

SEPARADOR DE AIRE-DESFANGADOR DISCALDIRT-DISCALDIRTMAG

SERIE 546082



FABRICA **Trotter** INDUSTRIAL LTDA.

TERMOS
CALDERAS
ACUMULADORES
CALEFONES
SANITARIO
COLECTORES SOLARES
RESISTENCIA ELÉCTRICAS
PROYECTOS ESPECIALES
COMPONENTES

SEPARADOR DE AIRE-DEFANGADOR DISCALDIRT-DISCALDIRTMAG

PARA SATISFACER DETERMINADAS EXIGENCIAS EN INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN



ENTREGA DE AGUA CALIENTE SEGURA Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Caleffi® es una empresa italiana con más de 60 años en el mercado, líder y especialista en la fabricación de componentes para sistemas de calefacción, acondicionamiento e hidrosanitarios, sistemas de contabilización de calor y componentes específicos para instalaciones de energía renovable.

Los separadores de aire-desfangadores se emplean para eliminar de modo continuo el aire y las impurezas contenidos en los circuitos hidráulicos de las instalaciones de climatización. Eliminan de modo automático todo el aire presente en los circuitos, incluidas las microburbujas. Al mismo tiempo, retienen las impurezas contenidas en el agua del circuito y las recogen en la parte inferior del cuerpo de la válvula, que se puede vaciar.

- Fabricados para eliminar de manera continua el aire y las impurezas contenidos en los circuitos hidráulicos.
- Retiene las impurezas contenidas en el agua del circuito y se almacenan en la parte inferior de la válvula.
- Posibilidad de vaciar las impurezas en la zona inferior de la válvula.
- Se pueden suministrar con una carcasa preformada en caliente para garantizar el aislamiento térmico durante el uso.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Modelos Disponibles

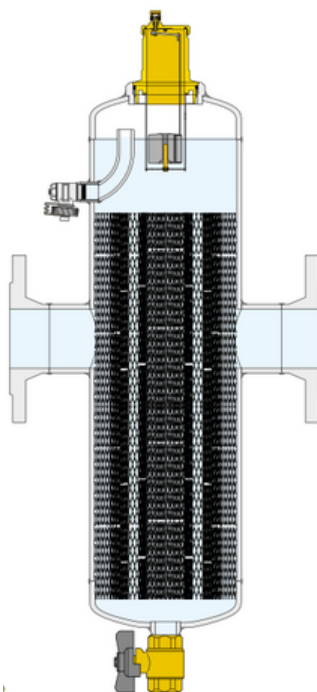
Serie 546082 Desaireador Defangador DN 80

Serie		Aislamiento	
Materiales: Cuerpo: acero pintado con resinas epóxicas Cámara de separación de barras: latón EN 12165 CW617N Cuerpo de la válvula de purga de aire: latón en 12164 CW617N Elemento interior: acero inoxidable Flotante: PP Guía flotante y varilla: latón EN 12164 CW614N Palanca flotante y muelle: acero inoxidable Juntas de estanqueidad: EPDM Grifo de descarga: - Válvula de descarga: latón EN 12165 CW 617N		Parte Interior: Material: PE-X expandido de celdas cerradas DN 50 a DN 100; 60 mm Espesor: Densidad: -parte interior: 30 kg/m ³ -parte exterior: 80 kg/m ³ Conductividad térmica: a 0 °C: 0,038 W/(m·K) a 40 °C: 0,045 W/(m·K) Coef. de resistencia: > 1.300 Campo de T° de servicio: 0 a 100 °C Reacción al fuego: clase B2 Película exterior: Material: aluminio rústico gofrado Espesor: 0,7 mm Reacción al fuego: clase 1	
Presentación: Fluido utilizado: agua, soluciones de glicol Porcentaje máx. de glicol: 50% Presión máx. de servicio: 10 bar Campo de temperatura: 0 a 110 °C Cap. de sep. de partículas: hasta 5 µm Inducción magnética sistema de anillo: - Conexiones Principales: DN 50 a DN 150, PN 16 Descarga: DN 50 a DN 150, 1" H			

