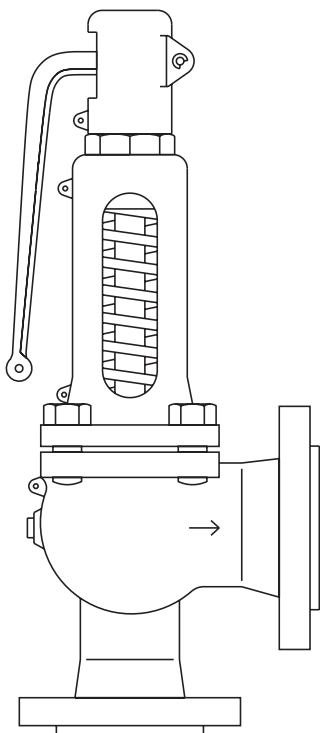


SV60和SV60H 安全阀
安装维修指南



1. 安全信息
2. 产品信息
3. 供货
4. 搬运
5. 安全阀安装前
6. 安装
7. 防止损坏
8. 调试
9. 运行中的测试
10. 压力设定指导
11. 维修

1. 安全信息

遵守运行说明，由专业合格人员正确安装、调试、维护是该产品安全运行的唯一保证（见1.11部分）。安装后必须遵守管道和工厂建筑的安装指南和安全指南，工具的正确使用方法及配备必要的安全设备。

1.1 应用领域

参照安装维修指南，铭牌和技术文件，确保产品的使用范围合适。下表中的产品完全符合欧盟压力设备指令97/23/EC，如有需要可提供CE标志。要注意的是，属于“SEP”范畴的产品并不需要打有 CE 标志。属于产品分类中第4类，适用于第2组气体。

- I) 该设备设计适用于蒸汽，空气、工业用惰性气体和液体等符合上述压力设备指令第2组的流体。该设备也能用于其它流体介质的应用，但此时应咨询斯派莎克公司，以确认这种应用是否合适。
- II) 应检查选用的材质是否合适，压力和温度是否符合要求，以及它们的最大和最小值。
- III) 确定正确的安装位置和流体方向。
- IV) 斯派莎克的产品不能承受安装系统中任何可能产生的外部应力作用，考虑这些应力作用是安装者的责任。同时也应采取适当的预防措施来减小这些应力作用。
- V) 用于蒸汽或其它高温流体时，安装前拆去所有接口的保护盖和铭牌上的保护膜。

