

PRESSURE CONTROL

Vacuum breaker VV 34, 36

Vacuum breaker for medium to very high flow rates



Technical data

Connection DN	20 - 250
Connection G	1/2A - 2 1/2A
Nominal pressure PN	6 - 40
Setting range	0.05 - 0.95
K _{vs} value	1.2 - 388 m³/h
Temperature	250 °C
Medium	liquids and gases

Description

Vacuum breakers – also called vacuum venting valves or vacuum limiters - are valves which allow air to be aspirated once a set vacuum or pressure difference to atmosphere is reached. These valves are installed on pipelines, vessels, machines and equipment and are used, for instance, for venting tanks, limiting the vacuum in vacuum systems and protecting steam installations.

The standard version of the vacuum breakers is no equipment part with safety function in accordance with the Pressure Equipment Directive. Otherwise this fact would be taken into account in the Declaration of Conformity. For control duties vacuum breakers may be used only to a limited degree. For such duties we recommend using the diaphragm-controlled vacuum control valve VV 5.1.

Under normal operating conditions the valve is kept closed by a pre-loaded spring and the internal vacuum acting on the valve cone. If the vacuum drops below the value set by means of the spring, the valve is opened by the atmospheric pressure and air enters the system. With increasing air flow the cone stroke and spring force increase. The pressure difference increases accordingly.

The VV 34 vacuum breaker has a tension spring and a spring cap complete with scale for setting the breaking pressure

These valves are no shut-off elements ensuring a tight closing of the valve. In accordance with DIN EN 60534-4 and/or ANSI FCI 70-2 they may feature a leakage rate in compliance with leakage class IV (metallic seal 0,01% of the K_{vs} value), optionally leakage class V (soft seal with Δp > 1 bar).

Standard

- » VV 34 spring cap with setting scale
- » All stainless steel construction

Options

- » Soft seal
- » VV 34 made of stainless steel / steel
- » Leakage line connection for discharging the leakage into atmosphere (not suitable for toxic or hazardous media)
- » Special materials such as Duplex, Superduplex, Hastelloy® or titanium, others on request
- » Special connections: Aseptic, ANSI or JIS flanges, welding ends, other connections on request
- » Special versions on request

Product



Picture similar

Technical specification

K_{vs} values [m³/h]

Nominal diameter	DN		20	25	32	40	50	65
	G...A	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2
K _{vs} value	m³/h	1.2	1.5	3.2	6	9	16	25

Nominal diameter	DN	80	100	125	150	200	250
K _{vs} value	m³/h	41	70	107	169	266	388

Adjustable differential pressure Δp [bar]*

VV 34		VV 36
≤ DN 100 G...A 1 1/2 - 2 1/2	≥ DN 125	0.05 - 0.1
0.05 - 0.95	0.05 - 0.50 0.05 - 0.95	

*Vacuum breakers should be selected according to the pressure difference between the atmospheric pressure and the pressure inside the vessel or pipeline, not according to the vacuum or absolute pressure in the vessel or pipeline. All specifications given in data sheets or tables or on the scales of valves etc. relate to this differential pressure.

Materials

Materials* VV 34

body	stainless steel 1.4404
flange	stainless steel 1.4404 optional steel
spring cap	stainless steel 1.4404
cone	stainless steel 1.4404
valve seal	stainless steel 1.4404

Materials* VV 36

body	stainless steel 1.4404
cone	stainless steel 1.4404
valve seal	stainless steel 1.4404

*All materials equal or of higher quality

Dimensions and weights

Dimensions [mm] VV 34 flange connection

set pressure bar	size	nominal diameter DN					
		20	25	32	40	50	65
0.05 - 0.95	A	255	280	350	350	380	535

Dimensions [mm] VV 34 flange connection

set pressure bar	size	nominal diameter DN					
		80	100	125	150	200	250
0.05 - 0.50	A	-	-	700	860	1155	1390
0.05 - 0.95		600	650	850	1050	1420	1720

Dimensions [mm] VV 34 socket connection

size	nominal diameter G...A					
	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2
A	250	280	350	350	380	530

