

## 弗瑞斯 ALPHA 阀胆

### 应用

弗瑞斯ALPHA阀胆是专为供暖和制冷系统研发设计的，即使在压差波动的情况下，阀胆也能精确地控制系统流量。

弗瑞斯ALPHA第二代阀胆，是弗瑞斯阀门的核心部件。可以确保简单可靠的系统平衡，限制了系统管路或末端的最大流量，不受压差波动影响；保证了最优化的运行；适用于变量系统和定流量系统，当配合变流量系统时，更能简单节省能耗。

专利阀胆的创新设计通过更换流量孔板使系统流量改变具有更大的灵活性，易拆卸的设计还能够简化动态平衡阀的后期维护。安装在阀塞和阀体之间的进口橡胶膜片，消除了阀塞运动所产生的的摩擦、噪音和泄漏，确保阀胆对系统流量的精准控制。

从最小的丝扣连接(DN15)到最大的法兰式连接(DN1000)，无论是小型的供暖单元或者区域制冷系统，弗瑞斯ALPHA阀胆都能确保流量不超过预设值。



### 优势

- 一旦末端设备流量选定，便可快速简便选型。
- 确保预期设定流量不会超出。
- 简便安装。
- 通过自动平衡系统缩减调试时间。
- 更精确的温度控制为最终用户提供舒适的环境。
- 阀门可自动平衡，不受系统压力波动影响。
- 无需在主管和支管中装置传统的静态平衡阀或其他平衡控制阀。
- 橡胶膜片能起到减震作用降低水锤的反应。

### 特点

- 可拆卸阀胆，能简单的进行冲洗。
- 阀门前后直管长度不受限制。
- 自带可选的封闭式P/T测量口。
- 阀胆内橡胶膜片的设计消除了阀塞运动产生的摩擦、噪音和泄漏。

## 弗瑞斯 ALPHA 阀胆

### 弗瑞斯 ALPHA 功能

以下公式适用于所有流量控制阀:

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

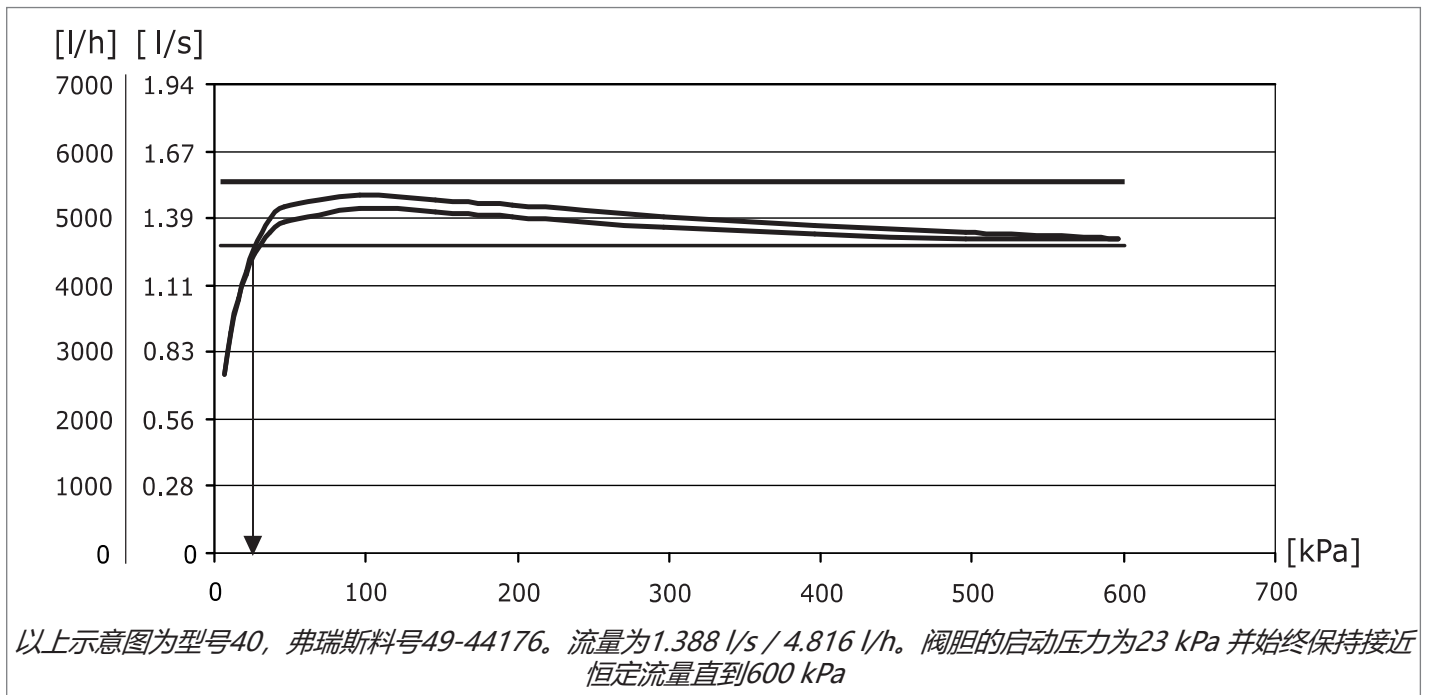
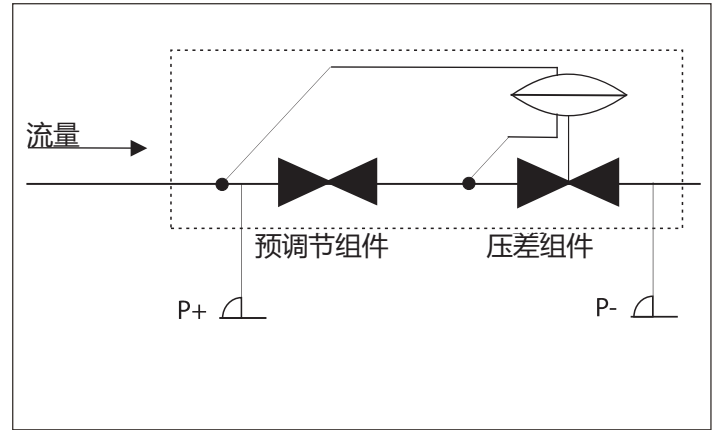
Q = 流量 (m<sup>3</sup>/h)

Kv = 开度

Δp = 压差 (Bar)

弗瑞斯ALPHA阀胆, 对压力波动作出反应, 通过预调节装置的压差保持恒定。这样, 就能根据设计确保最大流量限制。

### ALPHA简化示意图



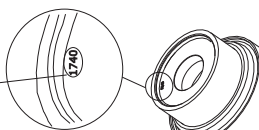
### 孔板上的流量指示和压力

#### 类型 10/11/30/40/50/60

阀胆上面有四个数字, 这四个数字就是选型库里对应的型号和编号。

高压弗瑞斯 订货号	流量 [gpm]	流量 [l/s]	最小 ΔP [kPa]
49-11740	3.52	0.222	16
49-11745	3.83	0.242	19
49-11750	4.12	0.260	21