1.2 通道

在该设备上从事作业之前应确保通道安全。也可搭建工作平台，四周有适当的防护装置，若需要可安排适当的升降起重装置。

1.3 照明

保证光线充足，特别是在细致、复杂的操作时。

1.4 管线中的危险流体或气体

要提前考虑管线内的流体，或者管线内可能有哪些流体。当心易燃物质，危害健康物质和高低温物质。

1.5 该产品周围的有害环境

考虑有爆炸危险、缺氧（如箱体、凹坑）、温度达到极值、热表面、有着火危险（例如焊接中）、噪音过大、机械运动等。

1.6 系统

操作时考虑对整体工作系统的影响。任何操作（例如正在关闭的截止阀、电气隔离）是否使系统的其它部分或操作人员处于危险之中。

危险可能包括排气或保护设施的隔离，控制或警报失效。确保截止阀缓慢开关以避免系统振动。

1.7 压力系统

确保隔离任何压力并且安全地排放至大气。考虑双重隔离（两次关闭和排放），锁定或标记关闭的阀门。即使在压力表显示为零时也不能确认系统已卸压。

1.8 温度

阀门隔离后，需冷却至常温以避免烫伤。

1.9 工具和消耗品

在开始工作前确保具备合适的工具/可用物品。只能使用斯派莎克备件。

1.10 防护衣

考虑是否穿防护服，以防止受到伤害。例如，化学物质、高/低温、噪音、下落物体和对眼睛和面部有伤害的情况。

1.11 工作许可

所有工作必须由合格人员进行或监督或进行。

安装和操作人员应经过培训，根据这些产品的说明书掌握正确的使用方法。

必须遵守正规的‘工作资质’系统。如果没有这样的系统，建议负责人应该知道如何进行工作，哪儿需要安排专门负责安全的人员。若需要可张贴‘警告’通知。

1.12 搬运

产品质量超过20Kg时，建议使用合适的升降设备，保护人员不受伤害。

1.13 其它危险

在正常使用中该产品的外表面可能会很热。如果用在最大允许工作温度工况时，某些产品的表面温度可以达到200 °C。

许多产品没有自排放功能。从安装管道上拆卸或移走产品时应当心（参考‘维修指南’）。

1.14冰冻

对于在环境温度低于冰点下使用的非自排水产品，必要做霜冻防护。

1.15安全信息 产品说明

调节弹簧的压缩力没有释放前，该产品不能拆解。

产品部件可能包括氟橡胶，在温度达到315时会分解成氢氟酸。避免皮肤接触或吸入。否则会烧伤皮肤或损坏呼吸系统。

1.16处理

除非安装维修指南特别说明，本产品可循环利用，处理得当不会有生态危险，Viton和PTFE除外：

Viton：

- 遵循当地的法规，可作掩埋处理
- 可作焚烧处理，但必须按照当地法规洗刷出Viton材质部件分解出来的氢氟化物
- 不溶解于水溶液

1.17产品返回

按照英国和欧盟的卫生、安全和环境法律，当客户和存货商把产品返回至斯派莎克时，他们必须提供由于设备上存有污染残余物或机械损坏而造成的任何危险和预防信息，而这些污染残余物或机械损坏会对人体健康、安全性或环境造成危险。提供的信息必须是以纸面形式，还应包括了与任何有害物质有关的卫生数据表。

2. 产品信息

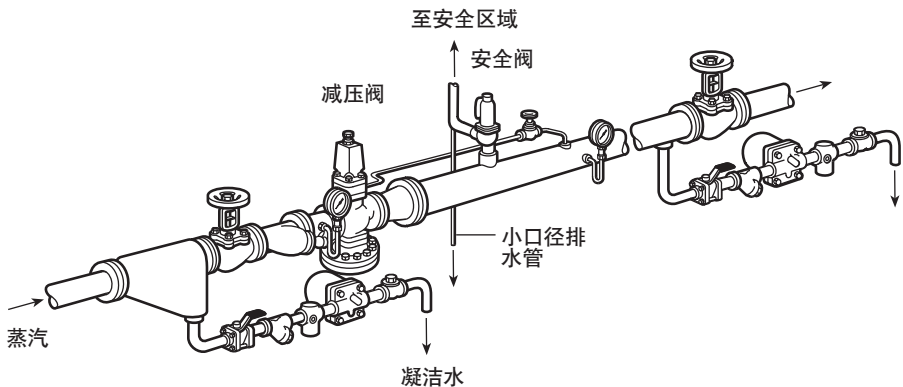


图1 安全阀的典型安装示意图 减压阀的下游

2.1 简介

SV60是法兰连接全行程安全阀。适用于蒸汽，工业用惰性气体和水系统。

SV60安全阀用于以下应用，作为蒸汽锅炉、管道系统和压力容器、压缩机和储气罐、以及大多数过程工业的超压保护。SV60H仅用于热水的应用，符合DIN4571。

可供类型

有两种阀体材质的阀门

SV607 和 SV607H

球墨铸铁

SV604 和 SV604H

碳钢

进口尺寸从 DN20 到 DN150

SV607和SV604可选微升杆和开式或闭式阀帽。

标准SV607H和SV604H 带微升杆和闭式阀帽，‘H’型不提供开式阀帽和气密端盖。

标准和认证

所有阀门带CE标志，符合欧洲压力设备指令97/23/EC，属种类4组2气体。

SV604通过TÜV to AD-Merkblatt A2, AD-Merkblatt A4, TRD 721, Vd TÜV 100 和 100/4. 阀座密封满足ANSI/API标准527-1992. 也可以通过劳氏型式认证，证书号No. 01/00125 (E2).