Principio de funcionamiento

El funcionamiento del separador de aire-desfangador se basa en la acción combinada de varios principios físicos. La parte activa es un conjunto de mallas metálicas dispuestas a manera de radios. Estos elementos crean movimientos vortiginosos que favorecen la liberación de las microburbujas y su adhesión a las mallas. Las burbujas se unen entre sí, aumentando de volumen, hasta que el empuje hidrostático vence la fuerza de adhesión a la estructura.

Entonces migran hacia la parte superior del dispositivo, desde la cual se expulsan mediante una válvula automática de purga de aire provista de flotante. Las impurezas presentes en el agua, al chocar contra las superficies metálicas del elemento interior, se separan y precipitan en la parte inferior del cuerpo de la válvula.



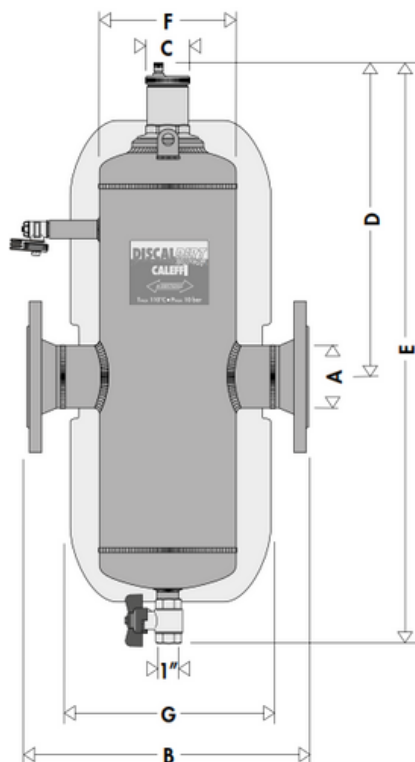
SEPARADOR DE AIRE-DESFANGADOR DISCALDIRT-DISCALDIRTMAG

PARA SATISFACER DETERMINADAS EXIGENCIAS EN INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN

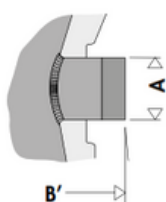


DIMENSIONES Y CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

Dimensiones

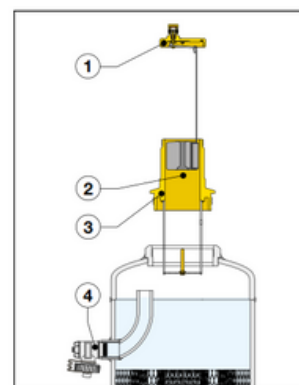
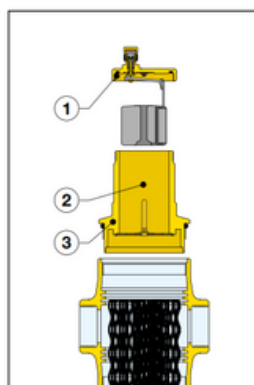


Código	A	B	B'	C	D	E	F	G	Masa (kg)
546082	80 DN	466	366	55	436	912	219	169	33



Características Constructivas

La construcción especial del separador de aire-desfangador DISCALDIRT permite efectuar operaciones de mantenimiento y limpieza sin extraer el dispositivo de la instalación. En particular: Para acceder a los órganos móviles que expulsan el aire sólo es necesario quitar la tapa superior (1). La válvula automática de purga de aire, ubicada en la parte superior del dispositivo, está dotada de una larga cámara por donde se mueve (2) el flotante. Esta característica impide que las impurezas presentes en el agua lleguen a la junta de estanqueidad. Para limpiar todo el sistema de expulsión de aire es suficiente desenroscar la campana superior (3). Los separadores de aire-desfangadores embreadados y soldables están dotados de un grifo (4) que tiene la doble función de descargar grandes cantidades de aire durante el llenado de la instalación y eliminar las impurezas que flotan al nivel del agua.



