

Data Sheet

手动调节阀 型号 **REG-SA SS** 和 **REG-SB SS**

确保在恶劣工作环境下提供有利的流量特性



在某些特定区域，如室外应用和腐蚀性环境（如沿海设施），对表面保护的要求很高，以防止因腐蚀而发生故障。

当今的食品安全标准通常要求使用洗涤剂进行日常处理，以防止细菌滋生，这再次产生了要求很高的表面保护需求。

REG-SA SS 和 REG-SB SS 是角型和直通型手动调节阀，在关闭位置时可用作普通截止阀。

该阀门符合国际分类协会规定的针对制冷安装的严格质量要求，提供良好的流动条件和精确的直线特性。

这些阀门配备气压平衡阀帽，并采用内部背封，可以在阀门仍承压时更换阀杆密封件。

特性

- 适用于 HCFC、HFC、R717 (氨)、R744 (CO₂)、丙烷、丁烷、异丁烷和乙烷。
- 已更换 O 型圈的 R717 热泵和丙烯应用。
- 提供了最佳的流动工况。
- 内部背封功能，使阀门可以在运行状态（例如承压时）下更换阀杆的填料函。
- 阀体由经认证适用于低温环境的特殊耐冷不锈钢制成。
- 易于拆装，便于维护。
- 对接焊 DIN 和 ANSI 接口。
- 最大工作压力：52 bar (754 psig)
- 温度范围：-60 °C / +150 °C (-76 °F / +302 °F)
- 紧凑轻便的阀门，易于操作和安装
- 分类：DNV、CRN、BV、EAC 等。如需获取最新产品认证信息，请与当地 Danfoss 销售代表处联系。

介质

制冷剂

制冷剂

适用于 HCFC、HFC、R717（氨）、R744 (CO₂)、丙烷、丁烷、异丁烷和乙烷。已更换 O 型圈的 R717 热泵和丙烯应用。

有关更多信息，请联系当地的丹佛斯销售公司。

新型制冷剂

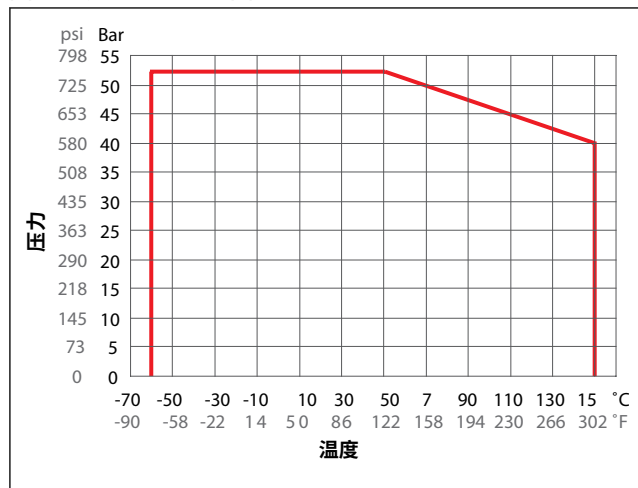
丹佛斯产品根据市场需求不断接受新制冷剂的使用评估。

某个制冷剂批准可用于丹佛斯时，将添加到相关产品组合中，制冷剂的 R 编号（例如 R513A）将添加到代号的技术数据中。因此，最好在 store.danfoss.com/en/ 查看特定制冷剂产品，或联系您当地的丹佛斯代表。

产品规格

压力和温度范围

图 1: 压力和温度范围图



REG-SA SS/REG-SB SS DN15-DN40

设计

阀体

采用经认证适用于低温环境的不锈钢制成。

阀芯

阀门分为两种不同版本，带 A 阀芯的 REG-SA SS 和带 B 阀芯的 REG-SB SS。A 阀芯用于膨胀节流，B 阀芯用于流量调节，例如液体管路。

该阀芯可提供良好的流动性和线性调节。不论使用何种制冷剂，都便于获得正确的容量。阀芯的密封环确保了调节阀在关闭状态下具有最可靠的密封性能。

阀芯能绕阀杆转动，因此当阀开关时阀芯与阀座之间没有摩擦力可以保护阀板免受磨损。

采用抛光不锈钢制成，非常适用于 O 型圈密封。此外，阀杆部件经过热处理，可获得抗磨蚀/粘合性能。

填料函 - REG-SA SS 和 REG-SB SS

不锈钢填料函由弹簧支撑的密封填料函组成，可确保在以下范围内保持完美的密封性：-60 °C / +150 °C (-76 °F / +302 °F)。

填料函配备刮环，可以防止尘土和冰渗入填料函。

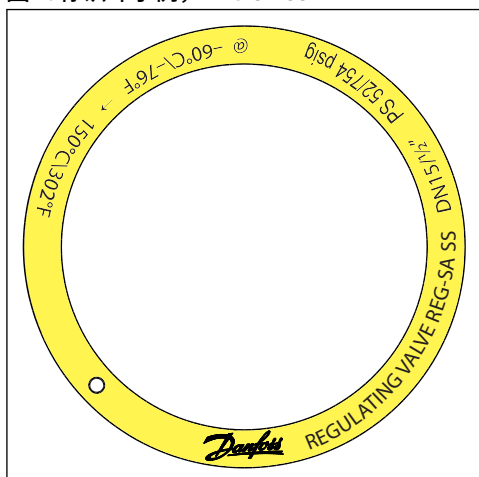
安装

安装阀门时应使阀杆处于垂直向上或水平位置。制冷剂的流向要求要面向阀芯。

该阀门可以承受很高的内部压力。但总的来说必须避免系统管路中出现积液现象，以减少因为受热膨胀带来的液击风险。

有关更多信息，请参见 REG-SA SS 和 REG-SB SS 的安装指南。

图 2: 标识环示例, REG-SA SS



压力和温度数据

表 1: 压力与温度

说明	值
温度范围	-60 °C - +150 °C (-76 °F --+302°F)
最大工作压力	52 bar (754 psig)

流量系数

全开阀门的流量系数为 $k_v = 0.15$ 至 $80 \text{ m}^3/\text{h}$ ($C_v = 0.17$ 至 92.5 USgal/min)。

连接接口

提供以下接口：

对接焊 DIN (EN 10220): DN 15 - 40 ($\frac{1}{2}$ - $1\frac{1}{2}$ in.)

