

Frese ALPHA Sanitary

Válvulas de equilibrado dinámico para A.C.S.

Aplicación

Frese ALPHA Sanitary es una válvula especialmente diseñada para el equilibrado de circuitos en instalaciones de agua caliente sanitaria.

Las válvulas equilibran automáticamente el sistema, independientemente de la temperatura del agua y de las variaciones de presión, garantizando la disponibilidad rápida del agua caliente en cada grifo.

La válvula dispone de un cartucho que limita el caudal deseado dentro del rango de 20 l/h a 800 l/h.

Frese ALPHA Sanitary puede utilizarse en instalaciones de agua caliente sanitaria donde sea necesario realizar el tratamiento de protección contra la legionela. Procedimiento que se lleva a cabo, elevando la temperatura del agua a entre 70°C y 80°C para pasteurizar periódicamente el sistema.

Todas las partes que están en contacto con el agua de las válvulas Frese ALPHA Sanitary están fabricadas en acero inoxidable AISI 316, para asegurar una elevada resistencia a la corrosión.



Ventajas

Diseño:

- Se emplea menos tiempo para definir el material necesario para equilibrar una instalación.
- Si los cálculos de distribución de presiones no son precisos, no interfieren en la correcta selección.
- Seguridad de que el caudal especificado, es el caudal real.
- Tecnología acreditada.
- Diseño robusto y resistente a la corrosión.

Instalación:

- No se precisa hacer un ajuste de las válvulas una vez instaladas, lo que supone un ahorro considerable de tiempo en la puesta en marcha de la instalación.
- Amplio programa de cartuchos, que cubre los caudales requeridos.
- Evita la necesidad de prever tramos de una longitud mínima antes y después de la válvula.
- No es necesario sobredimensionar las bombas, ni las válvulas de control.
- Puede instalarse fácilmente en espacios reducidos.

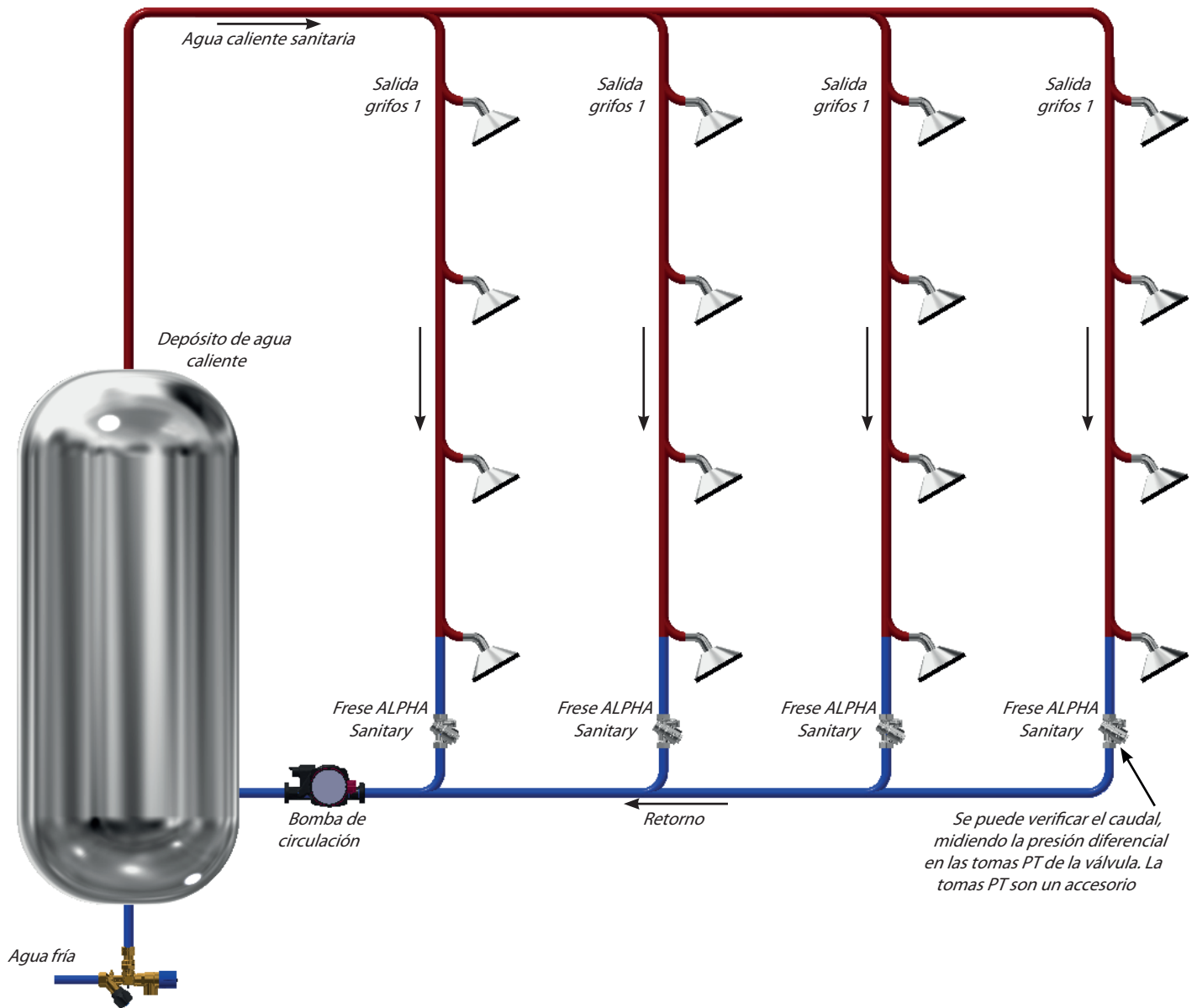
Funcionamiento:

- El equilibrado de la instalación se realiza automáticamente incluso si se producen variaciones de la presión en la instalación.
- Funcionamiento optimizado.
- Contribuyen al ahorro energético ya que eliminan sobre caudales.
- El sistema está equilibrado independientemente de la temperatura del agua.
- Acceso rápido del agua caliente en cada grifo.

Características

- Cuerpo de la válvula fabricado en AISI 316 para uso en aplicaciones de agua caliente sanitaria.
- Posibilidad de incorporar tomas opcionales P/T para la lectura de presión y temperatura.
- Las modificaciones y/o extensiones de una parte de la instalación no afectan al equilibrado hidráulico del resto.
- Cartucho protegido contra la manipulación, durante la puesta en marcha y el funcionamiento del sistema
- Cartuchos autolimpiables que evitan que la suciedad pueda comprometer la precisión de la válvula.
- Minimización de la fricción y del ruido gracias al diseño patentado del diafragma del cartucho.
- Prueba de presión según EN12266.

Ejemplo de aplicación – Frese ALPHA Sanitary



Ejemplo de dimensionamiento- Frese ALPHA Sanitary

Frese ALPHA Sanitary se dimensiona en la base a la pérdida térmica en el circuito. A continuación se expone un ejemplo de cálculo de la válvula Frese ALPHA Sanitary y del caudal total de recirculación.

Supongamos una instalación que consta de 4 pisos y en el sótano tenemos el retorno.

Se conocen los siguientes datos:

Longitud de tuberías: 40 metros.

Longitud total de tubería controlada por la válvula Frese ALPHA Sanitary.

Pérdidas térmicas: 9 W/metro de tubería.

Se corresponden a una tubería de diámetro exterior de 27 mm, con un aislamiento de 30 mm y una diferencia de 40°C entre la temperatura ambiente y la temperatura del agua.

Δt diferencial de temperatura: 5°C.

La temperatura en el depósito de ACS es 55°C. La temperatura de recirculación deseada es de 50°C.

El caudal en la válvula se determina de acuerdo a la siguiente ecuación:

$$Q = \frac{(40m \times 9w/m) \times 0.86}{5^\circ C} = 62 \text{ l/h}$$

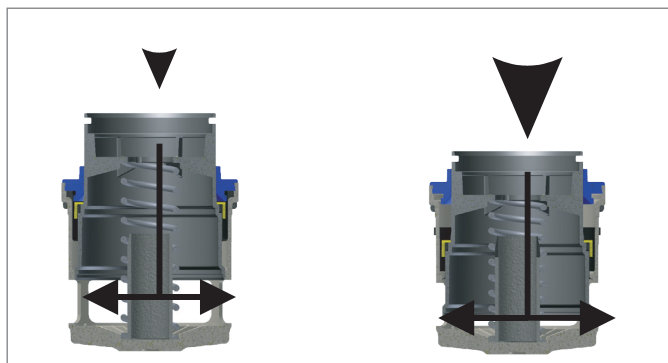
El cartucho seleccionado será 47-20190 con un caudal nominal de 60 l/h.

Por tanto, el caudal total para los cuatro ramales será de 240 l/h (4 x 60 l/h).

La mínima presión diferencial requerida por la válvula Frese ALPHA Sanitary es de 12 kPa.

Funcionamiento del cartucho Frese ALPHA Sanitary

Cuando la presión aumenta el muelle es comprimido y en consecuencia el pistón reduce el área del orificio de salida y viceversa. El resultado es un caudal constante a través de la válvula, independientemente de las fluctuaciones de presión del sistema.



