

## Frese ALPHA HCR Industriales- Válvulas 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.

Los cartuchos FRESE ALPHA 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 de los cartuchos Alpha de acero inoxidable incorpora una placa perforada intercambiable lo cual otorga una gran flexibilidad y posibilita una elevada precisión.

Las válvulas ALPHA HCR pueden combinarse también con los cartuchos ALPHA HCR en el caso de aplicaciones con fluidos muy corrosivos como por ejemplo el agua de mar.

Disponibles en DN25 y de DN40 a 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

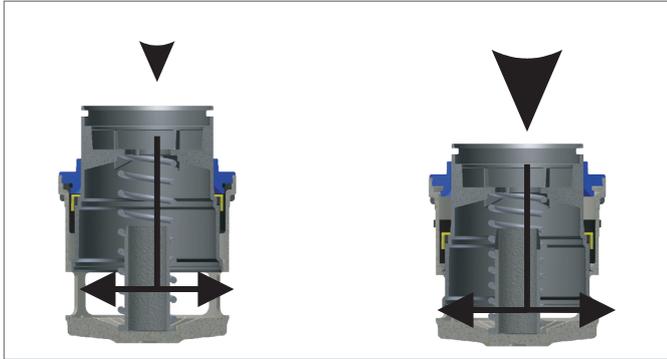
- Contribuyen al ahorro energético ya que eliminan sobre caudales.
- Mayor confort debido a la correcta distribución del caudal en la instalación y optimización del funcionamiento de las válvulas de control.
- Equilibrado automático de la instalación aunque se produzcan fluctuaciones de la presión.

### Características

- El cuerpo de la válvula se puede fabricar en diversos tipos de acero inoxidable, en función de los requisitos de la aplicación industrial.
- 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 según EN 10204. Otros certificados a petición.
- Prueba de presión según la norma EN 12266.

### Funcionamiento de los cartuchos ALPHA y ALPHA HCR

Cuando la presión aumenta, el muelle se comprime 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 (m<sup>3</sup>/h)

K<sub>v</sub> = 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:

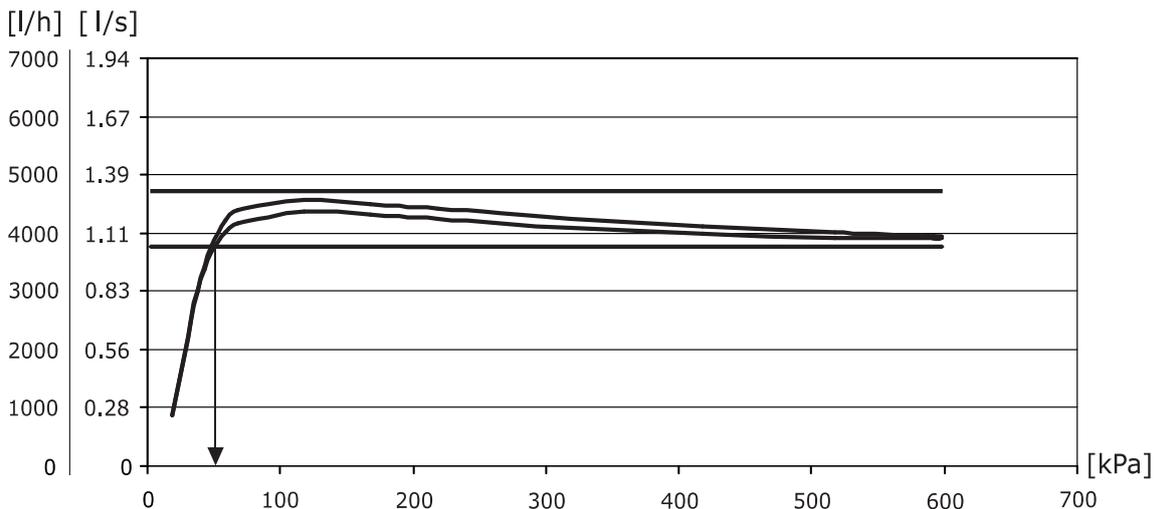
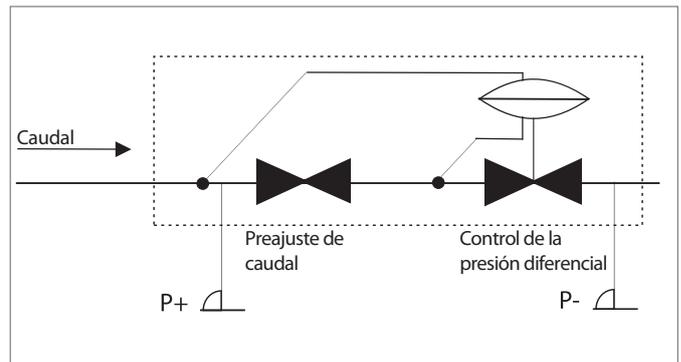
Si la presión diferencial medida es superior a la presión mínima diferencial especificada en la tabla del cartucho utilizado, entonces el caudal es el especificado en dicha tabla.

