberías/ recipientes de proceso
4. Medio (proceso): Mantequilla de cacahuete
5. Medio (limpieza): Aceite caliente (194°F/90°C), luego IPA (ambiente)
6. Presión: 130PSI (9 bar)

## SOLUCIÓN Y BENEFICIOS

Tras una revisión detallada con el equipo de ingeniería del cliente, quedó claro que los principales problemas estaban relacionados con la selección incorrecta del material de las juntas y las técnicas de detección de procesos. La primera recomendación fue instalar un equipo de detección por rayos X, que mejoraría su capacidad para detectar todos los contaminantes (incluidos los del interior del producto envasado). En segundo lugar, Rubber Fab sugirió el uso de las juntas Detectomer® Tuf-Steel®, fabricadas con una mezcla de PTFE y acero inoxidable 316L. Estas juntas son totalmente compatibles con todos los ingredientes de proceso y agentes de limpieza; son físicamente robustas y resistentes a los medios abrasivos; proporcionan señales potentes tanto en los sistemas de detección de metales como en los de inspección por rayos X; y siguen cumpliendo plenamente todos los reglamentos y normas del sector.

Desde que se instaló el nuevo equipo de inspección por rayos X y se adoptaron las juntas Detectomer® Tuf-Steel® en todo el proceso, el cliente no ha detectado ninguna otra degradación de las juntas y ha evitado nuevas retiradas de productos.

# Familia de productos Tuf-Steel®

La junta original Tuf-Steel®, una innovación de Rubber Fab, es la junta más resistente de las industrias alimentaria, de bebidas, farmacéutica y biotecnológica. Sea cual sea su aplicación, hay una junta de la familia Tuf-Steel® preparada para realizar el trabajo.

Compuesto por una mezcla exclusiva y patentada de PTFE no pigmentado y acero inoxidable 316L pasivado y atomizado, puede apostar por cualquier junta Tuf-Steel® para obtener un rendimiento a prueba de fugas y una durabilidad excepcional. No hay nada que supere a la familia Tuf-Steel® en aplicaciones SIP, WFI y de aceite caliente porque Tuf-Steel® mantiene la integridad del sellado en aplicaciones con grandes variaciones de temperatura. Con una garantía de 500 ciclos de vapor, esta junta metal detectable superará fácilmente a cualquier junta de elastómero o perfluoroelastómero y permanecerá en servicio durante largos períodos de tiempo. Es el material preferido cuando se requiere resistencia química y térmica. Con una fluencia y un flujo en frío mínimos, antiadherente, de absorción ultra baja y sin pigmentación, Tuf-Steel® no se revierte, eliminando la fluencia y el flujo en frío, lo que da como resultado un sellado sin fugas. ¡Esta junta es resistente!

Pruebas y una década de uso de aplicaciones documentadas han demostrado que Tuf-Steel® es la elección para un rendimiento perfecto de la superficie y una mayor vida útil. Tuf-Steel® es ideal para aplicaciones de temperaturas extremas, como vapor, aceite caliente y freidoras, donde las temperaturas oscilan entre -325°F y 550°F. Gracias a la fuerza superior y la resistencia química de Tuf-Steel®, puede llegar hasta el final, reduciendo significativamente el mantenimiento y el tiempo de inactividad del sistema al permanecer en su lugar cuando se limpia y valida un sistema. Tuf-Steel® es la elección para un rendimiento superficial perfecto, una durabilidad extraordinaria y una vida útil prolongada tanto en aplicaciones SIP (vapor in situ) como WFI (agua para inyectables).



## Tuf-Steel® resiste condiciones rigurosas y ofrece un rendimiento a prueba de fugas

- 500 ciclos CIP/SIP garantizados
- Excelente estabilidad a la expansión/contracción con mínima dilatación térmica
- Excelente resistencia química
- Detiene las fugas cuando se aprieta correctamente (50 pulg./lb. con Torque-Rite® Modelo TR-50)
- Tuf-Steel® es una junta de control de compresión
- Sin intrusión de la junta en el D.I. del tubo sanitario.
- Sin obstrucción del flujo
- Mantiene la estabilidad del sellado en procesos  $\Delta T$

## Tuf-Steel® ofrece una composición resistente para los retos más exigentes

- Mezcla patentada de PTFE y acero inoxidable
- Detectable por metal
- Eliminación del rouging
- No pigmentado
- Superficies antiadherentes
- D.I. Acabado farmacéutico



Tuf-Steel® es una marca registrada de Rubber Fab

### Tuf-Steel® cumple las normas más estrictas

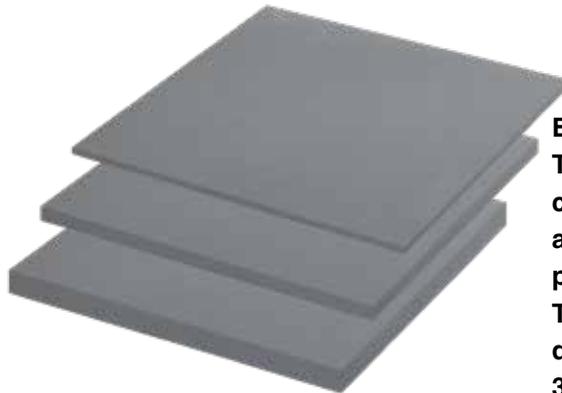
- Certificación de la Clase VI de la Farmacopea de EE. UU.
- Criterios de citotoxicidad
- Parte 177.1550 del Título 21 del CFR de la FDA
- Certificado 3-A
- USDA
- Buenas prácticas de fabricación actuales (CGMP)
- Sin ingredientes de origen animal (ADI)

### Tuf-Steel® está disponible en:

- Junta tipo I estándar Tri-Clamp®
- Tipo II con bridas
- Juntas tóricas
- Junta de rejilla Tri-Clamp®
- Junta de placa de orificio Tri-Clamp®
- Junta de la placa de orificio de la trampa de vapor
- Lámina
- Varilla maciza
- Brida Ansi
- Juntas a medida
- Visite [www.rubberfab.com](http://www.rubberfab.com) para consultar la lista completa de números de pieza.



Placas de orificio



El material de lámina Tuf-Steel® puede cortarse por chorro de agua en patrones personalizados. Tamaño de lámina disponible: 36" x 36" Espesor disponible: 1/16" Y 1/8"



La varilla maciza Tuf-Steel® puede mecanizarse en piezas y adaptadores personalizados.

DIÁMETRO DE VARILLA DISPONIBLE:  
1/8" - 2"



Juntas de rejilla

# Familia de productos Tuf-Steel®

## Junta Tuf-Steel® Tipo I Tri-Clamp®

La junta sanitaria original de Tuf-Steel® Tipo I Tri-Clamp® se utiliza ampliamente en sistemas de tuberías de procesamiento sanitario para las industrias farmacéutica, biofarmacéutica, alimentaria, de bebidas y láctea. Específicamente diseñados para aplicaciones exigentes de vapor, altas temperaturas y aceite caliente.

Tamaños disponibles: 1/2" - 12"

Número de pieza	Descripción
40MPG-TS-XXX	Junta Tuf-Steel® Tri-Clamp®

XXX = Tamaño, 42 es el número de designación de la pieza para 1/2" y 3/4".

## Placa de orificio Tuf-Steel®

La innovadora línea de placas de orificio Tuf-Steel® de Rubber Fab incluye una completa selección de juntas de placa de orificio de acero inoxidable 316 Tuf-Steel® de estilo estándar o con lengüetas que se pueden perforar a medida con un orificio excéntrico o concéntrico. Las pestañas de la placa de orificio ayudan a reconocer que una placa de orificio está "en línea" y pueden grabarse con láser para indicar el diámetro del orificio, el tamaño de la junta o información especificada por el usuario. Las placas de orificio pueden mejorar el rendimiento de su sistema, ajustar los caudales, equilibrar el reflujo e igualar la contrapresión durante los procedimientos SIP. Tamaños disponibles: 1/2" - 6"

Número de pieza	Descripción
A80MPG-TS-XXX	Junta de placa de orificio Tuf-Steel®

XXX = Tamaño, 42 es el número de designación de la pieza para 1/2" y 3/4".

## JUNTAS DE REJILLA Tuf-Steel® Tri-Clamp®

Las juntas de rejilla para filtración de fluidos de Rubber Fab ofrecen la gama más completa de mallas y telas filtrantes de acero inoxidable que permiten la eliminación de partículas para proteger el llenado y el acabado de productos estériles.

Tamaños disponibles: 1/2" - 6"

Número de pieza	Descripción
40MPGTSSXX-XXSS	Junta de rejilla Tuf-Steel®

XXX = Tamaño, XXSS = tamaño de malla, 42 es el número de designación de pieza para 1/2" y 3/4".



Juntas de asiento biselado

## Juntas de brida cara llena y anillos Tuf-Steel®

Rubber Fab ofrece una gama completa de tamaños de juntas de brida estándar Cara Llena 150# y 300# Ansi, así como juntas de anillo diseñadas específicamente para aplicaciones de vapor exigentes.

