



Donaldson
FILTRATION SOLUTIONS

FILTROS PARA AIRE ESTÉRIL, VAPOR Y LÍQUIDOS



Soluciones para requerimientos de esterilidad

Donaldson - Soluciones globales para requerimientos de esterilidad

Donaldson es un fabricante líder mundial de sistemas de filtración. La compañía, fundada en 1915, está fuertemente orientada hacia la tecnología y se ha fijado el objetivo de implementar las necesidades de los clientes globales, referentes a soluciones para filtración, a través de investigación y desarrollo innovadores. Los conocimientos y experiencia de Donaldson orientados a la aplicación se basan en la presencia global y el conocimiento de más de 10.000 empleados, en más de 100 oficinas y fábricas.



Carcasas para filtro de alta calidad

Expertos en soluciones para procesos

Donaldson ofrece un portafolio completo de innovadoras soluciones para la filtración de [aire y otros gases](#), [vapor y líquidos](#). Todos los productos están diseñados para alcanzar los máximos estándares de pureza y cumplir con los mayores requisitos de calidad.

Gama de productos

Filtros para aire y gas	Filtros de vapor	Filtros para líquidos
Carcasas	Carcasas	Carcasas
Filtros de membrana	Filtros de acero sinterizado	Filtros de membrana
Filtros de profundidad	Filtros de malla de acero	Filtros de profundidad

El esquema de color ilustrado muestra las diferentes aplicaciones para lograr una visión general rápida y fácil en las siguientes páginas.

Calidad asegurada del producto

Todos los elementos filtrantes se producen, se empaquetan y se despachan bajo estrictos controles de calidad, y cumplen con los datos técnicos y de rendimiento que se reflejan en la especificación del producto.

Para el contacto indirecto y directo con alimentos de acuerdo con la FDA, CFR - Código de Regulaciones Federales, Título 21	FDA
Para contacto indirecto y directo con alimentos, de acuerdo con el Reglamento (CE) No. 1935/2004	
Normas Sanitarias 3-A para los Estados Unidos	
Fabricado según la norma DIN EN ISO 9001	
Fabricado de acuerdo a las especificaciones de la Directiva de equipos a presión 97/23/CE	CE

Áreas de aplicación típicas



Industrias lácteas



Agua y refrescos



Cerveceras



Vino



Farmacia



Industria de alimentos

Soluciones rentables con calidad industrial

Carcasas para filtros de aire y otros gases

Carcasas de acero inoxidable en calidad industrial





Carcasa P-EG

Las carcasas P-EG han sido desarrolladas para la purificación de aire comprimido. Debido su construcción, ofrecen bajas presiones diferenciales a elevadas velocidades de flujo. Las carcasas

de los filtros son adecuadas para tratar caudales desde 60 m³/h hasta 19,200 m³/h.

Las carcasas P-EG cumplen con las directrices aplicables:

Cumple con	FDA 
Fabricado por	 CE

Datos técnicos Carcasas P-EG

Tamaño	Capacidad [m ³ /h] a 7 bar como presión de trabajo*	Elemento		Tamaño de la conexión	Conexiones			Materiales									
		Rosca estándar BSP	Brida		Extremos soldados	Carcasas para filtro	Junta para carcasa										
Sencilla																	
0006	60	03/10	G 1/4"	Estándar	Disponible	Disponible	Acero inoxidable 1.4301 (304) ó 1.4404 (316L)	EPDM									
0009	90	04/10	G 3/8"														
0012	120	04/20	G 1/2"														
0018	180	05/20	G 3/4"														
0027	270	05/25	G 1"														
0036	360	07/25	G 1 1/4"														
0048	480	07/30	G 1 1/2"														
0072	720	10/30	G 2"														
0108	1080	15/30	G 2"														
0144	1440	20/30	G 2 1/2"														
0192	1920	30/30	G 3"														
0288	2880	30/50	G 3"														
Múltiple																	
0432	4320	3x20/30	DN 100	-	Estándar	Disponible	Acero inoxidable 1.4301 (304) ó 1.4404 (316L)	Blue Gard Style 3000									
0576	5760	3x30/30	DN 100														
0768	7680	4x30/30	DN 150														
1152	11520	6x30/30	DN 150														
1536	15360	8x30/30	DN 200														
1920	19200	10x30/30	DN 200														
Tamaño	Acabado de la superficie		Dimensiones** [mm]		Volumen [L]	Peso** [kg]	Presión máxima de trabajo [bar]	Temperatura máxima de operación [°C]									
	Interior	Exterior	Altura	Anchura													
Sencilla																	
0006	Esmerilado y pasivado Ra < 1.6	Esmerilado, pasivado y pulido Ra < 1.6	215	108	0.55	1.70	16	-25/+150									
0009			245	108	0.65	1.90											
0012			245	108	0.65	1.90											
0018			270	125	0.75	2.00											
0027			300	125	1.00	2.60											
0036			350	140	1.25	3.00											
0048			380	170	2.30	4.30											
0072			455	170	3.30	4.80											
0108			580	170	4.30	5.30											
0144			762	216	8.00	9.00											
0192	1015	216	11.10	10.80													
0288	1035	240	16.50	16.20													
Múltiple																	
0432	Esmerilado y pasivado Ra < 1.6	Esmerilado y pasivado Ra < 1.6	1090	410	36.00	43.00	10	-25/+150									
0576			1350	410	45.00	44.00											
0768			1410	480	77.00	70.00											
1152			1460	540	110.00	80.00											
1536			1600	660	190.00	135.00											
1920			1600	660	190.00	135.00											
Presión de trabajo (bar)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Factor de conversión		0.25	0.36	0.50	0.60	0.75	0.90	1.00	1.10	1.20	1.40	1.50	1.60	1.75	1.90	2.00	2.10

* [m³/h] a 1 bar a 20 °C, para otras presiones de trabajo vea la tabla de factores de conversión

** Las dimensiones son válidas para la conexión estándar

Se dispone de carcasas más grandes bajo pedido

Soluciones económicas en calidad sanitaria

Carcasas para filtros de aire y otros gases

Carcasas de acero inoxidable en calidad sanitaria



Carcasa PG-EG

Las carcasas de acero inoxidable PG-EG se utilizan para la purificación de aire comprimido y otros gases industriales. En combinación con los diferentes elementos filtrantes proporcionan una solución optimizada para casi cualquier aplicación. La serie de modelos estándar PG-EG (Sencilla y Múltiple) se compone de seis tamaños diferentes de carcasa para operar con caudales de trabajo desde 7,5 m³/h hasta 270 m³/h, y para operar con

caudales de trabajo desde 540 m³/h hasta 2.700 m³/h (a 1 bar absoluto).

Las carcasas de filtros sanitarios PG-EG (sencilla, conexión con abrazadera) de Donaldson son certificadas en 3-A como estándar.

