

Frese ALPHA HCR- 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.

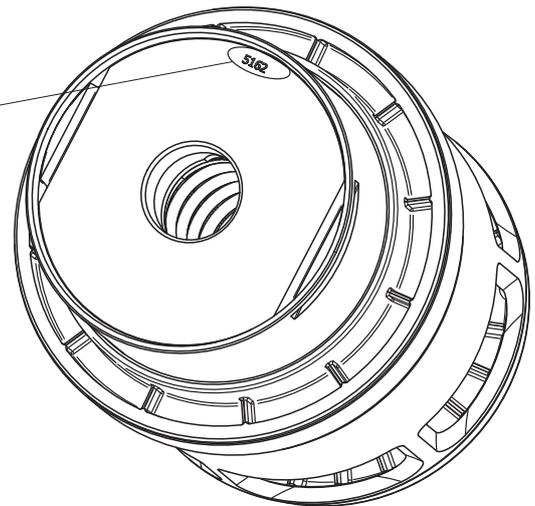
Características

- 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 Nº.	Caudal (gpm)	Caudal (l/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



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 Nº.	Caudal (gpm)	Caudal (l/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

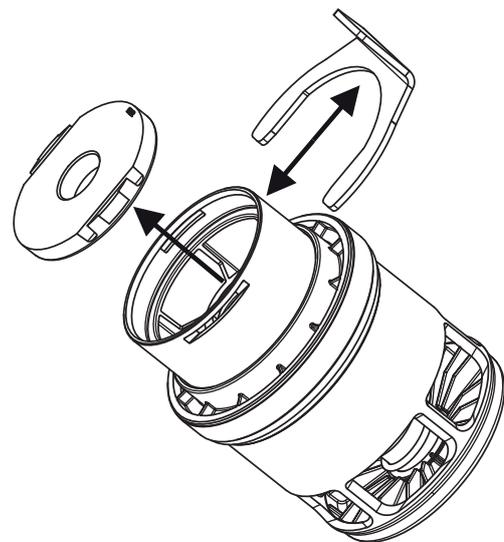


Cambiar la placa perforada

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 perforada 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.



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 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.

Cálculo del caudal

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

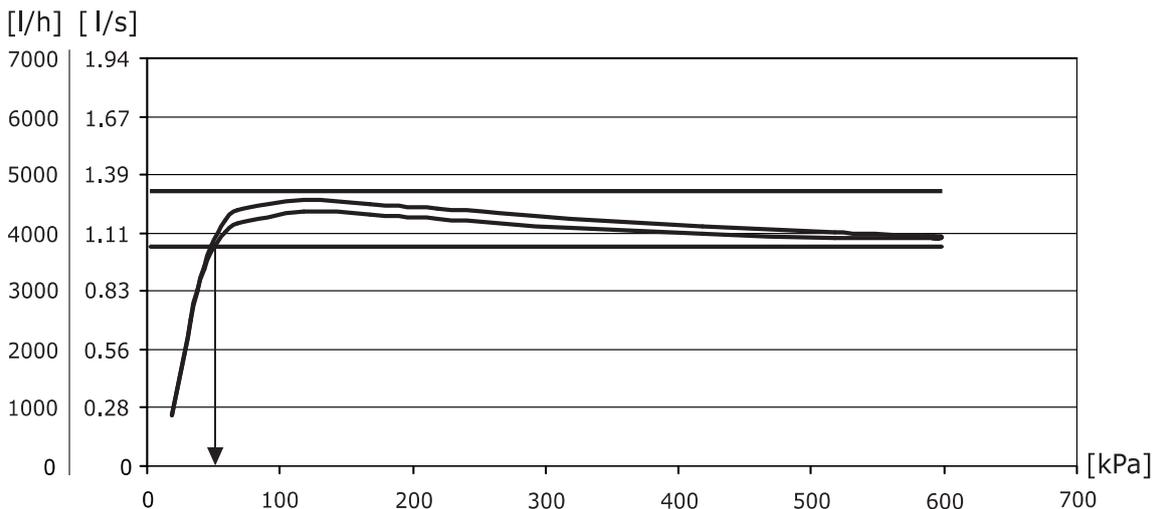
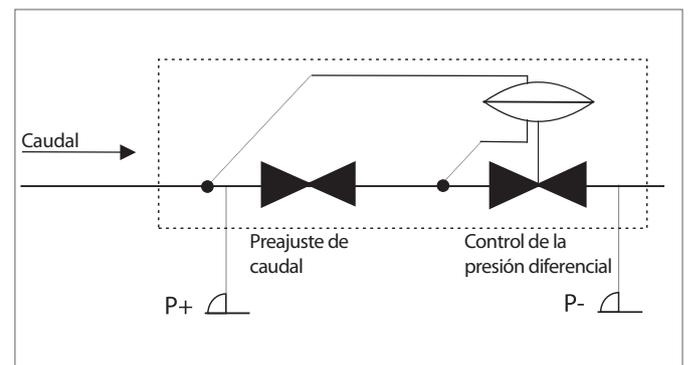
Si la presión diferencial medida es superior a la presión mínima diferencial especificada en la tabla del cartucho utilizado, entonces el caudal es el especificado en dicha tabla.