SV607H和SV604H通过TÜV to TRD 721和 Vd TÜV Merkblatt SV100和100/4认证。

证书

每个阀门提供型式试验报告，包括阀门设定压力和水压试验压力，根据要求也可提供EN10204 3.1材质证书。

2.2 口径和连接

进口口径为DN20, DN25, DN32, DN40, DN50, DN65, DN80, DN100, DN125 和 DN150。

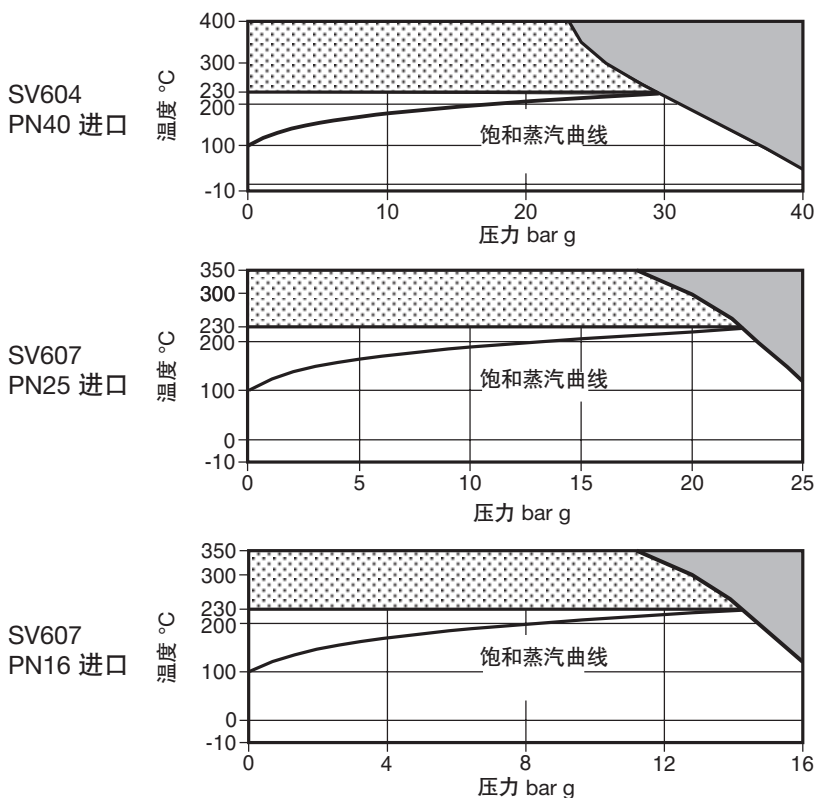
阀型号	进口连接	出口连接
SV607和SV607H	PN16 (仅DN65至DN150)	PN16
	PN25	PN16
SV604和SV604H	PN40	PN16
SV604	ANSI 300	ANSI 150

PN法兰标准为EN 1092, ANSI 300法兰标准为 EN1759-1。

阀体排水连接口径 1/2" BSP。

2.3 压力温度限制 - SV604和SV607

(SV604H和SV607H压力/温度限制见第8页)



产品不能用于该区域。



此区域应用钨合金弹簧。
详情咨询斯派莎克。

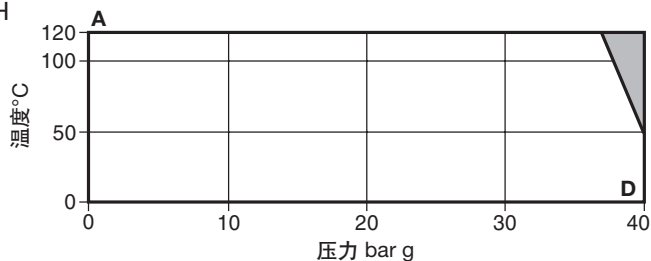
阀体设计条件		SV604		PN40	
		SV607		PN16 或 PN25	
			口径	饱和蒸汽 空气 水	
最大设定压力	SV604	PN40	DN20 x DN32	29 bar g 40 bar g 40 bar g	
			DN25 x DN40	29 bar g 40 bar g 40 bar g	
			DN32 x DN50	29 bar g 40 bar g 40 bar g	
			DN40 x DN65	29 bar g 40 bar g 40 bar g	
			DN50 x DN80	29 bar g 40 bar g 40 bar g	
			DN65 x DN100	29 bar g 32 bar g 32 bar g	
		DN80 x DN125	29 bar g 32 bar g 32 bar g		
		DN100 x DN150	25 bar g 25 bar g 25 bar g		
		DN125 x DN200	20 bar g 20 bar g 20 bar g		
		DN150 x DN250	16 bar g 16 bar g 16 bar g		
		SV607	PN25	DN20 x DN32	22.5 bar g 25 bar g 25 bar g
				DN25 x DN40	22.5 bar g 25 bar g 25 bar g
	DN32 x DN50			22.5 bar g 25 bar g 25 bar g	
	DN40 x DN65			22.5 bar g 25 bar g 25 bar g	
	DN50 x DN80			22.5 bar g 25 bar g 25 bar g	
	DN65 x DN100			22.5 bar g 25 bar g 25 bar g	
	DN80 x DN125		22.5 bar g 25 bar g 25 bar g		
	DN100 x DN150		22.5 bar g 25 bar g 25 bar g		
	DN125 x DN200		20 bar g 20 bar g 20 bar g		
	DN150 x DN250		14.6 bar g 16 bar g 16 bar g		
	PN16		DN65 x DN100	14.6 bar g 16 bar g 16 bar g	
			DN80 x DN125	14.6 bar g 16 bar g 16 bar g	
		DN100 x DN150	14.6 bar g 16 bar g 16 bar g		
		DN125 x DN200	14.6 bar g 16 bar g 16 bar g		
DN150 x DN250		14.6 bar g 16 bar g 16 bar g			
最小设定压力	SV604		0.2 bar g		
	SV607		0.2 bar g		
温度	最高	SV604	400°C		
	最低	SV607	350°C		
性能参数	超过压力	蒸汽和气体	5%		
		液体	10%		
	启闭压差	蒸汽和气体	10%		
		液体	20%		
	背压		最高到设定压力10%		
进口设计最大冷态水压试验压力	SV604		60 bar g		
	SV607	PN25	38 bar g		
		PN16	24 bar g		