Tamaños disponibles: 1" - 8"

Número de pieza	Descripción
XX-TS-XXX-150#-.125	Cara Llena y Anillo Tuf-Steel®

XX = FF para cara embreada y RG para junta anular, XXX = Tamaño

## Juntas I-Line Tuf-Steel®

Tamaños disponibles: 1" - 8"

Número de pieza	Descripción
40IT-TS-XXX	Junta I-Line Tuf-Steel®

XXX = Tamaño

## Juntas John Perry Tuf-Steel®

Tamaños disponibles: 1" - 4"

Número de pieza	Descripción
40JPG-TS-XXX	Junta John Perry Tuf-Steel®

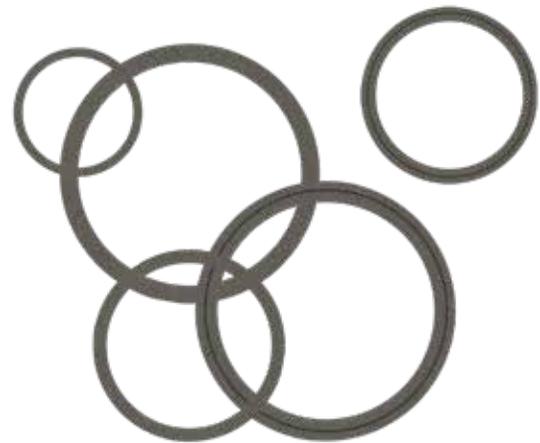
XXX = Tamaño

## Juntas de asiento biselado Tuf-Steel®

Tamaños disponibles: 1" - 4"

Número de pieza	Descripción
40BSS-TS-XXX	Junta de asiento biselado Tuf-Steel®

XXX = Tamaño



Juntas I-Line

# Estudio de caso: Procesado del zumo de aloe vera

## Juntas Tuf-Steel®



### INDUSTRIA

Fabricación de bebidas: Zumo de aloe vera

### CLIENTE

Un gran fabricante estadounidense de bebidas, que produce zumos naturales en su planta de producción de Texas.

### ANTECEDENTES

Este cliente utilizaba juntas tri-clamp estándar de PTFE en sus conexiones de tuberías higiénicas, pero se enfrentaba a continuos problemas de falla de las juntas. Para evitar fugas graves en todo el proceso, sustituían las juntas semanalmente, lo que no solo resultaba caro, sino que también exigía mucho tiempo al personal de mantenimiento.

### DESAFÍOS

La producción de zumo de aloe vera es un reto y requiere un cuidadoso control del proceso, no solo para preservar la integridad biológica del ingrediente activo, sino también para mantener el delicado sabor del producto final. Los procesos de extracción mecánica (trituration, molienda o prensado de la hoja) generan residuos, que pueden dañar los componentes blandos del proceso y requieren frecuentes ciclos de limpieza y esterilización entre cada lote. Además, las diversas etapas de filtración y estabilización introducen rápidas fluctuaciones de temperatura desde el punto de ebullición hasta el enfriamiento rápido, lo que crea tensiones físicas en las conexiones higiénicas a medida que se expanden y contraen.

### CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO

1. Tamaño: 1" a 4" Tri-Clamp (ASME-BPE)
2. Temperatura: de -5°C (23°F) a 95°C (203°F)
3. Aplicación: todas las conexiones de tuberías/recipientes de procesos higiénicos.

[sales@rubberfab.com](mailto:sales@rubberfab.com)

4. Medio: Extracto crudo y zumo purificado de aloe vera
5. Presión: 120 PSI (8.3 bar)

### SOLUCIÓN Y BENEFICIOS

El cliente facilitó pleno acceso a la planta y a sus condiciones de procesamiento para que Rubber Fab pudiera llevar a cabo una detallada resolución de problemas y recomendar las mejores mejoras posibles. Teniendo en cuenta la necesidad de resistencia mecánica, compatibilidad química y resiliencia en condiciones de ciclos de temperatura, se recomendó sustituir las juntas de PTFE estándar por juntas sanitarias Tuf-Steel®, que no presentarían la fluencia y el flujo en frío (y, por tanto, fugas) normalmente asociados al PTFE. La exclusiva mezcla de PTFE virgen y acero inoxidable 316L pasivado proporciona posiblemente el material de junta más robusto para aplicaciones higiénicas, que no tendría ningún problema para proporcionar un sellado duradero y eficaz en estas condiciones de proceso. Además, la experiencia de Rubber Fab en otras aplicaciones sensibles de alimentos y bebidas garantizó al cliente que estas juntas no transmitirían ningún sabor al zumo.

Tras una exitosa prueba en una parte del proceso, Tuf-Steel® se adoptó rápidamente en toda la planta y eliminó todas las fugas que antes causaban tantos problemas. En lugar de sustituir urgentemente las juntas cada semana, el cliente sustituye ahora las juntas Tuf-Steel® cada 2-3 meses como parte del mantenimiento programado.

# Juntas de rejilla Tri-Clamp®

Si la eliminación completa de partículas es crítica para las CGMP en su producto inyectable llenado, cromatografía, columnas, eliminación de partículas aguas arriba o filtración aguas abajo, considere la gama completa de tecnología de filtración de fluidos de Rubber Fab.

Las juntas de filtración de fluidos sanitarios de Rubber Fab están diseñadas para ser intercambiables con las juntas de abrazadera sanitarias estándar. Puede elegir una junta de rejilla en un elastómero USP Clase VI o fluoroelastómero en una variedad de tamaños de malla.

Las juntas de filtración de fluidos ofrecen la gama más completa de mallas y telas filtrantes de acero inoxidable que permiten la eliminación de partículas para proteger el llenado y el acabado de productos estériles. Como se ilustra aquí, puede ver un sistema progresivo de eliminación de partículas grandes a finas que utiliza tamices de malla 10, 20, 40, 60 y 100. La construcción de nuestras mallas filtrantes es de tejido de sarga holandesa, que proporciona una resistencia máxima y una caída de presión mínima.

Nuestras juntas de filtración de fluidos también están disponibles en nuestros productos patentados detectables por metal/inspeccionables por rayos X Detectomer®. Los sistemas de inspección por detección de metales y rayos X proporcionan confianza a los fabricantes de productos alimentarios y lácteos al garantizar la seguridad de los productos, tal y como se establece en la Ley de Modernización Alimentaria. Las juntas de filtración de fluidos Detectomer® proporcionan la seguridad necesaria para evitar retiradas, residuos y costosos tiempos de inactividad.

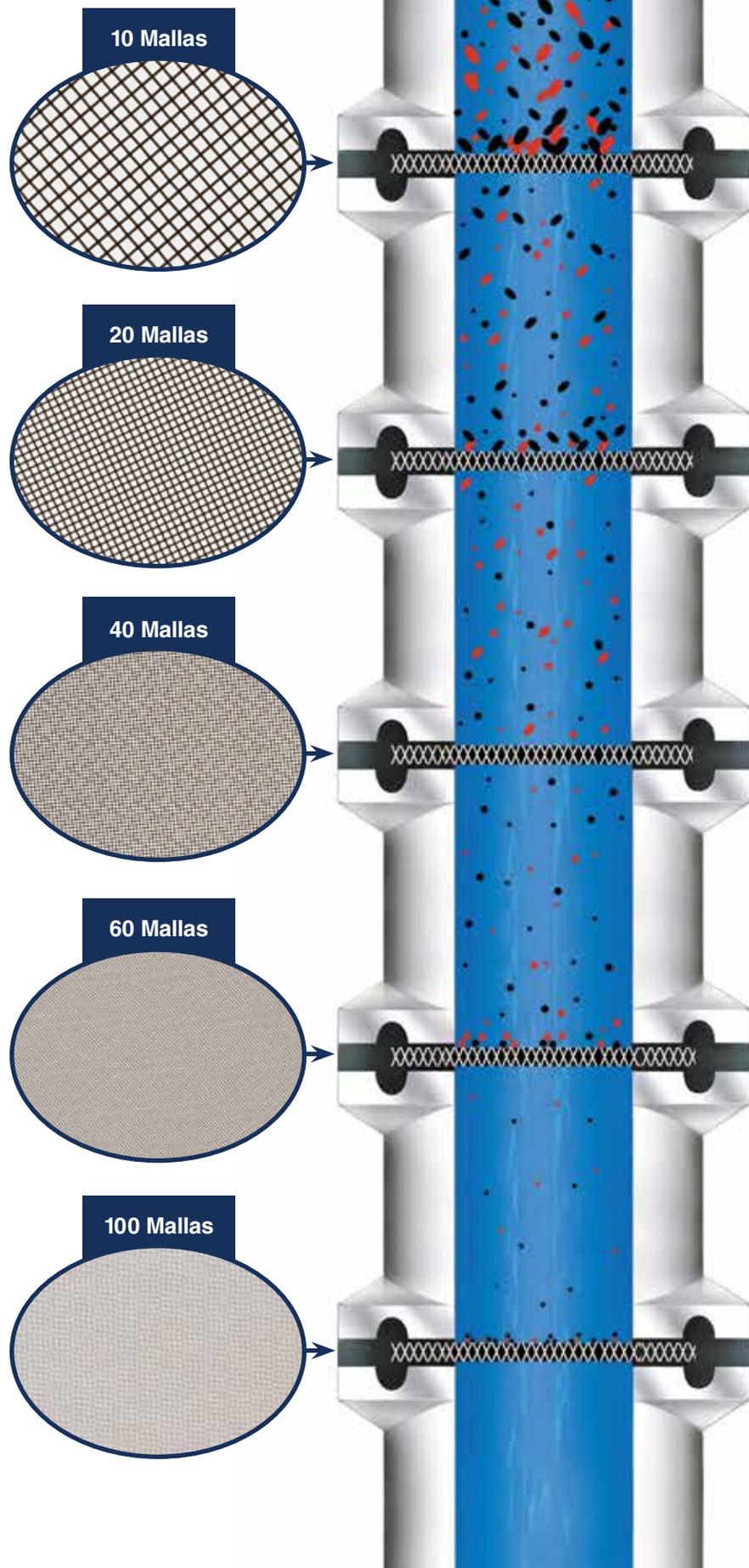
## Materiales disponibles

- Fluoroelastómero FKM
- EPDM
- Silicona platino
- Buna\*
- PTFE (fluoropolímero)
- Detectomer®
- Tuf-Steel®

\* Buna no supera la Certificación de la Clase VI de la Farmacopea de EE. UU. ni la citotoxicidad.

## Tamaños disponibles

- 1/2 - 6"
- Visite [www.rubberfab.com](http://www.rubberfab.com) para consultar la lista completa de números de pieza.



