



# GESTIÓN DE CONDENSADOS



# Soluciones integrales, tecnología innovadora

## Soluciones en filtración de Donaldson

Donaldson es un líder mundial en fabricación de sistemas de filtración. La compañía, fundada en 1915, desarrolla nuevas tecnologías para ofrecer soluciones integrales en el tratamiento de aire comprimido. Donaldson tiene como objetivo ofrecer su tecnología para asegurar que su proceso de producción sea de alta calidad, eficiente, seguro y respetuoso con el medio ambiente.

## Fiabilidad en la purga de condensados

En la producción y distribución de aire comprimido, el vapor de agua condensa generando condensados. Estos pueden contener aceite y partículas, una mezcla agresiva que debe ser purgada de un modo seguro, respetando la legislación medioambiental y sin pérdida alguna de aire comprimido.

a la normativa vigente. Donaldson dispone de varios equipos que permiten el cumplimiento de estas normativas.



Filtro de aire comprimido DF con purga de condensados drain Ultramat®

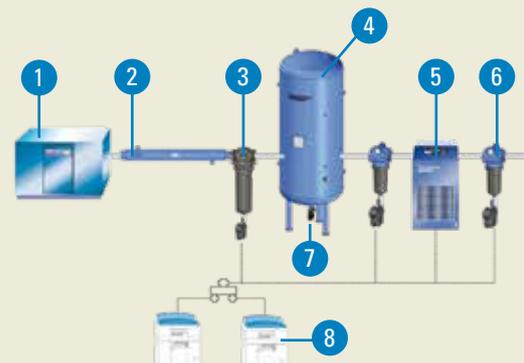
## Purgadores de condensados sin pérdida de aire comprimido en:

- Compresores
- Refrigeradores posteriores
- Depósitos
- Pre-filtración en secadores frigoríficos
- Pre-filtración en secadores de adsorción
- Filtros ciclónicos y coalescentes
- Puntos bajos de la instalación

## Tratamiento de condensados respetuoso con el medio ambiente

Los condensados que se extraen de las instalaciones de aire comprimido son altamente contaminantes. Puede evitar gestionar todo el condensado como residuo, ya que gran parte del condensado es agua. Para obtener agua que pueda ser evacuada directamente en la red pública, es necesario un tratamiento que consiga un nivel de pureza acorde

## Sistema de tratamiento de aire comprimido



- |                              |                                       |
|------------------------------|---------------------------------------|
| 1 Compresor                  | 6 Filtro                              |
| 2 Refrigeradores posteriores | 7 Purgador de condensados Ultramat    |
| 3 Separador ciclónico        | 8 Tratamiento de condensados Ultrasep |
| 4 Depósito                   | — Aire comprimido                     |
| 5 Secador frigorífico        | --- Condensado                        |

En todos los puntos dónde se genera condensado hay que habilitar un sistema de purga fiable, y conducir los condensados al equipo de tratamiento

# Purgado de condensados sin pérdida de aire comprimido

## Purgado de condensados sin pérdida de aire comprimido

Utilizando el purgador de condensados Ultramat, gracias a su control electrónico de nivel, evitará la pérdida de aire comprimido y su bajada de presión. Cinco modelos disponibles que se adaptan a todas sus necesidades. Diseño compacto, robustez, bajo nivel sonoro y alta resistencia a la suciedad y condensados agresivos. Todas las unidades son probadas y su correcto funcionamiento verificado.



El purgador Ultramat® está disponible en 5 tamaños

## Características y Ventajas

### Eficiencia extrema

- Evita la pérdida innecesaria de aire comprimido
- Reducción de costes energéticos
- Purgado de condensados en función de la cantidad de condensado acumulado
- Detección del tipo de condensado a través de sensores
- Garantiza el purgado seguro, hasta en casos de fuerte contaminación
- Bajo nivel sonoro

### Alta seguridad de operación

- Utilización de materiales resistentes a la corrosión
- Cuerpo con acabado rugoso
- Baja sensibilidad a contaminación, gracias a sus generosos canales internos
- Control permanente con display led, con modo automático para casos de emergencia
- Las averías son detectadas antes de que el condensado se acumule en la línea de aire comprimido

### De fácil instalación

- Instalación fácil y flexible, permitiendo su uso en múltiples puntos

## Mantenimiento rápido, limpio y seguro

- Recambio completo para todas las partes susceptibles a desgaste\*
- Únicamente se necesita una pieza de recambio
- No es necesario el cambio individual de juntas

