

弗瑞斯 ALPHA Wafer HCR

应用

弗瑞斯 ALPHA HCR（高耐腐蚀）阀门是专为工业应用中的自动平衡而设计和制造的。

弗瑞斯 ALPHA HCR 阀的一个组成部分是弗瑞斯 ALPHA 流量阀胆，它在任何时候都将流量限制在规定的水平，包括在压力波动的条件下。

不锈钢流量管的专利设计引入了可互换的孔板以提高设计的灵活性，并引入了高精度的阻力隔膜。

弗瑞斯 ALPHA HCR 阀也可以与弗瑞斯 ALPHA HCR 阀胆一起安装，用于其他高腐蚀性应用，如海水。

尺寸为 DN25 和 DN40 至 DN450。弗瑞斯 ALPHA HCR 阀保证系统的压力平衡，不受压力波动的影响。



优势

设计

- 配水管线和供水管线中不需要额外的平衡阀。
- 确定系统压力平衡所需设备的时间更短。
- 如果计算的安装压力分布不准确，也不会有影响。
- 设定的流量也就是真实的安全流量。

安装

- 由于系统自动平衡，使调试时间最小化。
- 阀胆结构使冲洗过程非常容易。
- 无需超大型泵和超大型控制阀。
- 阀门上下游管道无预留直管段要求。
- 可方便地安装在空间有限的地方。

操作

- 即使在压力波动的条件下，系统的平衡也会自动进行。
- 优化的性能。
- 优化的分配/平衡能力。

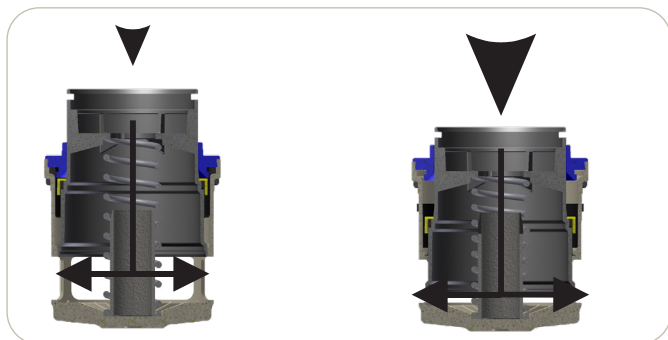
特点

- 阀体由一系列工业用不锈钢制造。
- P/T 端子用于压差的验证。
- 系统的修改和扩展不会影响系统其他部分的压力平衡。
- 在系统调试和运行期间，方修改阀胆可避免流量调节的误差。
- 自清洁阀胆使阀门精度不受污垢影响。
- 阀胆运动部件之间的阻力隔膜消除了摩擦、噪音和水锤的冲击。
- 可提供符合 EN 10204 的 3.1 证书。应也可以应要求提供其他证书。
- 根据 EN 12266 进行压力试验。

弗瑞斯 ALPHA Wafer HCR

弗瑞斯 ALPHA & 弗瑞斯 ALPHA HCR 阀胆工作原理

当压力增加时，弹簧将被压缩，因此活塞将减小出口面积，反之亦然。其结果是通过阀门的流量恒定，与压力波动无关。



功能

以下内容适用于所有流量控制阀：

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

Q = 流量 (m³/h)
 K_v = 流量系数
 Δp = 压差 (Bar)