# Juntas de rejilla

Las rejillas en forma de calcetín de Rubber Fab son juntas de filtración de fluidos diseñadas para una mayor capacidad de suelo. La junta de malla extendida en forma de calcetín ofrece hasta 5 veces más superficie abierta para una capacidad de recogida de tierra 5 veces mayor que las rejillas convencionales. Proporcionan un mayor flujo para situaciones en las que interviene una gran cantidad de partículas. Gracias a su gran capacidad y a la superficie de rejilla abierta, las rejillas en forma de calcetín requieren menos mantenimiento, por lo que se reducen los tiempos de inactividad y los costosos cambios, un factor importante en el procesamiento en línea.

A la vez que protegen las costosas bombas y equipos de procesamiento de materias extrañas, las rejillas en forma de calcetín son especialmente eficaces para reducir el desgaste y el agotamiento de las bombas, al mismo tiempo que aumentan el ahorro de energía. Utilizadas habitualmente en el trasvase de líquidos de un tanque a granel a un camión cisterna y/o en sentido contrario, las rejillas sanitarias en forma de calcetín están diseñadas específicamente para aplicaciones de gran volumen con baja caída de presión.

## Calidad superior

- El diseño del calcetín de Rubber Fab garantiza un ajuste ceñido a la vez que permite el flujo y la filtración continuos de fluidos
- Disponible en mallas de 10 a 325, con mallas estándar de 16 y 10 en stock
- Disponible electropulido de la placa de junta
- Calcetín duradero de acero inoxidable 316 y base soldada por impulsos en los siguientes elastómeros:
  - EPDM
  - Silicona
  - FKM
  - Buna
- Configuraciones disponibles:
  - Tri-Clamp®
  - Asiento biselado
  - Bloqueo de leva
- Visite [www.rubberfab.com](http://www.rubberfab.com) para consultar la lista completa de números de pieza.

## Rendimiento superior

- Totalmente reutilizable
- Elimina fugas y roturas en las tuberías

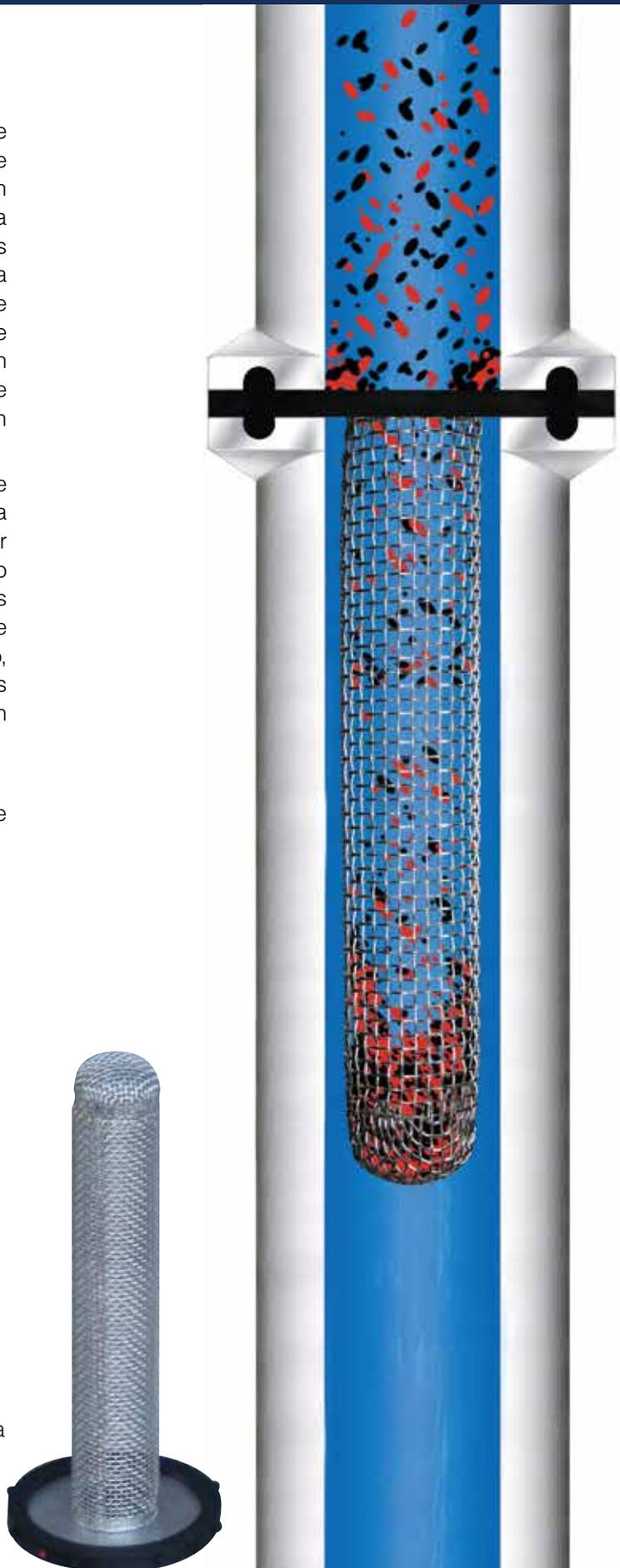
## Economía superior

- Aumenta drásticamente las presiones de descarga para un funcionamiento más suave

## Aplicaciones

- Acondicionamiento de fluidos en línea
- Protección de la bomba

[sales@rubberfab.com](mailto:sales@rubberfab.com)



# Juntas de rejilla Camlock

Rubber Fab ofrece una línea completa de juntas de rejilla Camlock diseñadas específicamente para proteger su bomba durante la transferencia de materiales de la cisterna al silo. La junta de malla de la rejilla en forma de calcetín extendida ofrece hasta 5 veces más superficie abierta para una capacidad de recogida de tierra 5 veces mayor que las rejillas convencionales.

## Malla disponible

- 10 - 100 mallas

## Tamaños disponibles

- 1 1/2" - 4"
- Visite [www.rubberfab.com](http://www.rubberfab.com) para consultar la lista completa de números de pieza.

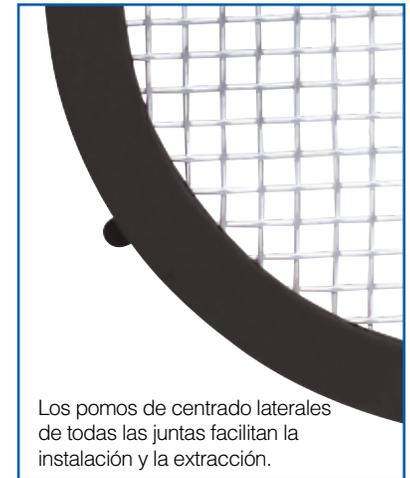
## Materiales disponibles

- Fluoroelastómero FKM
- EPDM
- Silicona platino
- Buna\*
- Buna y silicona Detectomer®

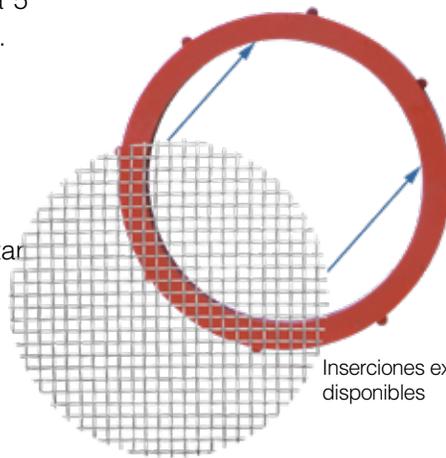
\* Buna no supera la Certificación de la Clase VI de la Farmacopea de EE. UU. ni la citotoxicidad.

## También disponible

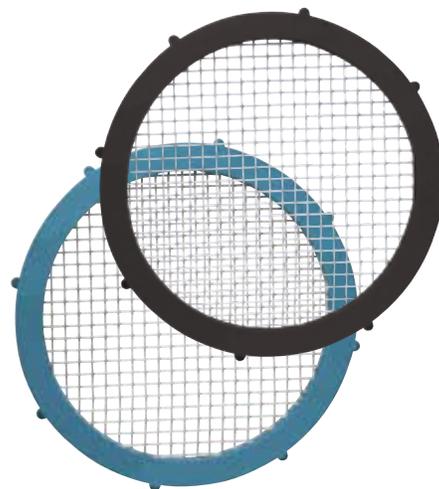
- Las rejillas en forma de calcetín están disponibles en longitudes de 6" como stock estándar. Consultar con la fábrica para otras longitudes.



Los pomos de centrado laterales de todas las juntas facilitan la instalación y la extracción.



Inserciones extraíbles disponibles



Accesorio Camlock hembra, una junta de rejilla Camlock y un Camlock macho mostrados arriba.

# Tabla de referencia de rejillas de filtración de fluidos

Retención Aproximada MICRONES	Apertura (pulgadas)	Filtrante (Alambres/pulgada)	Zona abierta %	Malla de tela Malla	Espesor de la tela filtrante
5156	0.203	4 x 4	65.9	–	–
3340	0.110	6 x 6	62.4	–	–
2464	0.097	8 x 8	60.2	–	–
1905	0.075	10 x 10	56.3	–	–
1532	0.060	12 x 12	52.4	–	–
1306	0.051	14 x 14	51.8	–	–
1130	0.045	16 x 16	50.7	–	–
979	0.039	18 x 18	48.2	–	–
864	0.034	20 x 20*	46.2	–	–
703	0.028	24 x 24	44.1	–	–
516	0.020	30 x 30	37.2	–	–
381	0.015	40 x 40*	36.0	–	–
318	0.013	50 x 50*	30.3	–	–
233	0.009	60 x 60	30.3	–	–
160	0.007	80 x 80*	31.4	–	–
140	0.006	100 x 100*	30.3	–	–
118	0.005	120 x 120	30.9	–	–
103	0.004	150 x 150	37.2	–	–
96	–	–	–	20 x 200	0.033
80	0.003	180 x 180	34.3	–	–
74	0.002	200 x 200	33.6	–	–
70	–	–	–	120 x 180	0.010
65	–	–	–	120 x 200	0.009
61	0.002	250 x 250	36.0	–	–
50	–	–	–	120 x 330	0.010
43	0.001	325 x 325	29.7	–	–
40	–	–	–	120 x 400	0.009
35	–	–	–	120 x 500	0.009
30	–	–	–	120 x 600	0.009
25	–	–	–	200 x 600	0.006
21	–	–	–	200 x 830	0.006
10	–	–	–	200 x 1150	0.006

\*Artículos de stock en acero inoxidable 316. También disponible: rejilla de Hastelloy o PTFE (malla limitada solo para portajuntas desmontables).