Dimensions [mm] VV 36 socket connection

size	nominal diameter G...A						
	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2
A	110	120	130	140	146	146	180

Weights [kg] VV 34 flange connection

set pressure bar	size	nominal diameter DN					
		20	25	32	40	50	65
0.05 - 0.95	A	2.2	2.7	3.8	4.8	5.6	9

Weights [kg] VV 34 flange connection

set pressure bar	size	nominal diameter DN					
		80	100	125	150	200	250
0.05 - 0.50	A	-	-	21	27.5	47	64
0.05 - 0.95		9.5	11.5	22	29.5	50	68

Weights [kg] VV 34 socket connection

nominal diameter G...A						
3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	
1.2	1.4	1.9	2.6	3.2	5.9	

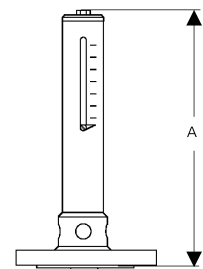
Weights [kg] VV 36 socket connection

nominal diameter G...A						
1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2
0.3	0.6	0.8	1	1.2	1.7	2

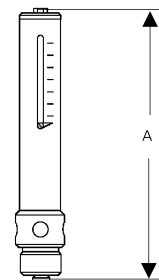
Customs tariff number

84811019

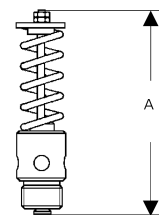
VV 34 DN 20 - 250



VV 34 G...A 3/4 - 2 1/2



VV 36 G...A 1/2 - 2 1/2



Flow Rate

Flow Rate* [Nm³/h]

nominal diameter	differential pressure (set pressure) [bar]					
	≥ 0.47	0.4	0.3	0.2	0.1	0.05
G...A 1/2					12	7
G...A ¾	41	37	32	26	18	10
G...A 1	71	66	57	46	33	18
G...A 1 ¼	127	117	102	82	58	32
G...A 1 ½	199	183	158	129	91	50
G...A 2	348	320	278	227	160	87
G...A 2 1/2	551	507	439	359	254	139
DN 20	41	37	32	26	18	10
DN 25	71	66	57	46	33	18
DN 32	127	117	102	82	58	32
DN 40	199	183	158	129	91	50
DN 50	348	320	278	227	160	87
DN 65	551	507	439	359	254	139
DN 80	891	819	710	580	410	225
DN 100	1.514	1.393	1.207	986	697	382
DN 125	2.316	2.129	1.846	1.507	1.065	584
DN 150	3.664	3.369	2.921	2.385	1.686	923
DN 200	5.768	5.303	4.597	3.753	2.654	1.453
DN 250	8.387	7.711	6.685	5.458	3.859	2.114

*The specified flow rate refer to a full open valve. To get this flow rate, the scale setting pressure Δp for type VV 34 must be set 0.05 bar lower than the table values, since the spring force (spring constant) increases with the power and the plug stroke. Type VV 36 is fully adjusted.

Selection example:

Vacuum breaker for 12 Nm³/h with response pressure 0.1 bar (Δp to atmosphere)

Required nominal width: G 1/2

Setting through the scale: 0.1 bar – 0.05 bar = 0.05 bar Δp to atmosphere

Technische Daten

Anschluss DN	20 - 250
Anschluss G	1/2A - 2 1/2A
Nennndruck PN	6 - 40
Einstellbereich	0,05 - 0,95
K _{vs} -Wert	1,2 - 388 m³/h
Temperatur	250 °C
Medium	Flüssigkeiten und Gase

Beschreibung

Vakuumbrecher - auch Vakuumbelüftungsventile oder Vakuumbegrenzer genannt - sind Ventile, die bei einem eingestellten Unterdruck bzw. Differenzdruck gegenüber der Atmosphäre Luft angesaugt wird. Die Ventile werden auf Rohrleitungen, Behältern, Maschinen und Apparaten installiert und dienen z. B. zur Belüftung von Tanks, zur Unterdruckbegrenzung bei Vakuumsystemen und zum Schutz von Dampfanlagen.