\*Aplicable a los modelos UFM-D03, UFM-D05 y UFM-D10



Mantenimiento rápido, el kit de recambio se instala fácilmente



Control permanente, con pulsador manual de chequeo

# Purificación del condensado previo a su reciclaje

## Los separadores agua/aceite reducen los costes de reciclaje

Con un contenido medio de aceite del 5 %, el condensado es muy dañino para el medio ambiente y no debe ser evacuado sin ser purificado. El valor máximo permitido por ley es de 20 mg/l. (según norma DIN EN ISO 9377-2) – algunas reglas locales actuales son aún más restrictivas. Los separadores aceite/agua Ultrasep Superplus N cumplen estos requisitos, reducen los costes de reciclaje y protegen el medioambiente. Donaldson ofrece la solución más adecuada para cada aplicación, en 7 tamaños, para capacidades de compresores desde 120 Nm<sup>3</sup>/hr. hasta 7.200 Nm<sup>3</sup>/hr. Todos los tamaños son aprobados por el DIBT Z54.5-179 – Deutsches Institut für Bautechnik (Instituto de Ingeniería estructural).



El Ultrasep Superplus N está disponible en 7 tamaños

## Equipamiento del Ultrasep Superplus N



- |                              |                                 |
|------------------------------|---------------------------------|
| 1 Indicador de mantenimiento | 4 Botella de pruebas (Test set) |
| 2 Cámara de sedimentación    | 5 Vaso de referencia (Test set) |
| 3 Filtro coalescente         | 6 Purga de aceite, ajustable    |

## Características y Ventajas

### Indicador automático de mantenimiento

- El flotador indica el grado de contaminación del prefiltro y del filtro de adsorción. Hacer el mantenimiento preventivo del separador aceite/agua ayudará a ahorrar costes en un futuro.

### Conjunto de prueba para la seguridad de su funcionamiento

- Con el set de prueba se puede comprobar la ureza del agua. Este set se encuentra en la tapa del equipo y está siempre disponible.

### Multi-conexiones para el suministro de condensado

- En la tapa del equipo hay 4 conexiones de distintos diámetros. Esto simplifica la conexión de más de una purga de condensados e incrementa la flexibilidad durante la unión.

### Nuevo concepto de purgado de aceite

- La nueva bandeja de drenaje permite un ajuste sencillo del purgado de aceite con una válvula manual. El usuario no entra en contacto con los condensados.

### Adsorbedor de carbón activo cónico

- La forma cónica del recipiente simplifica el cambio de carbón activo

# Tecnología de separación sin aditivos

## Separador de aceite/agua para emulsiones

Expectativas: largos intervalos de servicio, unidad automática construida de acuerdo a la exigencias de calidad de una compañía certificada con la norma DIN EN ISO 9001 desde 1991, tecnología de separación que garantiza una calidad de filtrado de menos de 5 mg/l (de acuerdo con DIN EN ISO

9377-2). Ultrafilter international® significa ultrafiltración, una tecnología de separación sin aditivos químicos; una membrana cerámica prácticamente indestructible; una membrana con una resistencia a PH de 1 a 14 y un rango de temperatura de hasta 80 °C, es sinónimo de un control de rendimiento revolucionario de adaptación al proceso de filtración.

### Características y Ventajas

La situación de la entrada ENTRADA y la SALIDA en paralelo, retrasa el máximo posible los ciclos de regeneración de la membrana. Así, se optimizan los costes de funcionamiento. La regeneración automática de la membrana significa largos intervalos de mantenimiento.

### Display LC

- Los claros mensajes de texto hacen fácil la resolución de problemas.

### Membrana cerámica

- La alta resistencia térmica, mecánica y química permiten una garantía de vida útil de la membrana de un año.

### Juntas de VITON

- Seguridad máxima para productos químicos y, a menudo, condensados con componentes desconocidos.