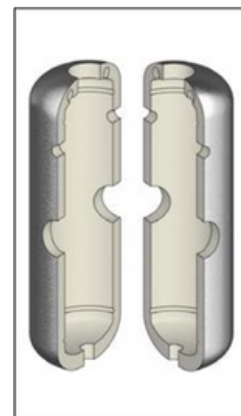
Separación de las impurezas ferrosas

La serie de desfangadores con imán permite una mayor eficacia en la separación y recogida de impurezas ferrosas. Éstas son retenidas en el cuerpo interior del desfangador por el fuerte campo magnético creado por los imanes insertados en el anillo exterior. El anillo exterior se puede extraer del cuerpo para permitir la decantación y posterior expulsión de los barros con el sistema en funcionamiento. Como el anillo magnético está fuera del cuerpo del desfangador, no se alteran las características hidráulicas del dispositivo.



Aislamiento

Los dispositivos DISCALDIRT roscados (cód. 546005/6/7), DISCALDIRTMAG roscados (cód. 546118/9,) DISCALDIRT embreadados (DN 50÷DN 150) y soldables se suministran con una carcasa aislante preformada en caliente. Este elemento proporciona no sólo un perfecto aislamiento térmico sino también la estanqueidad necesaria para evitar que pase vapor de agua del exterior al interior. Por estos motivos, este tipo de aislamiento se puede utilizar también en circuitos de agua refrigerada, ya que impide que se forme condensación en la superficie del cuerpo de la válvula.



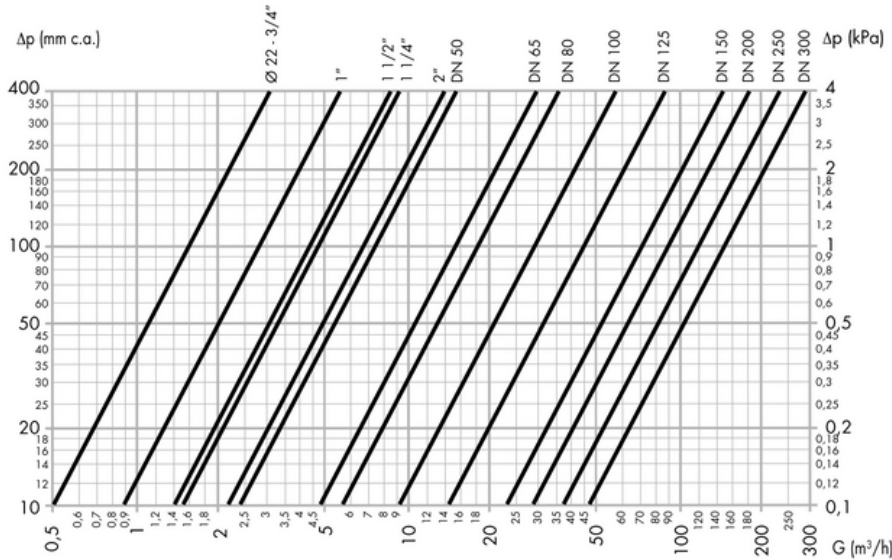
SEPARADOR DE AIRE-DESFANGADOR DISCALDIRT-DISCALDIRTMAG

PARA SATISFACER DETERMINADAS EXIGENCIAS EN INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN



CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS Y FORMACIÓN DE AIRE

Características hidráulicas



La velocidad máxima recomendada del fluido en las conexiones del dispositivo es ~ 1,2 m/s. La tabla siguiente indica los caudales máximos para respetar esta condición.