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 <sup>3</sup> /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 N° 58-65120. Caudal nominal 1,11 l/s = 4000 l/h

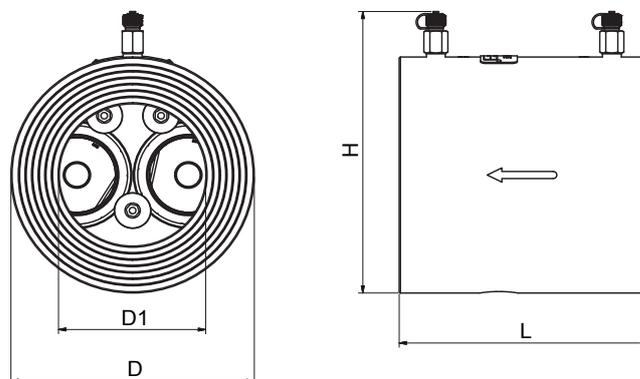
El cartucho entra en el rango de presión a los 47 kPa y mantiene el caudal a un nivel constante durante todo el rango hasta llegar al límite de 600kPa.

## Válvulas Frese ALPHA HCR Industrial

### Datos técnicos

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

<b>Cuerpo de válvula:</b>	Ver tabla de materiales inferior
<b>Tomas P/T:</b>	AISI 316
<b>Sujeción:</b>	Doble acero
<b>Presión nominal:</b>	PN16
<b>Temperatura admisible del fluido:</b>	-20°C a 110°C
<b>Rango de caudal:</b>	Ver tablas de cartuchos
<b>Bridas según:</b>	ANSI/ASME B16.5 ISO 7005-2 EN 1092-2



Material	Código	Sufijo(*) Ver programa de válvulas inferior
AISI 316 TI	EN 10088-2 1.4571	K
AISI 316 L	EN 10088-2 1.4404	L
AISI 316	EN10213 1.4408	M
AISI 254 SMO	EN 10088-2 1.4547	N
Acero	ASTM A350 LF2	P

Es recomendable la instalación de filtros. La red de tuberías debe purgarse para evitar las bolsas de aire.

Pueden utilizarse fluidos glicolados hasta el 50%, incluso propileno y etileno.

Recomendación: tratamiento del agua según VDI 2035

### Programa de válvulas ALPHA HCR

REFERENCIA	Dimensiones	L (mm)	D (mm)	D1 (mm)	H(mm) Tomas P/T 1"	Cart/valv.	Máx caudal (m <sup>3</sup> /h)
58-9038(X)*	DN25	62	62	32	78	1	2,44
58-9053(X)*	DN40	62	73	40	84	1	2,44
58-9073(X)*	DN50	170	100	80	132	1	48
58-9083(X)*	DN65	170	119	80	151	1	48
58-9093(X)*	DN80	170	131	80	163	1	48
58-9103(X)*	DN100	170	163	100	195	2	96
58-9163(X)*	DN125	170	193	125	225	3	144
58-9113(X)*	DN150	167	216	150	248	4	192
58-9123(X)*	DN200	167	271	200	303	7	336
58-9133(X)*	DN250	167	328	250	360	12	576
58-9143(X)*	DN300	167	383	315	415	15	720
58-9153(X)*	DN350	170	443	355	475	19	912
58-9173(X)*	DN400	170	496	405	528	26	1,248
58-9183(X)*	DN450	170	545	455	577	33	1,584

Datos técnicos cartuchos Frese ALPHA HCR - 60

<b>Compatible:</b>	Con válvulas ALPHA HCR de DN50 a DN450
<b>Material de cartucho de HCR:</b>	PPS reforzado con vidrio 40%
<b>Juntas:</b>	EPDM 281
<b>Muelle:</b>	Hastelloy C276 (alta resistencia a la corrosión)
<b>Diafragma:</b>	HNBR reforzado
<b>Temperatura del medio:</b>	-20°C a 80°C
<b>Rango de presión diferencial:</b>	47-600 kPa