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 58-65120. Caudal nominal 1,111 l/s = 4000 l/h

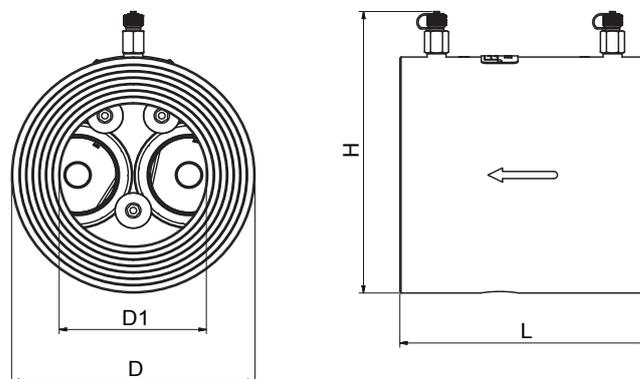
El cartucho entra en el rango de presión a los 47 kPa y mantiene el caudal a un nivel constante durante todo el rango hasta llegar al límite de 600kPa.

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:	PN16
Temperatura admisible del fluido:	-20°C a 32°C
Rango de caudal:	0,056 a 1584 m ³ /h
Bridas según:	ANSI/ASME B16.5 ISO 7005-2 EN 1092-2



Atención.

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.

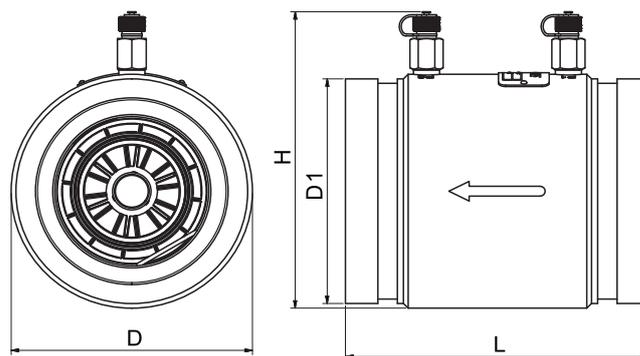
Programa de válvulas Frese ALPHA HCR

REFERENCIA	Dimensiones	L (mm)	D (mm)	D1 (mm)	H(mm) Tomas P/T 1"	Cart/valv.	Máx. Caudal (m ³ /h)
58-9038T	DN25	62	62	32	78	1	2,44
58-9053T	DN40	62	73	40	84	1	2,44
58-9073T	DN50	170	100	80	132	1	48
58-9083T	DN65	170	119	80	151	1	48
58-9093T	DN80	170	131	80	163	1	48
58-9103T	DN100	170	163	100	195	2	96
58-9163T	DN125	170	193	125	225	3	144
58-9113T	DN150	170	216	150	248	4	192
58-9123T	DN200	170	271	200	303	7	336
58-9133T	DN250	170	326	260	354	12	576
58-9143T	DN300	170	383	315	415	15	720
58-9153T	DN350	170	443	355	475	19	912
58-9173T	DN400	170	496	405	528	26	1.248
58-9183T	DN450	170	545	455	577	33	1.584

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:** -20°C a 32°C
- Rango de caudal:** 3,8 a 192 m³/h
- Bridas según:** ANSI/AWWA C606-15



Atención.

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

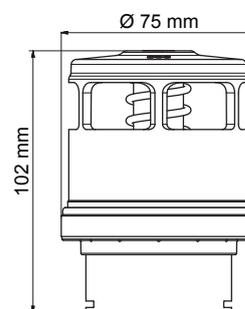
DN200 puede utilizarse con: DN150-DN200

Cartuchos Frese ALPHA HCR

Datos técnicos cartuchos Frese ALPHA HCR - 60

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)

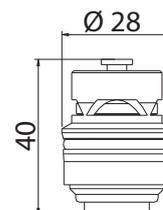
Dimensiones cartuchos Frese ALPHA HCR - 60



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 281
Muelle:	Hastelloy C276 (alta resistencia a la corrosión)
Diafragma:	HNBR reforzado
Temperatura del medio:	-20°C a 110°C
Rango de presión diferencial:	21-600 kPa

Dimensiones cartuchos Frese ALPHA HCR - 20



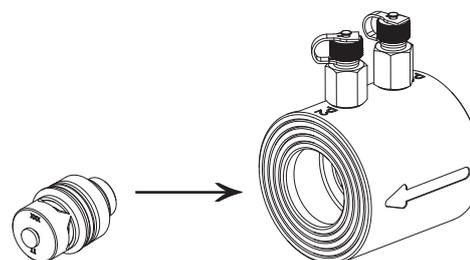
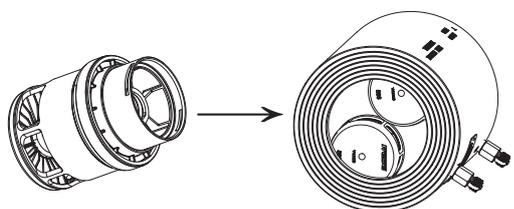
Programa de cartuchos Frese ALPHA HCR