### Membrana con protección antihielo

- La temperatura de trabajo está monitorizada continuamente, el calentador se pone en marcha automáticamente para asegurar una temperatura mínima de trabajo para proteger de las heladas a la membrana.



ultrafilter international® - tecnología de separación sin aditivos

### Fácil mantenimiento

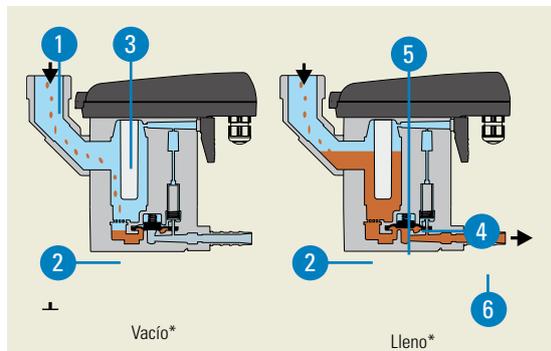
- Mantenimiento de conservación: vaciar el depósito de aceite y rellenar el limpiador
- El resto de descargas son automáticas.

### Aplicaciones

- Existen requisitos legales para el reciclaje de condensados.
- El separador de aceite/agua se usa específicamente para condensados difíciles de separar, p.e. emulsiones.

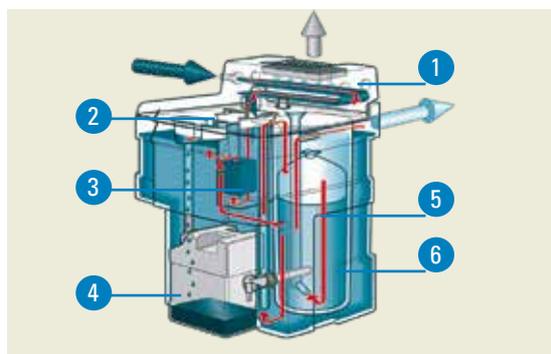
# Principio de funcionamiento del tratamiento de condensados

## Ultramat®



- El condensado fluye a través de la línea de alimentación (1) hasta el purgador de condensados y se recoge en la carcasa (2).
- Un sensor de funcionamiento capacitivo (3) controla permanentemente el nivel de llenado y cuando el contenedor está lleno, envía una señal al control electrónico.
- La válvula piloto (4) se activa y la membrana (5) abre la línea de descarga de la purga de condensados.
- Cuando la purga de condensados está vacía, la línea de descarga (6) se cierra rápida y fuertemente para evitar pérdidas de aire comprimido innecesarias.

## Ultrasep Superplus N

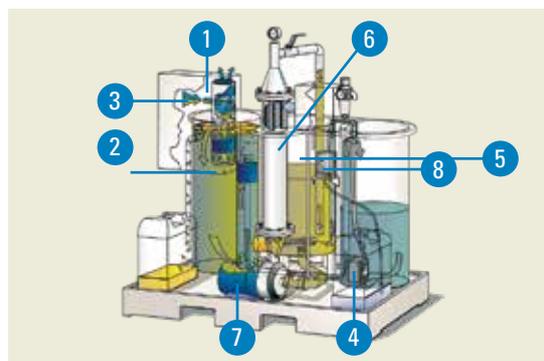


- La concentración de aceite cae en la cámara de descarga (1).
- Los contaminantes sólidos arrastrados se recogen en la cámara de sedimentación extraíble (2).
- Un filtro coalescente (3) asegura una larga vida útil del carbón activo.

\* En el ejemplo, las purgas de condensados, tamaño UFM-D03 y UFM-D05

- Libre de aceite se deposita en la superficie y se dirige hacia el colector de aceite (4).
- El condensado pretratado pasa a través del preadsorbente (5), y se une a las pequeñas gotas de aceite que aún permanecen en el condensado.
- El condensado pasa a través del adsorbente de carbón activo (6), el cual adsorbe los restos de hidrocarburos minerales y garantiza el límite especificado a la entrada.

## ultrafilter international®



- El aire comprimido y los condensados son separados en la cámara de descarga (1).
- La cámara de sedimentación se puede extraer y limpiar fácilmente (2).
- La cámara de sedimentación se puede extraer y limpiar fácilmente (3).
- La bomba de alimentación (4) bombea el condensado pre-separado al tanque de proceso (5).
- El módulo de membrana (6) se carga con la bomba de proceso (7).
- El filtrado pasa a través de la membrana y sale en la calidad adecuada para el suministro.
- El aceite y el agua son bombeados hacia el tanque de proceso (5) pero solo se filtra el agua. La concentración de aceite incrementa continuamente, por lo que el concentrado se expulsa antes de la limpieza.
- El agua y el limpiador son llevados al depósito de proceso de vacío, mediante la bomba dosificadora (8). El limpiador puede ser separado después de la limpieza.