Datos técnicos cartuchos Frese ALPHA - tipo 50 y 60

<b>Compatible:</b>	Con válvulas ALPHA HCR de DN50 a DN450
<b>Material:</b>	Acero inoxidable AISI 316, EN 1.4401
<b>Junta:</b>	EPDM 281
<b>Muelle:</b>	Acero inoxidable AISI 316
<b>Diafragma:</b>	HNBR reforzado
<b>Rango de Temperatura del medio:</b>	-20 a 110°C
<b>Rango de presión:</b>	7-600 kPa

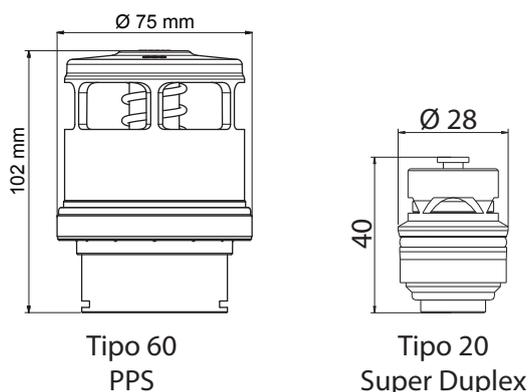
Datos técnicos cartuchos Frese ALPHA HCR - tipo 20

<b>Compatible:</b>	Con válvulas ALPHA HCR de DN25 a DN40
<b>Material:</b>	Super Duplex, EN 1.4410
<b>Juntas:</b>	EPDM 281
<b>Muelle:</b>	Hastelloy C276 (alta resistencia a la corrosión)
<b>Diafragma:</b>	HNBR reforzado
<b>Temperatura del medio:</b>	-20°C a 110°C
<b>Rango de presión diferencial:</b>	21-600 kPa

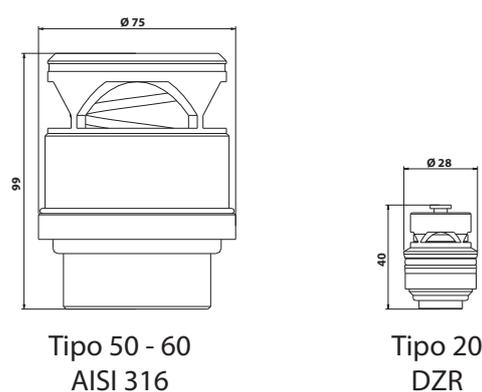
Datos técnicos cartuchos Frese ALPHA - tipo 20

<b>Compatible:</b>	Con válvulas ALPHA HCR de DN25 a DN40
<b>Material:</b>	Latón des zincado CW602N
<b>Juntas:</b>	EPDM 281
<b>Muelle:</b>	Acero inoxidable 1.4310
<b>Diafragma:</b>	HNBR reforzado
<b>Temperatura del medio:</b>	-20°C a 110°C
<b>Rango de presión diferencial:</b>	7-600 kPa

Dimensiones cartuchos Frese ALPHA HCR



Dimensiones cartuchos Frese ALPHA



Programa de cartuchos Frese ALPHA HCR

**Cartucho Frese ALPHA HCR - 60**

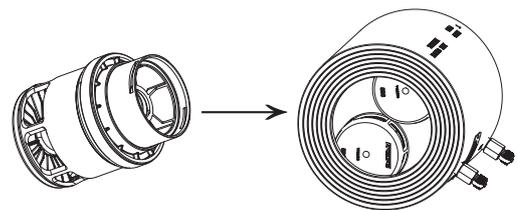
Referencia	Caudal (l/h)	Caudal (l/s)	Caudal (gpm)	Min. ΔP (kPa)	Kv
58-65120	4000	1,111	17,61	47	5,8
58-65175	7500	2,083	33,02	47	10,9
58-65200	8500	2,361	37,42	47	12,4
58-65240	12500	3,472	55,03	47	18,2
58-65252	13800	3,833	60,76	47	20,1
58-65264	15300	4,250	67,36	47	22,3
58-65274	16300	4,528	71,77	47	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**

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

Otros materiales bajo pedido

Material del cartucho	Disponibilidad	Producto
SMO	bajo pedido	Cartucho Frese ALPHA HCR-60
Super Duplex	bajo pedido	Cartucho Frese ALPHA HCR-60



Cartuchos Frese ALPHA

Tipo	Material del cartucho	Disponibilidad	Producto
50-60	Acero inoxidable AISI 304	Stándar	Consulte la hoja técnica cartuchos Frese ALPHA
20	Latón deszincado CW602N	Stándar	Consulte la hoja técnica cartuchos Frese ALPHA