对接焊 ANSI (B 36.19M): DN 15 - 40 ($\frac{1}{2}$ - $1\frac{1}{2}$ in.)

图 3: DIN

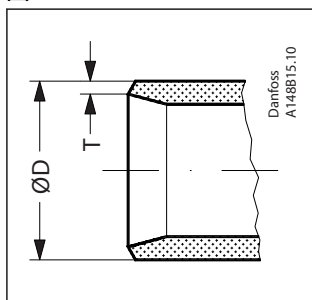


表 2: 对接焊 DIN (EN 10220)

规格		OD	T
15	mm	21.3	2.3
$\frac{1}{2}$	in.	0.839	0.091
20	mm	26.9	2.3
$\frac{3}{4}$	in.	1.059	0.091
25	mm	33.7	2.6
1	in.	1.327	0.103
32	mm	42.4	2.6
$1\frac{1}{4}$	in.	1.669	0.102
40	mm	48.3	2.6
$1\frac{1}{2}$	in.	1.902	0.103

图 4: ANSI

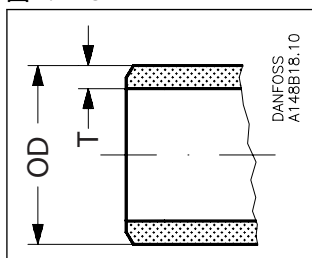


表 3: 对接焊 ANSI (B 36.19M 壁厚等级 Sch40)

规格		OD	T
15	mm	21.3	2.8
1/2	in.	0.839	0.11
20	mm	26.9	2.9
3/4	in.	1.06	0.11
25	mm	33.7	3.5
1	in.	1.33	0.14
32	mm	42.4	3.6
1 1/4	in.	1.67	0.14
40	mm	48.3	3.7
1 1/2	in.	1.9	0.15

计算和选择

简介

在制冷设备中，调节阀主要用于液体管路，以调节制冷剂的流量。而且，这些阀门也可以用作膨胀阀。从计算的角度看，这两种用于领域截然不同。

正常流量用指的是经过阀门的流量与阀门压降的平方根成正比，与制冷剂密度成反比（伯努利方程）。

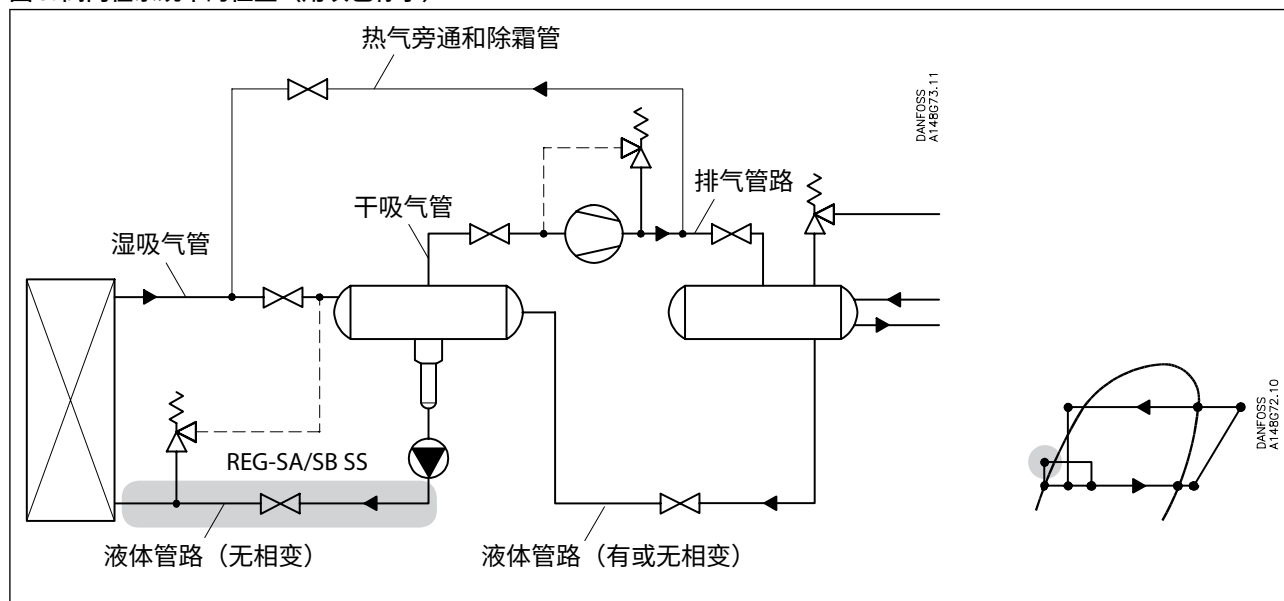
适用于调节液体流量的调节阀液体制冷剂：参考液体表，图 12: 流速图计算因子 C_A 、图 12: 流速图计算因子 C_A 、图 13: 流速图。对于其他制冷剂和盐水，“正常流量”（湍流）；参见下文，并参考流量系数表（图 6: REG-SA SS 15-20 和 REG-SB SS 15-20 和图 7: REG-SA SS 25-40 和 REG-SB SS 25-40）。

质量流量、压降和密度之间的关系满足大部分阀门对制冷剂和盐水的应用。

正常流量的特点是通过阀门的湍流没有相变。下列容量曲线基于上述假设。

正常流量区外部的调节阀可以显著减少阀门容量。在这种情况下，建议使用“DIRcalc™”（Danfoss 行业制冷计算程序）。

图 5: 阀门在系统中的位置 (用灰色标示)



SI-单位

质量流量:

$$k_v = \frac{G}{\sqrt{\rho \times 1000 \times \Delta p}} = G \times C_A \text{ [m}^3/\text{H]}$$