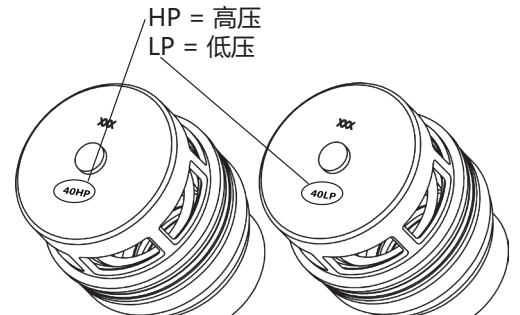
49= 高压  
50= 低压



#### 类型 20

孔板上这四个数字就是对应的阀胆的型号和编号 49-20740。

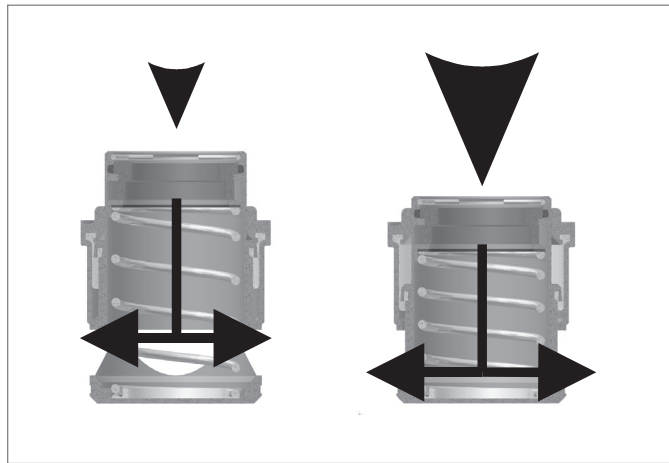
高压弗瑞斯 订货号	流量 [gpm]	流量 [l/s]	最小 ΔP [kPa]
49-20700	4.49	0.283	22
49-20740	4.76	0.300	22
49-20770	5.26	0.332	22



## 弗瑞斯 ALPHA 阀胆

### 阀胆的运行

当系统的压力增加时，阀胆会被压缩，从而调节阀胆出口的流量面积，故始终控制通过的流量为固定值。



### 流量计算

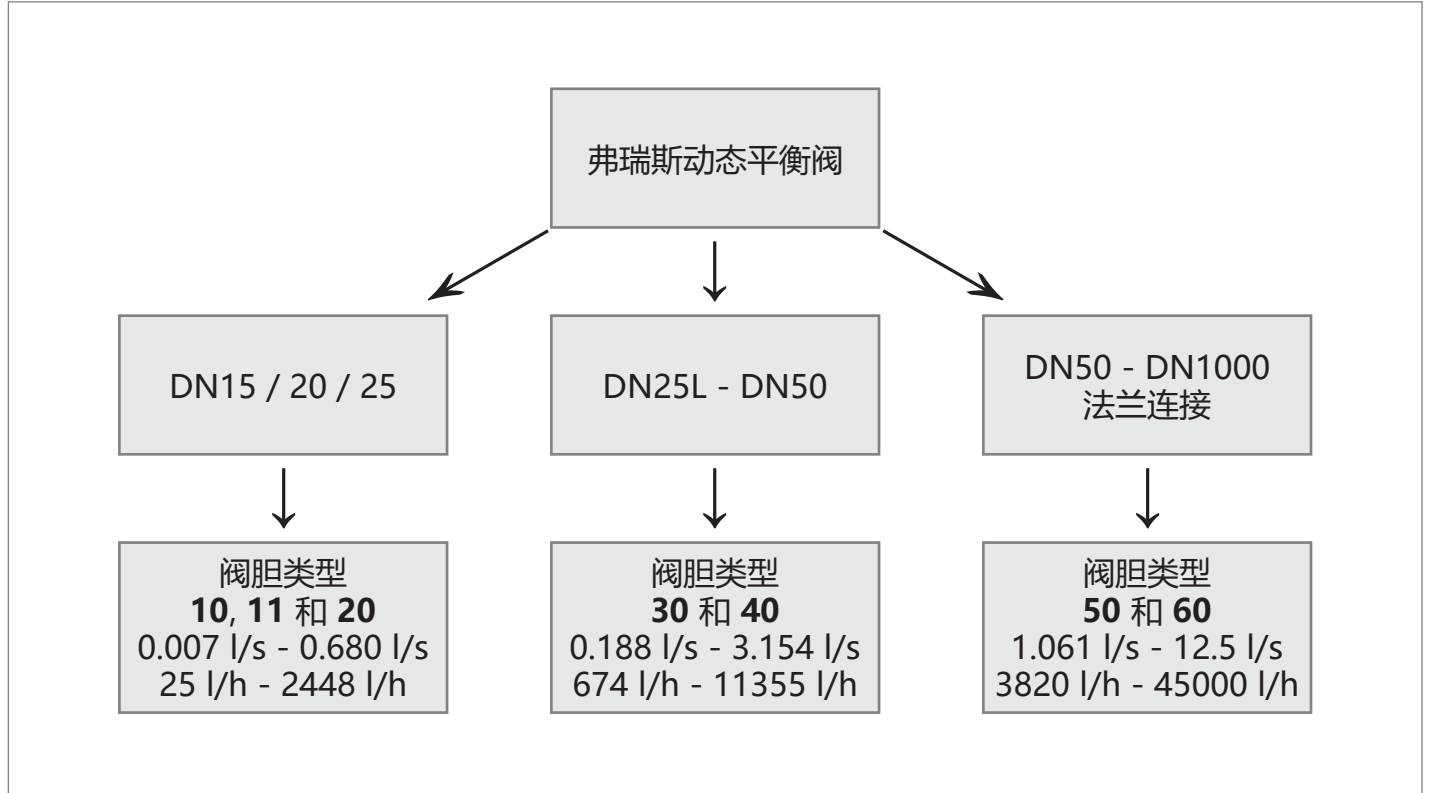
阀门流量可通过量度压差( $\Delta p$ )推算出来:

如果压差超过最低压差 $\Delta p$ 要求时，则流量就是该位置的固定流量。

如果压差低于最低压差 $\Delta p$ 要求时，可根据下列公式计算实际流量。

#### 流量计算

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

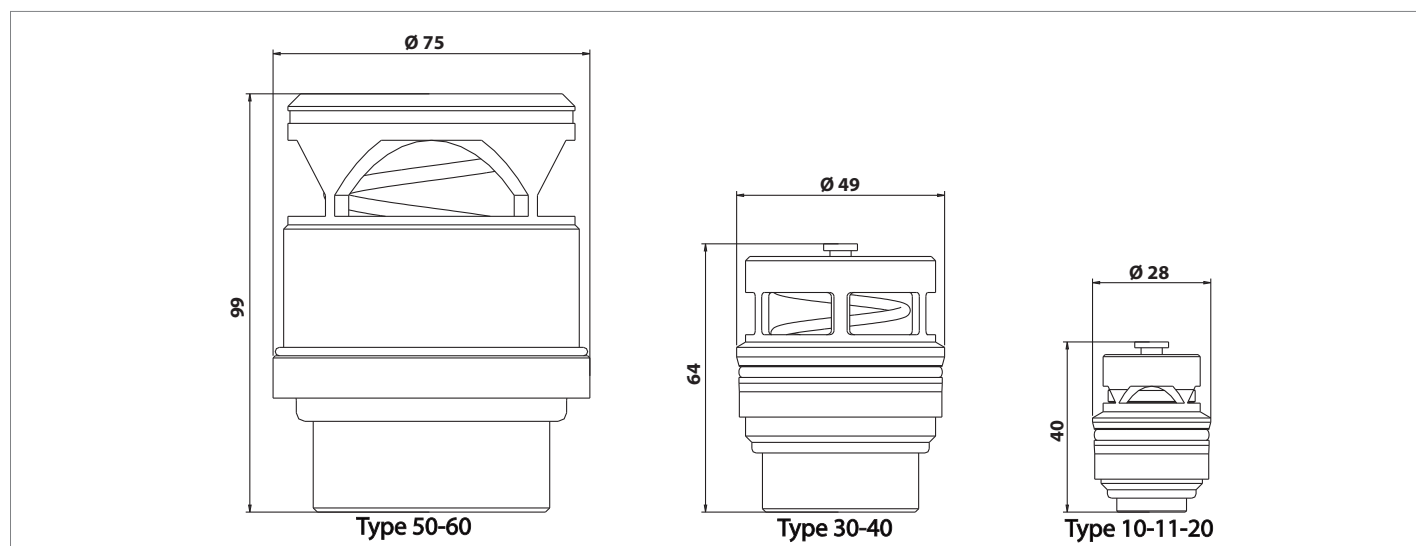


## 弗瑞斯 ALPHA 阀胆

### 技术参数

阀胆材质:	DZR 黄铜 CW602N AISI 304 (Wafer 阀胆)
O-型圈:	EPDM 281
弹簧:	不锈钢 1.4310
隔膜:	HNBR (低压阀胆) 增强型HNBR (高压阀胆)
介质温度:	-20 to + 120°C