Cartucho Frese ALPHA HCR - 60 para válvulas de DN50 a DN450

Referencia	Caudal (l/h)	Caudal (l/s)	Caudal (gpm)	Min. ΔP (kPa)	Kv
58-65120	4000	1,111	17,61	47	5,8
58-65175	7500	2,083	33,02	47	10,9
58-65200	8500	2,361	37,42	47	12,4
58-65240	12500	3,472	55,03	47	18,2
58-65252	13800	3,833	60,76	47	20,1
58-65264	15300	4,250	67,36	47	22,3
58-65274	16300	4,528	71,77	47	23,8
58-65280	18000	5,000	79,25	47	26,3
58-65303	19000	5,278	83,66	47	27,7
58-65313	20300	5,639	89,38	47	29,6
58-65320	21500	5,972	94,66	47	31,4
58-65333	23200	6,444	102,15	47	33,8
58-65341	24300	6,750	106,99	47	35,4
58-65349	25300	7,028	111,39	47	36,9
58-65356	27000	7,500	118,88	47	39,4
58-65365	30500	8,472	134,28	47	44,5
58-65385	32000	8,889	140,89	47	46,7
58-65396	34000	9,444	149,70	49	48,6
58-65409	37500	10,417	165,10	49	53,6
58-65413	38500	10,694	169,51	50	54,4
58-65417	39500	10,972	173,91	50	55,9
58-65420	40500	11,250	178,31	52	56,2
58-65425	41750	11,597	183,82	53	57,3
58-65430	43000	11,944	189,32	54	58,5
58-65433	44000	12,222	193,72	55	59,3
58-65440	48000	13,333	211,33	60	62,0

Cartucho Frese ALPHA HCR - 20 para válvulas de DN25 a DN40

Referencia	Caudal (l/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	1020	0,283	4,49	22	2,17
58-20740	1081	0,300	4,76	22	2,30
58-20770	1195	0,332	5,26	22	2,55
58-20820	1335	0,371	5,88	23	2,78
58-20860	1483	0,412	6,53	23	3,09
58-20880	1581	0,439	6,96	23	3,30
58-20920	1774	0,493	7,81	24	3,62
58-20940	1833	0,509	8,07	24	3,74
58-20990	2080	0,578	9,16	25	4,16
58-21030	2251	0,625	9,91	26	4,41
58-21060	2319	0,644	10,21	27	4,46
58-21090	2448	0,680	10,78	28	4,63

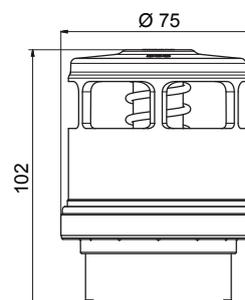


Cartuchos Frese ALPHA Cool - 60

Datos técnicos cartuchos Frese ALPHA Cool - 60

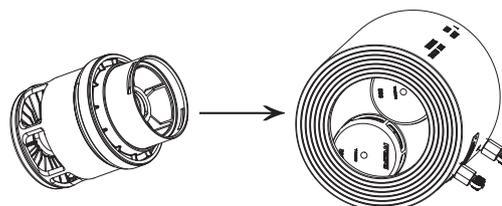
Compatible:	Con válvulas ALPHA HCR de DN50 a DN800
Material:	PPS reforzado con vidrio
Juntas:	EPDM
Muelle:	Acero inoxidable 1.4310
Diafragma:	HNBR reforzado
Rango presión diferencial:	11 a 600 kPa
Rango de Tª del fluido:	-20 a 80°C

Dimensiones cartuchos Frese ALPHA Cool - 60



Programa de producto cartuchos Frese ALPHA Cool - 60

Referencia	Caudal l/h	Caudal l/s	Min. ΔP (kPa)	Kv
59-35162	3404	0,946	16	8,5
59-35200	4769	1,325	15	12,3
59-35227	5678	1,577	13	15,7
59-35252	6813	1,893	12	19,7
59-35274	7721	2,145	11	23,3
59-45252	9084	2,523	21	19,8
59-45274	10220	2,839	18	24,1
59-45296	11355	3,154	16	28,4
59-45303	12491	3,470	18	29,4
59-45320	13399	3,722	18	31,6
59-45333	14762	4,101	16	36,9
59-45341	15897	4,416	17	38,6
59-55296	17033	4,731	36	28,4
59-55303	18168	5,047	38	29,5
59-55313	19304	5,362	37	31,7
59-55320	20439	5,678	40	32,3
59-55333	21575	5,993	36	36,0
59-55341	22710	6,308	36	37,9
59-55349	24300	6,750	38	39,4
59-55356	24981	6,939	37	41,1
59-55371	27600	7,667	40	43,6
59-55385	30204	8,390	40	47,8
59-55396	31794	8,832	41	49,7
59-55409	34400	9,556	43	52,5
59-55417	36570	10,158	46	53,9
59-55425	38607	10,724	47	56,3
59-55433	40878	11,355	50	57,8
59-65425	42922	11,923	59	55,9
59-65433	45420	12,617	62	57,7
59-65440	47691	13,248	59	62,1



Documentación

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

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.