体积流量:

$$k_v = \frac{V}{\sqrt{\frac{1000 \times \Delta p}{\rho}}} \text{ [m}^3/\text{H]}$$

k_v	[m ³ /h]	压力损失为 1 bar 时流经阀门的水量 [m ³ /h] (根据 VDE/VDI Norm 2173)。
P_1	[bar]	阀门前压力 (上游)。
P_2	[bar]	阀门后压力 (下游)。
Δp	[bar]	通过阀门的实际压力损失 ($P_1 - P_2$)。
G	[kg/h]	通过阀门的质量流量。
V	[m ³ /h]	通过阀门的体积流量。
ρ	[kg/m ³]	阀门前的制冷剂密度。
C_A		计算因子 (请参阅图 10: 计算因子 C_A)。

英制单位

质量流量:

$$C_v = \frac{0.95 \times G}{\sqrt{\rho \times \Delta p}} = 31.6 \times G \times C_A \text{ [USgal/min.]}$$

体积流量:

$$C_v = \frac{0.127 \times V}{\sqrt{\frac{\Delta p}{\rho}}} \text{ [USgal/min.]}$$

C_v	[US gal/min]	在 1 psi 的压力损失下流经阀门的水量 [美制加仑/分钟]。
P_1	[psi]	阀门前压力 (上游)。
P_2	[psi]	阀门后压力 (下游)。
Δp	[psi]	通过阀门的实际压力损失 ($P_1 - P_2$)。
G	[lb/min]	通过阀门的质量流量。
V	[US gal/min]	通过阀门的体积流量。
ρ	[lb/ft ³]	阀门前的制冷剂密度。
C_A		计算因子 (请参阅图 10: 计算因子 C_A)。

图 6: REG-SA SS 15-20 和 REG-SB SS 15-20

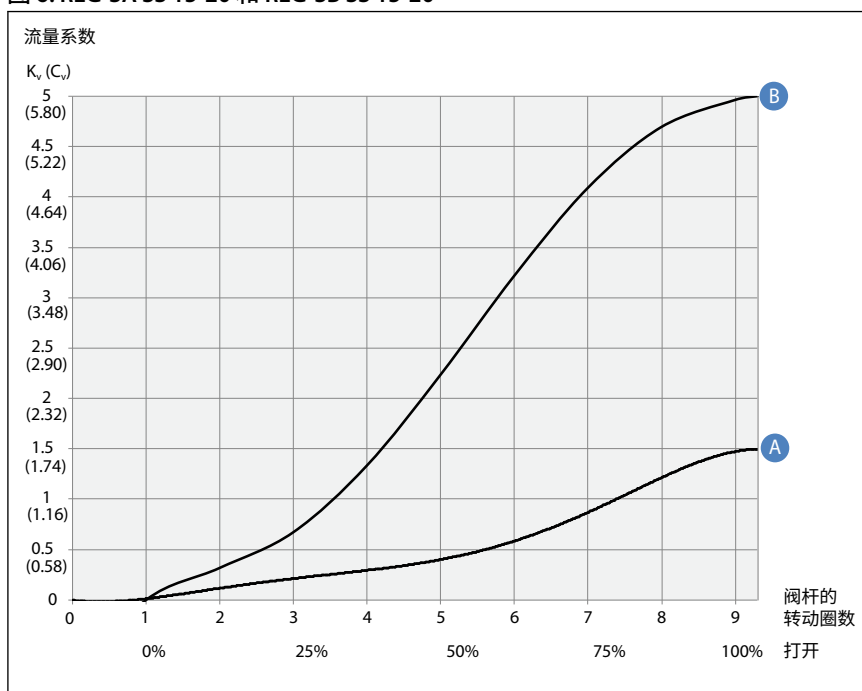
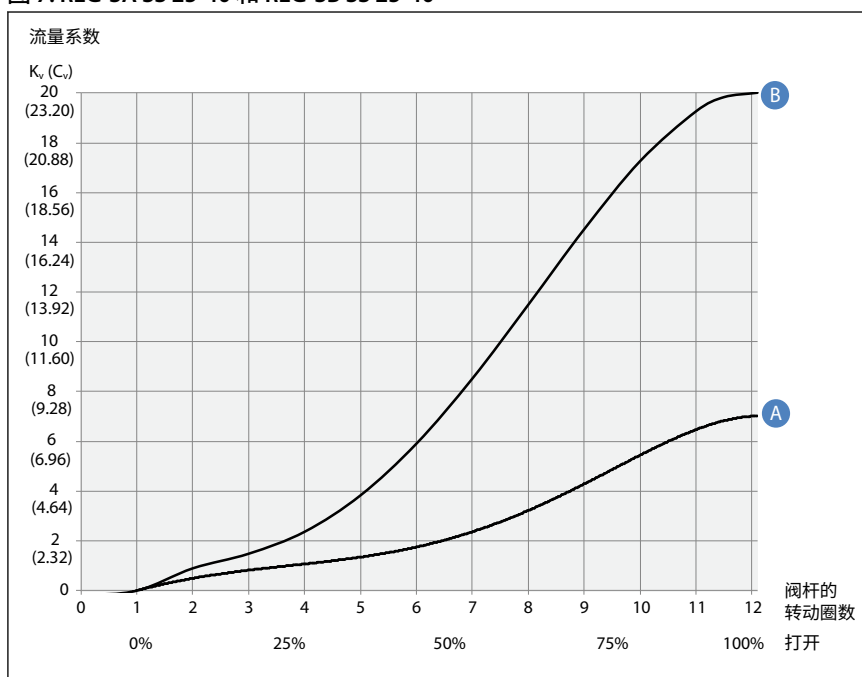


图 7: REG-SA SS 25-40 和 REG-SB SS 25-40



液体 R 717, 密度: 670 kg/m³ [42 lb/ft³]