2.4 压力温度限制 - SV604H和SV607H

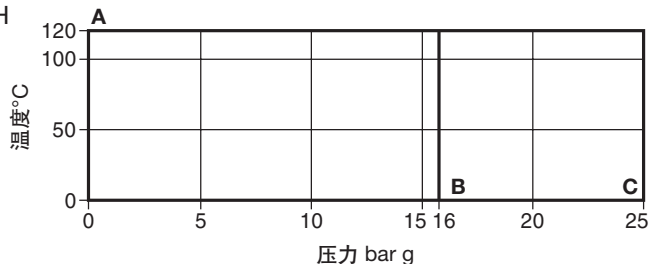
(SV604和SV607压力/温度限制见第6页)

如需要有关阀体承受的最大限制的详细资料，请咨询斯派莎克。

SV604H



SV607H



 产品不能用于此区域。

A - B 法兰 PN16.

A - C 法兰 PN25.

A - D 法兰 PN40.

阀体设计条件	SV604H	PN40	
	SV607H	PN16 或 PN25	
设定压力范围	最大	10 bar g	
	最小	1 bar g	
温度	EPDM 阀座	最低	5°C
		最高	120°C
	Viton 阀座	最低	5°C
		最高	120°C
性能参数	超过压力	10%	
	启闭压差	10% 设定压力	
	降低排放参数值	0.5	
	背压	最高到设定压力10%	
	进口设计最大冷态水压试验压力:	PN40	60 bar g
	PN25	38 bar g	
	PN16	24 bar g	

2.5 尺寸/重量 (近似) mm和kg

口径 进口 / 出口	尺寸				重量	
	A	B	C	流通直径 Ø D	SV604 SV604H	SV607 SV607H
DN20 - DN32	85	95	385	17.0	10.5	10.5
DN25 - DN40	100	105	435	23.8	12.5	11.5
DN32 - DN50	110	115	450	30.6	16.0	15.0
DN40 - DN65	115	140	520	38.0	18.0	18.0
DN50 - DN80	120	150	535	50.1	20.0	22.0
DN65 - DN100	140	170	710	59.0	40.0	38.0
DN80 - DN125	160	195	790	73.0	56.0	53.0
DN100 - DN150	180	220	835	91.0	77.0	75.0
DN125 - DN200	200	250	1 042	105.0	120.0	115.0
DN150 - DN250	225	285	1 165	125.0	190.0	180.0