Las carcasas PG-EG cumplen con las directrices aplicables:

Cumple con	
Fabricada de acuerdo con	

Datos técnicos Carcasas PG-EG

Tamaño	Capacidad [m ³ /h] a la presión de trabajo de 1 bar a 20 °C*	Elemento	Tamaño de la conexión	Conexiones			Materiales											
				Abrazadera	Brida	Extremos soldados	Carcasas para filtro	Junta para carcasa										
Sencilla																		
0006	7,5	03/10	DN 10	Estándar	Disponible	Disponible	Acero inoxidable 1.4404 (316L)	EPDM										
0018	22,5	05/20	DN 10															
0032	45	05/30	DN 25															
0072	90	10/30	DN 40															
0144	180	20/30	DN 50															
0192	270	30/30	DN 65															
Múltiple																		
0432	540	3x20/30	DN 100	-	Estándar	Disponible	Acero inoxidable 1.4301 (304)	Blue Gard Style 3000										
0576	810	3x30/30	DN 100															
0768	1080	4x30/30	DN 150															
1152	1620	6x30/30	DN 150															
1536	2160	8x30/30	DN 200															
1920	2700	10x30/30	DN 200															
Tamaño	Acabado de la superficie	Dimensiones** [mm]							Volumen [L]	Peso** [kg]	Presión máxima de trabajo [bar]	Temperatura máxima de operación [°C]						
		Altura	Anchura															
Sencilla																		
0006	Esmerilado, pasivado y electro-pulido, Ra < 0,8 en el interior y el exterior	267	120	0.60	1.50	16		-25/+150										
0018		319	120	0.80	1.70													
0032		379	162	1.80	2.10													
0072		506	162	3.20	2.90													
0144		789	206	5.40	4.50													
0192		1043	206	7.40	5.70													
Múltiple																		
0432	Esmerilado, pasivado y electro-pulido, Ra < 0,8 en el interior y el exterior	1155	410	36.00	43.00	10		-25/+150										
0576		1410	410	45.00	44.00													
0768		1475	480	77.00	70.00													
1152		1530	540	110.00	80.00													
1536		1665	660	190.00	135.00													
1920		1665	660	190.00	135.00													
Presión de trabajo (bar)		0	1	2	3				4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Factor de conversión		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

* Por favor utilice el factor de conversión para otras presiones de trabajo

** Las dimensiones son válidas para la conexión estándar

*** La certificación 3-A es válida para carcasas estándar sencillas PG-EG con conexión de abrazadera

Se dispone de carcasas más grandes bajo pedido

Venteo estéril, soluciones innovadoras

Carcasas para filtro de aire y de gas



Carcasas para filtro de venteo en tanques de almacenamiento y tanques a granel estériles



Carcasa P-BE

Las carcasas para filtro para la ventilación de productos de la serie P-BE se utilizan para garantizar el 100% de esterilidad en el almacenamiento de productos farmacéuticos, contenedores de agua desmineralizada, alimentos, productos químicos o venteo de fermentadores. La carcasa de dos piezas, de fácil uso para el usuario, tiene una protección contra salpicaduras para ayudar a prevenir que los líquidos entren en contacto con el medio filtrante.

Las carcasas P-BE cumplen con las directrices aplicables:

Cumple con	FDA 
Fabricada de acuerdo con	



Carcasas de filtros para el venteo de tanques de almacenamiento

Datos técnicos Carcasas P-BE

Tamaño	Capacidad [m³/h]*		Elemento	Tamaño de la conexión	Conexiones			Materiales	
	Δp = 20 mbar	Δp = 40 mbar			Milk pipe DIN 11851	Brida	Abrazadera	Carcasas para filtro	Sujetadores
Sencilla									
0006	4.5	9	03/10	DN 32	Estándar	Disponible	Disponible	Acero inoxidable 1.4301 (304) ó 1.4404 (316L) bajo pedido	Acero inoxidable 1.4301 (304) ó 1.4404 (316L) bajo pedido
0027	12	24	05/25	DN 40					
0032	17	35	05/30	DN 50					
0072	35	70	10/30	DN 50					
0144	70	140	20/30	DN 80					
0192	105	210	30/30	DN 80					
Múltiple									
0432	210	420	3x20/30	DN 100	Disponible	Estándar	Disponible	Acero inoxidable 1.4301 (304) ó 1.4404 (316L) bajo pedido	Acero inoxidable 1.4301 (304) ó 1.4404 (316L) bajo pedido
0576	315	630	3x30/30	DN 100					
0768	420	840	4x30/30	DN 150					
1152	630	1260	6x30/30	DN 150					
1536	840	1680	8x30/30	DN 200					
1920	1050	2010	10x30/30	DN 200					
Tamaño	Dimensiones [mm]**		Peso [kg]**	Temperatura máxima de operación [°C]					
	Altura	Diámetro							
Sencilla									
0006	110	85.00	1.50	+200					
0027	168	104.00	2.20						
0032	186	114.30	2.40						
0072	312	114.30	3.30						
0144	550	154.00	9.20						
0192	805	154.00	11.60						
Múltiple									
0432	670	219.10	14.50	+200					
0576	925	219.10	17.50						
0768	950	273.00	30.00						
1152	950	323.90	30.00						
1536	960	406.40	43.00						
1920	960	406.40	43.00						

* [m³/h] en relación a 1 bar a 20 °C

** Las dimensiones son válidas para la conexión estándar

Filtración estéril de aire y gases

Elementos para filtro de aire y de gas

Filtro estéril LifeTec™ (P)-SRF C/V/X

La nueva serie de filtros LifeTec (P)-SRF en las versiones C (=Aire Comprimido), V (Venteo) y X (Extremo), es usada, principalmente, para asegurar la filtración estéril de aire y gas. Los filtros estériles cumplen las altas exigencias de la industria de alimentación y bebidas, así como de la industria farmacéutica y funciona de una manera fiable en condiciones de trabajo extremas. Altos grados de filtración para bacterias, virus y partículas de hasta 3nm, aumentan la integridad del producto y seguridad del proceso. La robusta construcción del filtro, con revestimiento de acero inoxidable, permite un gran número de ciclos de esterilización con vapor así como procesos de esterilización utilizando VPHP y ozono. Es ideal para aplicaciones de fermentación. La resistencia a la temperatura y la estabilidad mecánica garantizan un alto grado de seguridad de funcionamiento, reduciendo el coste total de filtración, evitando tiempos de inactividad de producción y reduciendo costes de mantenimiento.

Características sobresalientes

- Alta tasa de filtración:
LRV para bacterias y colifagos MS2 hasta > 9,
Para partículas nanométricas hasta >10
- Apropiado para la esterilización, utilizando peróxido de hidrógeno (VPHP) y ozono
- Baja presión diferencial a altos caudales
- los elementos filtrantes son esterilizables por flujo inverso
- Para el contacto indirecto con los alimentos según el título 21 y 1935/2004 / CE del CFR
- Excelentes características de secado
- Estabilidad mecánica para alta seguridad de funcionamiento

Adecuado para temperaturas hasta +200 °C

Elemento filtrante	LifeTec (P)-SRF C
	
Medios filtrantes	Borosilicato
Tasas de retención [µm]	0,2 µm; estéril LRV > 9
Estructura de soporte	1,4301 (304)
Cabezales	1,4301 (304)
Juntas toroidales (otros bajo pedido)	Silicona
Tamaño del elemento	03/10; 04/10; 04/20; 05/20; 05/25; 07/25; 05/30; 07/30; 10/30; 15/30; 30/30
Conexiones	uf, P7
Carcasas recomendadas	PG-EG, P-EG, P-BE
Conformidad	FDA 
Temperatura de operación	Hasta + 200 °C
Presión diferencial máxima	5 bar (en la dirección de flujo)
Ejemplos de aplicación	Filtración estéril de aire comprimido y gases, venteo de tanques



