

弗瑞斯 ALPHA HCR · 动态平衡阀

应用

弗瑞斯 ALPHA HCR (高耐腐蚀性) 阀门是专门为船舶、工业、石油和天然气应用中的自动平衡而设计和制造的。

弗瑞斯 ALPHA HCR 阀胆-第三代阀胆-是弗瑞斯 ALPHA HCR 阀的一个组成部分, 即使在波动压力条件下, 也会将流量限制在规定的水平。

这些阀胆的专利设计引入了可互换的孔板, 以提高设计的灵活性和阻力隔膜的操作精度。

高质量的合金确保了长的生命周期和低维护的恶劣环境的应用, 如海水。

Frese-ALPHA-HCR 阀的规格为 DN25&DN40 至 DN450, 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, 对系统也无影响。
- 设定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。
- 独立的阀胆设计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。
- 性能更优化。
- 流量分配/平衡更优化。

特点

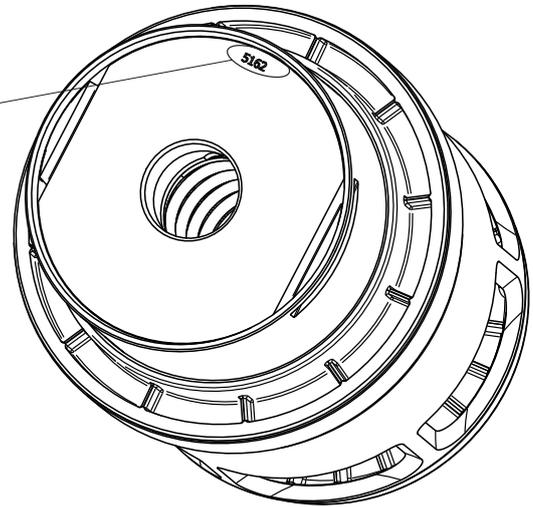
- 口径从 DN50 到 DN450。
- P/T 端子可用于压差验证。
- 系统的修改和扩展不会影响系统其他部分的压力平衡。
- 在系统调试和运行期间, 阀胆的防改功能保证了流量调节误差的独立性。
- 自清洁阀胆可有效防止污垢堆积影响阀门的精度。
- 阀胆运动部件之间的阻力隔膜消除了摩擦、噪音和水锤的冲击。
- 提供符合 EN 10204 的 3.1 证书作为选择。应要求提供其他证书。
- 根据 02747 第 2 部分 4 a+b 进行热处理。
- 根据 EN 12266 进行压力试验。

弗瑞斯 ALPHA HCR · 动态平衡阀

孔板流量指示

孔板上的四位数字与弗瑞斯产品代码的最后四位数字相同。孔板可通过该编号识别，相应的流量可从流量表中读取。

订货号	流量 [l/h]	流量 [l/s]	流量 [gpm]	最小 ΔP [kPa]
59-35 162	3404	0.946	15.0	16
59-35200	4769	1.325	21.0	19
59-35227	5678	1.577	25.0	21



阀胆标识

阀胆上的三位数字与弗瑞斯产品代码的前三位数字相同。阀胆可通过该编号识别，并可从流量表中读取相应的流量。

订货号	流量 [l/h]	流量 [l/s]	流量 [gpm]	最小 ΔP [kPa]
59-35 162	3404	0.946	15.0	16
59-35200	4769	1.325	21.0	19
59-35227	5678	1.577	25.0	21