Vakuumbrecher sind in der Standardausführung keine Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion nach Druckgeräterichtlinie. Andernfalls wird dies in der Konformitätserklärung berücksichtigt.

Für Regelaufgaben können Vakuumbrecher nur eingeschränkt verwendet werden. Hier empfiehlt sich der Einsatz des membrangesteuerten Vakuumregelventils VV 5.1.

Bei normalen Betriebsbedingungen wird das Ventil durch die vorgespannte Feder und den am Kegel wirkenden Innendruck geschlossen gehalten. Fällt der Innendruck unter den Ansprechdruck ab, wird das Ventil durch den atmosphärischen Außendruck geöffnet und Luft strömt ein. Mit steigendem Durchsatz nehmen Kegelhub und Federkraft zu. Dementsprechend steigt auch der Differenzdruck an.

Vakuumbrecher VV 34 hat eine Zugfeder und eine Federhaube mit Skala zum Einstellen des Öffnungsdruckes. Vakuumbrecher VV 36 ist eine offene Ausführung ohne Federhaube und Skala komplett aus Edelstahl.

Diese Ventile sind keine Absperrorgane, die einen dichten Ventilabschluss gewährleisten. Sie können in der Schließstellung nach DIN EN 60534-4 und/oder ANSI FCI 70-2 eine Leckrate entsprechend der Leckageklasse IV (hard-dichtend 0,01 % K_{vs}-Wert), optional Leckageklasse V (weichdichtend $\Delta p > 1$ bar) aufweisen.

Standard

- » VV 34 Federhaube mit Einstellskala
- » Komplett aus Edelstahl

Optionen

- » Weichdichtung
- » VV 34 aus Edelstahl / Stahl
- » Leckleitungsanschluss zum Abführen der Leckage in Atmosphäre (nicht für toxische oder gefährliche Medien geeignet)
- » Sonderwerkstoffe wie Duplex, Superduplex, Hastelloy® oder Titan, andere auf Anfrage
- » Sonderanschlüsse: Aseptik-, ANSI- oder JIS-Flansche, Schweißenden, andere Anschlüsse auf Anfrage
- » Sonderausführungen auf Anfrage

Produkt

Abbildung ähnlich

Technische Spezifikation

K _{vs} -Werte [m³/h]								
Nennweite	DN		20	25	32	40	50	65
	G...A	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2
K _{vs} -Wert	m³/h	1,2	1,5	3,2	6	9	16	25
Nennweite	DN	80	100	125	150	200	250	
K _{vs} -Wert	m³/h	41	70	107	169	266	388	

Einstellbarer Differenzdruck* Δp [bar]

VV 34		VV 36
≤ DN 100 G...A 1 ½ - 2 ½	≥ DN 125	
0,05 - 0,95	0,05 - 0,50	0,05 - 0,1
	0,05 - 0,95	

*Vakuumbrecher werden nach der Druckdifferenz zwischen Atmosphäre und Behälterinnendruck ausgewählt, nicht nach dem Unterdruck oder absoluten Druck des Behälters. Alle Angaben in Typenblättern, Tabellen, Skalen an Ventilen usw. beziehen sich auf diesen Differenzdruck.

Werkstoffe

Werkstoffe* VV 34

Gehäuse	Edelstahl
Flansch	Edelstahl optional Stahl
Federhaube	Edelstahl
Kegel	Edelstahl
Ventildichtung	Edelstahl

Werkstoffe* VV 36

Gehäuse	Edelstahl
Kegel	Edelstahl
Ventildichtung	Edelstahl

*Alle Werkstoffe gleich- oder höherwertig

Abmessungen und Gewichte

Abmessungen [mm] VV 34 Flanschanschluss

Druckbereich bar	Maß	Nennweite DN					
		20	25	32	40	50	65
0,05 - 0,95	A	255	280	350	350	380	535

Abmessungen [mm] VV 34 Flanschanschluss

Druckbereich bar	Maß	Nennweite DN					
		80	100	125	150	200	250
0,05 - 0,50	A	-	-	700	860	1155	1390
0,05 - 0,95		600	650	850	1050	1420	1720