# Juntas V<sup>2</sup>B

Cuando la necesidad de eliminar partículas es crítica para las CGMP en productos de llenado estéril, eliminación de partículas aguas arriba o aguas abajo, o filtración, puede encontrar beneficios adicionales con la junta V<sup>2</sup>B.

Como junta para tuberías en línea, la junta V<sup>2</sup>B ofrece los beneficios tanto de una junta en forma de calcetín como de una junta de malla fina. El sistema de rejilla sinterizada de la junta V<sup>2</sup>B proporciona la resistencia adicional de la que a veces puede carecer una rejilla de malla fina o de micras con la capacidad adicional para la eliminación de una gran cantidad de partículas.

La junta V<sup>2</sup>B de Rubber Fab ofrece una respuesta adicional para el alivio de vacío y presión en la ventilación de tanques de alimentos, bebidas, productos farmacéuticos y de procesamiento cuando se requiere la eliminación de partículas en suspensión. Utilizando una rejilla de malla 200 combinado con una rejilla de malla 14 de construcción sinterizada, Rubber Fab ha creado una alternativa rentable a los costosos rompedores de vacío y sistemas de ventilación.

El sistema V<sup>2</sup>B se fija/conecta mediante una abrazadera sanitaria estándar a un puerto sanitario del tanque, del mismo modo que se instala un rompedor de vacío estándar. La instalación puede ser horizontal, vertical o en configuraciones de puerto único o múltiple (es decir, colectores) sin necesidad de fabricación especial ni costosas herramientas. La rejilla V<sup>2</sup>B encaja perfectamente en el D.I. de una tubería sanitaria y puede utilizarse para la filtración de acondicionamiento de fluidos de entrada.

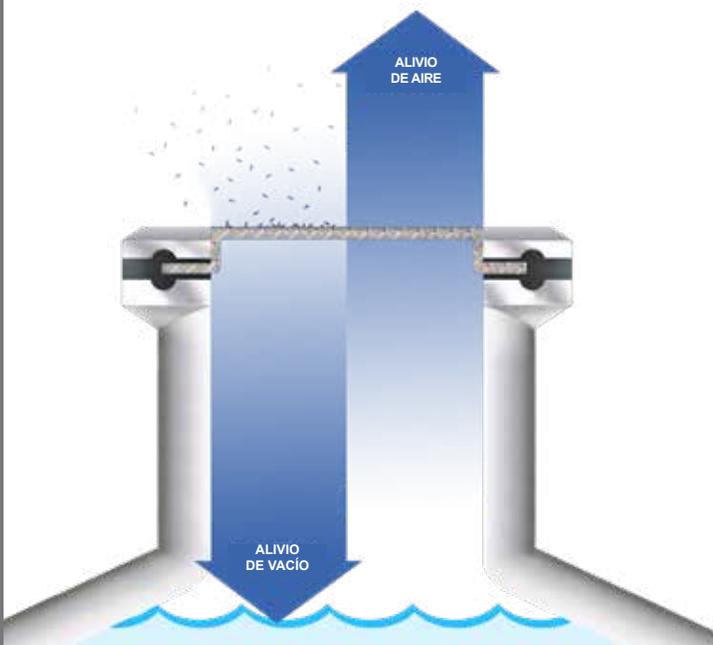
## Cree un mayor flujo de aire con la junta V<sup>2</sup>B

La junta V<sup>2</sup>B de Rubber Fab ofrece la posibilidad de aumentar el flujo de aire (o reducirlo si es necesario). Mediante el uso de un reductor concéntrico, puede proporcionar una brida de tubería de 2 pulgadas y 4 pulgadas de área de flujo de aire. Y utilizando uno o múltiples adaptadores de tuberías sanitarias de 2 y/o 4 vías, puede aumentar exponencialmente el flujo de aire que entra y sale de su sistema de tanques sin dejar de proteger el sistema de los residuos atmosféricos; proporcionando un flujo de aire sin contaminación.

Uno de los principales beneficios de la junta V<sup>2</sup>B es que evita la mayor parte de la contaminación atmosférica y ambiental habitual en otros sistemas de ventilación. Dado que la junta V<sup>2</sup>B puede proporcionar un flujo de aire sin restricciones con una filtración ultrafina, puede sentirse seguro sabiendo que el estado higiénico del contenido del tanque permanece protegido. Con una limpieza y mantenimiento regulares, la junta V<sup>2</sup>B es una forma rentable e increíblemente sencilla de proporcionar un flujo de aire libre de contaminantes a cualquier sistema de depósito.

## Características

- Tamaños disponibles: 1" - 6"
- Elimina las partículas atmosféricas y ambientales
- Fácil de mantener
- Fácil de instalar
- Cumple el diseño 3-A
- Construcción en acero inoxidable 316L
- V<sup>2</sup>B funciona tanto como rompedor de vacío como sistema de ventilación
- Los materiales de construcción pueden certificarse tanto por lotes como por partidas
- Elastómeros disponibles: Silicona Platino, Fluoroelastómeros FKM y EPDM
- Todas las juntas V<sup>2</sup>B son desmontables y reemplazables
- Minimiza la necesidad de filtros de aire previos
- Disponible como sistema completo o como componentes individuales
  - Rejilla V<sup>2</sup>B
  - Junta V<sup>2</sup>B
  - Tapa de ventilación V<sup>2</sup>B
  - Abrazadera sanitaria
  - Torque-Rite™ opcional
- Visite [www.rubberfab.com](http://www.rubberfab.com) para consultar la lista completa de números de pieza.

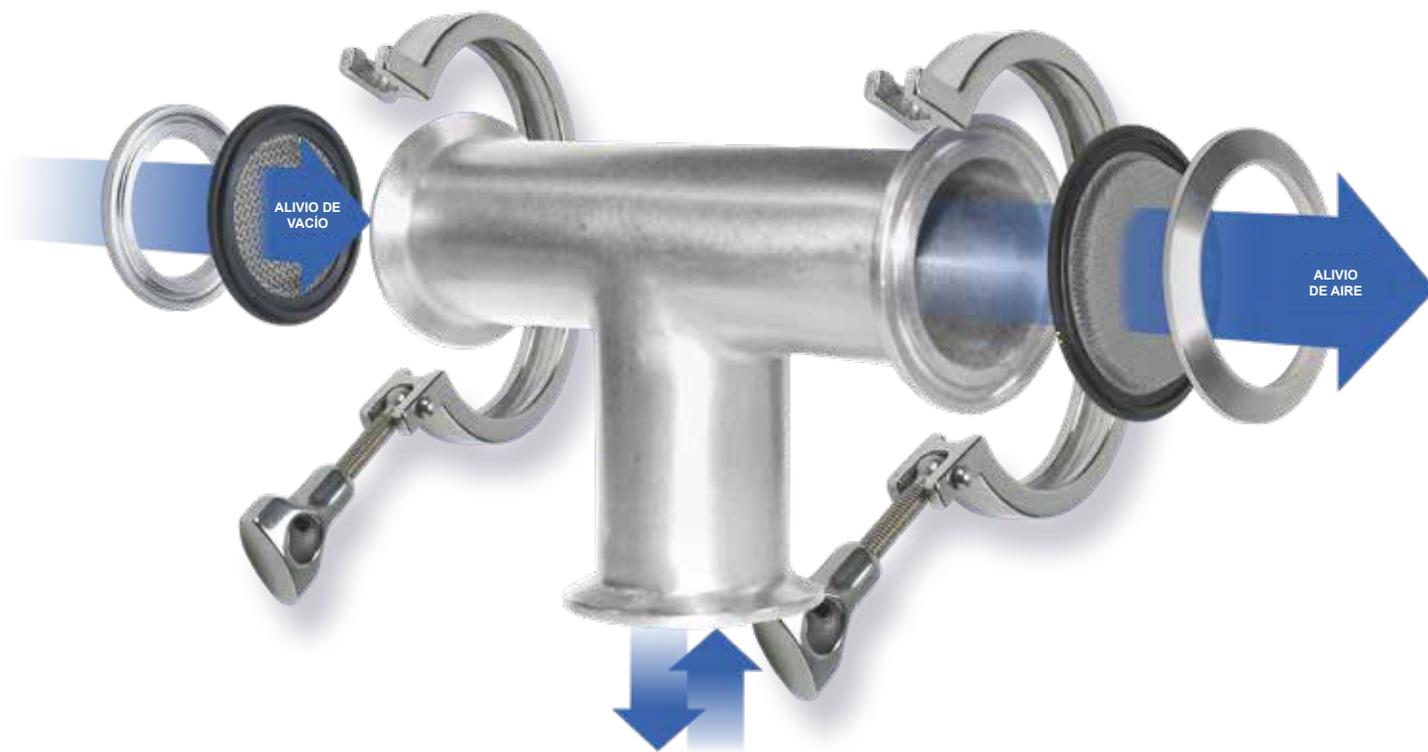


- Utilice la junta V<sup>2</sup>B para:
  - flujo de aire y ventilación
  - alivio de vacío
  - eliminación de partículas
  - acondicionamiento de fluidos en línea
- Se utiliza en:
  - tanques farmacéuticos
  - procesamiento de alimentos y bebidas
  - incubación medioambiental
  - aplicaciones de sala blanca
- Componentes disponibles en acabado electropulido
- Hay disponibles otros tamaños de malla y micras.  
Consulte a Rubber Fab si tiene necesidades y requisitos especiales.

