

Frese ALPHA HCR Bronce - Válvulas de bronce para el equilibrado dinámico

Aplicación

Las válvulas Frese ALPHA HCR (High Corrosion Resistant) resistentes a la corrosión han sido particularmente diseñadas y fabricadas para el equilibrado de circuitos en instalaciones industriales, de ambientes marinos, y en aplicaciones con petróleo y gases.

Los cartuchos FRESE ALPHA HCR - la tercera generación de cartuchos- integrados en las válvulas FRESE ALPHA HCR son los encargados de garantizar el caudal de proyecto incluso ante fluctuaciones de la presión.

El diseño patentado del cartucho con placa perforada intercambiable ofrece una gran flexibilidad y posibilita una elevada precisión.

La aleación de alta calidad garantiza un ciclo de vida largo y un bajo mantenimiento, incluso en aplicaciones arduas tales como el agua de mar.

Disponibles en tamaños de DN25 & DN40 y hasta DN450, las válvulas Frese ALPHA HCR garantizan el equilibrio hidráulico del sistema independientemente de las fluctuaciones de presión que se produzcan.



Ventajas

Diseño

- No se requieren válvulas en la acometida principal ni en los ramales secundarios.
- 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.

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.
- El empleo de cartuchos facilita en gran medida el proceso de limpieza.
- No es necesario sobredimensionar las bombas ni las válvulas de control.
- Evita la necesidad de prever tramos de una longitud mínima antes y después de la válvula.
- Puede instalarse en espacios reducidos.

Funcionamiento

- Contribuyen al ahorro energético ya que eliminan sobre caudales.
- Mayor confort debido a la correcta distribución del caudal en la instalación y optimización del funcionamiento de las válvulas de control.
- Equilibrado automático de la instalación aunque se produzcan fluctuaciones de la presión.

Características

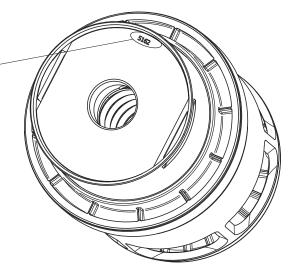
- Amplio rango: DN25 & DN40 y desde DN50 a DN450.
- Con tomas P/T para la verificación de la presión diferencial.
- Las modificaciones y/o extensiones de una parte de la instalación no afectan al equilibrado hidráulico del resto.
- Cartuchos muy resistentes cuando hay que realizar alguna manipulación durante la puesta en marcha o el funcionamiento del sistema.
- Los cartuchos autolimpiables que evitan que la suciedad pueda comprometer la precisión de la válvula.
- Resistente diafragma entre las partes móviles del cartucho que elimina la fricción, el ruido y el impacto de los golpes de ariete.
- Opcionalmente, se entrega con certificado 3.1. Otros certificados a petición.
- Tratamiento térmico según 02747 Parte 2 # 4 a + b.
- Prueba de presión según la norma EN 12266.



Indicación del preajuste de caudal en las placas perforadas

El número de cuatro dígitos grabado en la placa perforada es igual a las cuatro últimas cifras de la referencia del cartucho. El cartucho puede ser identificado fácilmente por este número, así como su correspondiente caudal nominal que puede leerse en las tablas de selección.

Frese N°.	Caudal (gpm)	Caudal (I/s)	Min. ΔP (kPa)
59-3 5162	15.0	0.946	16
59-35200	21.0	1.325	19
59-35227	25.0	1.577	21



Identificación del cartucho

El número de tres dígitos indicado en el cartucho es idéntico a los primeros tres dígitos de la referencia del cartucho Frese.

Frese N°.	Caudal (gpm)	Caudal (I/s)	Min. ΔP (kPa)
59-35162	15.0	0.946	16
59-35200	21.0	1.325	19
59-35227	25.0	1.577	21

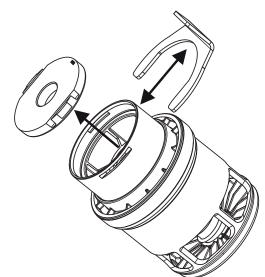


Cambiar la placa perforada

La placa perforada se puede quitar con una herramienta especial. Introduciendo la herramienta en las ranuras del cartucho y quitándola de nuevo, la placa perforada se puede extraer.

La nueva placa perfora se coloca haciendo clic en el cartucho.