La siguiente ecuación es aplicable a todas las válvulas de control de caudal:

$$Q = K_v \cdot \sqrt{\Delta p}$$

Q = Caudal (m³/h)

K_v = Área de paso

Δp = Presión diferencial (bar)

Los cartuchos Frese Alpha Sanitary reaccionan ante las fluctuaciones de presión de tal modo que el diferencial de presión a través del elemento de preajuste permanece constante. De esta forma el caudal máximo queda asegurado de acuerdo al diseño.

Cálculo del caudal

El caudal que atraviesa la válvula puede conocerse midiendo la presión diferencial:

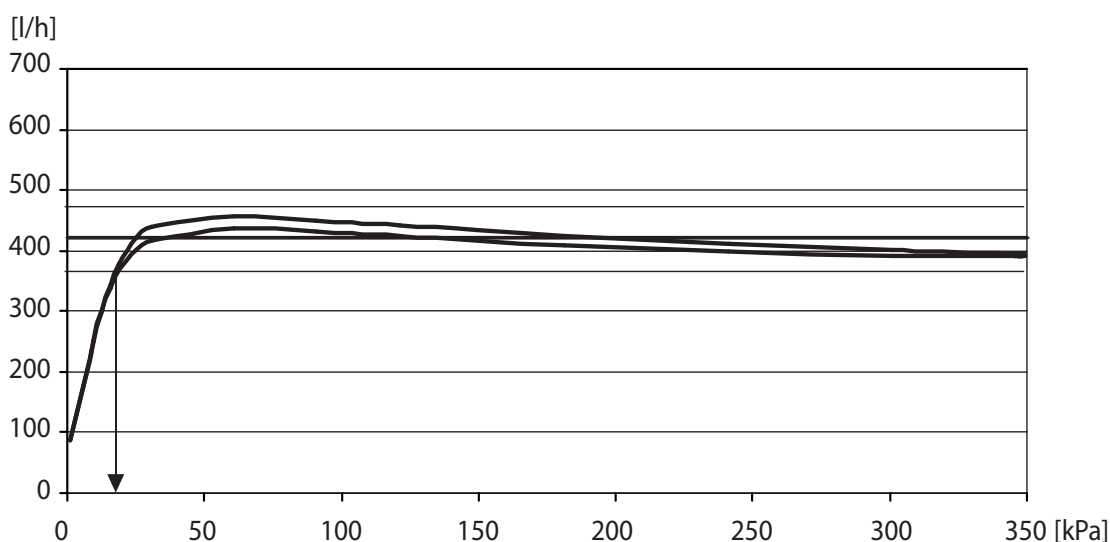
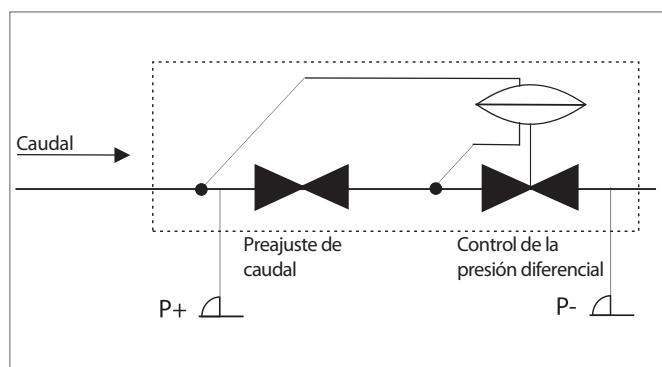
Si la presión diferencial medida es superior a la presión mínima diferencial especificada en la tabla del cartucho utilizado, entonces el caudal es el especificado en dicha tabla.

Si la presión diferencial medida es inferior a la presión mínima diferencial especificada en la tabla del cartucho utilizado, entonces el caudal puede calcularse con una de las siguientes formulas:

Cálculo del caudal

$Q = K_v \cdot \sqrt{\Delta p}$	Q = m ³ /h Δp = Bar
$Q = K_v \cdot 100 \cdot \sqrt{\Delta p}$	Q = l/h Δp = kPa
$Q = (K_v \cdot \sqrt{\Delta p})/36$	Q = l/s Δp = kPa

Esquema de principio de los cartuchos

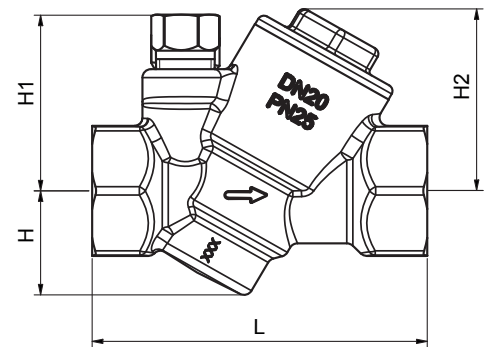
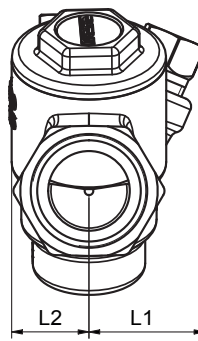


Vista esquemática del comportamiento de un cartucho, Frese Nº 49-20460. Caudal nominal 410 l/h..