弗瑞斯ALPHA阀胆对系统中的压力波动作出反应，确保通过预调节装置的压差保持恒定。这可确保根据设计达到最大流量限制。

流量计算

通过测量阀门两端的压差 (Δp) 可以确定通过阀门的流量：

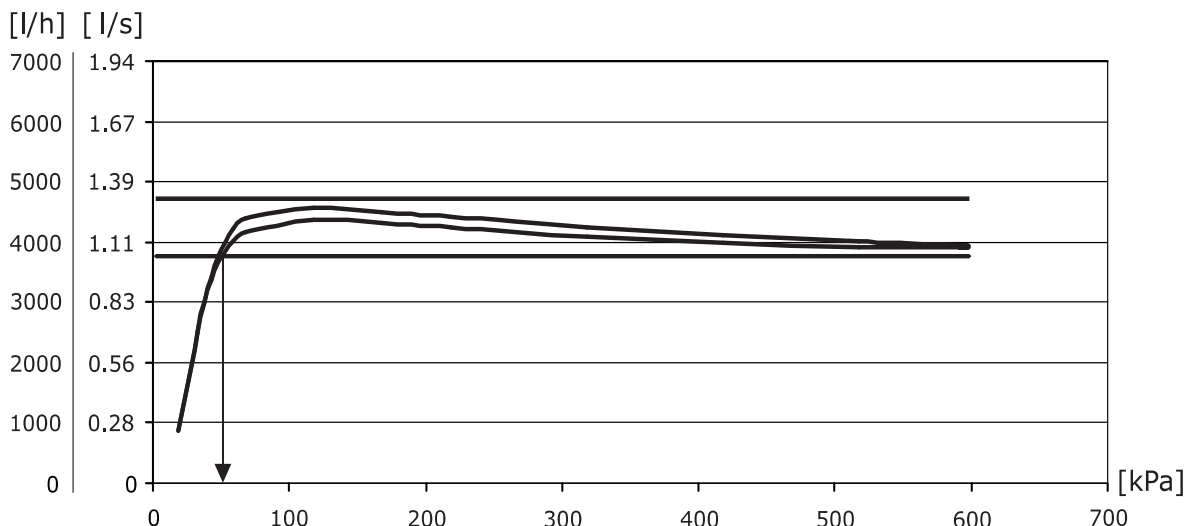
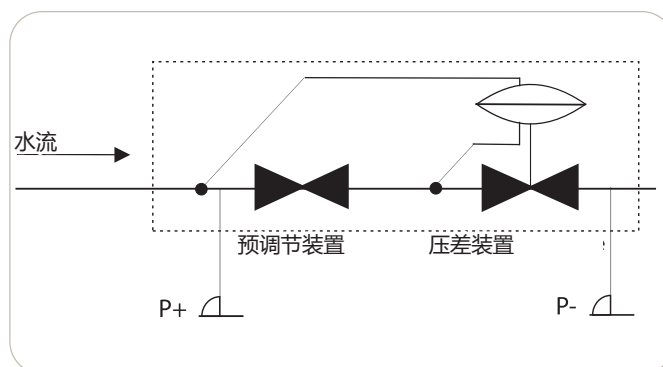
如果测得的压差高于最小Δp，则流量为图中所示的阀门流量。

如果测得的压差低于最小Δp，则可使用以下公式计算流量。

流量计算

$Q = K_v \cdot \sqrt{\Delta p}$	$Q = \text{m}^3/\text{h}$ $\Delta p = \text{Bar}$
$Q = K_v \cdot 100 \cdot \sqrt{\Delta p}$	$Q = \text{l/h}$ $\Delta p = \text{kPa}$
$Q = \frac{K_v}{36} \cdot \sqrt{\Delta p}$	$Q = \text{l/s}$ $\Delta p = \text{kPa}$

简化示意图



58-65120阀胆流量特性示意图。标称流量 1.111 l/s / 4.000 l/h。阀胆进入47 kPa的压力范围，并将流量保持在600 kPa的恒定水平。

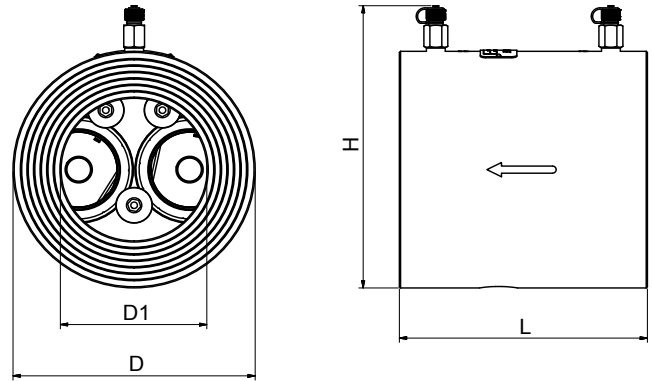
弗瑞斯 ALPHA Wafer HCR

弗瑞斯 ALPHA HCR 阀体

技术参数

根据口径和设计流量，对夹式阀门最多可包含多达33个弗瑞斯 ALPHA HCR阀胆。

阀体:	详见下列材料表
P/T 端子:	AISI 316
紧固件:	双相钢
承压等级:	PN16
适用温度:	-20°C 到 +110°C
流量范围:	参考阀胆选型
法兰标准:	ANSI/ASME B16.5 ISO 7005-2 EN 1092-2



管道系统应当适当通风，以避免气穴风险。乙醇混合物可高达50%（乙烯和丙烯）。建议使用过滤器。
建议：水处理符合VDI 2035。

材料	标准号	后缀 (X)* 见产品选型
AISI 316 TI	EN 10088-2 1.4571	K
AISI 316 L	EN 10088-2 1.4404	L
AISI 316	EN10213 1.4408	M
SMO 254	RN 10088-2 1.4547	N
钢	ASTM A350 LF2	P

产品选型

弗瑞斯订货号 (PN16)	口径	L [mm]	D [mm]	D1 [mm]	H [mm]	阀胆数 (Pcs.)	最大流量 m ³ /h
58-9038(X)*	DN25	62	62	32	78	1	2.44
58-9058(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