### Cumple las estrictas normas farmacéuticas

- Certificación de la Clase VI de la Farmacopea de EE. UU.
- Criterios de citotoxicidad
- Parte 177.2600 del Título 21 del CFR
- Normas sanitarias del USDA
- Buenas prácticas de fabricación (GMP)

*NOTA: la junta V<sup>2</sup>B no está diseñada para su uso en todas las situaciones existentes de rompedor de vacío y ventilación. Rubber Fab recomienda realizar pruebas para determinar las necesidades y requisitos de cada sistema y su compatibilidad con la junta V<sup>2</sup>B. Rubber Fab sugiere un ciclo de limpieza regular para mantener un flujo constante de agua y aire a través de la junta V<sup>2</sup>B. Debido a los riesgos inherentes a la ventilación vertical de silos y tanques, Rubber Fab no recomienda la junta V<sup>2</sup>B sin el uso de rompedores de vacío tradicionales.*



Número de pieza	Descripción
V2B-E-XXX-14&200SS	Junta de ventilación V2B EPDM
V2B-SFY-XXX-14&200	Junta de ventilación V2B FKM
V2B-RXPX-XXX-14&200	Junta de ventilación V2B de silicona platino
V2B-RET-XXX-SS	Anillo de retención de acero inoxidable V2B



XXX = Talla, 14 y 200 es la malla estándar

[sales@rubberfab.com](mailto:sales@rubberfab.com)

# Juntas de placa perforada Tri-Clamp®

Rubber Fab se complace en ofrecer una línea completa de juntas de placa perforada.

## Perforaciones disponibles

- .033" estándar. También disponible en .045", .062", .094", .125", .187", .250", .375" y .500"
- Consulte con la fábrica para configuraciones de orificios personalizadas

## Tamaños disponibles

- 1/2" - 6"
- Visite [www.rubberfab.com](http://www.rubberfab.com) para consultar la lista completa de números de pieza.

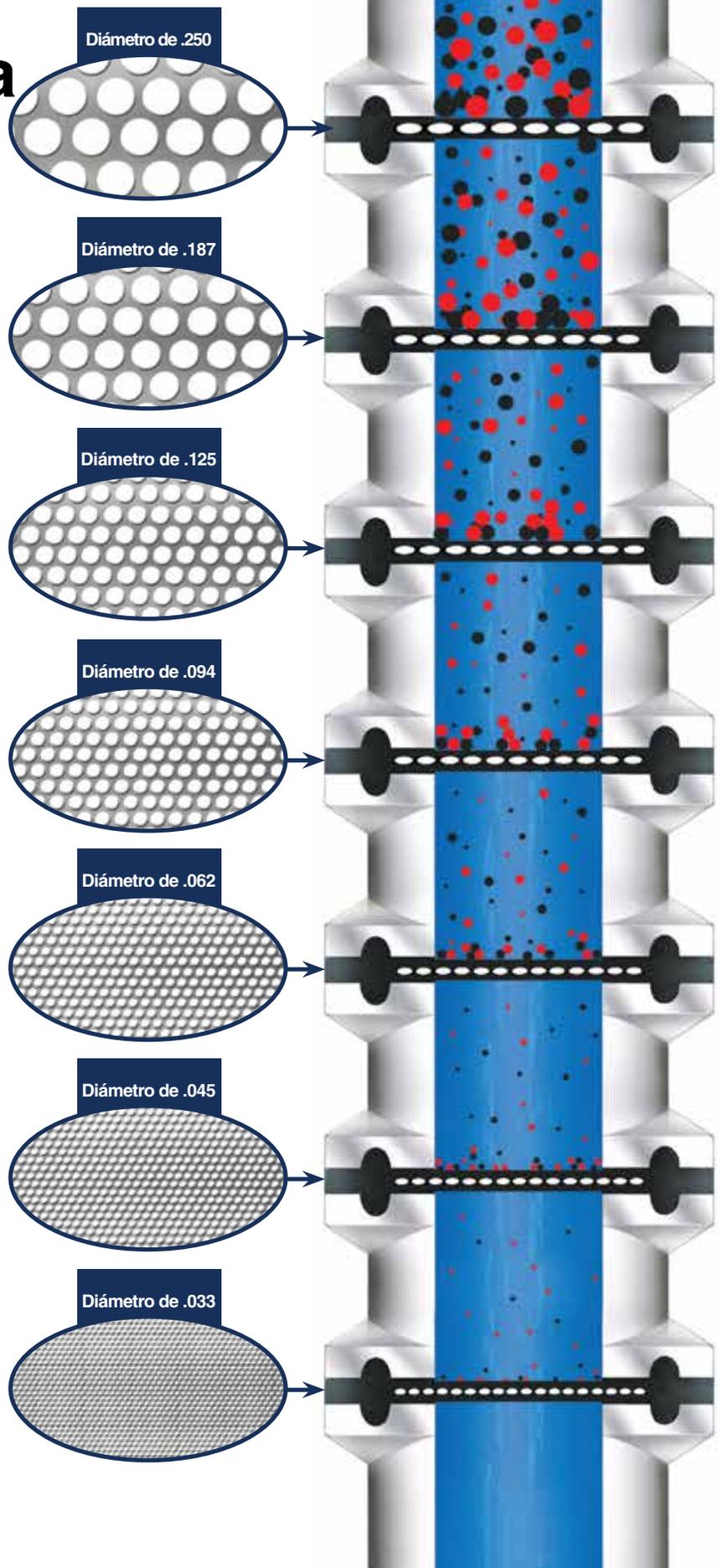
## Materiales disponibles

- Fluoroelastómero FKM
- EPDM
- Silicona platino
- Buna\*
- PTFE (fluoropolímero)
- Tuf-Steel®

\* Buna no supera la Certificación de la Clase VI de la Farmacopea de EE. UU. ni la citotoxicidad.

## También disponible

- Portajuntas extraíbles
- Insertos de disco de rejilla
- Insertos de discos perforados
- Insertos de placa de orificio



# Juntas de placa perforada Camlock y calcetines perforados

Una novedad en la línea de productos de placas perforadas de Rubber Fab son las juntas de placas perforadas Camlock. Estas juntas son ideales para la filtración de partículas grandes.

Rejillas, calcetines y placas reutilizables

## Perforaciones disponibles

- Disponible en perforaciones de .033", .045", .062", .094", .125", .187", .250", .375" y .500" (se aplican mínimos).
- Consulte con la fábrica para configuraciones de orificios personalizadas

## Tamaños disponibles

- 1-1/2" - 4"
- Visite [www.rubberfab.com](http://www.rubberfab.com) para consultar la lista completa de números de pieza.

## Materiales disponibles

- Fluoroelastómero FKM
- EPDM
- Silicona platino
- Buna\*

\* Buna no supera la Certificación de la Clase VI de la Farmacopea de EE. UU. ni la citotoxicidad.

## También disponible

- Longitudes de 6" como stock estándar
- Electropulido
- Estilo de placa de orificio



## Tabla de referencia de placas perforadas

Decimales de diámetro	Fracción de diámetro pulgadas	Tipo de centro	Orificios por pulgada cuadrada	Zona abierta %	
.033"		CENTROS EN LÍNEA RECTA	.055"	330	28%
.045"		CENTROS EN LÍNEA RECTA	.066"	225	36%
.062"	1/16"	CENTROS DE LÍNEA ESCALONADOS	.094"	132	41%
.094"	3/32"	CENTROS DE LÍNEA ESCALONADOS	.156"	46	33%
.125"	1/8"	CENTROS DE LÍNEA ESCALONADOS	.187"	33	40%
.187"	3/16"	CENTROS DE LÍNEA ESCALONADOS	.250"	18	50%
.250"	1/4"	CENTROS DE LÍNEA ESCALONADOS	.375"	330	58%

# Placas de orificio

Hay un nuevo estándar en el diseño de placas de orificio. Disponible en configuración de autodrenaje concéntrico o excéntrico, la placa de orificio Rubber Fab evita los puntos muertos y mantiene el flujo a la vez que asegura el autodrenaje, eliminando así la posibilidad de retención del suelo.

Las placas de orificio de Rubber Fab pueden mejorar el rendimiento de su sistema, ajustar los flujos, equilibrar el flujo de retorno e igualar la presión de retorno durante los procedimientos SIP. Todos ellos son beneficios que pueden conseguirse manteniendo las condiciones sanitarias. También hay disponibles modelos verticales, con forma de embudo para un drenaje vertical óptimo.

Nuestra innovadora línea de placas de orificio incluye una completa selección desde 1/2" hasta 6" en placas perforadas concéntricas y excéntricas, así como un diseño de placa maciza. Todas las placas de orificio se fabrican en acero inoxidable 316L y están disponibles en construcción electropulida.

Las placas de orificio con lengüetas y las abrazaderas están disponibles en 1/2" - 6". Las lengüetas ayudan a reconocer que una placa de orificio está "en la línea" y están grabadas para indicar el diámetro del orificio. Se trata de una importante consideración de seguridad.

## Características

- Tamaños disponibles: Mini a 6"
- Disponible en la mayoría de tamaños de perforación estándar
- Autodrenante
- Reductor de lujo
- Equilibrar la contrapresión
- Las placas ciegas son estándar
- Todas las buenas almacenadas con orificio de 1/8"
- Disponible con o sin lengüeta
- Lengüetas grabadas
- Norma 20RA o superior
- Acabado electropulido disponible 15RA o superior
- Patrón de corte personalizado también disponible



## Materiales disponibles

Rubber Fab fabrica todos los modelos de nuestras Placas de Orificio en los siguientes elastómeros:

- Fluoroelastómero FKM
- Silicona platino
- EPDM
- Buna
- PTFE (fluoropolímero)
- Tuf-Stee I®
- Visite [www.rubberfab.com](http://www.rubberfab.com) para consultar la lista completa de números de pieza.

## Cumple las estrictas normas farmacéuticas

- Certificación de la Clase VI de la Farmacopea de EE. UU.
- Criterios de citotoxicidad
- Parte 177.2600 del Título 21 del CFR
- Parte 177.1550 del Título 21 del CFR
- Normas sanitarias USDA y 3-A
- Buenas prácticas de fabricación actuales (CGMP)
- Sin ingredientes de origen animal (ADI)



# Juntas de paso y perfiles

Las juntas Manway son un estándar de la industria cuando se trata de grandes depósitos para el llenado y almacenamiento de líquidos. Las juntas Manway se pueden utilizar en una amplia gama de aplicaciones para las industrias alimentaria, de bebidas, láctea y farmacéutica. Las juntas Manway pueden vulcanizarse a cualquier dimensión, consulte con la fábrica para más información.