Industria de alimentos



Industrias lácteas



Cerveceras































Farmacia



Química

Cuando tiene que ser puro y estéril

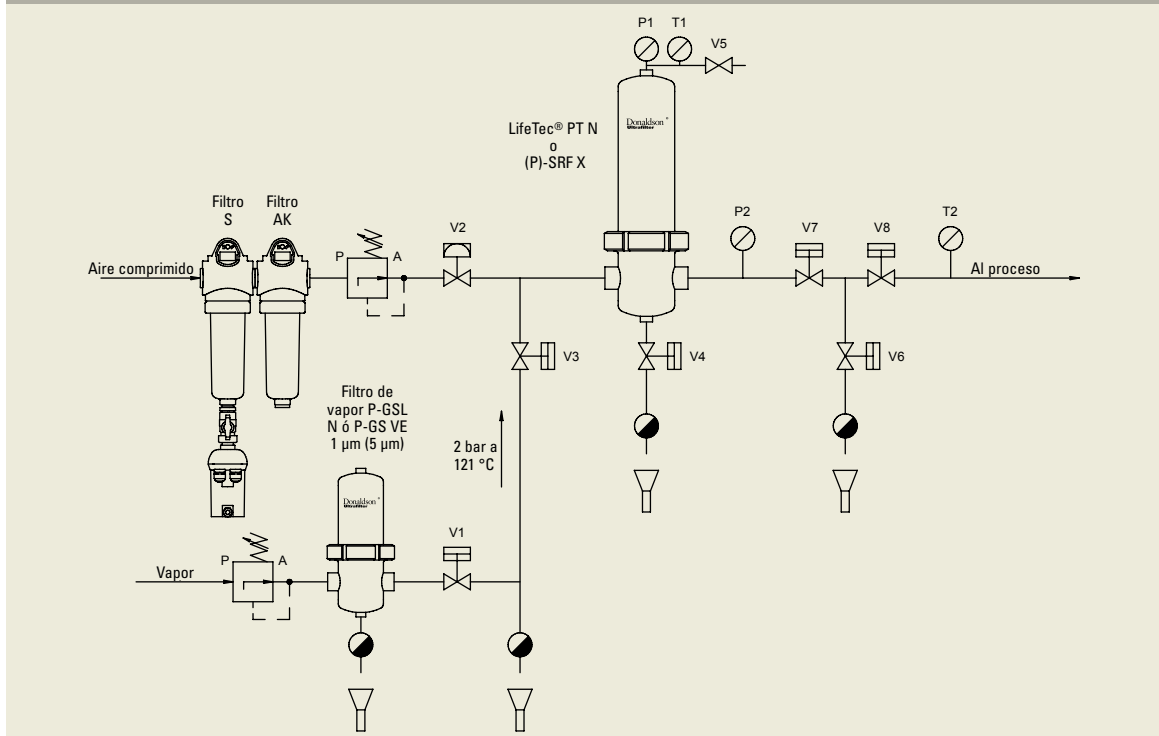
Elementos para filtro de aire y de gas

Elemento filtrante	LifeTec (P)-GSL N	LifeTec (P)-SRF V	LifeTec (P)-SRF X	LifeTec PT N
				
Medios filtrantes	Fibra de acero inoxidable o malla de acero inoxidable 1.4301 (304)	Borosilicato	Membranas plisadas de PTFE	Membranas plisadas de PTFE
Tasas de retención [µm]	1; 5; 25; 50; 100; 250 absoluta*	0.2; estéril LRV > 9	0.2; estéril LRV > 9	0.2; estéril LRV > 7
Estructura de soporte	1.4301 (304)	1.4301 (304)	1.4301 (304)	Polipropileno
Cabezales	1.4301 (304)	1.4301 (304)	1.4301 (304)	Polipropileno
Juntas toroidales (otros bajo pedido)	EPDM	Silicona	Silicona	EPDM
Tamaños del elemento	03/10; 04/10; 04/20; 05/20; 07/20; 05/30; 07/30; 10/30; 15/30; 30/30; 30/50	03/10; 04/10; 04/20; 05/20; 05/25; 07/25; 05/30; 07/30; 10/30; 15/30; 30/30; 30/50	03/10; 04/10; 04/20; 05/20; 05/25; 07/25; 05/30; 07/30; 10/30; 15/30; 30/30	10"; 20"; 30"; 40"
Conexiones	uf, P7	uf, P7	uf, P7	P2, P3, P7, P8, P9, uf, DOE
Carcasas recomendadas	P-EG, PG-EG	PG-EG, P-EG	PG-EG, P-EG, P-BE	PG-EG, P-EG, P-BE
Conformidad	FDA 	FDA 	FDA 	FDA 
Temperatura de operación	Hasta +200 °C	Hasta +200 °C	Hasta +200 °C	Hasta +82 °C
Presión diferencial máxima	10 bar	5 bar (independientemente de la dirección de flujo)	5 bar (independientemente de la dirección de flujo)	5.5 bar (<+35 °C), 2 bar (<+80 °C) en la dirección del flujo
Ejemplos de aplicación	Pre-filtro para aire comprimido y gases, ventilación de tanques	Ventilación de tanques que se limpian usando reactivos CIP	Filtración estéril de aire comprimido y gases bajo condiciones extremas de funcionamiento y esterilización	Filtración estéril de aire comprimido y gases
Industrias	 Industria de alimentos  Pinturas y recubrimientos  Medio ambiente  Farmacia  Química	 Industria de alimentos  Industrias lácteas  Cerveceras  Farmacia  Química	 Industria de alimentos  Industrias lácteas  Cerveceras  Farmacia  Química	 Industria de alimentos  Agua y refrescos  Industrias lácteas  Farmacia  Química

* Tasas de retención en aire

Instrucciones de esterilización de vapor para filtros de aire

Flujo del trabajo: Instrucciones de esterilización para filtros de aire en la dirección del caudal



(1) Abra las válvulas V4, V5, V6 y V7.

(2) Abra la válvula V1 y permita que el condensado de vapor se drene hasta que se cierre el purgador de vapor debajo de la válvula V3.

(3) Abra lentamente V3 permitiendo que el vapor entre al sistema: este fluirá a través de los filtros y a través de las válvulas V4 y V5. Esto permitirá el calentamiento de la carcasa, los filtros y las tuberías asociadas sin generar una presión diferencial considerable a través de los filtros.

(4) Cuando el vapor „vivo“ fluya de la válvula V5, cierre la válvula V5. Esto dirigirá el vapor a través del filtro calentado.

(5) Observe los manómetros P1 y P2, controle la velocidad de flujo de vapor de agua en la válvula V3 y fije la presión de vapor de esterilización a aprox. 300 mbar por encima de la presión de vapor saturado requerida (P1).

(6) Asegúrese de que la presión diferencial a través del filtro no exceda de 0,2 a 0,3 bar g.

(7) Cuando se cierra el purgador de vapor debajo de la válvula V6, la presión del vapor comenzará a aumentar.

(8) Asegúrese de que la presión/temperatura del vapor no exceda de la presión/temperatura máxima permitida para el tipo de cartucho al que se le aplica el vapor. Si se leen los manómetros, se recomienda que la máxima presión de vapor sea de 3,0 bar g en la dirección de avance.

(9) Esterilice al vapor de los cartuchos durante el tiempo especificado garantizando que se sigan las condiciones establecidas en los pasos 5 a 7.

(10) Al término del ciclo de La Esterilización in situ (SIP), cierre V4, V6, V3 y V1, en ese orden.

(11) Abra completamente V5 para secar el filtro instantáneamente (o paso 12).

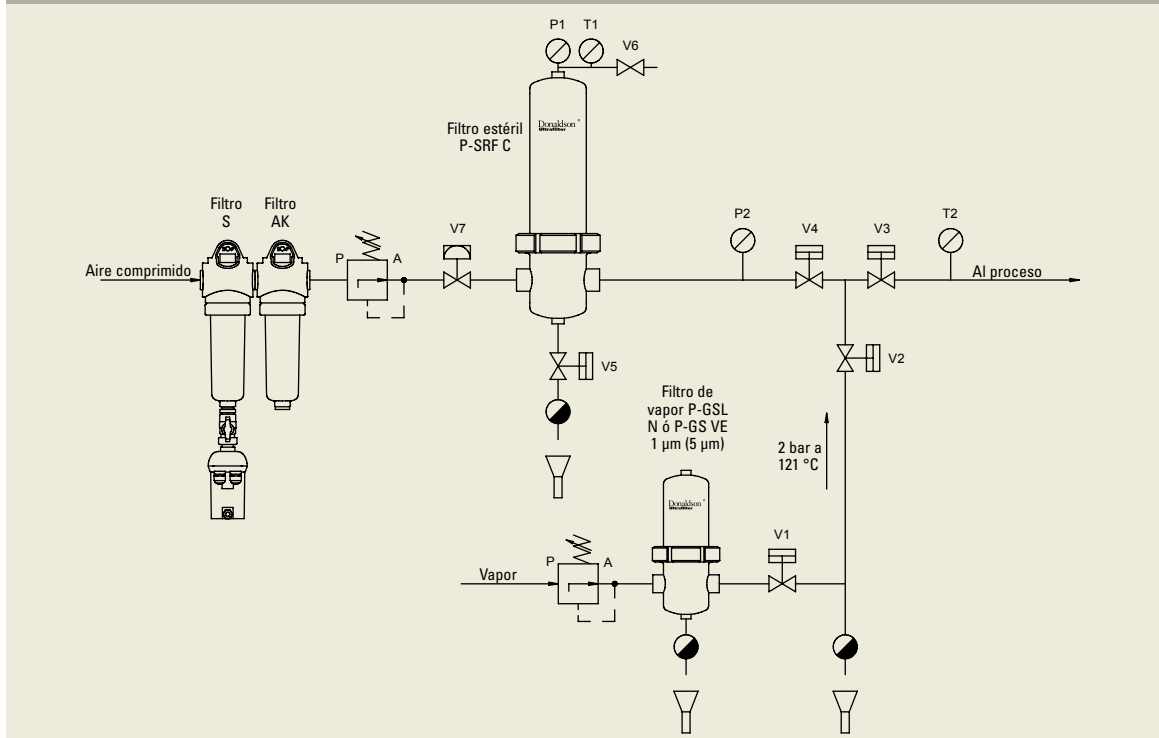
(12) Abra V2 para permitir que el aire comprimido entre al sistema. La presión del aire no debería ser superior en más de 0,5 bar g a la presión del vapor.