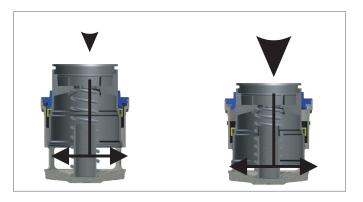
La herramienta puede adquirirse bajo la referencia 08-0289.





Funcionamiento del cartucho Frese ALPHA HCR

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.



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

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

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

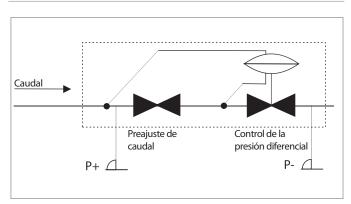
 $Q = Caudal (m^3/h)$

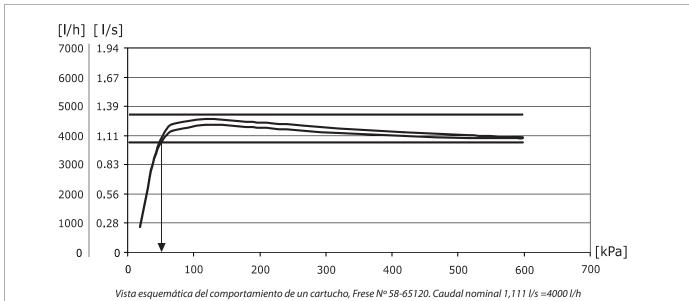
Kv = Área de paso

 $\Delta p = Presión diferencial (bar)$

Los cartuchos Frese Alpha HCR 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.

Esquema de principio de los cartuchos





El cartucho entra en el rango de presión a los 47 kPa y mantiene el caudal a un nivel constante durante todo el rango hasta llegar al límite de 600kPa.



Válvulas Frese ALPHA HCR- Conexión embridada

Datos técnicos válvulas Frese ALPHA HCR - Conexión embridada

La válvula puede alojar hasta 33 cartuchos Frese ALPHA HCR, dependiendo del tamaño y del caudal seleccionado.

Cuerpo de válvula: Bronce de aluminio niquelado

EN 1982 CC333G-GC ASTM B505 C95800

Tomas P/T: Bronce de aluminio niquelado

EN 1982 CC333G-GC

Sujeción: Doble acero

Presión nominal: PN25 (DN25 - DN80)

> PN16 (DN100 - DN450) PN25 bajo pedido

Temperatura admisible del

fluido:

-20°C a 50°C

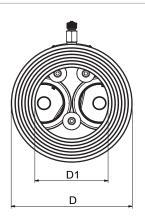
Rango de caudal: 0,056 a 1584 m³/h Bridas según: ANSI/ASME B16.5

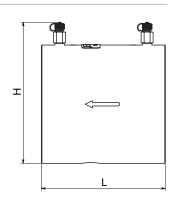
ISO 7005-2 EN 1092-2



La red de tuberías debe purgarse para evitar las bolsas de aire.

El agua de mar que se utilice con los cartuchos HCR, debe filtrarse con un filtro de malla de 5mm como máximo. En caso de que los cartuchos estén sumergidos en agua sin circulación, se deben tomar las medidas pertinentes para prevenir el crecimiento marino y mantener la correcta funcionalidad de la válvula de equilibrado.





Programa de válvulas Frese ALPHA HCR

REFERENCIA	Dimensiones	L (mm)	D (mm)	D1 (mm)	H(mm) Tomas P/T 1"	Cart/valv.	Máx. Caudal (m³/h)
58-9038T-01	DN25	62	62	32	78	1	3
58-9058T-01	DN40	62	73	40	84	1	3
58-9073T-01	DN50	170	100	80	132	1	48
58-9083T-01	DN65	170	119	80	151	1	48
58-9093T-01	DN80	170	131	80	163	1	48
58-9103T-01	DN100	170	163	100	195	2	96
58-9163T-01	DN125	170	193	125	225	3	144
58-9113T-01	DN150	170	216	150	248	4	192
58-9123T-01	DN200	170	271	200	303	7	336
58-9133T-01	DN250	170	326	260	354	12	576
58-9143T-01	DN300	170	383	315	415	15	720
58-9153T-01	DN350	170	443	355	475	19	912
58-9173T-01	DN400	170	496	405	528	26	1.248
58-9183T-01	DN450	170	545	455	577	33	1.584

JUNIO 2025 337



Datos técnicos válvulas Frese ALPHA HCR - Extremos acanalados

La válvula puede alojar hasta 4 cartuchos Frese ALPHA HCR, dependiendo del tamaño y del caudal seleccionado.