### 尺寸



### 技术规格

#### 高压阀胆

##### DN15 - DN50:

动态平衡阀的阀胆由黄铜制成，有一个统一的压差控制范围，最大为600kPa，阀胆内通过更换流量孔板决定其流量，隔膜由加强型氢化丁腈橡胶构成，垫圈、O型圈由三元乙丙橡胶构成。

#### 低压阀胆

##### DN15 - DN50:

动态平衡阀的阀胆由黄铜制成，有一个统一的压差控制范围，最大为350kPa，阀胆内通过更换流量孔板决定其流量，隔膜由强化的氢化丁腈橡胶制成，垫圈O型圈由三元乙丙橡胶制成，具体的流量和数据可以从下列表格中读出。

#### 高压阀胆

##### DN50 - DN1000:

动态平衡阀的阀胆由黄铜制成，有一个统一的压差控制范围，最大为600kPa，阀胆内通过更换流量孔板决定其流量，隔膜由加强型氢化丁腈橡胶制成，垫圈O型圈由三元乙丙橡胶制成。具体的流量和数据可以从下列表格中读出。

# 弗瑞斯 ALPHA 阀胆

## 适用于DN15-DN25的阀胆

### 阀胆类型 10

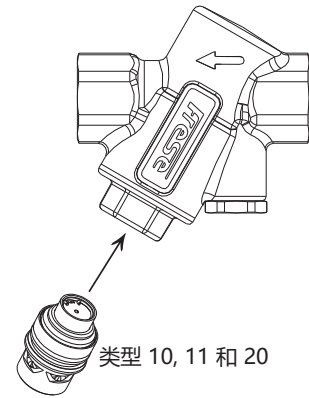
高压弗瑞斯 订货号 最大. Δp 600 kPa	低压弗瑞斯 订货号 最大. Δp 350 kPa	流量 [l/h]	流量 [l/s]	流量 [gpm]	最小. ΔP [kPa]	Kv
	50-11150	25	0.007	0.11	7	0.09
	50-11170	36	0.010	0.15	7	0.14
	50-11190	43	0.012	0.20	7	0.16
49-11210	50-11210	55	0.015	0.24	7	0.21
49-11230	50-11230	75	0.021	0.33	8	0.27
49-11260	50-11260	84	0.024	0.39	9	0.28
49-11290	50-11290	104	0.029	0.46	10	0.33
49-11300	50-11300	114	0.032	0.50	10	0.36
49-11320	50-11320	129	0.036	0.57	11	0.39
49-11350	50-11350	154	0.043	0.68	11	0.46
49-11370	50-11370	175	0.049	0.77	12	0.51
49-11400	50-11400	204	0.057	0.90	12	0.59
49-11430	50-11430	241	0.067	1.06	12	0.70
49-11460	50-11460	279	0.078	1.23	12	0.81
49-11490	50-11490	320	0.089	1.41	13	0.89
49-11510	50-11510	350	0.097	1.54	13	0.97
49-11540	50-11540	400	0.111	1.76	13	1.11
49-11570	50-11570	477	0.132	2.10	14	1.27
49-11620	50-11620	545	0.151	2.40	14	1.46

### 阀胆类型 11

49-11725	50-11725	615	0.171	2.71	14	1.64
49-11730	50-11730	670	0.186	2.95	14	1.79
49-11735	50-11735	736	0.204	3.24	14	1.97
49-11740	50-11740	799	0.222	3.52	16	2.00
49-11745	50-11745	870	0.242	3.83	19	2.00
49-11750	50-11750	936	0.260	4.12	21	2.04

### 阀胆类型 20

49-20700	50-20700	1020	0.283	4.49	22	2.17
49-20740	50-20740	1081	0.300	4.76	22	2.30
49-20770	50-20770	1195	0.332	5.26	22	2.55
49-20820	50-20820	1335	0.371	5.88	23	2.78
49-20860	50-20860	1483	0.412	6.53	23	3.09
49-20880	50-20880	1581	0.439	6.96	23	3.30
49-20920	50-20920	1774	0.493	7.81	24	3.62
49-20940	50-20940	1833	0.509	8.07	24	3.74
49-20990	50-20990	2080	0.578	9.16	25	4.16
49-21030	50-21030	2251	0.625	9.91	26	4.41
49-21060	50-21060	2319	0.644	10.21	27	4.46
49-21090	50-21090	2448	0.680	10.78	28	4.63