(13) Deje que el sistema se enfríe durante 15 minutos, a continuación cierre V5 (secado instantáneo solamente).

¡Consulte nuestra guía de esterilización para obtener más información!

Instrucciones de esterilización de vapor para filtros de aire

Flujo del trabajo: Instrucciones de esterilización para filtros de aire en la dirección inversa del caudal



(1) Abra las válvulas V4, V5 y V6.

(2) Abra la válvula V1 y permita que el condensado de vapor se drene hasta que se cierre el purgador de vapor debajo de la válvula V2.

(3) Abra lentamente V2 permitiendo que el vapor entre al sistema.

(4) Observe los manómetros P1 y P2, controle la velocidad de flujo de vapor en la válvula V2 para garantizar que la presión diferencial a través del filtro no exceda $0,1 \text{ bar g}^*$. Si supera 100 mbar detenga el procedimiento de esterilización y rectifique la causa de la presión diferencial antes de proceder con la rutina de esterilización.

(5) Cuando el vapor "vivo" fluya de la válvula V6, cierre la válvula V6. Cuando se cierra el purgador de vapor debajo de la válvula V5, la presión del vapor comenzará a aumentar.

(6) Asegúrese de que la presión/temperatura del vapor no exceda de la presión/temperatura máxima permitida para el tipo de cartucho al que se le aplica el vapor. Siga controlando la presión diferencial utilizando los manómetros P1 y P2. Si supera 100 mbar detenga el procedimiento de esterilización.

(7) Al término del tiempo de ciclo de la esterilización, cierre V4, V2 y V1, en ese orden.

(8) Abra rápidamente V6 para secar el filtro instantáneamente (o paso 9).

(9) Abra V7 lentamente para permitir que el aire entre al sistema. La presión del aire no debería ser superior en más de $0,5 \text{ bar g}$ a la presión del vapor.

(10) Deje que el sistema se enfríe durante 15 minutos, a continuación cierre V6 (secado instantáneo solamente).

Comentarios para las instrucciones de esterilización de los filtros de aire:

Se recomienda una válvula de salida doble descendente de manera que de acuerdo con el protocolo de vaporización del cartucho las caras sellantes de las válvulas de V7 puedan ser efectivamente esterilizadas. Las caras de sellado de las válvulas de V8 pueden ser esterilizadas de manera similar cuando el tanque es sometido al vapor. Al esterilizar el tanque al vapor, V7 estaría cerrada, y V6 y V8 abiertas. Normalmente, el tanque sería vaporizado en forma separada antes de la vaporización del filtro. Si el filtro es vaporizado antes de vaporizar el tanque se recomienda que la válvula V7 esté cerrada en los ajustes posteriores a la Esterilización in situ (SIP), para mantener la esterilidad. La válvula V7 debe estar cerrada durante el Paso 9. La válvula V7 debería instalarse en posición horizontal y la válvula V6 /trampa de vapor ser instaladas inmediatamente aguas abajo de la V7. Todos los drenajes se deben montar en posición vertical para permitir la extracción de líquido.

* Visualización del manómetro
¡Consulte nuestra guía de esterilización para obtener más información!

Carcasas para caudales elevados

Carcasas para filtro de vapor

Carcasas de acero inoxidable en calidad industrial



Carcasa P-EG

Junto con los elementos filtrantes (P)-GSVE y LifeTec (P)-GSL N, las carcasas para filtro P-EG de Donaldson se utilizan en una variedad de aplicaciones de filtración de vapor. Equipadas con una

variedad de conexiones, las carcasas P-EG están diseñadas para presiones diferenciales bajas y altas tasas de flujo.

Las carcasas PG-EG cumplen con las directrices aplicables:

Cumple con	FDA 
Fabricada de acuerdo	 CE

Datos técnicos carcasas P-EG

Tamaño	Capacidad [kg/h] a 2 bar abs., vapor saturado a 121 °C	Elemento	Tamaño de la conexión	Conexiones			Materiales	
				Rosca estándar BSP	Brida	Extremos soldados	Carcasa de filtro	Junta para carcasa
Sencilla								
0006	7.5	03/10	G 1/4"	Estándar	Disponible	Disponible	Acero inoxidable 1.4301 (304) ó 1.4404 (316L)	EPDM
0009	11.25	04/10	G 3/8"					
0012	15.0	04/20	G 1/2"					
0018	22.5	05/20	G 3/4"					
0027	33.75	05/25	G 1"					
0036	45	07/25	G 1 1/4"					
0048	60	07/30	G 1 1/2"					
0072	90	10/30	G 2"					
0108	135	15/30	G 2"					
0144	180	20/30	G 2 1/2"					
0192	240	30/30	G 3"					
0288	360	30/50	G 3"					
Múltiple								
0432	540	3x20/30	DN 100	-	Estándar	Disponible	Acero inoxidable 1.4301 (304) ó 1.4404 (316L)	Blue Gard Style 3000
0576	720	3x30/30	DN 100					
0768	960	4x30/30	DN 150					
1152	1440	6x30/30	DN 150					
1536	1920	8x30/30	DN 200					
1920	2400	10x30/30	DN 200					
Tamaño	Acabado de la superficie		Dimensiones* [mm]		Volumen [L]	Peso* [kg]	Presión máxima de trabajo [bar]	Temperatura máxima de operación [°C]
	Interior	Exterior	Altura	Anchura				
Sencilla								
0006	Esmerilado y pasivado Ra < 1,6	Esmerilado, pasivado y pulido Ra < 1,6	215	108	0.55	1.70	16	-25/+150
0009			245	108	0.65	1.90		
0012			245	108	0.65	1.90		
0018			270	125	0.75	2.00		
0027			300	125	1.00	2.60		
0036			350	140	1.25	3.00		
0048			380	170	2.30	4.30		
0072			455	170	3.30	4.80		
0108			580	170	4.30	5.30		
0144			762	216	8.00	9.00		
0192			1015	216	11.10	10.80		
0288			1035	240	16.50	16.20	12	
Múltiple								
0432	Esmerilado y pasivado Ra < 1,6	Esmerilado y pasivado Ra < 1,6	1090	410	36.00	43.00	10	-25 /+150
0576			1350	410	45.00	44.00		
0768			1410	480	77.00	70.00		
1152			1460	540	110.00	80.00		
1536			1600	660	190.00	135.00		
1920			1600	660	190.00	135.00		

* Las dimensiones son válidas para la conexión estándar
Se dispone de carcasas más grandes a pedido

y para bajas presiones diferenciales

Carcasas para filtro de vapor

Carcasas de acero inoxidable en calidad sanitaria



Carcasa PG-EG

Las carcasas de acero inoxidable PG-EG se utilizan para la filtración de vapor con los más altos requisitos de higiene. En combinación con los diversos elementos filtrantes de Donaldson, ofrecen la solución óptima para cada aplicación. Las carcasas de filtros sanitarios PG-EG (sencilla, conexión con abrazadera) de Donaldson son certificadas en 3-A como estándar, y pueden ser equipadas

con varias conexiones. Además, toda la serie está diseñada para una baja presión diferencial y para un elevado rendimiento.

con varias conexiones. Además, toda la serie está diseñada para una baja presión diferencial y para un elevado rendimiento.