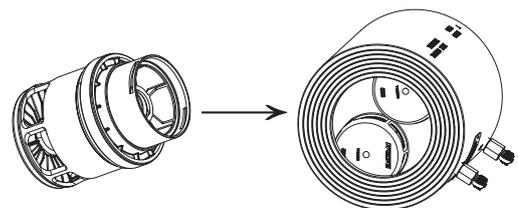
Programa de cartuchos Frese ALPHA

**Cartucho Frese ALPHA - 50 - AISI 316**

Referencia	Caudal (l/h)	Caudal (l/s)	Caudal (gpm)	Min. ΔP (kPa)	Kv
51-55179	3,820	1.061	16.82	13	10.6
51-55184	3,931	1.092	17.31	13	10.9
51-55189	4,049	1.125	17.83	13	11.2
51-55194	4,199	1.167	18.50	13	11.7
51-55200	4,399	1.222	19.37	13	12.2
51-55206	4,640	1.289	20.43	14	12.4
51-55213	4,951	1.375	21.79	14	13.2
51-55220	5,310	1.475	23.38	14	14.2
51-55227	5,700	1.583	25.09	14	15.2
51-55235	6,209	1.725	27.34	14	16.6
51-55243	6,511	1.808	28.66	14	17.4
51-55251	7,081	1.967	31.18	14	18.9
51-55260	7,901	2.194	34.78	15	20.4
51-55269	8,900	2.472	39.18	16	22.3
51-55279	10,399	2.889	45.79	19	23.9
51-55287	11,355	3.154	49.99	22	24.2
51-55292	12,491	3.470	55.00	23	26.1
51-55298	13,399	3.722	59.00	24	27.4
51-55303	14,762	4.100	64.99	27	28.4
51-55308	15,999	4.444	70.44	29	29.7

**Cartucho Frese ALPHA - 60 - AISI 316**

Referencia	Caudal (l/h)	Caudal (l/s)	Caudal (gpm)	Min. ΔP (kPa)	Kv
51-66285	17,037	4.733	75.02	34	29.2
51-66292	18,148	5.041	79.90	34	31.1
51-66301	18,797	5.221	82.75	35	31.8
51-66305	19,467	5.408	85.72	35	32.9
51-66312	20,464	5.684	90.09	35	34.6
51-66319	21,527	5.980	94.79	36	35.9
51-66326	22,449	6.236	98.84	36	37.4
51-66332	23,482	6.523	103.39	36	39.1
51-66338	24,531	6.815	108.02	37	40.3
51-66344	25,621	7.117	112.81	38	41.6
51-66349	26,528	7.369	116.80	38	43.0
51-66356	27,686	7.690	121.89	38	44.9
51-66362	29,157	8.099	128.37	38	47.3
51-66367	29,954	8.320	131.88	39	48.0
51-66373	30,976	8.605	136.39	39	49.6
51-66379	32,260	8.961	142.04	40	51.0
51-66385	33,565	9.324	147.79	40	53.0
51-66391	34,953	9.709	153.89	40	55.3
51-66393	36,336	10.093	159.98	42	56.1
51-66398	37,685	10.468	165.92	43	57.5
51-66400	38,607	10.724	169.98	44	58.2
51-66407	40,971	11.381	180.39	46	60.4
51-66407H	45,000	12.500	198.13	49	64.3



---

**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	

---

**Especificación técnica - Válvula de equilibrio dinámico Frese ALPHA HCR**


---

La válvula deberá cumplir con las normas sobre bridas EN / ANSI.

La clase de presión para la válvula será PN16.

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 será de -20 a + 80 ° cuando se utilizan cartuchos ALPHA HCR y de -20 a 120°C cuando se utilizan cartuchos ALPHA.

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

Los tomas P/T serán de acero inoxidable AISI 316.

Los anclajes serán de acero doble.

La válvula deberá estar equipado con cartuchos ALPHA o ALPHA HCR.

El cartucho Frese ALPHA HCR debe estar fabricado de vidrio reforzado PPS o 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 281.

El muelle cartucho deberá estar fabricado en acero inoxidable Hastelloy C276

---

**Especificación técnica- Cartuchos ALPHA HCR**


---

El cartucho Frese ALPHA HCR debe estar fabricado de vidrio reforzado PPS o 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 281.

El muelle cartucho deberá estar fabricado en acero inoxidable Hastelloy C276

*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.*