DN	DN 80
180	180
Caudal máx.	
l/min	361,5
m³/h	21,69

Separación del aire

El proceso de formación del aire

La cantidad de aire que se puede disolver en el agua depende de la presión y la temperatura. El gráfico siguiente, basado en la ley de Henry, permite calcular la cantidad de aire liberada del fluido en distintas condiciones. Por ejemplo: a una presión absoluta constante de 2 bar, si el agua se calienta de 20 °C a 80 °C, se liberan 18 l de aire por cada m³ de agua. De acuerdo con esta ley, se puede observar que la solución va liberando más aire en la medida en que aumenta la temperatura y disminuye la presión. Este aire se presenta bajo forma de microburbujas con diámetros de pocas decenas de milímetros. En los circuitos de climatización hay puntos donde este proceso de formación de microburbujas se produce continuamente: en las calderas y en los dispositivos que operan en condiciones de cavitación.

Microburbujas de caldera

Las microburbujas se forman de modo continuo en las superficies de separación entre el agua y la cámara de combustión, a causa de las altas temperaturas del fluido. Este aire, arrastrado por el agua, se acumula en los puntos críticos del circuito, de donde debe ser evacuado. Una parte del aire se reabsorbe en presencia de superficies más frías.

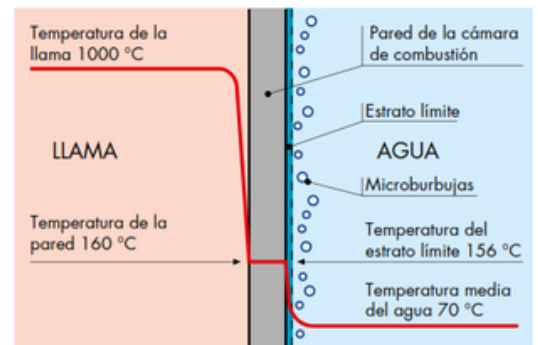
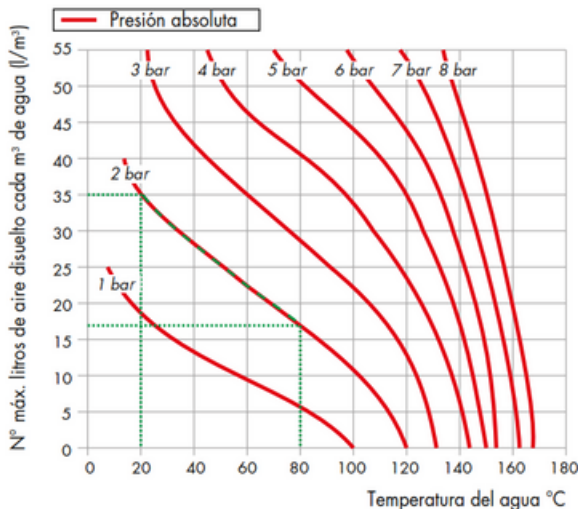
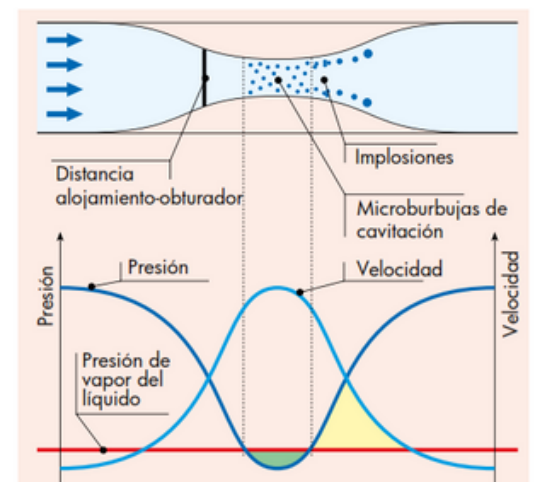


Gráfico de solubilidad del aire en agua



Microburbujas de cavitación

Las microburbujas se desarrollan con velocidades del fluido muy elevadas, con una correspondiente disminución de la presión. Generalmente esto ocurre en los rotores de las bombas y en los alojamientos de paso de las válvulas de regulación. Las microburbujas de aire y vapor, cuya formación es acentuada en caso de agua no desaireada, pueden implosionar como consecuencia del fenómeno de cavitación.