弗瑞斯 ALPHA Wafer HCR

弗瑞斯ALPHA HCR 阀胆

技术参数

弗瑞斯 ALPHA HCR 类型 60

适用口径: DN50-DN450
阀胆材质: PPS 40% 强化玻璃纤维
O-型圈: EPDM 281
弹簧: 哈氏合金 C276 (高耐蚀性)
隔膜: 增强型HNBR
介质温度: -20°C to +80°C
压差范围: 47 - 600 kPa
适用阀体: DN50 到 DN450

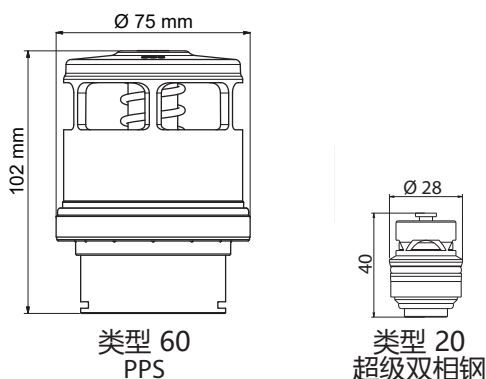
弗瑞斯 ALPHA HCR 类型 20 - 超级双相钢

适用口径: DN25-DN40
阀胆材质: 超级双相钢 EN 1.4410
O-型圈: EPDM 281
弹簧: 哈氏合金 C276 (高耐蚀性)
隔膜: 增强型 HNBR
介质温度: -20°C 到 +110°C
压差范围: 21 - 600 kPa
适用阀体: DN25 & DN40

弗瑞斯 ALPHA HCR 类型 20 - AISI 316

适用口径: DN25-DN40
阀胆材质: AISI 316, EN 1.4408
O-型圈: EPDM 281
弹簧: 不锈钢
隔膜: HNBR
介质温度: -20°C 到 +120°C
压差范围: 9 - 350 kPa
适用阀体: DN25 & DN40

尺寸



弗瑞斯 ALPHA 阀胆

技术参数

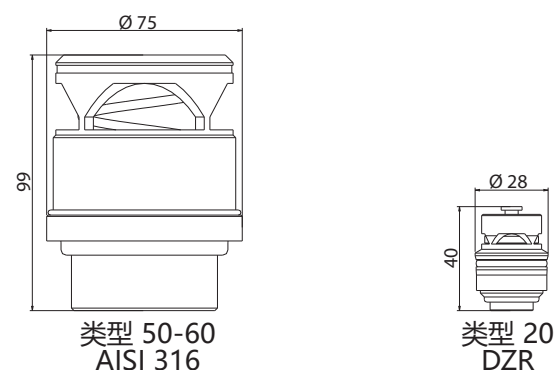
弗瑞斯 ALPHA 类型 50-60

适用口径: DN50-DN450
阀胆材质: AISI316, EN 1.4401
O-型圈: EPDM 281
弹簧: AISI 316, EN 1.4404
隔膜: HNBR (低压阀胆)
 增强型HNBR (高压阀胆)
介质温度: -20°C 到 +110°C
压差范围: 7 - 600 kPa
适用阀体: DN50 - DN450

弗瑞斯ALPHA 类型 20

适用口径: DN25-DN40
阀胆材质: DZR 黄铜 CW602N
O-型圈: EPDM 281
弹簧: 不锈钢1.4310 (低压&高压阀胆)
隔膜: HNBR (低压阀胆)
 增强型HNBR(高压阀胆)
介质温度: -20°C 到 +110°C
压差范围: 7 - 600 kPa
使用阀体: DN25 & DN40

尺寸



弗瑞斯 ALPHA Wafer HCR

弗瑞斯 ALPHA HCR 阀胆

产品选型

类型 60 - PPS

订货号	流量 [l/h]	流量 [l/s]	流量 [gpm]	最小 ΔP [kPa]	Kv
58-65120	4,000	1.111	17.61	47	5.8
58-65175	7,500	2.083	33.02	47	10.9
58-65200	8,500	2.361	37.42	47	12.4
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
58-65365	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
58-65433	44,000	12.222	193.72	55	59.3
58-65440	48,000	13.333	211.33	60	62.0

类型 20 - 超级双相钢

订货号	流量 [l/h]	流量 [l/s]	流量 [gpm]	最小 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

类型 20 - AISI 316

订货号	流量 [l/h]	流量 [l/s]	流量 [gpm]	最小 ΔP [kPa]	Kv
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