Cuerpo de válvula: Bronce de aluminio niquelado

EN 1982 CC333G-GC ASTM B505 C95800

Tomas P/T: Bronce de aluminio niquelado

EN 1982 CC333G-GC

Sujeción: Doble acero

Presión nominal: PN16

Temperatura admisible del

fluido:

Rango de caudal:

3,8 a 192 m³/h

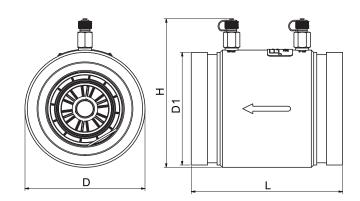
-20°C a 32°C

Bridas según: ANSI/AWWA C606-15



La red de tuberías debe purgarse para evitar las bolsas de aire.

El agua de mar que se utilice con los cartuchos HCR, debe filtrarse con un filtro de malla de 5mm como máximo. En caso de que los cartuchos estén sumergidos en agua sin circulación, se deben tomar las medidas pertinentes para prevenir el crecimiento marino y mantener la correcta funcionalidad de la válvula de equilibrado.



Programa de válvulas Frese ALPHA HCR - Extremos acanalados

REFERENCIA	Dimensiones	L (mm)	D (mm)	D1 (mm)	H(mm) Tomas P/T 1"	Cart/valv.	Máx. Caudal
58-9107T	DN100	150	119	114	151	1	48
58-9117T	DN150	150	168	168	199	2	96
58-9127T	DN200	150	219	219	251	4	192

Mediante acoplamientos las dimensiones de las válvulas pueden adaptarse a los siguientes diámetros de tubería:

DN100 puede utilizarse con: DN50- DN65 - DN80- DN125- DN150

DN150 puede utilizarse con: DN100-DN125- DN200

DN200 puede utilizarse con: DN150-DN200



Cartuchos Frese ALPHA HCR

Datos técnicos cartuchos Frese ALPHA HCR - 60 PPS

Compatible: Con válvulas ALPHA HCR

de DN50 a DN450

Material de cartucho de HCR: PPS reforzado con vidrio 40%

Juntas tóricas: EPDM 281

Muelle: Hastelloy C276

(alta resistencia a la corrosión)

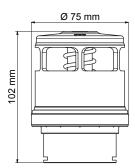
Diafragma: HNBR reforzado

Temperatura del medio: -20°C a 32°C (agua de mar)

Rango de presión diferencial: 47-600 kPa

(máx 300 kPa recomendada)

Dimensiones cartuchos Frese ALPHA HCR - 60 PPS



Datos técnicos cartuchos Frese ALPHA HCR - 20

Compatible: con válvulas ALPHA HCR

de DN25 a DN40

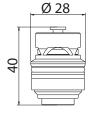
Material de cartucho de HCR: Super Duplex, EN 1.4410

Juntas tóricas:EPDM 281Muelle:Hastelloy C276

(alta resistencia a la corrosión)

Diafragma:HNBR reforzadoTemperatura del medio:-20°C a 110°CRango de presión diferencial:21-600 kPa