Las carcasas PG-EG cumplen con las directrices aplicables:	
Cumple con	
Fabricada de acuerdo con	

Datos técnicos carcasas PG-EG

Tamaño	Capacidad [kg/h] a 2 bar abs., vapor saturado a 121 °C	Elemento	Tamaño de la conexión	Conexiones			Materiales	
				Abrazadera	Brida	Extremos soldados	Carcasa de filtro	Junta para carcasa
Sencilla								
0006	7.5	03/10	DN 10	Estándar	Disponible	Disponible	Acero inoxidable 1.404 (316L)	EPDM
0018	22.5	05/20	DN 10					
0032	45	05/30	DN 25					
0072	90	10/30	DN 40					
0144	180	20/30	DN 50					
0192	270	30/30	DN 65	Múltiple				
0432	540	3x20/30	DN 100	-	Estándar	Disponible	Acero inoxidable 1.4301 (304)	Blue Gard Style 3000
0576	810	3x30/30	DN 100					
0768	1080	4x30/30	DN 150					
1152	1620	6x30/30	DN 150					
1536	2160	8x30/30	DN 200					
1920	2700	10x30/30	DN 200					
Tamaño	Acabado de la superficie	Dimensiones* [mm]		Volumen [L]	Peso* [kg]	Presión máxima de trabajo [bar]	Temperatura máxima de operación [°C]	
Sencilla								
0006	Esmerilado, pasivado y electro-pulido, Ra < 0,8 en el interior y el exterior	267	120	0.60	1.50	16	-25/+150	
0018		319	120	0.80	1.70			
0032		379	162	1.80	2.10			
0072		506	162	3.20	2.90			
0144		789	206	5.40	4.50			
0192		1043	206	7.40	5.70			
Múltiple								
0432	Esmerilado, pasivado y electro-pulido, Ra < 0,8 en el interior y el exterior	1155	410	36.00	43.00	10	-25/+150	
0576		1410	410	45.00	44.00			
0768		1475	480	77.00	70.00			
1152		1530	540	110.00	80.00			
1536		1665	660	190.00	135.00			
1920		1665	660	190.00	135.00			

* Las dimensiones son válidas para la conexión estándar

** La certificación 3-A es válida para carcasas estándar sencillas PG-EG con conexiones de abrazadera. Se dispone de carcasas más grandes a pedido.

Filtración de vapor con elevados caudales

Elementos de filtro de vapor

Filtro de vapor LifeTec™ (P)-GSL N

El elemento filtrante LifeTec (P)-GSL N elimina de forma segura los elementos contaminantes tales como partículas y óxido, protegiendo de la abrasión a los asientos y sellos de las válvulas. Una calidad del vapor mejorada asegura una mayor vida útil de los filtros a ser esterilizados y por lo tanto aumenta la eficiencia de todo el proceso. Además, el elemento filtrante LifeTec (P)-GSL N es un producto de filtración particularmente eficiente, ya que el medio filtrante puede ser regenerado mediante baño de ultrasonidos o por lavado inverso. Esto es especialmente importante cuando hay una carga de partículas especialmente alta. El medio filtrante plisado de acero inoxidable proporciona elevada capacidad de retención de partículas y suciedad, y una alta tasa de flujo a bajas presiones diferenciales.

Características sobresalientes

- Alta capacidad de retención de la suciedad a una baja presión diferencial y una alta tasa de flujo
- Puede ser regenerado por lavado inverso y ultrasonido
- Tasa de retención > 99,996 a 0,01 µm
- Adecuado para temperaturas desde -20 °C hasta +200 °C
- También disponible como grado 5 µm para vapor culinario
- Adecuado para utilización en contacto con alimentos según el CFR Título 21 y 1935/2004/CE

Tasa de retención hasta a 0,01 µm en vapor saturado

Elemento filtrante	LifeTec (P)-GSL N
	
Medios filtrantes	Fibra de acero inoxidable o malla de acero inoxidable 1.4301 (304)
Tasas de retención [µm]	1 nominal; 5; 25; 50; 100; 250 absoluta*
Estructura de soporte	1,4301 (304)
Cabezales	1,4301 (304)
Juntas toroidales (otros bajo pedido)	EPDM
Tamaños del elemento	03/10; 04/10; 04/20; 05/20; 05/25; 07/25; 05/30; 07/30; 10/30; 15/30; 30/30; 30/50
Conexiones	uf, P7
Carcasas recomendadas	P-EG, PG-EG
Conformidad	FDA 
Temperatura de operación	Hasta +200 °C
Presión diferencial máxima	10 bar
Ejemplos de aplicación	Filtro para líquidos, gases y vapor

*Tasas de retención en vapor



Industria de alimentos



Industrias lácteas



Pinturas y recubrimientos















Farmacia



Maquinaria Industrial

Alta seguridad de proceso

Elementos para filtros de vapor

Elemento filtrante	(P)-GS VE	(P)-GS N
		
Medios filtrantes	Acero inoxidable sinterizado 1.4404 (316L)	Fibra de acero inoxidable fibra o malla de acero inoxidable 1.4301 (304)
Tasas de retención [µm]	1; 5; 25 absoluta para gases, nominal para vapor	1; 5; 25 absoluta para vapor y gases
Estructura de soporte	–	1,4301 (304)
Cabezales	1,4301 (304)	1,4301 (304)
Juntas toroidales (otros bajo pedido)	EPDM	EPDM
Tamaños del elemento	03/10; 04/10; 04/20; 05/20; 05/25; 07/25; 05/30; 07/30; 10/30; 15/30; 30/30; 30/50	03/10; 04/20; 05/20; 05/30; 07/30; 10/30; 15/30; 30/30
Conexiones	uf, P7	uf, P7
Carcasas recomendadas	P-EG, PG-EG	P-EG, PG-EG
Conformidad	FDA 	–
Temperatura de operación	Hasta +200 °C	Hasta +160 °C
Presión diferencial máxima	5 bar (independientemente de la dirección de flujo)	5 bar (en la dirección de flujo)
Ejemplos de aplicación	Filtro para gases y vapor	Filtro para gases y vapor Industrias
Industrias	 Industria de alimentos  Industrias lácteas  Farmacia  Química	 Pinturas y recubrimientos  Medio ambiente  Maquinaria Industrial  Automoción  Química

Guías generales para el diseño de instalaciones de filtración de vapor

El tipo de filtro de vapor y la tasa de retención a ser seleccionados dependen de la calidad del vapor que se requiere para la aplicación específica. Para evitar la rápida obstrucción del filtro de vapor, es importante tener en cuenta la carga de partículas en las tuberías. Esto puede requerir el uso de pre filtros y filtros finos.

Además, la velocidad del vapor en una instalación no debería exceder 25 m/seg. En circunstancias especiales velocidades de hasta 40 m/seg son aceptables, pero las corrientes turbulentas resultantes y las mayores presiones diferenciales deben ser tenidas en cuenta.

La presión diferencial en una instalación nueva debería estar dentro de un rango de 0,1 bar a 0,3 bar. Las temperaturas más altas (> 150 °C) requieren juntas tóricas especiales para mayor temperatura.