图 8: REG-SA SS 15-20 和 REG-SB SS 15-20

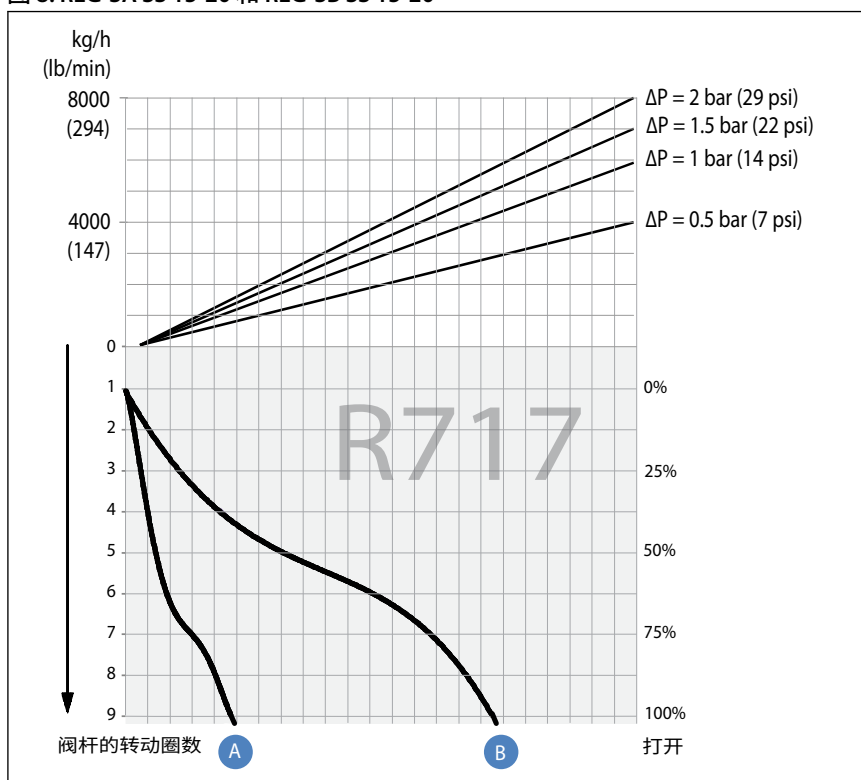


图 9: REG-SA SS 25-40 和 REG-SB SS 25-40

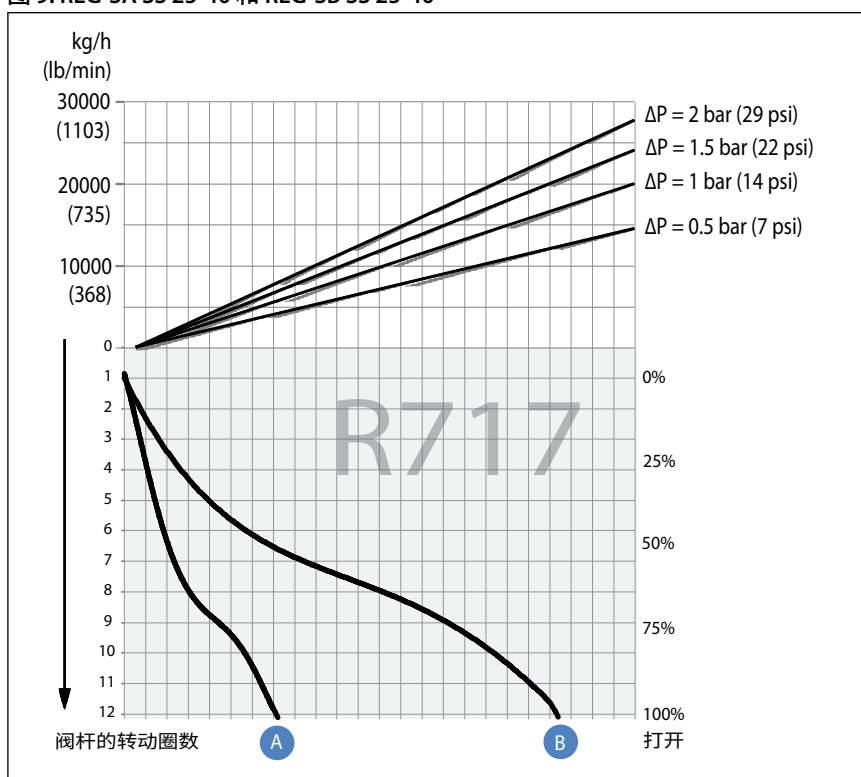
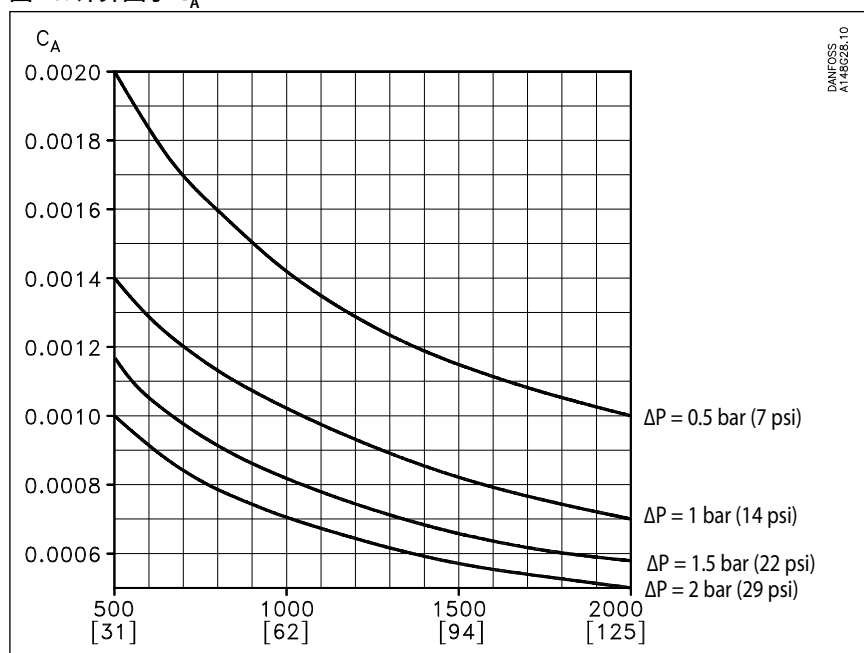