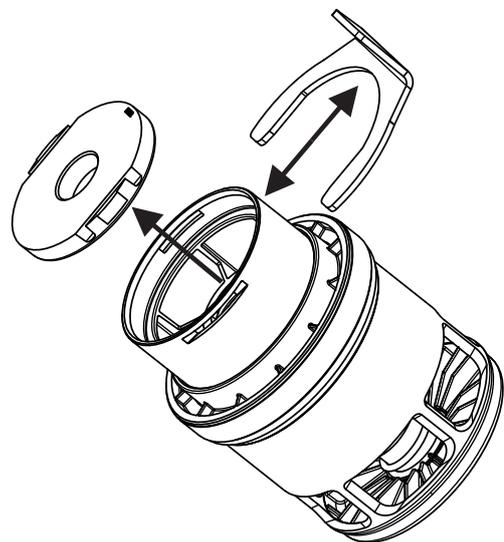


孔板拆除

通过将孔板滑入阀胆上的凹槽中，然后再将其向后滑动，可以使用专用孔板工具将其拆下。然后可以取出孔板。

孔板可以再次卡入阀胆。

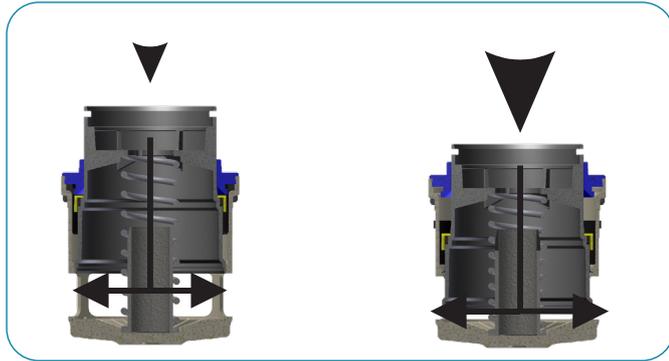
孔板工具可订购弗瑞斯零件号：08-0289。



弗瑞斯 ALPHA HCR · 动态平衡阀

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：

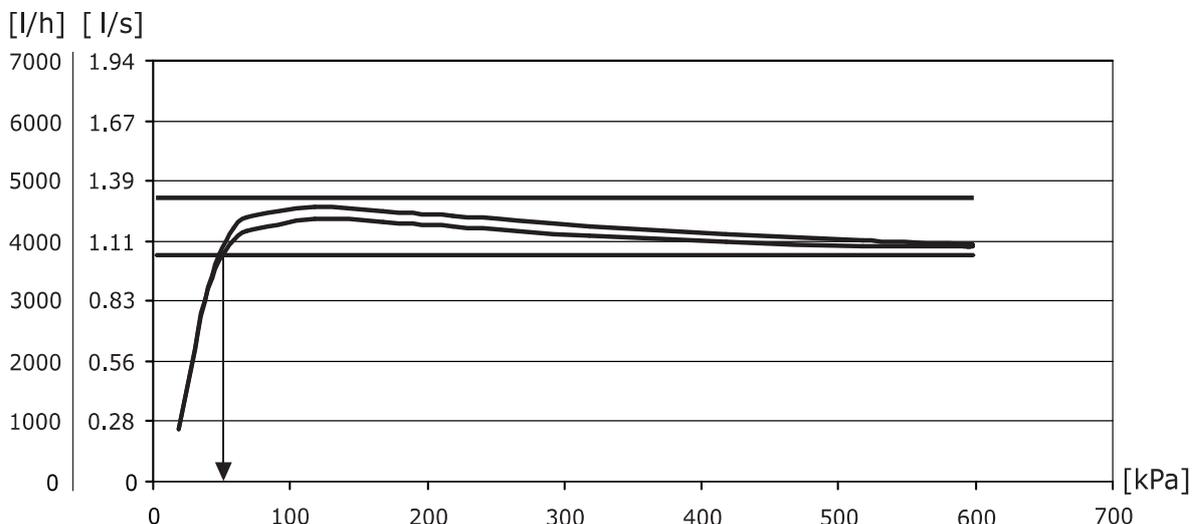
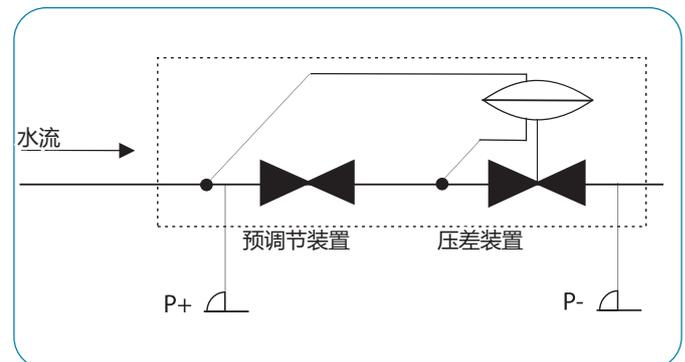
如果测得的压差高于最小Δp，则流量为图中所示的阀门流量。