## Materiales disponibles

- Silicona
- Silicona Detectomer®

## Perfiles disponibles

- Almacenamiento de todos los perfiles mostrados
- Perfiles personalizados disponibles, consultar con la fábrica

## Certificaciones

- Parte 177.2600 del Título 21 del CFR de la FDA
- Clase VI de la USP
- Ingrediente derivado de animales (ADI) Free



### Crepaco

17" de DI x 18 1/2" de DE

Diámetro de 3/4"

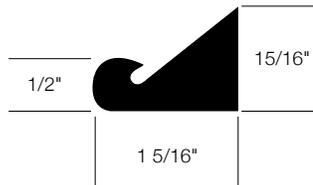
### Crepaco

18" de DI x 19 1/2" de DE

Diámetro de 3/4"

### Pfaunder 3200650

16" DI x 18 5/8" DE



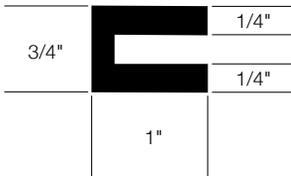
### Crepaco

18" de DI x 20 1/4" de DE

Diámetro de 1 1/8"

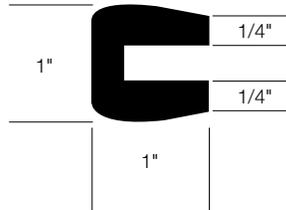
### Heil 22-B-945

15 3/4" de DI x 17 3/4" de DE



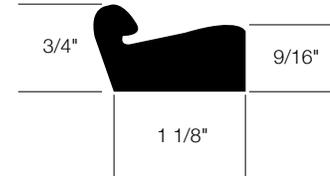
### Cherry-Burrell 41185-B

16 1/2" de DI x 18 1/2" de DE



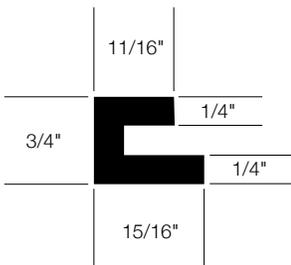
### Cherry-Burrell BB-18015-A

16 1/2" de DI x 18 3/4" de DE



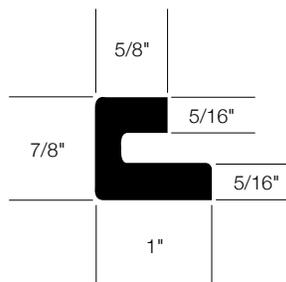
### Arnold ST454

16 1/2" de DI x 18" de DE



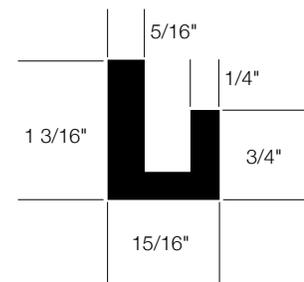
### Walker HT-3C

17" de DI x 19" de DE



### Damrow T-564-J-2

18 3/8" de DI x 20 1/4" de DE



# Estudio de caso: Planta procesadora de carne

## Junta Manway Detectomer®



### Industria

Elaboración de alimentos - Masaje de carne

### Cliente

Una compañía global que proporciona equipos y servicios a los mayores procesadores de alimentos del mundo.

### Antecedentes

La planta de procesamiento de alimentos disponía de 11 tipos de máquinas masajeadoras de carne diseñadas con juntas manway de silicona transparente. Para las piezas de repuesto y el servicio técnico se asociaban con el OEM que, como gran proveedor de equipos de procesamiento de alimentos para los mayores procesadores de carne del mundo, consideraba que el rendimiento y la fiabilidad eran fundamentales para su propuesta de valor. Por lo tanto, cualquier modificación requería una cuidadosa y abierta colaboración a tres bandas entre Rubber Fab, el OEM y el usuario final.

### Desafíos

El masaje de la carne es un paso del proceso importante pero difícil para conseguir un curado, una fijación del agua y una distribución de ingredientes óptimos en productos cárnicos y avícolas. La planta descubrió que, tras varios ciclos, las juntas de los conductos de las unidades de masaje se rompían debido a las tensiones y presiones físicas a las que se sometían durante el proceso (fricción, abrasión e impacto de los trozos de carne) y también a los ciclos repetidos (apertura y cierre de los conductos). En los controles de mantenimiento faltaban claramente trozos de juntas manway, pero la silicona transparente no podía verse en ninguna inspección visual ni en los controles de calidad del proceso. La conclusión fue que las partículas de la junta caían en el proceso, lo que

provocaba casos de contaminación y un alto riesgo de retirada de productos.

### CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO

1. Temperatura máxima durante el proceso = 80°F / 27°C
2. Temperatura máxima durante COP = 160°F / 71°C
3. Presión: Vacío parcial = 0.07 PSI / 5 mbar

### Solución y beneficios

A través de un profundo debate y colaboración tanto con el equipo de ingeniería del OEM como con el equipo de gestión de calidad del usuario final, se determinó que la mejor solución era diseñar una junta de paso de silicona personalizada utilizando la tecnología Detectomer®. Los materiales Detectomer® no solo son detectables por metal e inspeccionables por rayos X, sino que también cumplen todas las normas industriales necesarias para garantizar una conformidad total. Ya existía un sistema completo de detección de metales como parte del programa APPCC del usuario final, pero también se instaló un equipo de inspección por rayos X a lo largo de la línea de procesado para garantizar la detección de cualquier fragmento antes de que el producto llegara al consumidor.

El resultado es que la fiabilidad del sellado se ha ampliado, y la respuesta del usuario final ha sido tan positiva que han implantado la tecnología de juntas Detectomer® en todas sus instalaciones para disfrutar de los beneficios de un sellado de procesos más eficaz y seguro. El OEM está muy satisfecho de que Rubber Fab estuviera dispuesto y fuera capaz de modificar un perfil de junta estándar para crear una solución de sellado muy necesaria que mantiene al cliente final eficiente, seguro y conforme a la normativa.

[www.rubberfab.com](http://www.rubberfab.com)

# Juntas de tipo I Tri-Clamp® Lo mejor para aplicaciones alimentarias

## Juntas Buna Tri-Clamp®

- El elastómero más versátil por su resistencia a numerosos productos químicos
- Tiene buenas propiedades físicas
- Material de elección para aplicaciones alimentarias
- Temperatura de funcionamiento de -30°F a 200°F (-34°C a 93°C)
- Único elastómero que no es ADI® Free
- También disponible en juntas Detectomer® Tri-Clamp®
- Visite [www.rubberfab.com](http://www.rubberfab.com) para consultar la lista completa de números de pieza.

## Juntas EPDM Tri-Clamp®

- Funciona bien tanto a bajas como a altas temperaturas
- Buena resistencia a los productos químicos
- Se cura con peróxido
- Temperatura de funcionamiento de -30°F a 300°F (-34°C a 149°C)
- También disponible en juntas Detectomer® Tri-Clamp®
- Visite [www.rubberfab.com](http://www.rubberfab.com) para consultar la lista completa de números de pieza.

## Juntas FKM Tri-Clamp®

- Muy adecuado para la exposición prolongada a altas temperaturas de funcionamiento
- Bueno para aplicaciones de vapor
- Temperatura de funcionamiento de -30°F a 400°F (-34°C a 204°C)
- También disponible en juntas Detectomer® Tri-Clamp®
- Visite [www.rubberfab.com](http://www.rubberfab.com) para consultar la lista completa de números de pieza.

Todas las juntas se envían con certificados de conformidad basados en el material elastomérico solicitado.

## Servicios de valor añadido de Rubber Fab

Lo que realmente diferencia a Rubber Fab de otros fabricantes son nuestros servicios de valor añadido.

### Codificación y etiquetado

El tiempo es oro. No pierda un tiempo valioso buscando componentes sanitarios en su línea de proceso. "Identifique" los componentes de su sistema utilizando uno de los productos de identificación de sistemas de Rubber Fab.



[sales@rubberfab.com](mailto:sales@rubberfab.com)

### Productos grabados por láser

Las juntas pueden grabarse para asegurar la identificación de la línea de proceso y proporcionar una trazabilidad completa de la cuna a la tumba del lote. Las lengüetas de la placa de orificio pueden grabarse con láser para facilitar la identificación de las líneas.

NOTA: consulte en la fábrica las limitaciones de espaciado y tamaño de todos los productos grabados.



Buna



EPDM



FKM

# Filtros en línea

Las líneas de tuberías de procesamiento actuales requieren filtros con una mayor capacidad para satisfacer las necesidades de producción de las instalaciones de fabricación de alimentos, bebidas y productos farmacéuticos de última generación.

Los filtros sanitarios de Rubber Fab protegen valiosos equipos de procesamiento (bombas, boquillas pulverizadoras, válvulas de aguja, intercambiadores de calor y homogeneizadores) y se han diseñado específicamente para cumplir los requisitos de proceso más estrictos. Nuestros filtros sanitarios se fabrican con acero inoxidable 316L y están diseñados para ofrecer la máxima flexibilidad de instalación, una construcción sanitaria y un flujo sin restricciones.

Los filtros sanitarios de alta capacidad de Rubber Fab presentan una línea de cuello mecanizada, en lugar de una línea de cuello hilada; una mejora de diseño que permite mayores presiones de funcionamiento y una mayor salida de producto. Nuestros filtros de alta capacidad también ofrecen el triple de superficie filtrante efectiva que las unidades estándar de entrada lateral y en línea, lo que aumenta el tiempo de funcionamiento y reduce los costosos tiempos de inactividad.