图 10: 计算因子 C_A



附注:

阀门尺寸和连接的选择请参见“[连接接口](#)”。

计算和选择示例 1。

制冷剂: R 717

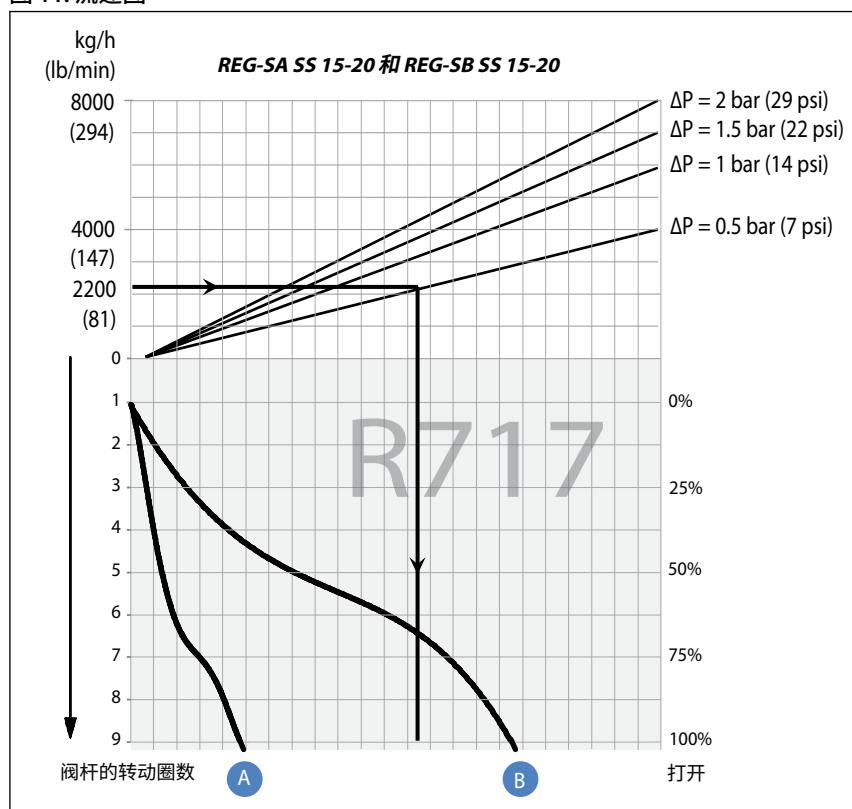
制冷剂流量: 2200 kg/h

压降: $\Delta p = 0.5$ bar

上述示例在以下流速图进行阐释，从图中可以看出，可以使用带阀芯 B 的 REG-SB 15 和 20。主要规则是标称调节范围应在 85% 打开程度以下。如果箭头线穿过 2 个阀芯曲线，且开启程度小于 85%，应选择较小的阀芯。

只有当制冷剂的密度大约为 $670 \text{ (kg/m}^3\text{)}$ 而且阀门中不得积聚闪发气体。

图 11: 流速图



计算和选择示例 2。

盐水，密度 ρ : 1150 [kg/m³]

盐水流量 G : 2,700 [千克/小时]

压降 Δp : 0.5 [bar]

在该示例中，无法使用选择图（图 8: REG-SA SS 15-20 和 REG-SB SS 15-20 和图 9: REG-SA SS 25-40 和 REG-SB SS 25-40），因为不包括相关制冷剂。

使用 k_v 值（图 6: REG-SA SS 15-20 和 REG-SB SS 15-20 和图 7: REG-SA SS 25-40 和 REG-SB SS 25-40）曲线并通过本章开头处的“介绍”篇中的公式计算所需 k_v 。或者，按照以下计算示例，利用计算因子 C_A （图 12: 流速图计算因子 C_A ）和流速图（在本示例中：图 13: 流速图）计算 k_v 值。

计算示例：

所要求的 k_v 值

$C_A = 0.00132$ （来自图 13: 流速图）

$k_v = C_A \times G$

$k_v = 0.00132 \times 2,700$ [kg/h]

$= 3.56$ [m³/h]