SEPARADOR DE AIRE-DEFANGADOR DISCALDIRT-DISCALDIRTMAG

PARA SATISFACER DETERMINADAS EXIGENCIAS EN INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN



EFICIENCIA DE SEPARACIÓN E INSTALACIÓN

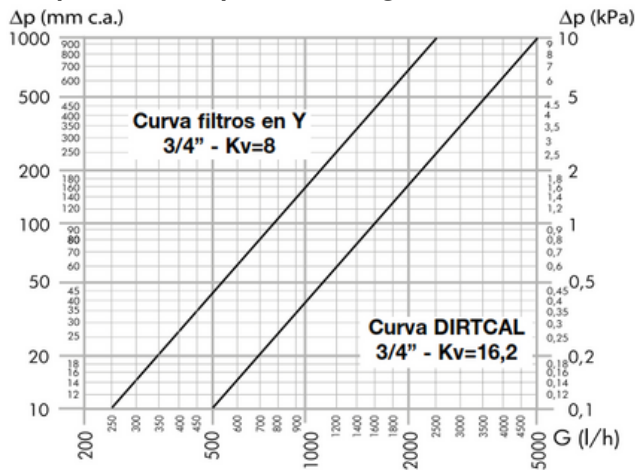
Eficiencia de separación

La capacidad para separar las impurezas del líquido circulante depende esencialmente de tres factores:

1. Es mayor cuanto más grandes y pesadas son las partículas. Las partículas de mayor tamaño y peso precipitan antes que las más ligeras.
2. Aumenta en razón inversa a la velocidad. Si la velocidad del líquido disminuye, se forma una zona de calma dentro del defangador que favorece la separación de las partículas.
3. Es más alta cuanto mayor es el número de recirculaciones. El líquido del circuito, al pasar varias veces por el defangador, se va depurando progresivamente hasta perder todas las impurezas.
- 4.

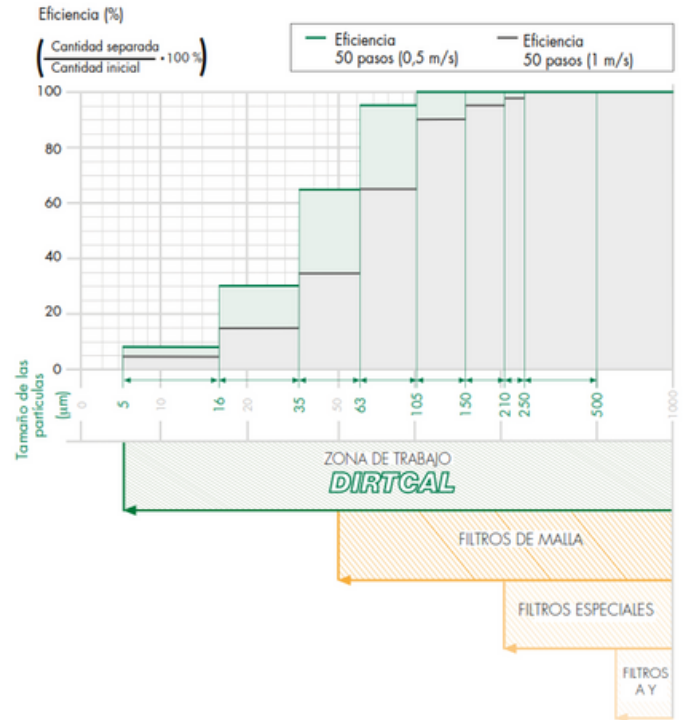
Gracias a la forma especial del elemento interior, el defangador Caleffi DIRTAL y DIRTMAG, puede separar del circuito todas las impurezas de un tamaño mínimo de 5 µm. El gráfico de al lado, elaborado a partir de pruebas efectuadas en un laboratorio especializado (TNO - Science and Industry), ilustra cómo el defangador DIRTAL y DIRTMAG (series 5462, 5463, 5465 y 5466) separan rápidamente casi todas las impurezas. Después de tan sólo 50 pasadas, que equivalen aproximadamente a un día de funcionamiento, se elimina hasta el 100 % de las partículas con diámetro superior a 100 µm, y una media del 80 % teniendo en cuenta las partículas más pequeñas. La circulación continua del agua en la instalación lleva gradualmente a la decantación total de las impurezas.