Los filtros sanitarios en línea y de entrada lateral de Rubber Fab están disponibles en modelos de longitud simple y doble, y ambos brindan una filtración rentable. La carcasa del filtro de Rubber Fab admite una amplia gama de elementos de filtro reutilizables, rejillas de malla metálica, rejillas sks, alambre en cuña y mangas filtrantes desechables. Los filtros sanitarios de entrada lateral de Rubber Fab utilizan las mismas mallas metálicas y mangas filtrantes que las unidades en línea. Sin embargo, la entrada lateral está especialmente diseñada para adaptarse a configuraciones de tuberías que utilizan una entrada lateral.

Los forros de cesta de malla de alambre de Rubber Fab están soldados por puntos de resistencia continua dentro de la cesta de soporte perforada, lo que proporciona una costura sin enganches. Cuando está en uso, los asientos de filtro de cesta perforada forrada de malla en un escote mecanizado dentro de la carcasa y el mango del cubo de filtro se apoya contra la parte inferior de la cubierta superior. Este diseño asegura que el producto no puede omitir la cesta de filtro forrada de malla.



# Componentes del filtro en línea

Conjuntos de filtros completos	Artículo n.º 1" Tamaño TC	Artículo n.º 1 1/2" Tamaño TC	Artículo n.º 2" Tamaño TC	Artículo n.º 2 1/2" Tamaño TC	Artículo n.º 3" Tamaño TC
Longitud única (15 3/4") Orificios de 1/8"	RFILS-100-S-.125-316	RFILS-150-S-.125-316	RFILS-200-S-.125-316	RFILS-250-S-.125-316	RFILS-300-S-.125-316
Longitud doble (35 3/8") Orificios de 1/8"	RFILS-100-D-.125-316	RFILS-150-D-.125-316	RFILS-200-D-.125-316	RFILS-250-D-.125-316	RFILS-300-D-.125-316
Longitud única (15 3/4") Orificios de 1/4"	RFILS-100-S-.250-316	RFILS-150-S-.250-316	RFILS-200-S-.250-316	RFILS-250-S-.250-316	RFILS-300-S-.250-316
Longitud doble (15 3/4") Orificios de 1/4"	RFILS-100-D-.250-316	RFILS-150-D-.250-316	RFILS-200-D-.250-316	RFILS-250-D-.250-316	RFILS-300-D-.250-316

Componentes individuales del filtro*	Artículo n.º 1" Tamaño TC	Artículo n.º 1 1/2" Tamaño TC	Artículo n.º 2" Tamaño TC	Artículo n.º 2 1/2" Tamaño TC	Artículo n.º 3" Tamaño TC
A - Conjunto de salida	RFILS-100-OCAP-316L	RFILS-150-OCAP-316L	RFILS-200-OCAP-316L	RFILS-250-OCAP-316L	RFILS-300-OCAP-316L
B - Junta sanitaria TC (Buna)	40MPU-400	40MPU-400	40MPU-400	40MVFU-400	40MVFU-400
B - Junta sanitaria TC (FKM)	40MPSFY-400	40MPSFY-400	40MPSFY-400	40MVFSFY-400	40MVFSFY-400
B - Junta sanitaria TC (EPDM)	40MPE-400	40MPE-400	40MPE-400	40MPFE-400	40MPFE-400
C - Abrazadera	13MHHM-304-400	13MHHM-304-400	13MHHM-304-400	13MHHM-V-304-400	13MHHM-V-304-400

Componentes individuales del filtro** D - Núcleo perforado	Artículo n.º 1" Tamaño TC	Artículo n.º 1 1/2" Tamaño TC	Artículo n.º 2" Tamaño TC
Diámetro de 3" (Longitud simple 15 3/4") Orificio de 1/8" de diámetro	RFILS-1/1.5/2-PC-S-.125-316L	RFILS-1/1.5/2-PC-S-.125-316L	RFILS-1/1.5/2-PC-S-.125-316L
Diámetro de 3" (Longitud simple 15 3/4") Orificios de 1/4" de diámetro	RFILS-1/1.5/2-PC-S-.250-316L	RFILS-1/1.5/2-PC-S-.250-316L	RFILS-1/1.5/2-PC-S-.250-316L
Diámetro de 3" (Longitud doble 35 3/8") Orificios de 1/8" de diámetro	RFILS-1/1.5/2-PC-D-.125-316L	RFILS-1/1.5/2-PC-D-.125-316L	RFILS-1/1.5/2-PC-D-.125-316L
Diámetro de 3" (Longitud doble 35 3/8") Orificios de 1/4" de diámetro	RFILS-1/1.5/2-PC-D-.250-316L	RFILS-1/1.5/2-PC-D-.250-316L	RFILS-1/1.5/2-PC-D-.250-316L

Componentes individuales del filtro** D - Núcleo perforado	Artículo n.º 2 1/2" Tamaño TC	Artículo n.º 3" Tamaño TC
Diámetro de 3.5" (Longitud individual 15 3/4") Orificios de 1/8" de diámetro	RFILS-2.5/3-PC-S-.125-316L	RFILS-2.5/3-PC-S-.125-316L
Diámetro de 3.5" (Longitud individual 15 3/4") Orificios de 1/4" de diámetro	RFILS-2.5/3-PC-S-.250-316L	RFILS-2.5/3-PC-S-.250-316L
Diámetro de 3.5" (Longitud doble 35 3/8") Orificios de 1/8" de diámetro	RFILS-2.5/3-PC-D-.125-316L	RFILS-2.5/3-PC-D-.125-316L
Diámetro de 3.5" (Longitud doble 35 3/8") Orificios de 1/4" de diámetro	RFILS-2.5/3-PC-D-.250-316L	RFILS-2.5/3-PC-D-.250-316L

Componentes individuales del filtro*	Artículo n.º 1" Tamaño TC	Artículo n.º 1 1/2" Tamaño TC	Artículo n.º 2" Tamaño TC	Artículo n.º 2 1/2" Tamaño TC	Artículo n.º 3" Tamaño TC
E - Tapa del distribuidor	RFILS-1/1.5/2-DCAP-316L	RFILS-1/1.5/2-DCAP-316L	RFILS-1/1.5/2-DCAP-316L	RFILS-2.5/3-DCAP-316L	RFILS-2.5/3-DCAP-316L
F - Muelle	RFICS-1/1.5/2-SPR-316L	RFICS-1/1.5/2-SPR-316L	RFICS-1/1.5/2-SPR-316L	RFICS-2.5/3-SPR-316L	RFICS-2.5/3-SPR-316L
G - Cuerpo del filtro (Longitud única 15 3/4")	RFILS-100-FBDY-S-316L	RFILS-150-FBDY-S-316L	RFILS-200-FBDY-S-316L	RFILS-250-FBDY-S-316L	RFILS-300-FBDY-S-316L
G - Cuerpo del filtro (Longitud doble 35 3/8")	RFILS-100-FBDY-D-316L	RFILS-150-FBDY-D-316L	RFILS-200-FBDY-D-316L	RFILS-250-FBDY-D-316L	RFILS-300-FBDY-D-316L

\* Ver componentes del filtro etiquetados en la página 28. Para los números de pieza del filtro de entrada lateral, consulte con la fábrica.

# Malla de alambre de filtro en línea sobre rejillas

Tamaños de línea de juntas sanitarias Tri-Clamp® de 1", 1 1/2" y 2"

Dimensiones nominales: Longitud simple 3" diá. x 10 7/8" long. • Longitud doble: 3" diá. x 30 3/4" long.

Material: Acero inoxidable 316L sobre superficie total de la rejilla					(102.49 PULGADAS CUADRADAS)	(289.81 PULGADAS CUADRADAS)
Malla	Diámetro del alambre (pulgadas)	Tamaño de la abertura (pulgadas)	Tamaño de la abertura (micras)	Área abierta %	Longitud única	Longitud doble
10 x 10	0.025	0.075	1905	56.30	RFILS-1/1.5/2-MOS-S-10SS	RFILS-1/1.5/2-MOS-D-10SS
12 x 12	0.023	0.060	1524	51.80	RFILS-1/1.5/2-MOS-S-12SS	RFILS-1/1.5/2-MOS-D-12SS
14 x 14	0.020	0.051	1295	51.00	RFILS-1/1.5/2-MOS-S-14SS	RFILS-1/1.5/2-MOS-D-14SS
16 x 16	0.018	0.045	1130	50.70	RFILS-1/1.5/2-MOS-S-16SS	RFILS-1/1.5/2-MOS-D-16SS
18 x 18	0.017	0.039	980	48.30	RFILS-1/1.5/2-MOS-S-18SS	RFILS-1/1.5/2-MOS-D-18SS
20 x 20	0.016	0.034	864	46.20	RFILS-1/1.5/2-MOS-S-20SS	RFILS-1/1.5/2-MOS-D-20SS
24 x 24	0.014	0.028	704	44.20	RFILS-1/1.5/2-MOS-S-24SS	RFILS-1/1.5/2-MOS-D-24SS
30 x 30	0.013	0.020	516	37.10	RFILS-1/1.5/2-MOS-S-30SS	RFILS-1/1.5/2-MOS-D-30SS
40 x 40	0.010	0.015	381	36.00	RFILS-1/1.5/2-MOS-S-40SS	RFILS-1/1.5/2-MOS-D-40SS
50 x 50	0.009	0.011	280	30.30	RFILS-1/1.5/2-MOS-S-50SS	RFILS-1/1.5/2-MOS-D-50SS
60 x 60	0.008	0.009	234	30.50	RFILS-1/1.5/2-MOS-S-60SS	RFILS-1/1.5/2-MOS-D-60SS
80 x 80	0.006	0.007	178	31.40	RFILS-1/1.5/2-MOS-S-80SS	RFILS-1/1.5/2-MOS-D-80SS
100 x 100	0.005	0.006	140	30.30	RFILS-1/1.5/2-MOS-S-100SS	RFILS-1/1.5/2-MOS-D-100SS
120 x 120	0.004	0.005	117	30.70	RFILS-1/1.5/2-MOS-S-120SS	RFILS-1/1.5/2-MOS-D-120SS
150 x 150	0.003	0.004	104	37.40	RFILS-1/1.5/2-MOS-S-150SS	RFILS-1/1.5/2-MOS-D-150SS
200 x 200	0.002	0.003	74	33.60	RFILS-1/1.5/2-MOS-S-200SS	RFILS-1/1.5/2-MOS-D-200SS

Tamaños de línea de juntas sanitarias Tri-Clamp® de 2 1/2" y 3"

Dimensiones nominales: Longitud simple 3" diá. x 10 7/8" long. • Longitud doble: 3" diá. x 30 3/4" long.