图 12: 计算因子 C_A

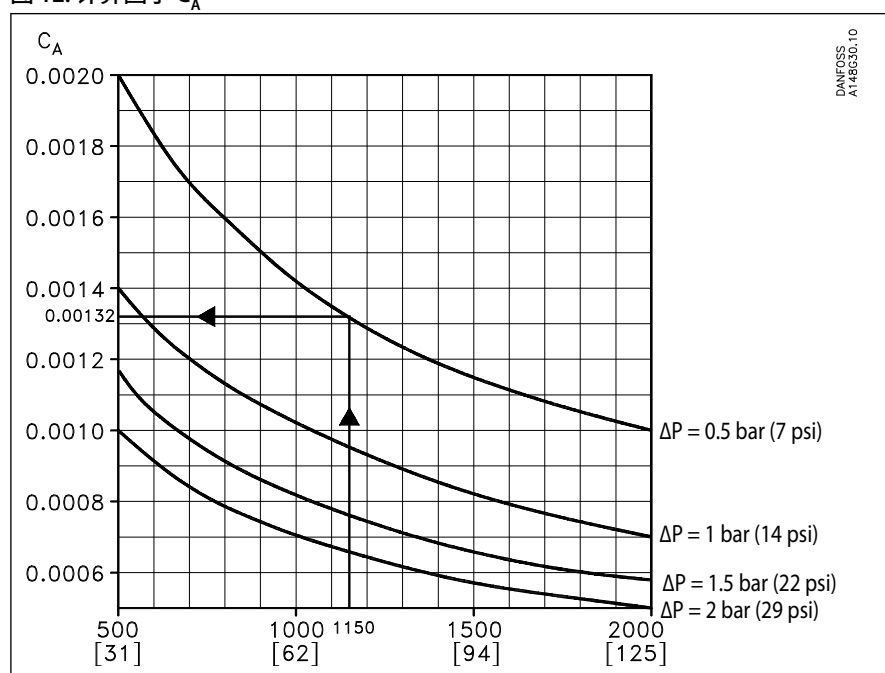
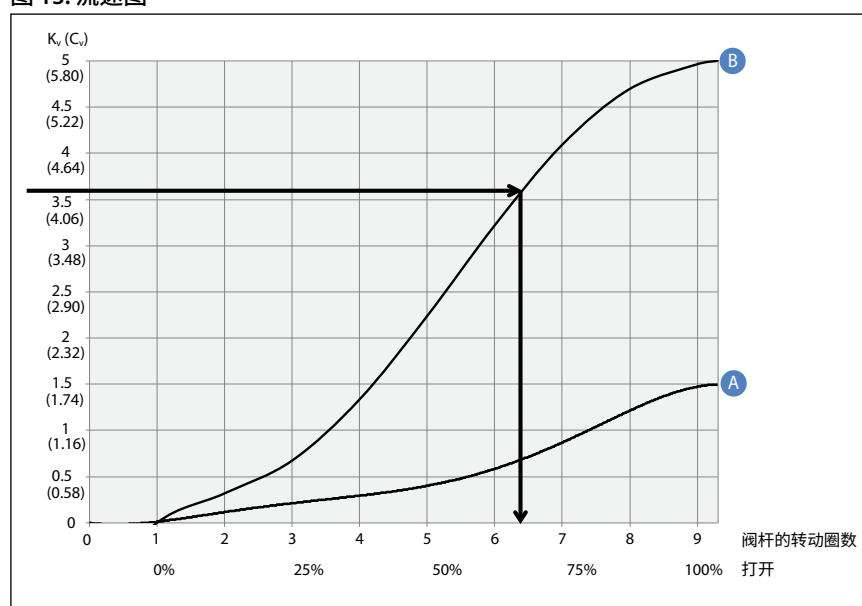


图 13: 流速图



可以使用带阀芯 B 的 REG-SB SS 15 和 REG-SB SS 20。

材料规格

图 14: REG-SA SS 和 REG-SB SS 15 - 40

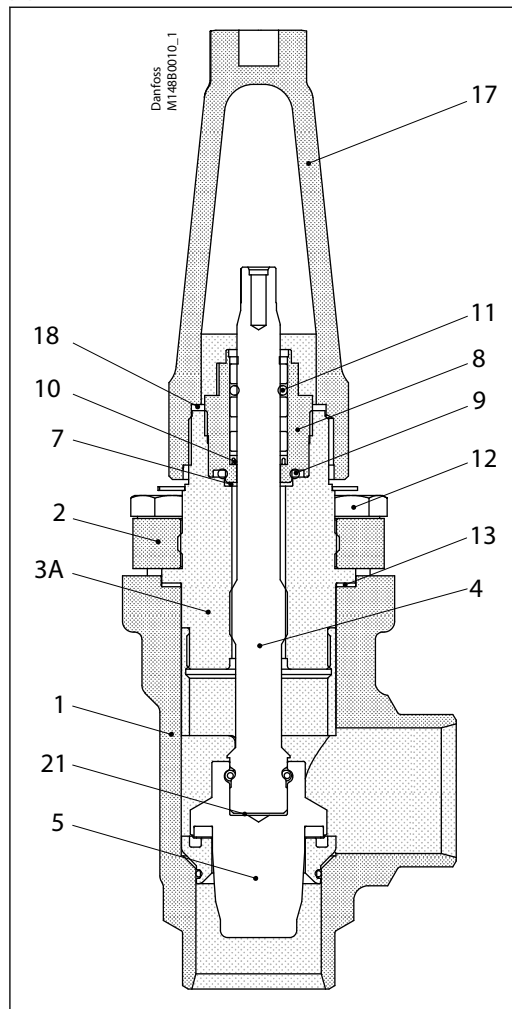


表 4: 材料和配件

编号	部件	材料	EN	ISO	ASTM
1	阀体	不锈钢	GX5CrNi19-10 EN10213-4		AISI 304
2	阀盖, 法兰	不锈钢	X5CrNi18-10 EN10088		AISI 304
3A	阀盖, 插芯	不锈钢	X8CrNiS18-9 DIN 17440		AISI 303
4	阀杆	不锈钢	X8CrNiS 18-9 DIN 17440	型号 17, 683/13	AISI 303
5	阀芯	钢			
7	密封垫圈	铝			
8	填料函	不锈钢	X8CrNiS 18-9, 10088	型号 17, 683/13	AISI 303
9	O 型圈	氯丁二烯 (氯丁橡胶)			
10	弹簧承力圈	PTFE			
11	O 型圈	氯丁二烯 (氯丁橡胶)			
12	螺栓	不锈钢	A2-70	A2-70	308 型
13	垫片	纤维, 不含石棉			
14	底部插入物	钢			
17	密封帽	铝			
18	用于密封塞的垫圈	尼龙			
19	锁定螺母	钢			
20	螺纹型	钢			
21	碟形弹簧	钢			