### 基于流速的最大流量建议 ~ 1.5 m/s

口径	流量 [l/h]	流量 [l/s]	流量 [gpm]
DN15	936	0.260	4.12
DN20	1581	0.439	6.96
DN25	2448	0.680	10.78

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

## 弗瑞斯 ALPHA 阀胆

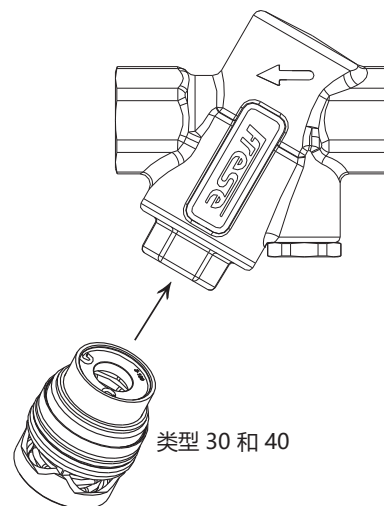
### 适用于DN25L-DN50的阀胆

#### 阀胆类型 30

高压弗瑞斯 订货号: 最大. Δp 600 kPa	低压弗瑞斯 订货号: 最大. Δp 350 kPa	流量 [l/h]	流量 [l/s]	流量 [gpm]	最小. ΔP [kPa]	Kv
49-33073	50-33073	674	0.188	2.97	12	1.95
49-33082	50-33082	861	0.239	3.79	12	2.49
49-33089	50-33089	1020	0.283	4.49	12	2.94
49-33094	50-33094	1136	0.316	5.00	12	3.28
49-33096	50-33096	1190	0.331	5.24	12	3.44
49-33098	50-33098	1272	0.353	5.60	13	3.53
49-33102	50-33102	1349	0.375	5.94	13	3.74
49-33107	50-33107	1485	0.413	6.54	13	4.12
49-33111	50-33111	1567	0.435	6.90	14	4.19
49-33112	50-33112	1631	0.453	7.18	14	4.36
49-33118	50-33118	1815	0.504	7.99	14	4.85
49-33124	50-33124	2001	0.556	8.81	15	5.17
49-33125	50-33125	2044	0.568	9.00	16	5.11
49-33129	50-33129	2171	0.603	9.56	16	5.43
49-33132	50-33132	2271	0.631	10.00	17	5.51
49-33135	50-33135	2380	0.661	10.48	17	5.77
49-33138	50-33138	2498	0.694	11.00	18	5.89
49-33142	50-33142	2639	0.733	11.62	18	6.22
49-33148	50-33148	2871	0.797	12.64	19	6.59
49-33156	50-33156	3191	0.886	14.05	21	6.96
49-33161	50-33161	3407	0.946	15.00	22	7.26
49-33163	50-33163	3486	0.968	15.35	22	7.43

#### 阀胆类型 40

49-44148	50-44148	3634	1.009	16	20	8.13
49-44152	50-44152	3860	1.072	17	21	8.03
49-44156	50-44156	4088	1.136	18	21	8.92
49-44164	50-44164	4315	1.199	19	21	9.42
49-44168	50-44168	4542	1.262	20	22	9.68
49-44173	50-44173	4769	1.325	21	22	10.17
49-44176	50-44176	4996	1.388	22	23	10.42
49-44182	50-44182	5450	1.514	24	24	11.12
49-44191	50-44191	5905	1.640	26	25	11.81
49-44194	50-44194	6360	1.767	28	26	12.47
49-44200	50-44200	6813	1.893	30	27	13.11
49-44205	50-44205	7267	2.019	32	28	13.73
49-44211	50-44211	7721	2.145	34	30	14.10
49-44217	50-44217	8176	2.271	36	31	14.68
49-44222	50-44222	8630	2.397	38	33	15.02
49-44229	50-44229	9084	2.523	40	34	15.58
49-44235	50-44235	9538	2.650	42	36	15.90
49-44241	50-44241	9990	2.776	44	38	16.21
49-44248	50-44248	10445	2.902	46	40	16.51
49-44250	50-44250	10900	3.028	48	42	16.82
49-44262	50-44262	11355	3.154	50	44	17.12