Dimensiones cartuchos Frese ALPHA HCR - 20





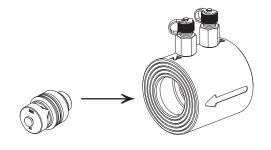
Programa de cartuchos Frese ALPHA HCR

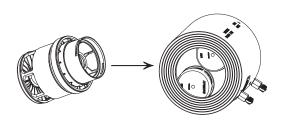
PPS - Tipo 60 para DN50-DN450

PPS - 11p0 60 para DN50-DN450						
Referencia	Caudal (I/h)	Caudal (I/s)	Caudal (gpm)	Min. ΔP (kPa)	Kv	
58-65120	4.000	1,111	17,61	47	5,8	
58-65132	4.500	1,250	19,81	47	6,6	
58-65140	5.000	1,389	22,02	47	7,3	
58-65148	5.500	1,528	24,22	47	8,0	
58-65156	6.000	1,667	26,42	47	8,8	
58-65168	6.750	1,875	29,72	47	9,8	
58-65175	7.500	2,083	33,02	47	10,9	
58-65200	8.500	2,361	37,42	47	12,4	
58-65208	9.200	2,556	40,51	47	13,4	
58-65220	10.000	2,778	44,03	47	14,6	
58-65235	11.000	3,056	48,43	47	16,0	
58-65240	12.500	3,472	55,03	47	18,2	
58-65252	13.800	3,833	60,76	47	20,1	
58-65264	15.300	4,250	67,36	47	22,3	
58-65274	16.300	4,528	71,77	47	23,8	
58-65280	18.000	5,000	79,25	47	26,3	
58-65303	19.000	5,278	83,66	47	27,7	
58-65313	20.300	5,639	89,38	47	29,6	
58-65320	21.500	5,972	94,66	47	31,4	
58-65333	23.200	6,444	102,15	47	33,8	
58-65341	24.300	6,750	106,99	47	35,4	
58-65349	25.300	7,028	111,39	47	36,9	
58-65356	27.000	7,500	118,88	47	39,4	
58-65362	28.500	7,917	125,49	47	41,6	
58-65365	30.500	8,472	134,28	47	44,5	
58-65385	32.000	8,889	140,89	47	46,7	
58-65396	34.000	9,444	149,70	49	48,6	
58-65409	37.500	10,417	165,10	49	53,6	
58-65413	38.500	10,694	169,51	50	54,4	
58-65417	39.500	10,972	173,91	50	55,9	
58-65420	40.500	11,250	178,31	52	56,2	
58-65425	41.750	11,597	183,82	53	57,3	
58-65430	43.000	11,944	189,32	54	58,5	
		40.000	400 -0			

Super Duplex - Tipo 20 para DN25-DN40

Referencia	Caudal (I/h)	Caudal (l/s)	Caudal (gpm)	Min. ΔP (kPa)	Kv
58-20170	56	0,016	0,25	21	0,12
58-20230	102	0,028	0,45	21	0,22
58-20260	129	0,036	0,57	21	0,28
58-20300	180	0,050	0,79	21	0,39
58-20350	236	0,066	1,04	21	0,51
58-20400	321	0,089	1,41	22	0,68
58-20460	422	0,117	1,86	22	0,90
58-20510	499	0,139	2,20	22	1,06
58-20540	584	0,162	2,57	22	1,25
58-20580	668	0,186	2,94	22	1,42
58-20620	750	0,208	3,30	22	1,60
58-20660	874	0,243	3,85	22	1,86
58-20700	1.020	0,283	4,49	22	2,17
58-20740	1.081	0,300	4,76	22	2,30
58-20770	1.195	0,332	5,26	22	2,55
58-20820	1.335	0,371	5,88	23	2,78
58-20860	1.483	0,412	6,53	23	3,09
58-20880	1.581	0,439	6,96	23	3,30
58-20920	1.774	0,493	7,81	24	3,62
58-20940	1.833	0,509	8,07	24	3,74
58-20990	2.080	0,578	9,16	25	4,16
58-21030	2.251	0,625	9,91	26	4,41
58-21060	2.319	0,644	10,21	27	4,46
58-21090	2.448	0,680	10,78	28	4,63
58-21090H	3.000	0,833	13,21	46	4,42





12,222

13,333

193,72

211,33

59,3

62,0

58-65433

58-65440

44.000

48.000



Cartuchos Frese ALPHA Cool - 60

Datos técnicos cartuchos Frese ALPHA Cool - 60

Compatible: Con válvulas ALPHA HCR

de DN50 a DN800

Min. ΔP

Material: PPS reforzado con vídrio

Juntas: EPDM

Muelle: Acero inoxidable 1.4310

Caudal

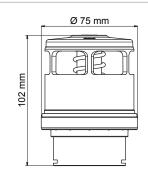
Diafragma:HNBR reforzadoRango presión diferencial:11 a 600 kPaRango de Ta del fluido:-20 a 80°C

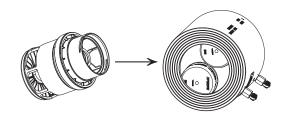
Programa de producto cartuchos Frese ALPHA Cool - 60