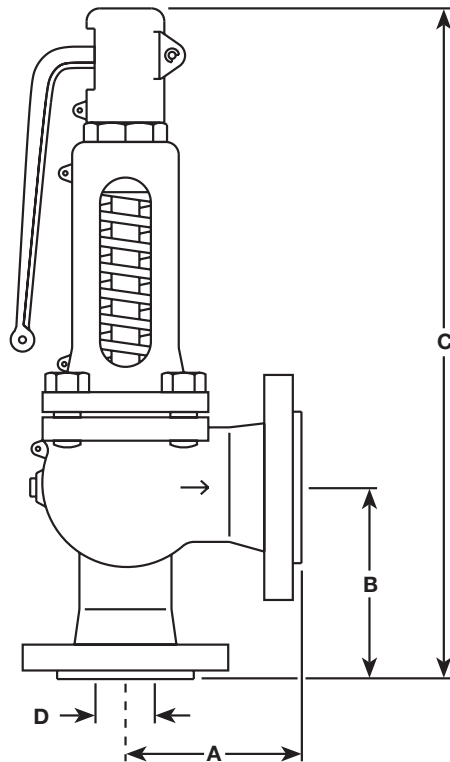
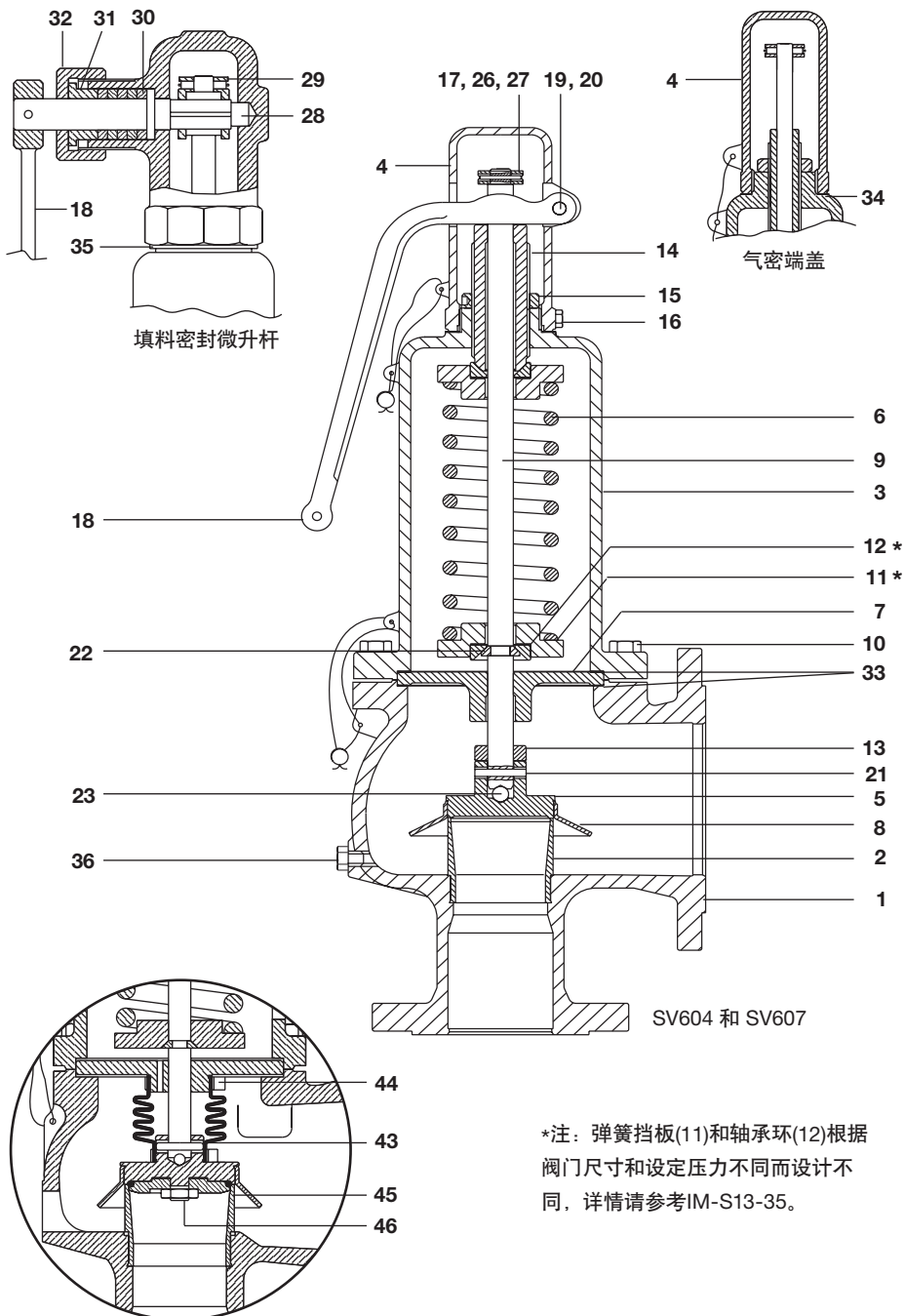