#### 基于流速的最大流量建议 ~ 1.5 m/s

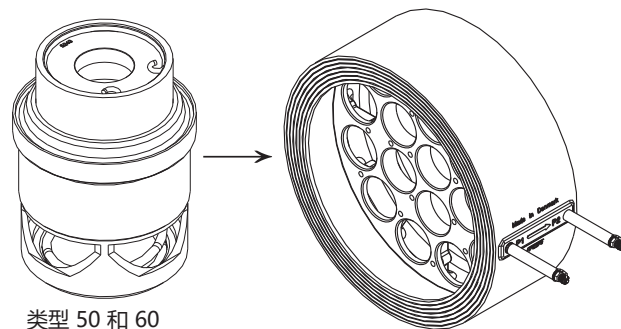
口径	流量 [l/h]	流量 [l/s]	流量 [gpm]
DN25L	2639	0.733	11.62
DN32	4315	1.199	19
DN40	6813	1.893	30
DN50	11355	3.154	50

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%（包含乙烯和丙烯）。  
建议：水处理符合VDI 2035。

## 弗瑞斯 ALPHA 阀胆

### 适用于DN50-DN1000的阀胆

阀胆类型 50					
AISI 304 弗瑞斯订货号 最大 Δp 600 kPa	流量 [l/h]	流量 [l/s]	流量 [gpm]	最小 ΔP [kPa]	Kv
52-55179	3820	1.061	16.82	13	10.6
52-55184	3931	1.092	17.31	13	10.9
52-55189	4049	1.125	17.83	13	11.2
52-55194	4199	1.167	18.49	13	11.7
52-55200	4399	1.222	19.37	13	12.2
52-55206	4640	1.289	20.43	14	12.4
52-55213	4951	1.375	21.80	14	13.2
52-55220	5310	1.475	23.38	14	14.2
52-55227	5700	1.583	25.10	14	15.2
52-55235	6209	1.725	27.34	14	16.6
52-55243	6511	1.808	28.67	14	17.4
52-55251	7081	1.967	31.18	14	18.9
52-55260	7901	2.194	34.79	15	20.4
52-55269	8900	2.472	39.19	16	22.3
52-55279	10399	2.889	45.79	19	23.9
52-55287	11355	3.154	50.00	22	24.2
52-55292	12491	3.470	55.00	23	26.1
52-55298	13399	3.722	59.00	24	27.4
52-55303	14762	4.100	65.00	27	28.4
52-55308	15999	4.444	70.45	29	29.7
阀胆类型 60					
52-66285	17037	4.733	75.02	34	29.2
52-66292	18148	5.041	79.91	34	31.1
52-66301	18797	5.221	82.77	35	31.8
52-66305	19467	5.408	85.72	35	32.9
52-66312	20464	5.684	90.11	35	34.6
52-66319	21527	5.980	94.79	36	35.9
52-66326	22449	6.236	98.85	36	37.4
52-66332	23482	6.523	103.40	36	39.1
52-66338	24531	6.815	108.02	37	40.3
52-66344	25621	7.117	112.82	38	41.6
52-66349	26528	7.369	116.81	38	43.0
52-66356	27686	7.690	121.91	38	44.9
52-66362	29157	8.099	128.39	38	47.3
52-66367	29954	8.320	131.90	39	48.0
52-66373	30976	8.605	136.40	39	49.6
52-66379	32260	8.961	142.05	40	51.0
52-66385	33565	9.324	147.80	40	53.0
52-66391	34953	9.709	153.91	40	55.3
52-66393	36336	10.093	160.00	42	56.1
52-66398	37685	10.468	165.94	43	57.5
52-66400	38607	10.724	170.00	44	58.2
52-66407	40971	11.381	180.41	46	60.4
52-66407H	45000	12.500	198.19	49	64.3



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%（包含乙烯和丙烯）。  
建议：水处理符合VDI 2035。

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@freesevalves.com