尺寸和重量

REG-SA SS 和 REG-SB SS 15 - 40 角型

图 15: REG-SA SS 和 REG-SB SS 15 - 40

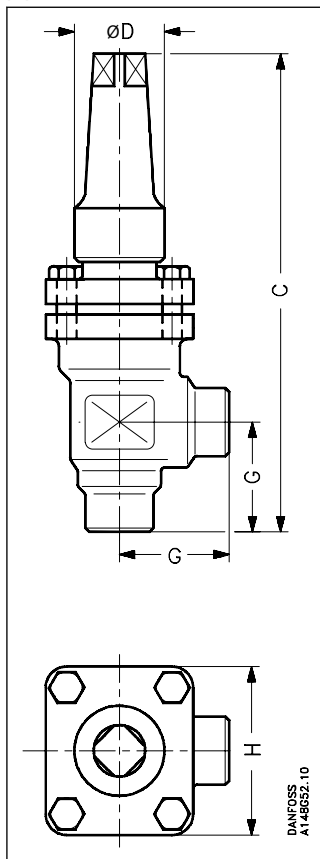


表 5: 阀门规格与重量

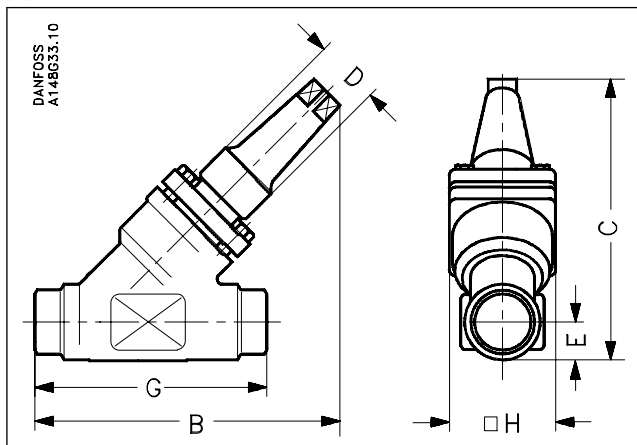
阀门规格		C	G	$\varnothing D$	H	重量
REG-SA SS/SB SS 15-20	mm	182	45	38	60	1.4 kg
REG-SA SS/SB SS (1/2-3/4)	in.	7.17	1.77	1.50	2.36	3.1 lb
REG-SA SS/SB SS 25-40	mm	237	55	50	70	2.4 kg
REG-SA SS/SB SS (1-1 1/2)	in.	9.33	2.17	1.97	2.76	5.3 lb

附注:

规定重量仅为近似值。

REG-SA SS 和 REG-SB SS 10 - 65 直通型

图 16: REG-SA SS 和 REG-SB SS 15 - 40



REG-SA SS 型和 REG-SB SS 型手动调节阀

表 6: 阀门规格与重量

阀门规格		C	B	E	G	ØD	H	重量
REG-SA SS/SB SS 15-20	mm	145	155	20	120	38	60	2.0 kg
REG-SA SS/SB SS (½-¾)	in.	5.71	6.10	0.79	4.72	1.50	2.36	4.4 lb
REG-SA SS/SB SS 25-40	mm	200	215	26	155	50	70	3.0 kg
REG-SA SS/SB SS (1-1½)	in.	7.87	8.46	1.02	6.10	1.97	2.76	6.6 lb

i 附注:

规定重量仅为近似值。

订购

如何订购

请使用下表确定所需阀门。

请注意，型号仅用于识别阀门，有些型号不在标准产品范围内。有关更多信息，请联系当地的丹佛斯销售公司。

表 7: 型号代码

阀门类型	REG SA SS REG-SB SS	调节阀	可用连接类型	
标称尺寸为毫米 (在连接直径上测定的 阀门尺寸)	15	DN 15	D	A
	20	DN 20	x	x
	25	DN 25	x	x
	32	DN 32	x	x
	40	DN 40	x	x
连接接口	D A	对接焊接口: DIN EN 10220 对接焊接口: ANSI B 36.19M		
阀体	ANG STR	角式流量 直通式流量		
阀芯 A	规格:	流量面积 [mm ²]		
	DN 15	36.5		
	DN 20	36.5		
	DN 25	178		
	DN 32	178		
	DN 40	178		
阀芯 B	规格:	流量面积 [mm ²]		
	DN 15	115		
	DN 20	115		
	DN 25	531		
	DN 32	531		
	DN 40	531		

REG-SA SS 整阀 (阀芯类型 A)

示例:

REG-SA SS (阀芯 B) 15 DIN 角型 = **148B5387**

表 8: 对接焊 DIN (EN 10220)

规格		类型	订货代码
mm	in.		
角型 - 带 A 型阀芯的 REG-SA SS			
15	½	REG-SA SS 15 D ANG	148B5297
20	¾	REG-SA SS 20 D ANG	148B5385
25	1	REG-SA SS 25 D ANG	148B5494
32	1 ¼	REG-SA SS 32 D ANG	148B5589
40	1 ½	REG-SA SS 40 D ANG	148B5674

表 9: 对接焊 DIN (EN 10220)

规格		类型	订货代码
mm	in.		
直通型 - 带 A 型阀芯的 REG-SA SS			
15	½	REG-SA SS 15 D STR	148B5298
20	¾	REG-SA SS 20 D STR	148B5386
25	1	REG-SA SS 25 D STR	148B5495
32	1 ¼	REG-SA SS 32 D STR	148B5590
40	1 ½	REG-SA SS 40 D STR	148B5675

REG-SA SS 型和 REG-SB SS 型手动调节阀

表 10: 对接焊 ANSI (B 36.19M 壁厚等级 Sch40)

规格		类型	订货代码
mm	in.		
角型 - 带 A 型阀芯的 REG-SA SS			
15	½	REG-SA SS 15 A40 ANG	148B6482
25	1	REG-SA SS 25 A40 ANG	148B6483
32	1 ¼	REG-SA SS 32 A40 ANG	148B6484

表 11: 对接焊 ANSI (B 36.19M 壁厚等级 Sch40)

规格		类型	订货代码
mm	in.		
直通型 - 带 A 型阀芯的 REG-SA SS			
15	½	REG-SA SS 15 A40 STR	148B5299
25	1	REG-SA SS 25 A40 STR	148B6485
32	1 ¼	REG-SA SS 32 A40 STR	148B6486

D = 对接焊 DIN

A = 对接焊 ANSI

ANG = 角式

STR = 直通式

REG-SB SS 整阀 (阀芯类型 B)

表 12: 对接焊 DIN (EN 10220)

规格		类型	订货代码
mm	in.		
角型 - 带 B 型阀芯的 REG-SB SS			
15	½	REG-SB SS 15 D ANG	148B5387
20	¾	REG-SB SS 20 D ANG	148B5389
25	1	REG-SB SS 25 D ANG	148B5496
32	1 ¼	REG-SB SS 32 D ANG	148B5591
40	1 ½	REG-SB SS 40 D ANG	148B5676