图2

2.6 材质

序号	部件		材质		
1	阀体	SV604	碳钢	1.0619 + N	
		SV607	球墨铸铁	GJS-400-18LT	
2	阀座	DN20 - DN100	不锈钢	1.4057	
		DN125 - DN150	不锈钢	ANC2	
3	阀盖	SV604	碳钢	1.0619 + N	
		SV607	球墨铸铁	GJS-400-18LT	
4	阀帽		球墨铸铁	GJS-400-15	
5	碟片	SV604和SV607	DN20 - DN100	不锈钢	1.4021
			DN125 - DN150	不锈钢	CA15
		SV604H和SV607H	DN20 - DN125	不锈钢	1.4021
			DN150	不锈钢	CA15
6	弹簧	标准	铬钒合金钢		
		温度大于 230°C	钨合金钢		
7	阀杆导板		球墨铸铁	GJS-400-15	
8	外缘	DN20 - DN100	不锈钢	1.4301	
		DN125 - DN150	不锈钢	1.4308	
9	阀杆		不锈钢	1.4021	
10	阀体螺栓		不锈钢	CK35	
* 11	弹簧档板		碳钢	C45E	
* 12	轴承环	DN80 - DN150	不锈钢	1.4021	
13	间隔装置		不锈钢	1.4021	
14	弹簧调节螺丝		不锈钢	1.4021	
15	锁定螺母		镀锌碳钢		
16	阀帽螺母		镀锌钢		
17	卡圈		镀锌碳钢		
18	微升杆	开式	球墨铸铁	GJS-400-15	
		填料密封	黄铜	CZ122	
19	手柄柱销		镀锌碳钢		
20	簧环		弹簧不锈钢		
21	碟片柱销		弹簧不锈钢	DIN 7343, A304	
22	定位环		不锈钢	1.4021	
23	阀杆小球		不锈钢		
26	卡圈柱销		镀锌碳钢		
27	卡圈簧环		弹簧不锈钢		
28	手柄顶杆		不锈钢	ASTM A276 431	
29	凸轮		碳钢		
30	填料		石墨		
31	填料压盖		不锈钢	ASTM A276 304	
32	压盖螺母		碳钢		
33	阀杆档板垫圈 (2个)		加强片状石墨		
34	气密端盖垫圈		Universal SA		
35	密封手柄腔垫圈		Universal SA		
36	阀体排水口堵塞 (1/2" BSP)		钢		
43	波纹管		EPDM		
44	固定夹		碳钢	仅适用于SV60_H	
45	'O' 型圈		EPDM/Viton		
46	螺母		碳钢 EP		



SV604H和SV607H结构

SV604 和 SV607

*注：弹簧挡板(11)和轴承环(12)根据
阀门尺寸和设定压力不同而设计不
同，详情请参考IM-S13-35。

图3

2.7 如何选型SV60和 SV60H安全阀:

型号		SV60
阀体材质	4 = 铸钢 7 = 球墨铸铁 ----- 4H = 碳钢 7H = 球墨铸铁	4
结构	A = 闭式阀帽/微升杆 ----- *B = 闭式阀帽/气密封顶盖 *C = 闭式阀帽/填料密封微升杆 *D = 闭式阀帽/微升杆	A
密封材质	S = 不锈钢带铬钒合金弹簧 T = 不锈钢带铬钒合金弹簧 ----- E = EPDM (仅SV604H和SV607H) V = Viton (仅SV604H和SV607H)	S
口径	DN20~DN150	DN20
入口法兰	PN16 (DN65~ DN150), PN25, PN40 ----- ANSI 300 (仅SV604)	PN40

选型实例

SV60	4	A	S	DN20	PN40
------	---	---	---	------	------

2.9 如何订购

例: 斯派莎克SV604AS, 进口口径DN20 法兰连接PN40, 安全阀设定压力6 bar。

3. 供货

通常，安全阀已按所需的压力设定并密封供货。

BS6759, DIN3320和各地方法规要求安全阀的设置只能由授权/专业人员执行，（见1.11节）。斯派莎克不承担由非授权人员所作设置的责任。

4. 搬运

- 4.1 安全阀运输时应垂直向上。
- 4.2 不能坠落，避免震动或冲击。
- 4.3 使用前存储于供应商包装内。
- 4.4 禁止使用微升杆搬运安全阀。

5. 安全阀安装前

- 5.1 确保安装正确（第5页的图1）
- 5.2 检查安全阀铭牌上的数据与安装和工艺过程相符合。
- 5.3 吹扫管道中的杂质，以防止杂质通过阀座造成损坏，从而导致阀座泄漏。
吹扫工作必须在安装安全阀之前进行。
- 5.4 确保安全阀的设定压力正确，见第9节‘运行中测试’
- 5.5 移除保护罩和密封。

6. 安装

注：安装安全阀前，应遵守第1章的‘安全信息’

- 6.1 安全阀必须垂直向上安装，保持主轴垂直。
- 6.2 安全阀应使用尽可能短的管件安装在管道或容器上。
- 6.3 安全阀前应无其它阀门或设备，如截止阀（见图4）。
- 6.4 入口连接管尺寸不应小于安全阀的尺寸（见图7和图8，第16页）。
- 6.5 出口管口径应等于或大于安全阀的出口尺寸，以保持背压低于10%的设定压力。使用长弯头或配件。
- 6.6 安全阀出口管路应引向一安全排放点，在安全阀运行时，确保对人员或设备财产不会造成伤害和危险。
- 6.7 安全阀出口管路应有足够的支撑，以防止在安全阀上产生过大的应力。
- 6.8 在向上的出口管段处，应在最低点设置一个小口径的排水孔（图5）。该排水孔引出的排水应无危险或不便。
- 6.9 安全阀安装于冷凝水可能积聚在阀体的地方时，建议阀体排水孔（第11页36项）连接一管道排至安全区域。
- 6.10 每一台安全阀应分别有独立畅通无阻的排放管。
- 6.11 带有开式阀帽的安全阀在释放时可能会喷出流体，因而需确保其安全。
- 6.12 安全阀的隔热保温仅限于阀体部分。
- 6.13 装于蒸汽系统时，安全阀在运行中可能突然起跳并温度极高，禁止在无防护时接触安全阀。