Selección filtros vapor

Vapor culinario		Vapor de trabajo	
Los filtros para vapor culinario deberían retener > 95% de las partículas de 2 µm (norma 3-A 609-01)		El vapor de trabajo no es para contacto directo con alimentos, sino para calentamiento indirecto	
↓		↓	
Partículas ≤ 1 µm		Partículas ≥ 5 µm	
Sinterizado (P)-GS VE 1 µm	Plisado (P)-GSL N 1-5 µm	Sinterizado (P)-GS VE 5-25 µm	Plisado (P)-GSL N 5-250 µm (P)-GS N 5-25 µm

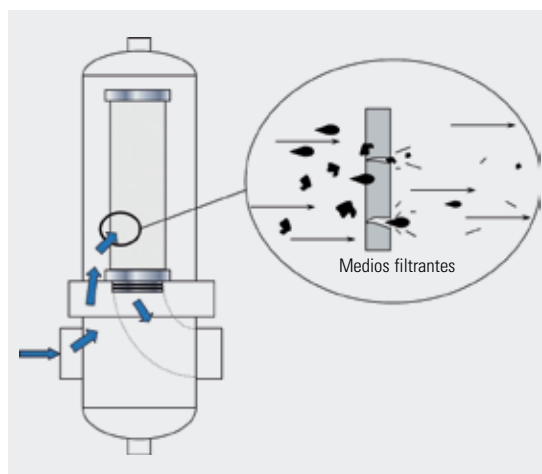
Recomendaciones para el diseño de sistemas de filtración de vapor

(1) Recomendaciones de instalación

- El caudal de vapor a través de un filtro de membrana durante la esterilización sólo puede producirse desde el lado de aguas arriba (véase la figura en la página 8).
- En una esterilización por vapor, el caudal de vapor a través de un filtro de profundidad estéril es posible desde aguas arriba, así como en el proceso inverso (véase la figura en la página 9).
- La diferencia de presión entre la entrada y la salida del filtro no debería exceder de 0,3 bar g (lectura de manómetro). El caudal de vapor en el elemento filtrante debe ser limitado a un valor mínimo. La temperatura y la presión diferencial durante la esterilización deben ser medidas y controladas.
- Debe ser montada una válvula de aireación en la parte superior de la carcasa, ya que el sistema debe ser ventilado antes de la esterilización. El aire residual atrapado en el sistema provoca una disminución de la temperatura en la carcasa de filtro, lo que puede evitar una destrucción completa de los microorganismos.

(2) Recomendaciones para pre tratamiento de vapor

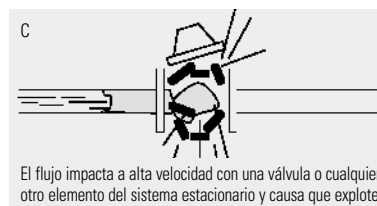
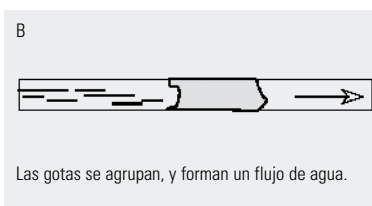
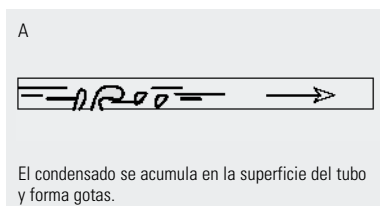
- Los filtros de vapor protegen el filtro estéril de manera eficiente contra daños, por ejemplo, partículas corrosivas.
- El agua filtrada de alimentación de caldera es un requisito previo para vapor libre de partículas.
- El generador de vapor debe ser revisado con regularidad. Los sistemas (tuberías, etc.) deberían ser fabricados preferentemente de acero inoxidable.



A una velocidad de vapor de 20 m/seg en la tubería, la(s) partícula(s) (por ejemplo, partículas de corrosión) impactan el medio filtrante estéril a una velocidad de 72 km/h. (30 m/ seg corresponden a una velocidad de 108 km/h)

(3) Recomendaciones para eliminación de condensados

- Deberían instalarse purgadores de condensado o drenajes en la carcasa, aguas arriba y aguas abajo, en los puntos más bajos en el conjunto del sistema.
- Toda la tubería debe estar instalada en la dirección del flujo con una ligera pendiente (1 a 2%), de modo que el vapor condensado se puede recoger por gravedad en un purgador de condensado.
- Las carcasas para filtro deben instalarse en posición vertical (con la abertura de la carcasa hacia abajo) para que el condensado no se puede acumular dentro de la carcasa/ elemento filtrante.
- Se deben instalar filtros en la parte superior de los tanques si deben ser esterilizados simultáneamente con el tanque.
- Después de un proceso de esterilización in situ (SIP), se debe ser drenar tanto vapor como sea posible del sistema para evitar la aparición de grandes cantidades de condensado.
- El enfriamiento de los elementos filtrantes de acuerdo con un proceso de SIP debe ser controlado de manera que éstos no sean „colmatados“ por el condensado (especialmente importante para los filtros de gases hidrófobos).



Se debe evitar el condensado en todo el sistema y debe ser retirado de inmediato para evitar el riesgo de explosión de las válvulas.

Soluciones económicas de filtración

Carcasas para filtro de líquidos

Carcasas de acero inoxidable para líquidos



Carcasa PF-EG

La carcasa de acero PF-EG (serie estándar PF-EG y serie Superplus PF-EG) ha sido desarrollada para la filtración de líquidos. En combinación con diversos cartuchos Donaldson de código 7, todas las carcasas de filtros de líquidos pueden ser utilizadas dentro de diferentes áreas de aplicación. La serie estándar PF-EG Sencilla se compone de seis tamaños diferentes de carcasa para caudales de 3 a 75 l/min, la serie PF-EG múltiple de siete tamaños de carcasa para caudales

de 75 a 600 l/min. Las carcasas de filtros PF-EG Superplus (sencilla, conexión con abrazadera) de Donaldson son certificadas en 3-A como estándar.

Las carcasas PF-EG cumplen con las directrices aplicables:

Cumple con	
Fabricada de acuerdo con	

Datos técnicos carcasas PF-EG

Tamaño	Capacidad [l/min.]* 5 µm	Elemento	Tamaño de la conexión	Dimensiones** [mm]		Volumen [L]	Peso** [kg]	Presión máxima de trabajo [bar]		Temperatura máxima de operación [°C]
				Altura	Anchura			Para fluidos de 50 °C	Para vapor saturado a 150 °C	
Sencilla										
0003	3	03/10	DN 10	280	140	0.30	1.20	10	3.7	-25/+150
0008	8	05/20	DN 10	333	140	0.40	1.40			
0012	12	5/3 Code 7	DN 25	406	250	1.50	4.40			
0025	25	10/3 Code 7	DN 25	541	250	2.50	5.10			
0050	50	20/3 Code 7	DN 25	795	250	4.50	6.70			
0075	75	30/3 Code 7	DN 25	1049	250	6.60	7.70			
Múltiple										
0320	150	3x20/3 Code 7	DN 40	1065	426	12.6	19.4	10	4	-25/+150
0330	225	3x30/3 Code 7	DN 40	1314	426	17.8	21.4			
0340	300	3x40/3 Code 7	DN 40	1564	426	23.1	23.4			
0520	250	5x20/3 Code 7	DN 50	1075	490	20	20			
0530	375	5x30/3 Code 7	DN 50	1325	490	29.1	22			
0540	500	5x40/3 Code 7	DN 50	1575	490	38.2	24			
0820	400	8x20/3 Code 7	DN 50	1096	516	35.5	30			
0830	600	8x30/3 Code 7	DN 50	1345	516	49.7	33			
0840	800	8x40/3 Code 7	DN 50	1596	516	63.9	36			
1230	900	12x30/3 Code 7	DN 65	1430	627	88	66			
1240	1200	12x40/3 Code 7	DN 65	1680	627	112	70			
1830	1350	18x30/3 Code 7	DN 65	1450	644	115	68			
1840	1800	18x40/3 Code 7	DN 65	1700	644	146	74			
2430	1800	24x30/3 Code 7	DN 65	1470	698	151	105			
2440	2400	24x40/3 Code 7	DN 65	1720	698	190	114			
3030	2250	30x30/3 Code 7	DN 80	1500	820	235	109			
3040	3000	30x40/3 Code 7	DN 80	1750	820	293	117			
Conexiones			Materiales				Acabado de la superficie			
Estándar		Superplus		Carcasa de filtro		Junta para carcasa		Estándar		Superplus
Sencilla										
Milk pipe para leche		Abrazadera		Acero inoxidable 1.4404 (316L)		Juntas EPDM (otras juntas bajo pedido)		Interior y exterior pulidos y pasivados		Interior y exterior electro-pulido Ra < 0,8
Múltiple										
Milk pipe para leche		Milk pipe para leche		Acero inoxidable 1.4404 (316L)		Juntas EPDM (otras juntas bajo pedido)		Interior y exterior pulidos y pasivados		Interior y exterior electro-pulido Ra < 0,8




