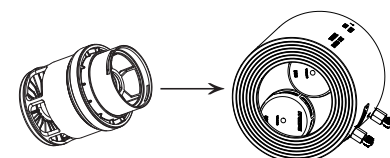
其他可选材料

阀胆材料	可行性	选型
SMO	可选	类型 60
超级双相钢	可选	类型 60

弗瑞斯 ALPHA 阀胆

产品选型

类型	阀胆材质	可用性	选型
50-60	不锈钢 AISI 304	标准件	请参考弗瑞斯 ALPHA 阀胆技术文档
20	黄铜 CW602N	标准件	请参考弗瑞斯 ALPHA 阀胆技术文档



弗瑞斯 ALPHA Wafer HCR

弗瑞斯 ALPHA 阀胆

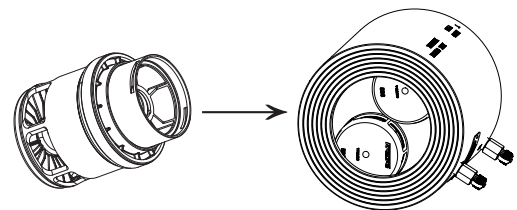
产品选型

类型 50 - AISI 316

订货号	流量 [l/h]	流量 [l/s]	流量 [gpm]	最小, 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

类型 60 - AISI 316

订货号	流量 [l/h]	流量 [l/s]	流量 [gpm]	最小, 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



弗瑞斯 ALPHA Wafer HCR

文档

文档	标准	可选
2.1 Certificate - EN 10204		X
3.1 Certificate - EN 10204		X
3.2 Certificate - EN 10204		X
Corrosion test		X
Dye Penetrant		X
PMI (Magneflux)		X
Ultra Sonic (NDT)		X
Surface treatment		X
Class Society review or inspection		X
Pressure test acc. to EN12266	X	

弗瑞斯 ALPHA HCR 动态平衡阀

规范文档

- 阀门应符合EN/ANSI标准的法兰。
- 阀壳的压力等级应为PN16。
- 阀门应包含与压力无关的阀胆。
- 阀门应在600 kPa的最大压差下运行。
- 阀门的温度介质工作范围应为-20°C至+80°C（Frese ALPHA HCR阀胆类型60）和-20°C至+120°C（弗瑞斯 ALPHA HCR阀胆和Frese ALPHA阀胆）
- 阀门应配备1 “PT端子。
- PT端子应由AISI 316不锈钢制成。
- 紧固件应由双相钢制成。
- 该阀门应配备弗瑞斯 ALPHA或弗瑞斯 ALPHA HCR压力无关型阀胆。
- Frese ALPHA HCR阀胆应采用PPS强化玻璃纤维或超级双相钢。
- 流量应通过阀胆内可互换的孔板确定。
- 筒式隔膜应由增强型HNBR制成。
- 阀胆O型环应由EPDM 281制成。
- 阀胆弹簧应由哈氏合金C276不锈钢制成。

弗瑞斯 ALPHA Wafer HCR

弗瑞斯 ALPHA HCR 阀胆

规范文档

- Frese ALPHA HCR阀胆应采用PPS 强化玻璃纤维或超级双相钢制造。
- 流量应通过阀胆内可互换的孔板确定。
- 阀胆隔膜应由增强型HNBR制成。
- 阀胆O型圈应由EPDM 281制成。
- 阀胆弹簧应由哈氏合金C276不锈钢制成。

弗瑞斯 ALPHA 阀胆

规范文本

高压阀胆 (DN25和DN40)

- 阀芯 (用于自动平衡阀) 应由DZR黄铜CW602N制成。
- 只有一个压差控制范围高达600kPa。
- 流量应由可更换孔板确定。
- 隔膜应由增强型HNBR制成。
- O型圈应由EPDM制成。

低压阀胆 (DN25和DN40)

- 阀胆 (用于自动平衡阀) 应由DZR黄铜CW602N制成。
- 只有一个压差控制范围, 最高高达350kPa。
- 流量应由可更换孔板确定。
- 隔膜应由HNBR制成。
- O型圈应由EPDM制成。

高压阀胆 (DN50-DN450)

- 自动平衡的阀胆 (法兰阀体) 应由不锈钢制成。
- 只有一个压差控制范围, 最高高达600kPa。
- 流量应由可更换孔板确定。
- 隔膜应由增强型HNBR制成。
- O型圈应由EPDM制成。

对于目录、手册和其他印刷品中的错误 (如有), 弗瑞斯不承担任何责任。
弗瑞斯有权修改本产品资料中产品不另行通知, 此条款同样适用于已经订货了的产品。本材料中所有商标属于弗瑞斯公司财产, 弗瑞斯保留所有权利。

弗瑞斯阀门 (宁波) 有限公司
浙江省宁波市镇海区骆驼街道
通和东路 68 号 邮编: 315202
电话: + 86 (0574) 8659 6968
邮箱: info@fresevalves.com