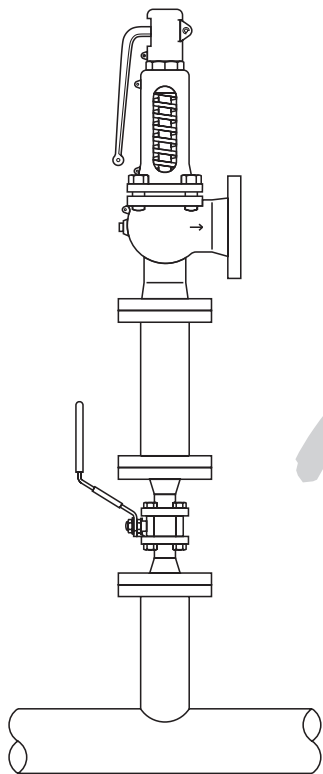


图4

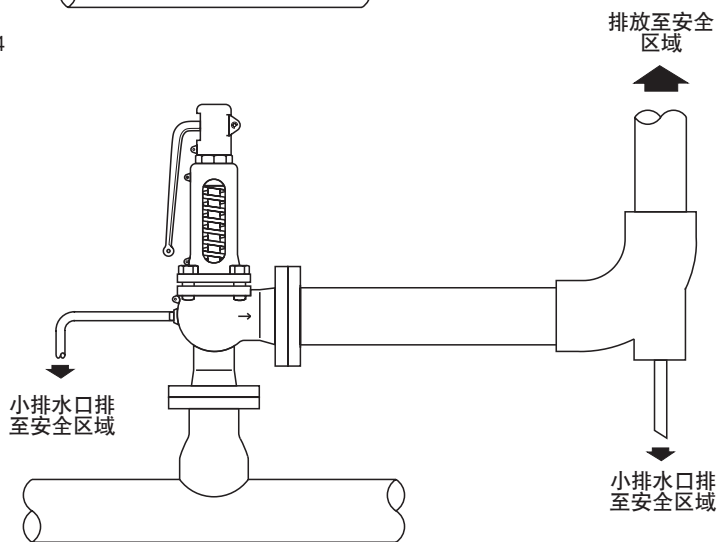


图5

7. 防止损坏

安全阀动作时，入口压力的损失过大会导致安全阀极快的开启和闭合，并伴随着频跳和颤振。这样可能会降低安全阀的排量，同时损坏阀座表面和安全阀的其它部件。当恢复正常压力时，安全阀就可能会因受损而泄漏。