Caudal

E160				
3102	3404	0,946	16	8,5
5200	4769	1,325	15	12,3
5227	5678	1,577	13	15,7
5252	6813	1,893	12	19,7
5274	7721	2,145	11	23,3
5252	9084	2,523	21	19,8
5274	10220	2,839	18	24,1
5296	11355	3,154	16	28,4
5303	12491	3,470	18	29,4
5320	13399	3,722	18	31,6
5333	14762	4,101	16	36,9
5341	15897	4,416	17	38,6
5296	17033	4,731	36	28,4
5303	18168	5,047	38	29,5
5313	19304	5,362	37	31,7
5320	20439	5,678	40	32,3
5333	21575	5,993	36	36,0
5341	22710	6,308	36	37,9
5349	24300	6,750	38	39,4
5356	24981	6,939	37	41,1
5371	27600	7,667	40	43,6
5385	30204	8,390	40	47,8
5396	31794	8,832	41	49,7
5409	34400	9,556	43	52,5
5417	36570	10,158	46	53,9
5425	38607	10,724	47	56,3
	5162 5200 5227 5252 5274 5252 5274 5296 5303 5330 5333 5341 5296 5303 5341 5396 5303 5313 5320 5333 5341 5356 5371 5385 5396 5417 5425	5200 4769 5227 5678 5252 6813 5274 7721 5252 9084 5274 10220 5296 11355 5303 12491 5320 13399 5331 14762 5341 15897 5296 17033 5303 18168 5313 19304 5320 20439 5333 21575 5341 22710 5349 24300 5356 24981 5371 27600 5385 30204 5396 31794 5409 34400 5417 36570	5200 4769 1,325 5227 5678 1,577 5252 6813 1,893 5274 7721 2,145 5252 9084 2,523 5274 10220 2,839 5296 11355 3,154 5303 12491 3,470 5320 13399 3,722 5333 14762 4,101 5341 15897 4,416 5296 17033 4,731 5303 18168 5,047 5313 19304 5,362 5320 20439 5,678 5333 21575 5,993 5341 22710 6,308 5349 24300 6,750 5356 24981 6,939 5371 27600 7,667 5385 30204 8,390 5396 31794 8,832 5417 36570 10,158	5200 4769 1,325 15 5227 5678 1,577 13 5252 6813 1,893 12 5274 7721 2,145 11 5252 9084 2,523 21 5274 10220 2,839 18 5296 11355 3,154 16 5303 12491 3,470 18 5320 13399 3,722 18 5333 14762 4,101 16 5341 15897 4,416 17 5296 17033 4,731 36 5303 18168 5,047 38 5313 19304 5,362 37 5320 20439 5,678 40 5333 21575 5,993 36 5341 22710 6,308 36 5349 24300 6,750 38 5371 27600 7,667 40

Dimensiones cartuchos Frese ALPHA Cool - 60





JUNIO 2025 341

11,355

11,923

12,617

13,248

50

59

62

59

57,8

55,9

57,7

62,1

59-55433

59-65425

59-65433

59-65440

40878

42922

45420

47691



Documentación

Frese ALPHA HCR

Documentación	Estándar	Bajo pedido
Certificado 2.1 - EN10204		Х
Certificado 3.1 - EN10204		Χ
Certificado 3.2 - EN10204		X
Prueba de Corrosión		Х
Líquidos penetrantes		Χ
PMI (Magnaflux)		Х
Ultrasónico (NDT)		Χ
Tratamiento de la superficie		Х
Clase de sociedad revisión o inspección		X
Prueba de presión según la norma EN 12266	Х	
Tratamiento térmico según 02747 Parte 2#4 a+b	Х	

Especificación técnica - Válvula de equilibrio dinámico Frese ALPHA HCR

La válvula deberá cumplir con las normas sobre bridas ANSI/ASME B16.5.

La clase de presión para la válvula será PN16.

La carcasa de la válvula deberá ser de bronce de aluminio niquelado - EN 1982 CC333G-GC.

La válvula deberá contener cartuchos para la limitación del caudal independientemente de la presión.

La válvula debe operar hasta una presión diferencial máxima de 600 kPa.

El rango de temperatura de trabajo (para aplicaciones de agua de mar) será de -20 a + 32 ° C.

La válvula se suministra con tomas P/T de 1".

Los tomas P/T serán de bronce de aluminio niquelado.

Los anclajes serán de acero doble.

La válvula deberá estar equipado con cartuchos Frese ALPHA HCR.

El cartucho Frese ALPHA HCR, para las válvulas de DN50 a DN800, debe estar fabricado de vidrio reforzado PPS.

El cartucho Frese ALPHA HCR, para las válvulas de DN25 a DN40, debe estar fabricado en Super Duplex.

El caudal estará definido mediante las arandelas perforadas intercambiables de los cartuchos.

El diafragma cartucho debe estar fabricado en HNBR reforzado.

Las juntas tóricas del cartucho deben estar fabricadas en EPDM.

El muelle del cartucho ALPHA HCR deberá estar fabricado en acero inoxidable Hastelloy C276.

El muelle del cartucho ALPHA HCR Cool deberá estar fabricado en acero inoxidable 1.4310.

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.