El cartucho entra en el rango de presión a los 15 kPa y mantiene el caudal a un nivel constante durante todo el rango hasta llegar al límite de 350kPa.

Datos técnicos

Cuerpo de valvula:	AISI316 (EN 1.4408)
Tomos P/T:	AISI316 (EN 1.4408)
Tapones:	AISI316 (EN 1.4408)
Presión nominal:	PN25
Temperatura admisible del fluido:	-20°C a +120°C
Rosca:	ISO 228
Rango del caudal:	Ver tabla de cartuchos



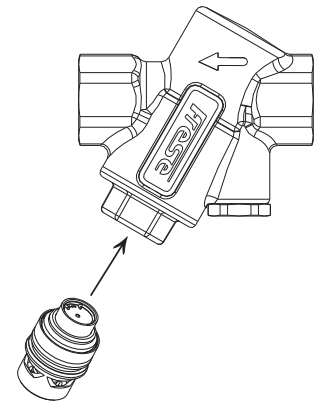
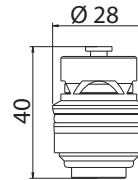
Programa de producto

	Dimensión & Tipo	Referencia	L (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	H (mm)	H1 (mm)	H2 (mm)	Peso (kg)
	Alpha Sanitary DN15 P/T	58-9001M	69	32	18	25	62	44	0,35
	Alpha Sanitary DN15 P/T con cartucho	58-9001M-01	69	32	18	25	62	44	0,42
	Alpha Sanitary DN15 tapones	58-9006M	69	27	18	25	37	44	0,35
	Alpha Sanitary DN15 tapones con cartucho	58-9006M-01	69	27	18	25	37	44	0,42
	Alpha Sanitary DN20 P/T	58-9011M	78	32	18	25	62	44	0,39
	Alpha Sanitary DN20 P/T con cartucho	58-9011M-01	78	32	18	25	62	44	0,46
	Alpha Sanitary DN20 tapones	58-9016M	78	27	18	25	37	44	0,39
	Alpha Sanitary DN20 tapones con cartucho	58-9016M-01	78	27	18	25	37	44	0,46

Cartucho Frese ALPHA Sanitary

Datos técnicos

Material del cartucho:	AISI316 (EN 1.4408)
Junta:	EPDM 281
Muelle:	Acero inoxidable
Diafragma:	HNBR
Temperatura del fluido:	-20°C a +120°C
Rango de presión diferencial:	9-350 kPa
Para válvulas:	DN15 y DN20



Programa de producto

Referencia	Caudal (l/h)	Caudal (l/s)	Caudal (gpm)	Min. ΔP (kPa)	Kv
47-20120	20	0,006	0,09	9	0,07
47-20170	40	0,011	0,18	9	0,13
47-20200	60	0,017	0,26	12	0,17
47-20230	80	0,022	0,35	13	0,22
47-20260	105	0,029	0,46	14	0,28
47-20300	135	0,038	0,59	14	0,36
47-20350	180	0,050	0,79	14	0,48
47-20400	240	0,067	1,06	14	0,64
47-20460	310	0,086	1,36	14	0,83
47-20510	410	0,114	1,81	15	1,06
47-20530	450	0,125	1,98	16	1,13
47-20570	500	0,139	2,20	17	1,21
47-20590	550	0,153	2,42	18	1,30
47-20620	600	0,167	2,64	19	1,38
47-20680	700	0,194	3,08	20	1,57
47-20740	800	0,222	3,52	20	1,79

Accesorios

	Descripción	Referencia
	Tomas P/T , 2 uds (roja y azul) AISI 316	48-0043

Frese A/S no se responsabiliza de los posibles errores de sus catálogos, folletos y otros tipos de documentación impresa. Frese A/S se reserva el derecho de modificar sus productos sin notificación previa, incluso de aquellos cuyo pedido haya sido tramitado siempre y cuando no se vean afectadas sus especificaciones. Todas las marcas registradas en este material son propiedad de Frese A/S. Todos los derechos reservados.