7.1 解决办法

入口处的压力损失不应超过设定压力与排放背压之间压差的3%。
安全阀应安装在收缩管、扩张管或弯头下游8-10倍管径处（见图6）。
入口管应如图7或图8所示安装。

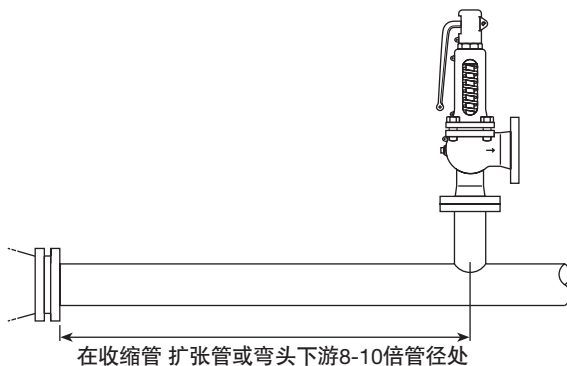


图6

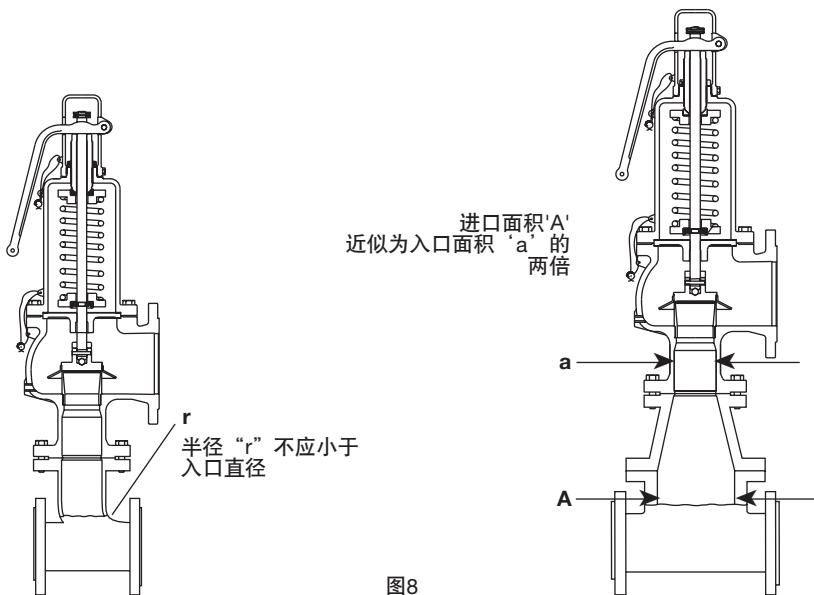


图7

图8

8. 调试

- 8.1 安全阀安装后，检查入口和出口连接是否有泄漏。
- 8.2 提高系统压力测试安全阀。检查安全阀在正确的设定压力下运行。
- 8.3 降低系统压力至正常运行工作压力，并检查安全阀是否回座。

9. 运行中测试

9.1 建议把定期检查安全阀正确操作功能作为文件和控制程序的一部分。测试频率取决于应用和系统情况，恰当的测试间隔由用户或相关保险公司决定。

注：使用恰当的防护措施防止安全阀测试过程中的过热和噪声。

9.2 有些安全阀是标准的(开式阀盖)或带微升杆，以便在使用中进行测试。

不能在系统压力低于设定压力值的85%时提升微升杆。

不能使用工具或机械装置(如，加长管)作用在微升杆上。不能使用过大的力。仅限于手动操作。

10. 压力设定指导

(仅对资格人员)

10.1 选择设定压力

按要求确定安全阀的设定压力。根据BS 5500的规定，最大设定压力是受保护设备允许的安全工作压力，在不超过10%的超过压力时，安全阀应达到其规定的额定排量。

SV60在5%的超过压力时达到其额定排量。（SV60H为10%）。如果设定压力太接近系统工作压力，则安全阀可能会过早动作，而在恢复正常压力时，安全阀不能紧密关闭。

图9显示了安全阀的运行情况

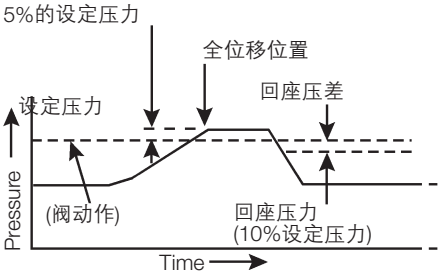


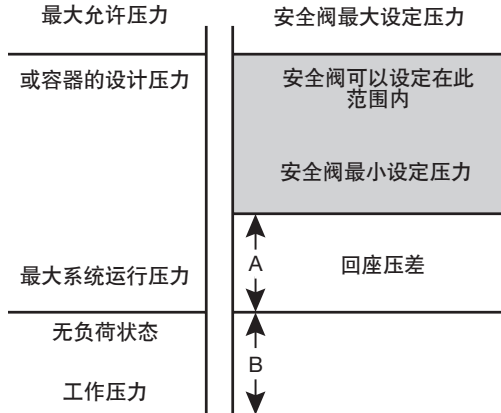
图9

从图中可见，当压力降至安全阀设定压力时，阀未回座。

只有在系统最大操作压力和安全阀设定压力之间有足够压差时，安全阀才会回座。

而在无负荷时，系统最有可能出现最大操作压力。

图10显示了安全阀的压力设定范围。



10.2 设定安全阀

安全阀只能由授权人员进行设定。

否则，斯派莎克公司将不承担任何责任

10.3 未设定安全阀

当安全阀没有设定而送至认证机构时，安全阀上应附带一个设定压力标签，上面标明合适用设定压力。

安全阀使用锁定金属线和铅封时，标签应一直附在安全阀上。

附在未设定安全阀上的蓝色说明标签，其背面将指示所安装的弹簧压力范围。

10. 维修

所有安全阀应接受定期维护。

注：维修工作前就仔细阅读第一章‘安全信息’。

建议斯派莎克SV60安全阀定期送回斯派莎克公司或经斯派莎克认可的代理处进行彻底全面的检修，请阅读第1.17节‘返回产品’。

检修过的安全阀返回用户时，应按照BS 6759的要求重新设定和铅封。