* Capacidad basada en agua

** Dimensiones válidas para la carcasa Superplus

*** La certificación 3-A es válida para la carcasa PF-EG Superplus Sencilla con conexión de abrazadera; La calidad de la carcasa PF-EG Múltiple en calidad 3-A también está disponible a pedido. Se dispone de carcasas más grandes a pedido




































La mejor calidad para su proceso

Elementos de filtro para líquidos

Categoría	Filtros de membrana estéril		Filtros de membrana absoluta	Absoluto Filtros de profundidad		
Elemento filtrante	LifeTec PT N	LifeTec PES WN	LifeTec PES BN A ¡NUEVO!	LifeTec PP 100 N	LifeTec PP 100 CN	(P)-SM N
Medios filtrantes	Membrana plisada de PTFE	Membrana plisada de polietersulfon	Membrana plisada de polietersulfon	Membrana plisada de polipropileno	Membrana plisada de polipropileno	Fibra de acero inoxidable o malla de acero inoxidable 1.4301 (304)
Tasa de retención [µm]	0.2 estéril LRV > 7	0.2 estéril; 0.45; 0.6 LRV > 7	0.45 absoluta	0.6; 0.8; 1; 2.4; 5; 10 absoluta	1 absoluta, Retención de Cryptosporidium según NSF/ANSI 53 §7	1; 5; 25; 50; 100; 250 absoluta
Estructura de soporte	Polipropileno	Polipropileno	Polipropileno	Polipropileno	Polipropileno	1.4301 (304)
Cabezales	Polipropileno	Polipropileno	Polipropileno	Polipropileno	Polipropileno	1.4301 (304)
Juntas toroidales (otros bajo pedido)	EPDM	EPDM	EPDM	EPDM	EPDM	EPDM
Tamaños del elemento	10"; 20"; 30"; 40"	10"; 20"; 30"; 40"	10"; 20"; 30"; 40"	10"; 20"; 30"; 40"	10"; 20"; 30"; 40"	10"; 20"; 30"
Conexiones	P2, P3, P7, P8, P9, uf, DOE	P2, P3, P7, P8, P9, uf, DOE	P2, P3, P7, P8, P9, uf, DOE	P2, P3, P7, P8, P9, uf, DOE	P2, P3, P7, P8, P9, uf, DOE	P7, uf
Carcasas recomendadas	PF-EG	PF-EG	PF-EG	PF-EG	PF-EG	PF-EG
Conformidad	FDA 	FDA 	FDA 	FDA 	FDA 	FDA 
Temperatura de operación	Hastás +82 °C	Hastás +82 °C	Hastás +82 °C	Hastás +82 °C	Hastás +82 °C	Hastás +150 °C
Presión diferencial máxima	5.5 bar (<+35 °C), 2 bar (<+80 °C) en la dirección del flujo	5.5 bar (<+35 °C), 2 bar (<+80 °C) en la dirección del flujo	5.5 bar (<+35 °C), 2 bar (<+80 °C) en la dirección del flujo	5.5 bar (<+35 °C), 2 bar (<+80 °C) en la dirección del flujo	5.5 bar (<+35 °C), 2 bar (<+80 °C) en la dirección del flujo	5 bar (en la dirección del flujo)
Ejemplos de aplicación	Filtración estéril para gases y líquidos	Filtración estéril/final para agua y refrescos	Filtro final para cerveza y vino	Filtros finos para líquidos	Filtros finos para líquidos	Filtros finos para líquidos
Industrias	 Industria de alimentos	 Industria de alimentos	 Cerveceras	 Cerveceras	 Cerveceras	 Industria de alimentos
	 Industrias lácteas	 Bebidas	 Vino	 Vino	 Vino	 Bebidas
	 Farmacia	 Agua y refrescos	 Agua y refrescos	 Medio ambiente	 Medio ambiente	 Pinturas y recubrimientos
	 Química	 Química	 Química	 Agua y refrescos	 Agua y refrescos	 Medio ambiente
		 Industrias lácteas		 Química	 Industrias lácteas	 Farmacia
						 Química

Higiene en el nivel más alto

Elementos de filtro para líquidos

Categoría	Absoluto Filtros de profundidad	Nominal Filtros de profundidad			
Elemento filtrante	PP-FC100 	LifeTec PP N 	LifeTec PP-TF N 	LifeTec (P)-GSL N 	PP-FC 
Medios filtrantes	Polipropileno	Membrana plisada de polipropileno	Membrana plisada de polipropileno	Fibra de acero inoxidable o malla de acero inoxidable 1.4301 (304)	Polipropileno
Tasa de retención [µm]	0.5; 1; 3; 5; 10; 20 absoluta 30; 50; 75; 100; 150; 180 nominal	0.4; 1; 3; 5; 10; 30 nominal	1; 3; 5; 10; 15; 25; 50 nominal	1 nominal; 5; 25; 50; 100; 250 absoluta*	1; 3; 5; 10; 20; 50; 75; 100; 150 nominal
Estructura de soporte		Polipropileno	Polipropileno	1.4301 (304)	
Cabezales		Polipropileno	Polipropileno	1.4301 (304)	
Juntas toroidales (otros bajo pedido)	EPDM	EPDM	EPDM	EPDM	EPDM
Tamaños del elemento	10"; 20"; 30"; 40"	10"; 20"; 30"; 40"	10"; 20"; 30"; 40"	10"; 20"; 30"	10"; 20"; 30"; 40"
Conexiones	P7, sin Cabezales	P2, P3, P7, P8, P9, uf, DOE	DOE	P7, uf	P7, sin Cabezales
Carcasas recomendadas	PF-EG, P-KG	PF-EG, P-KG	P-KG	PF-EG	PF-EG, P-KG
Conformidad	FDA 	FDA 	FDA 	FDA 	FDA 
Temperatura de operación	Hastás +80 °C	Hastás +82 °C	Hastás +82 °C	Hastás +200 °C	Hastás +80 °C
Presión diferencial máxima	2 bar	5.5 bar (<+35°C), 2 bar (<+80°C) en la dirección del flujo	5.5 bar (<+35°C), 2 bar (<+80°C) en la dirección del flujo	10 bar	2 bar
Ejemplos de aplicación	Filtros finos para líquidos	Pre-filtros para líquidos	Pre-filtros para líquidos	Pre-filtros para líquidos	Pre-filtros y filtros bastos para líquidos
Industrias	 Industria de alimentos  Bebidas  Maquinaria Industrial  Medio ambiente  Química	 Industria de alimentos  Bebidas  Medio ambiente  Farmacia  Química	 Industria de alimentos  Bebidas  Medio ambiente  Química	 Industria de alimentos  Bebidas  Pinturas y recubrimientos  Medio ambiente  Farmacia  Química	 Industria de alimentos  Bebidas  Maquinaria Industrial  Medio ambiente  Química

* Tasas de retención en agua

Limpeza eficiente

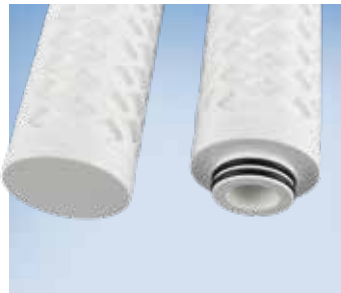
Filtros de profundidad

Conexiones

Donaldson también provee elementos con los diferentes tipos de adaptadores que encajan en las carcasas de otros fabricantes.