# Datos técnicos

## Datos técnicos Ultramat® UFM-D

Datos técnicos	UFM-D03	UFM-D05	UFM-D10	UFM-D30	UFM-D30HP	UFM-D130
Presión de trabajo Mín./Máx.	0,8-16 bar				0,8-40 bar	0,8-16 bar
Temperatura Mín./Máx.	+ 1 °C bis + 60°C					
Peso (vacío)	0,8 kg	1,0 kg	1,65 kg	2,0 kg	2,0 kg	2,9 kg
Tipo de condensado	Contenido de aceite o libre de aceite					
Máximo rendimiento del compresor <sup>1)</sup>	2,5 m³/min	5 m³/min	10 m³/min	30 m³/min	30 m³/min	130 m³/min
Máximo rendimiento del secador <sup>1)</sup>	5 m³/min	10 m³/min	20 m³/min	60 m³/min	60 m³/min	260 m³/min
Máximo rendimiento del filtro <sup>1)</sup>	25 m³/min	50 m³/min	100 m³/min	300 m³/min	300 m³/min	1300 m³/min
Clase de protección	IP 54			IP 65		

<sup>1)</sup> Máximo rendimiento para temperatura ambiente de 20 °C. 50 % r.h.

## Datos técnicos Ultrasep Superplus N UFS-SP

Máximo rendimiento del compresor en un clima moderado				
UFS-SP	Compresor de tornillo y rotativo con inyección de aceite		Compresor de pistón	
	Aceite para turbina y VDL	Aceite sintético y VDL	Aceite para turbina	Aceite sintético y VDL
5	2	2	2	2
10N	4	4	4	3
15N	4-8	3-6	3-6	2,5-5
30N	8-16	6-12	6-12	5-10
60N	16-32	12-24	12-24	10-20
120N	32-64	24-48	24-48	20-40
240N	64-128	48-96	48-96	40-80
Máximo rendimiento del compresor en un clima tropical				
UFS-SP	Compresor de tornillo y rotativo con inyección de aceite		Compresor de pistón	
	Aceite para turbina y VDL	Aceite sintético y VDL	Aceite para turbina	Aceite sintético y VDL
5	0,5-1	0,5-1	0,5-1	0,5-1
10N	1,5-3	1-2	1-2	1-2
15N	2,5-5	2,5-5	1,5-3	1,5-3
30N	5,5-11	4-8	3,5-7	3,5-7
60N	10,5-21	7-14	7-14	6,5-13
120N	21,5-43	16-32	13,5-27	13,5-27
240N	42,5-85	32-64	27,5-55	26,5-53

Datos: Nm³/min. Ejemplo: Compresores de tornillo, aceite VDL, rendimiento total de 20 Nm³/min.: UFS-SP 60

## Datos técnicos ultrafilter international® UFA-AC

UFA-AC	Capacidad del compresor	
	Clima continental (kW)	Clima tropical (kW)
0008	90	45
0016	160	90
0032	315	160
0064	710	315
0096	1025	550
0128	1420	710
0192	2050	1100
0256	2840	1420

# Todo de una sola procedencia

## Descarga y tratamiento de una sola procedencia

Donaldson le ofrece una amplia gama de productos para la eliminación y tratamiento de condensados:

- El purgador de condensados Ultramat® está disponible en 5 tamaños
- El separador de aceite/agua Ultrasep Superplus N está disponible en 7 tamaños, para capacidades de compresor desde 120 Nm<sup>3</sup>/h hasta 7.200 Nm<sup>3</sup>/h
- Separadores aceite/agua ultrafilter international® para el tratamiento de emulsiones agua/aceite



## Beneficios medioambientales

- Máxima seguridad de funcionamiento y fiabilidad
- Tecnología moderna y orientada al usuario
- Ahorro de costes y rentable
- Reducción en los costes de funcionamiento a largo plazo
- Fácil mantenimiento
- Cumplimiento de la normativa



Donaldson®  
Ultrafilter

Filtración de aire comprimido · Filtración estéril · Filtración de procesos · Secado por refrigeración · Secado por adsorción · Purgas de condensado · 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

Una gama de servicios integrados especialmente diseñados para mantener su productividad en su máximo rendimiento, y al menor coste.

### 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