表 13: 对接焊 DIN (EN 10220)

规格		类型	订货代码
mm	in.		
直通型 - 带 B 型阀芯的 REG-SB SS			
15	½	REG-SB SS 15 D STR	148B5388
20	¾	REG-SB SS 20 D STR	148B5390
25	1	REG-SB SS 25 D STR	148B5497
32	1 ¼	REG-SB SS 32 D STR	148B5592
40	1 ½	REG-SB SS 40 D STR	148B5677

表 14: 对接焊 ANSI (B 36.19M 壁厚等级 Sch40)

规格		类型	订货代码
mm	in.		
角型 - 带 B 型阀芯的 REG-SB SS			
20	¾	REG-SB SS 20 A40 ANG	148B6487
40	1 ½	REG-SB SS 40 A40 ANG	148B5686

表 15: 对接焊 ANSI (B 36.19M 壁厚等级 Sch40)

规格		类型	订货代码
mm	in.		
直通型 - 带 A 型阀芯的 REG-SA SS			
20	¾	REG-SB SS 20 A40 STR	148B6488
25	1	REG-SB SS 25 A40 STR	148B6479
40	1 ½	REG-SB SS 40 A40 STR	148B5685

D = 对接焊 DIN
A = 对接焊 ANSI
ANG = 角式
STR = 直通式

替换套件

R717（氨）热泵替换套件（O 型圈替代件）⁽¹⁾和丙烯应用（包括 ID 标签）

表 16: O 型圈套件

规格		O 型圈套件适于	
mm	in.	R717 热泵	R1270 丙烯
10	$\frac{3}{8}$	148B6084	148B6085
15	$\frac{1}{2}$	148B6070	148B6077
20	$\frac{3}{4}$		
25	1	148B6071	148B6078
32	1 $\frac{1}{4}$		
40	1 $\frac{1}{2}$		

¹ R717（氨）热泵替换套件适用于 +100 °C 至 150 °C（212 °F 至 302 °F）持续工作温度

证书、声明和认证

该列表包含该产品类型的所有证书、声明和认证。各个代号可能具有部分或全部认证，某些当地认证可能不会显示在列表中。

一些认证可能会随时间而改变。如有任何疑问，请访问 danfoss.com 查看最新状态或联系您当地的丹佛斯代表。

表 17: 压力设备指令 (PED)

	REG-SA/SB SS 阀符合压力设备指令中规定的欧洲标准，并带有欧盟强制 CE 认证标识。
---	---

表 18: 阀门规格

REG-SA SS 和 REG-SB SS 阀门		
标称管径	DN = < 25 mm (1 in.)	DN32-40 mm (1¼ - 1½ in.)
分类	液体分组 I	
类别	第 3 条，第 3 段	II

表 19: 证书和声明

文件名	文件类型	文件主题	审批机构
03709-F0 BV	海上 - 安全证书	-	BV
033F0685.AK	欧盟声明	EMCD/PED	丹佛斯
033F0691.AE	制造商声明	RoHS	丹佛斯

在线支持

丹佛斯提供广泛的支持以及产品，包括数字产品信息、软件、移动 app 和专家指导。请参见下面的可选产品介绍。

丹佛斯产品商店



丹佛斯产品在线商店是您的一站式商店，无论您在世界的哪个角落或制冷行业的哪个领域，都可以在此处购买所有相关产品。快速访问产品规格、代码、技术文档、认证、配件等基本信息。开始浏览 store.danfoss.com。

查找技术文档



查找启动和运行项目所需的技术文档。直接访问我们的官方数据表、证书和声明、手册和指南、3D 模型和图纸、案例故事、手册等。

立即访问 www.danfoss.com/en/service-and-support/documentation，在其中开始搜索。

丹佛斯课堂



丹佛斯课堂是一个免费的在线学习平台。它提供了专门设计的课程和材料，可帮助工程师、安装人员、服务技术人员和批发商更好地了解产品、应用、行业主题和趋势，帮助您更好地开展工作。

在 www.danfoss.com/en/service-and-support/learning 免费创建您的丹佛斯课堂帐户。

获取本地信息和支持



当地丹佛斯网站是获取帮助和我们公司和产品相关信息的主要来源。查找产品可用性，获取最新的地区新闻，或使用您自己的语言与附近专家联系。

在此处查找您当地的丹佛斯网站：www.danfoss.com/en/choose-region。

备件



使用智能手机访问丹佛斯备件和检修套件目录。该 App 包含各种空调和制冷应用组件，如阀门、过滤器、压力开关和传感器。

免费下载备件 App：www.danfoss.com/en/service-and-support/downloads。

Coolselector® 2 - 为您的暖通空调 / 制冷系统找到最佳组件



Coolselector® 2 方便工程师、顾问和设计师查找订购最佳的制冷和空调系统组件。根据您的工作条件进行计算，然后选择与系统设计最相符的配置

Coolselector® 2 可从 coolselector.danfoss.com 免费下载。

丹佛斯(中国)投资有限公司

Climate Solutions • danfoss.cn • +86 400 061 9988 • chinacs@danfoss.com

任何信息，包括但不限于产品手册、目录、广告等中包含的产品选择、产品应用或使用、产品设计、重量、尺寸、功率或其他技术信息，无论以书面、口头、电子、在线或通过下载等形式，均仅作参考了解，仅在报价或订单确认书明示表达的情况下并仅在此范围内具备约束力。对于产品目录、手册、视频及其他印刷资料中出现的错误，Danfoss 不予负责。Danfoss 公司保留不另行通知更改产品的权利。此权利同样适用于已经订购但尚未交付的产品，前提是该等更改不应对方约定的产品规格或产品形式、适合度或功能产生重大影响。本资料中的所有商标均为 Danfoss A/S 或 Danfoss 集团公司的财产。Danfoss 和 Danfoss 徽标是 Danfoss A/S 的商标。保留所有权利。