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

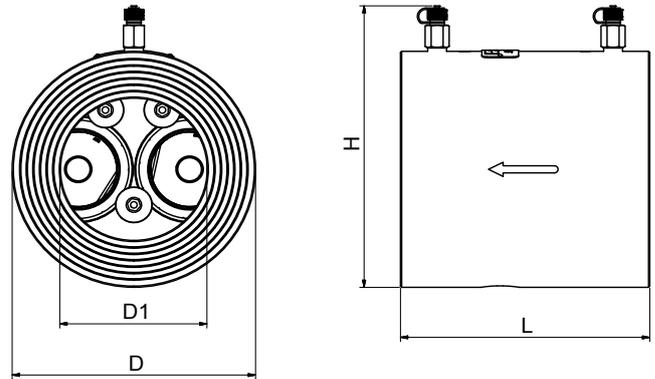
弗瑞斯 ALPHA HCR · 动态平衡阀

弗瑞斯 ALPHA HCR 阀体, 法兰连接

技术参数

根据尺寸和设计流量，对夹式阀门可包含多达33个弗瑞斯 ALPHA HCR阀胆。

阀体:	镍铝青铜 EN 1982 CC333G-GS, ASTM B505 C95800
P/T 端子:	镍铝青铜 EN 1982 CC333G-GS
紧固件:	双相不锈钢
额定承压:	PN16
温度范围:	-20°C to +32°C
流量范围:	56 l/h - 1,584 m ³ /h
法兰合规性:	ANSI/ASME B16.5 ISO 7005-2 EN 1092-2



请注意!

管道系统应适当通风，以避免气穴风险。HCR阀胆的海水应使用最大5 mm的过滤网过滤。如果HCR滤芯浸入水中而没有流动，则应特别注意防止海洋生长，以保持限流阀的正确功能。

产品选型

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

弗瑞斯 ALPHA HCR · 动态平衡阀

弗瑞斯 ALPHA HCR 阀胆

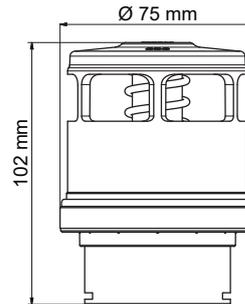
技术参数

弗瑞斯 ALPHA HCR 类型 60

适用口径:	DN50 to DN450
HCR 阀胆材质:	PPS 玻璃钢
O-型圈:	EPDM 281
弹簧:	哈氏合金 C276 (高耐腐蚀性)
隔膜:	增强型HNBR
介质温度:	-20°C to +32°C (海水)
压差范围:	47 - 600 kPa (最大300 kPa)

尺寸

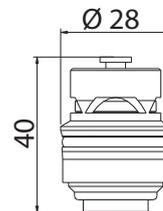
类型 60 - PPS



弗瑞斯 ALPHA HCR 类型 20

适用口径:	DN25 to 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 (高耐腐蚀性)
隔膜:	增强型HNBR
介质温度:	-20°C to +110°C
压差范围:	21 - 600 kPa
适用阀体:	DN25 & DN40

类型 20 - 超级双相钢



弗瑞斯 ALPHA HCR · 动态平衡阀

弗瑞斯 ALPHA HCR 阀胆

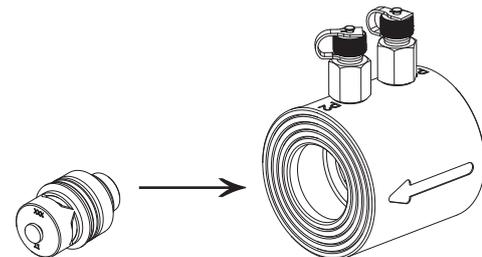
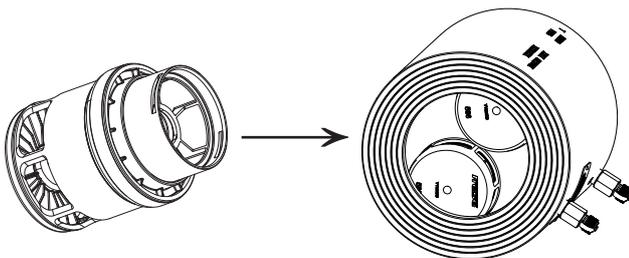
产品选型

PPS - 类型 60 DN50-DN450

订货号	流量 [l/h]	流量 [l/s]	流量 [gpm]	最小 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

超级双相钢 - 类型 20 DN25-DN40

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	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
58-21090H	3000	0.833	13.21	46	4.42