P2
Juntas torodiales 226
2 pestañas de bloqueo de bayoneta
Cabezal cerrado



P3
Juntas torodiales 222
Conexión tipo tapón
Cabezal cerrado



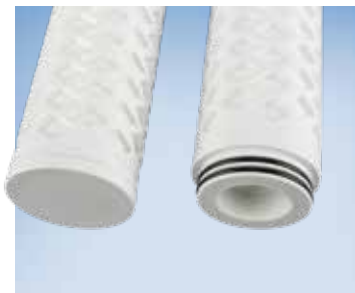
P7
Juntas torodiales 226
2 pestañas de bloqueo de bayoneta
Aleta de ubicación



P8
Juntas torodiales 222
Conexión tipo tapón
Aleta de ubicación



P9
Juntas torodiales 222
3 pestañas de bloqueo de bayoneta
Aleta de ubicación



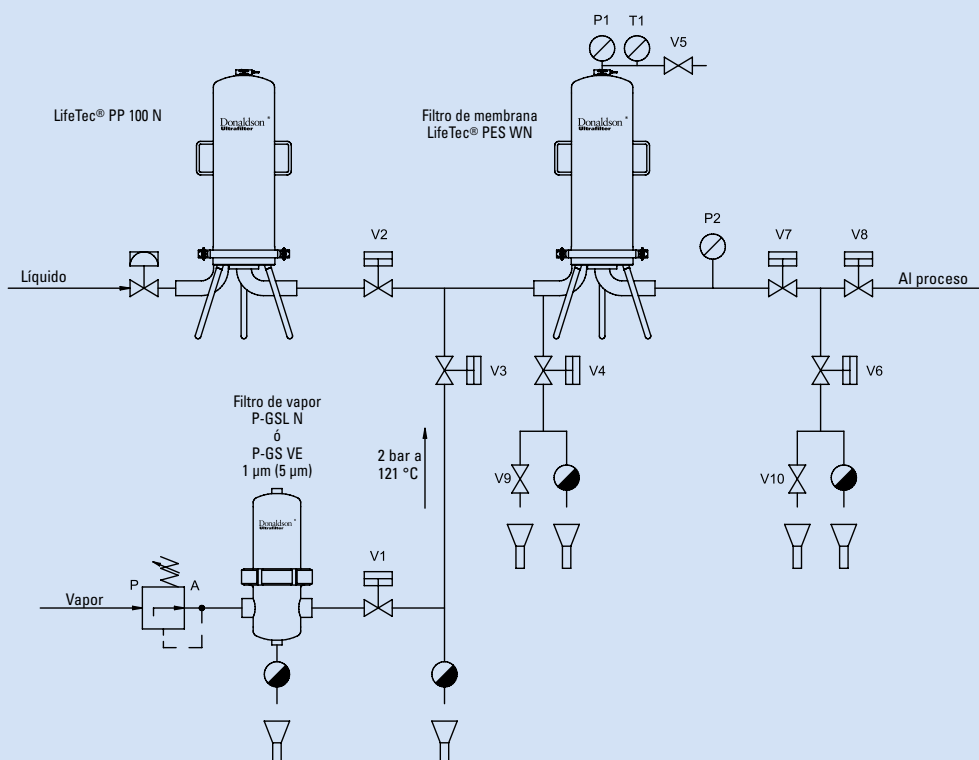
uf (ultrafilter)
Juntas torodiales 226
Conexión tipo tapón
Cabezal cerrado



DOE
Ambos cabezales abiertos, con juntas EPDM

Instrucciones de esterilización de vapor para filtros de líquidos

Flujo del trabajo: Instrucciones de esterilización para filtros de líquidos en la dirección del caudal



- (1)** Abra las válvulas V4, V6, V7, V9 y V10.
- (2)** Escurra el producto del sistema de filtro y las tuberías asociadas. La apertura de la válvula V5 ayudará en este proceso.
- (3)** Abra la válvula V1 y permita que el condensado de vapor se drene hasta que se cierre el purgador de vapor debajo de la válvula V3. Cierre la válvula V9.
- (4)** Abra lentamente V3 permitiendo que el vapor entre al sistema: este fluirá a través de los filtros y a través de las válvulas V4 y V5. Esto permitirá el calentamiento de la carcasa, los filtros y las tuberías asociadas sin generar una presión diferencial considerable a través de los filtros.
- (5)** Cuando el vapor „vivo“ fluya de la válvula V5 y T1 muestre la temperatura de esterilización, cierre la válvula V5. Esto dirigirá el vapor a través del filtro calentado. Cierre la válvula V10.
- (6)** Observe los manómetros P1 y P2, controle la velocidad de flujo de vapor de agua en la válvula V3 y fije la presión de vapor de esterilización a aprox. 300 mbar por encima de la presión de vapor saturado requerida (P1).
- (7)** Asegúrese de que la presión diferencial entre P1 y P2 no exceda de 0,2 a 0,3 bar g.
- (8)** Cuando se cierra el purgador de vapor debajo de la válvula V6, la presión del vapor comenzará a aumentar.
- (9)** Esterilice al vapor los cartuchos durante el tiempo especificado, cerciorándose de que las condiciones de temperatura y presión permanezcan a un nivel constante.
- (10)** Al término del ciclo de Esterilización-en-el-lugar, cierre V4, V6, V3 y V1, en ese orden.
- (11)** Abra lentamente V10 para liberar la presión del vapor del sistema de filtro y la tubería asociada. Cuando la presión en P2 muestre una presión de 0,1 bar g, cierre la válvula V10. Abra completamente la válvula V9 para liberar la presión del vapor que quede en el sistema de filtro. Cuando la presión en P1 muestre una presión de 0,1 bar g, cierre la válvula V9.

Dispositivos de prueba de integridad

Servicios de Donaldson

Donaldson ofrece una amplia gama de servicios en torno a los diferentes elementos filtrantes y su instalación. Hay disponibles diversos dispositivos de prueba de integridad, que se caracterizan por una operación rápida y fácil.

Membra-Check para filtros de membrana

El Membra-Check se utiliza para la medición de la integridad de los filtros de membrana. Además, pueden medirse volúmenes desconocidos o

pueden ser utilizados como un instrumento de medición de calibración para verificar transductores de presión.

Centro de Pruebas de Filtros (FTC) para filtros de profundidad

La integridad de los elementos filtrantes de profundidad se comprueba en la zona de tamaños críticos de partículas a través de un aerosol de prueba con la ayuda del.



Membra-Check



Centro de Pruebas de Filtros (FTC)

Donaldson[®]
Ultrafilter

Filtración de aire comprimido · Filtración estéril · Filtración de procesos · Secado por refrigeración · Secado por adsorción · Purgas de condensados · Sistemas de purificación de condensados · Tratamiento de aire de proceso y gases técnicos



Donaldson[®]
FILTRATION SOLUTIONS

Gestión total de la filtración

Donaldson ofrece una amplia variedad de soluciones en filtración para reducir sus costes energéticos, mejorar su productividad, garantizar la calidad de producción y proteger el medioambiente.

Servicio de filtración total

Un amplia gama de servicios para mantener su producción al máximo rendimiento y al menor coste operativo posible.

Póngase en contacto:

Donaldson Ibérica Soluciones en Filtración
C/Colom, 391, 3ºB · Edificio TECNO
E-08223 Terrasa · España
Phone +34(0)93 736 3002 · Fax +34(0)93 783 7664
CAP-es@donaldson.com · www.donaldson.com