Comparación de las pérdidas de carga DEFANGADOR - FILTROS EN Y



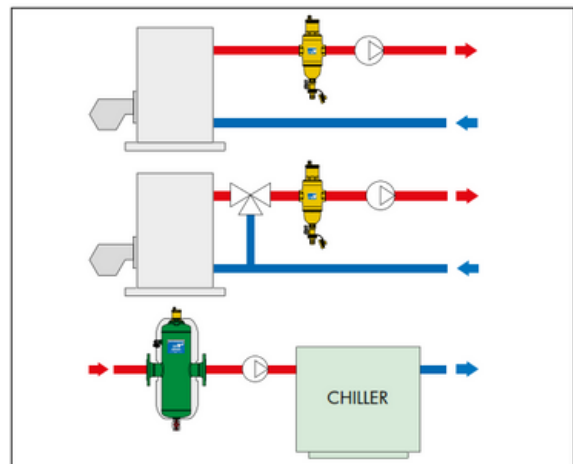
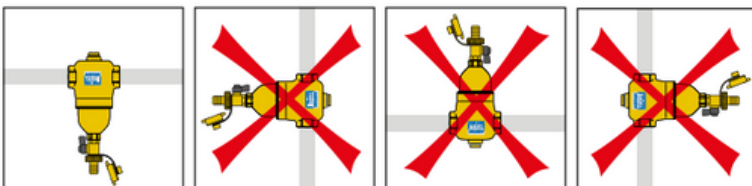
Bajas pérdidas de carga

Los filtros en Y retienen las impurezas con una malla metálica cuya abertura se escoge en función de las partículas de mayor tamaño. La malla provoca por sí misma una pérdida de carga en el líquido, que se hace mayor a medida que aumenta el grado de obstrucción. En el defangador, por el contrario, las partículas se separan al chocar con el elemento interior, tras lo cual precipitan por gravedad en la cámara de acumulación. Las pérdidas de carga son muy bajas y no aumentan con la cantidad de impurezas recogidas. En el gráfico puede verse una comparación entre las pérdidas de carga causadas por ambos dispositivos.



Instalación

El defangador se debe instalar preferiblemente en el circuito de retorno aguas arriba de la caldera para interceptar las impurezas contenidas en el circuito, sobre todo durante la activación de la instalación, antes de que lleguen a la caldera. El defangador se debe instalar preferiblemente aguas arriba de la bomba y siempre en posición vertical. Utilizar las versiones específicas destinadas a la instalación en tuberías horizontales o verticales. En los defangadores el sentido de flujo del fluido termovector es indiferente. Para la serie 5466 hay que prever un espacio de al menos 16 cm debajo del defangador para permitir la extracción del imán.