Material: Acero inoxidable 316L sobre superficie total de la rejilla					(119.57 PULGADAS CUADRADAS)	(388.00 PULGADAS CUADRADAS)
Malla	Diámetro del alambre (pulgadas)	Tamaño de la abertura (pulgadas)	Tamaño de la abertura (micras)	Área abierta %	Longitud única	Longitud doble
10 x 10	0.025	0.075	1905	56.30	RFILS-2.5/3-MOS-S-10SS	RFILS-2.5/3-MOS-D-10SS
12 x 12	0.023	0.060	1524	51.80	RFILS-2.5/3-MOS-S-12SS	RFILS-2.5/3-MOS-D-12SS
14 x 14	0.020	0.051	1295	51.00	RFILS-2.5/3-MOS-S-14SS	RFILS-2.5/3-MOS-D-14SS
16 x 16	0.018	0.045	1130	50.70	RFILS-2.5/3-MOS-S-16SS	RFILS-2.5/3-MOS-D-16SS
18 x 18	0.017	0.039	980	48.30	RFILS-2.5/3-MOS-S-18SS	RFILS-2.5/3-MOS-D-18SS
20 x 20	0.016	0.034	864	46.20	RFILS-2.5/3-MOS-S-20SS	RFILS-2.5/3-MOS-D-20SS
24 x 24	0.014	0.028	704	44.20	RFILS-2.5/3-MOS-S-24SS	RFILS-2.5/3-MOS-D-24SS
30 x 30	0.013	0.020	516	37.10	RFILS-2.5/3-MOS-S-30SS	RFILS-2.5/3-MOS-D-30SS
40 x 40	0.010	0.015	381	36.00	RFILS-2.5/3-MOS-S-40SS	RFILS-2.5/3-MOS-D-40SS
50 x 50	0.009	0.011	280	30.30	RFILS-2.5/3-MOS-S-50SS	RFILS-2.5/3-MOS-D-50SS
60 x 60	0.008	0.009	234	30.50	RFILS-2.5/3-MOS-S-60SS	RFILS-2.5/3-MOS-D-60SS
80 x 80	0.006	0.007	178	31.40	RFILS-2.5/3-MOS-S-80SS	RFILS-2.5/3-MOS-D-80SS
100 x 100	0.005	0.006	140	30.30	RFILS-2.5/3-MOS-S-100SS	RFILS-2.5/3-MOS-D-100SS
120 x 120	0.004	0.005	117	30.70	RFILS-2.5/3-MOS-S-120SS	RFILS-2.5/3-MOS-D-120SS
150 x 150	0.003	0.004	104	37.40	RFILS-2.5/3-MOS-S-150SS	RFILS-2.5/3-MOS-D-150SS
200 x 200	0.002	0.003	74	33.60	RFILS-2.5/3-MOS-S-200SS	RFILS-2.5/3-MOS-D-200SS

Las rejillas higiénicas (HYG) de Rubber Fab Hygienic son comparables a las rejillas tradicionales de malla metálica. Las rejillas higiénicas tienen tamaños de abertura y porcentajes de área abierta similares a los de las mallas metálicas, solo que las rejillas higiénicas están troqueladas con láminas de acero inoxidable en lugar de alambre tejido de acero inoxidable. Las rejillas de malla metálica tienen intersecciones de alambres, los alambres se tocan entre sí donde se cruzan. La rejilla higiénica no tiene intersecciones de alambres.

# Malla metálica higiénica (HYG) sobre rejillas

Tamaños de línea de juntas sanitarias Tri-Clamp® de 1", 1 1/2" y 2"

Dimensiones nominales: Longitud simple 3" diá. x 10 7/8" long. • Longitud doble: 3" diá. x 30 3/4" long.

Material: Acero inoxidable 316L sobre superficie total de la rejilla										(102.49 PULGADAS CUADRADAS)	(289.81 PULGADAS CUADRADAS)
Malla	Diámetro del alambre (pulgadas)	Tamaño de la abertura (pulgadas)	Tamaño de apertura (Micras)	Área abierta %	Producto HYG	Tamaño de la abertura (pulgadas)	Tamaño de apertura (Micras)	Espesor del material	Área abierta %	Longitud única	Longitud doble
12 x 12	0.023	0.060	1524	51.80	HYG-12	0.060	1499	0.020	52.00	RFILS-1/1.5/2-HOS-S-12SS	RFILS-1/1.5/2-HOS-D-12SS
14 x 14	0.020	0.051	1295	51.00	HYG-14	0.518	1316	0.020	50.00	RFILS-1/1.5/2-HOS-S-14SS	RFILS-1/1.5/2-HOS-D-14SS
16 x 16	0.018	0.045	1130	50.70	HYG-16	0.045	1148	0.024	48.00	RFILS-1/1.5/2-HOS-S-16SS	RFILS-1/1.5/2-HOS-D-16SS
18 x 18	0.017	0.039	980	48.30	HYG-18	0.039	998	0.016	46.00	RFILS-1/1.5/2-HOS-S-18SS	RFILS-1/1.5/2-HOS-D-18SS
20 x 20	0.016	0.034	864	46.20	HYG-20	0.033	848	0.016	47.00	RFILS-1/1.5/2-HOS-S-20SS	RFILS-1/1.5/2-HOS-D-20SS
24 x 24	0.014	0.028	704	44.20	HYG-24	0.030	749	0.016	45.00	RFILS-1/1.5/2-HOS-S-24SS	RFILS-1/1.5/2-HOS-D-24SS
30 x 30	0.013	0.020	516	37.10	HYG-30	0.022	549	0.012	40.00	RFILS-1/1.5/2-HOS-S-30SS	RFILS-1/1.5/2-HOS-D-30SS
40 x 40	0.010	0.015	381	36.00	HYG-40	0.016	399	0.012	38.00	RFILS-1/1.5/2-HOS-S-40SS	RFILS-1/1.5/2-HOS-D-40SS
70 x 70	0.007	0.008	198	29.80	HYG-70	0.008	198	0.005	28.00	RFILS-1/1.5/2-HOS-S-70SS	RFILS-1/1.5/2-HOS-D-70SS
80 x 80	0.006	0.007	178	31.40	HYG-80	0.007	178	0.005	26.00	RFILS-1/1.5/2-HOS-S-80SS	RFILS-1/1.5/2-HOS-D-80SS
100 x 100	0.005	0.006	140	30.30	HYG-100	0.005	132	0.004	24.00	RFILS-1/1.5/2-HOS-S-100SS	RFILS-1/1.5/2-HOS-D-100SS

Tamaños de línea de juntas sanitarias Tri-Clamp® de 2 1/2" y 3"

Dimensiones nominales: Longitud simple 3" diá. x 10 7/8" long. • Longitud doble: 3" diá. x 30 3/4" long.

Material: Acero inoxidable 316L sobre superficie total de la rejilla										(102.49 PULGADAS CUADRADAS)	(289.81 PULGADAS CUADRADAS)
Malla	Diámetro del alambre (pulgadas)	Tamaño de la abertura (pulgadas)	Tamaño de apertura (Micras)	Área abierta %	Producto HYG	Tamaño de la abertura (pulgadas)	Tamaño de apertura (Micras)	Espesor del material	Área abierta %	Longitud única	Longitud doble
12 x 12	0.023	0.060	1524	51.80	HYG-12	0.059	1499	0.020	52.00	RFILS-2.5/3-HOS-S-12SS	RFILS-2.5/3-HOS-D-12SS
14 x 14	0.020	0.051	1295	51.00	HYG-14	0.052	1316	0.020	50.00	RFILS-2.5/3-HOS-S-14SS	RFILS-2.5/3-HOS-D-14SS
16 x 16	0.018	0.045	1130	50.70	HYG-16	0.045	1148	0.024	48.00	RFILS-2.5/3-HOS-S-16SS	RFILS-2.5/3-HOS-D-16SS
18 x 18	0.017	0.039	980	48.30	HYG-18	0.039	998	0.016	46.00	RFILS-2.5/3-HOS-S-18SS	RFILS-2.5/3-HOS-D-18SS
20 x 20	0.016	0.034	864	46.20	HYG-20	0.033	848	0.016	47.00	RFILS-2.5/3-HOS-S-20SS	RFILS-2.5/3-HOS-D-20SS
24 x 24	0.014	0.028	704	44.20	HYG-24	0.030	749	0.016	45.00	RFILS-2.5/3-HOS-S-24SS	RFILS-2.5/3-HOS-D-24SS
30 x 30	0.013	0.020	516	37.10	HYG-30	0.022	549	0.012	40.00	RFILS-2.5/3-HOS-S-30SS	RFILS-2.5/3-HOS-D-30SS
40 x 40	0.010	0.015	381	36.00	HYG-40	0.016	399	0.012	38.00	RFILS-2.5/3-HOS-S-40SS	RFILS-2.5/3-HOS-D-40SS
70 x 70	0.007	0.008	198	29.80	HYG-70	0.008	198	0.005	28.00	RFILS-2.5/3-HOS-S-70SS	RFILS-2.5/3-HOS-D-70SS
80 x 80	0.006	0.007	178	31.40	HYG-80	0.007	178	0.005	26.00	RFILS-2.5/3-HOS-S-80SS	RFILS-2.5/3-HOS-D-80SS
100 x 100	0.005	0.006	140	30.30	HYG-100	0.005	132	0.004	24.00	RFILS-2.5/3-HOS-S-100SS	RFILS-2.5/3-HOS-D-100SS