弗瑞斯 ALPHA HCR · 动态平衡阀

弗瑞斯 ALPHA 冷却阀胆

技术参数

弗瑞斯 ALPHA 冷却阀胆 类型 60

适用口径:	DN50 to DN800
HCR 阀胆材质:	PPS 玻璃钢
O-型圈:	EPDM
弹簧:	不锈钢 1.4310
隔膜:	增强型HNBR
介质温度:	-20°C to +80°C
压差范围:	11 - 600 kPa

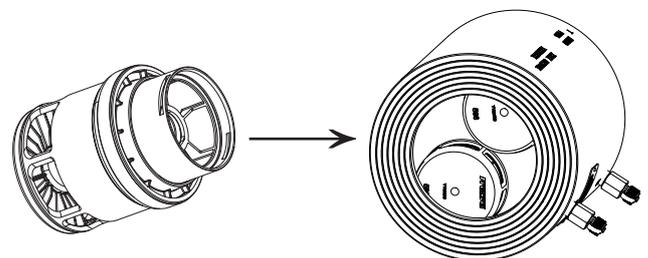
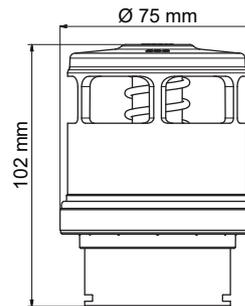
产品选型

PPS - 类型 60 DN50-DN800

订货号	流量 [l/h]	流量 [l/s]	流量 [gpm]	最小 ΔP [kPa]	Kv
59-35162	3404	0.946	15.0	16	8.5
59-35200	4769	1.325	21.0	15	12.3
59-35227	5678	1.577	25.0	13	15.7
59-35252	6813	1.893	30.0	12	19.7
59-35274	7721	2.145	34.0	11	23.3
59-45252	9084	2.523	40.0	21	19.8
59-45274	10220	2.839	45.0	18	24.1
59-45296	11355	3.154	50.0	16	28.4
59-45303	12491	3.470	55.0	18	29.4
59-45320	13399	3.722	59.0	18	31.6
59-45333	14762	4.101	65.0	16	36.9
59-45341	15897	4.416	70.0	17	38.6
59-55296	17033	4.731	75.0	36	28.4
59-55303	18168	5.047	80.0	38	29.5
59-55313	19304	5.362	85.0	37	31.7
59-55320	20439	5.678	90.0	40	32.3
59-55333	21575	5.993	95.0	36	36.0
59-55341	22710	6.308	100.0	36	37.9
59-55349	24300	6.750	107.0	38	39.4
59-55356	24981	6.939	110.0	37	41.1
59-55371	27600	7.667	121.5	40	43.6
59-55385	30204	8.390	133.0	40	47.8
59-55396	31794	8.832	140.0	41	49.7
59-55409	34400	9.556	151.5	43	52.5
59-55417	36570	10.158	161.0	46	53.9
59-55425	38607	10.724	170.0	47	56.3
59-55433	40878	11.355	180.0	50	57.8
59-65425	42922	11.923	189.0	59	55.9
59-65433	45420	12.617	200.0	62	57.7
59-65440	47691	13.248	210.0	59	62.1

尺寸

类型 60 - PPS



弗瑞斯 ALPHA HCR · 动态平衡阀

文档

文档	标准	按需
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	
Heat treatment acc. to 02747 Part 2#4 a+b	X	

规范文本

- 阀门应符合ANSI/ASME B16.5标准的法兰。
- 阀体的额定压力应为PN16。
- 阀体应由镍铝青铜制成-EN 1982 CC333G-GC。
- 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。
- 阀门的介质温度（海水应用）范围应为-20°C至+32°C
- 阀门应配备1 “PT端子。
- PT端子应由镍铝青铜制成。
- 紧固件应由双相钢制成。
- 阀门应配备弗瑞斯 ALPHA HCR压力无关型阀胆。
- 尺寸为DN50-DN800的弗瑞斯 ALPHA HCR阀胆应由PPS玻璃钢制成。
- 尺寸为DN25和DN40的弗瑞斯 ALPHA HCR阀胆应为超级双相钢。
- 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制成。
- 弗瑞斯ALPHA HCR卡式弹簧应由哈氏合金C276不锈钢制成。
- 弗瑞斯ALPHA冷却阀胆弹簧应由1.4310不锈钢制成。

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。
 恕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