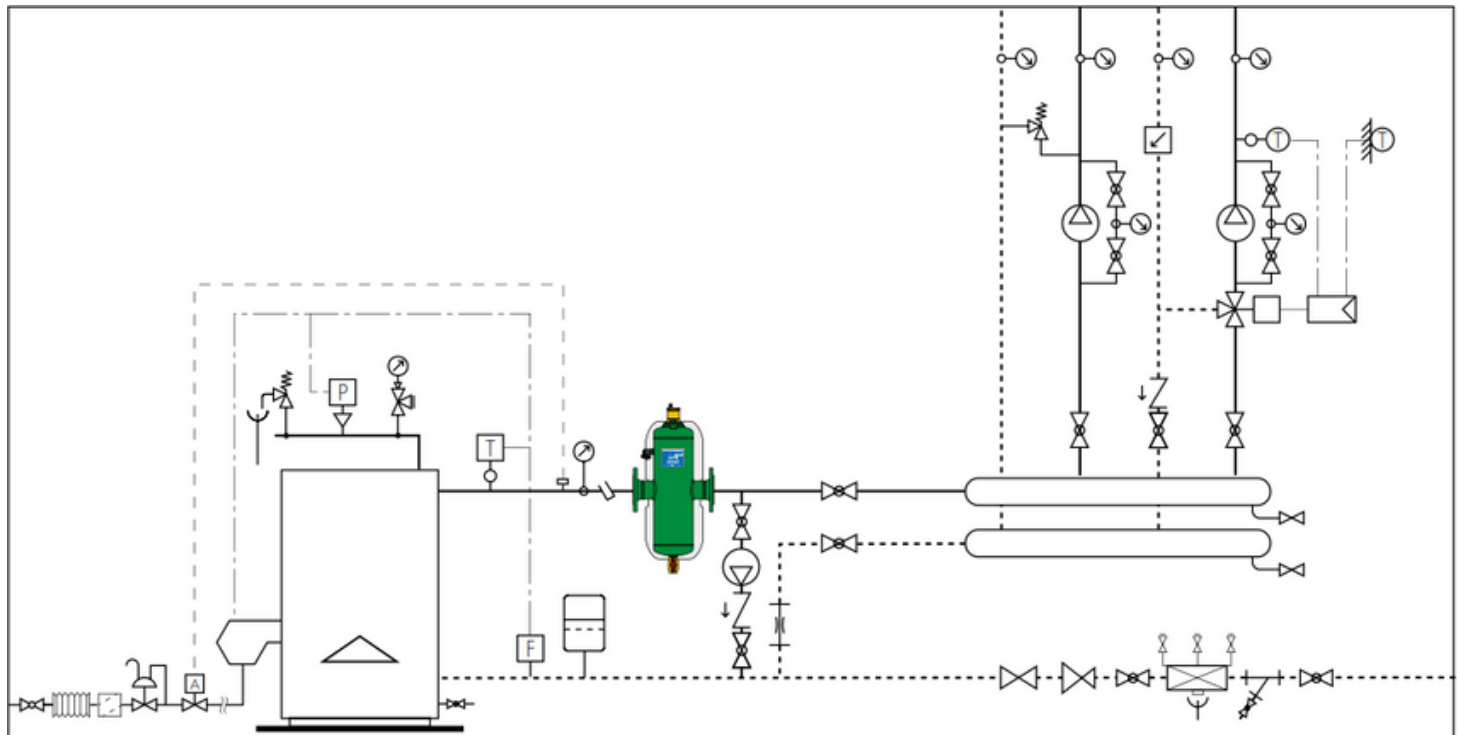
SEPARADOR DE AIRE-DEFANGADOR DISCALDIRT-DISCALDIRTMAG

PARA SATISFACER DETERMINADAS EXIGENCIAS EN INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN



DIAGRAMA DE INSTALACIÓN

Diagrama de instalación



	Válvula de corte		Bomba		Grifo 3 vías		Junta antivibración
	Válvula de esfera		AUTOFLOW		Vaina de control		Vaina
	BALLSTOP		Manguito		Presostato		Válvula de seguridad
	Termómetro		Sonda temperatura		Filtro gas		Desconector
	Válvula de by-pass diferencial		Termostato de seguridad		Regulador gas		Filtro en Y
	Flujostato		Regulador		Filtro en Y		Grupo de carga automática
	Válvula de zona		Vaso de expansión		Válvula de corte del combustible		