Abmessungen [mm] VV 34 Muffenanschluss

Maß	Nennweite G...A					
	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2
A	250	280	350	350	380	530

Abmessungen [mm] VV 36 Muffenanschluss

Maß	Nennweite G...A						
	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2
A	110	120	130	140	146	146	180

Gewichte [kg] VV 34 Flanschanschluss

Druckbereich bar	Maß	Nennweite DN					
		20	25	32	40	50	65
0,05 - 0,95	A	2,2	2,7	3,8	4,8	5,6	9

Gewichte [kg] VV 34 Flanschanschluss

Druckbereich bar	Maß	Nennweite DN					
		80	100	125	150	200	250
0,05 - 0,50	A	-	-	21	27,5	47	64
0,05 - 0,95		9,5	11,5	22	29,5	50	68

Gewichte [kg] VV 34 Muffenanschluss

Nennweite G...A						
3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	
1,2	1,4	1,9	2,6	3,2	5,9	

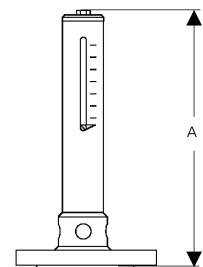
Gewichte [kg] VV 36 Muffenanschluss

Nennweite G...A						
1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2
0,3	0,6	0,8	1	1,2	1,7	2

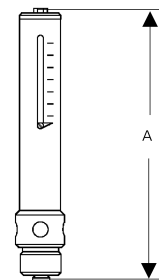
Zolltarifnummer

84811019

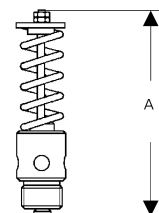
VV 34 DN 20 - 250



VV 34 G...A 3/4 - 2 1/2



VV 36 G...A 1/2 - 2 1/2



Durchsatz

Durchsatz* [Nm³/h]						
Nennweite	Differenzdruck [bar]					
	≥ 0,47	0,4	0,3	0,2	0,1	0,05
G...A 1/2					12	7
G...A ¾	41	37	32	26	18	10
G...A 1	71	66	57	46	33	18
G...A 1 ¼	127	117	102	82	58	32
G...A 1 ½	199	183	158	129	91	50
G...A 2	348	320	278	227	160	87
G...A 2 1/2	551	507	439	359	254	139
DN 20	41	37	32	26	18	10
DN 25	71	66	57	46	33	18
DN 32	127	117	102	82	58	32
DN 40	199	183	158	129	91	50
DN 50	348	320	278	227	160	87
DN 65	551	507	439	359	254	139
DN 80	891	819	710	580	410	225
DN 100	1.514	1.393	1.207	986	697	382
DN 125	2.316	2.129	1.846	1.507	1.065	584
DN 150	3.664	3.369	2.921	2.385	1.686	923
DN 200	5.768	5.303	4.597	3.753	2.654	1.453
DN 250	8.387	7.711	6.685	5.458	3.859	2.114

*Die Durchsatzangaben beziehen sich auf das voll geöffnete Ventil. Um diesen Durchsatz zu erreichen, ist der die Ansprechdruck Δp auf der Skala bei Typ VV 34 um 0,05 bar kleiner als die Tabellenwerte einzustellen, da mit der Leistung und dem Kegelhub die Federkraft (Federkonstante) zunimmt. Typ VV 36 ist werkseitig eingestellt.

Auswahlbeispiel:

Vakuumbrecher für 12 Nm³/h mit Ansprechdruck 0,1 bar (Δp zur Atmosphäre)

Nennweite erforderlich: G 1/2

Einstellung über die Skala: 0,1 bar - 0,05 bar = 0,05 bar Δp zur Atmosphäre)

压力调节

真空破坏阀和调节阀 VV 34, 36

中到大流量的真空破坏阀



技术参数

接口 DN	20 - 250
接口 G	1/2A - 2 1/2A
公称压力PN	6 - 40
设定范围	0.05 - 0.95
Kvs-值	1.2 - 388 m³/h
温度	250 °C
介质	液体，气体

描述

真空破坏阀 - 也被称为真空通气阀或真空限定阀 - 通过一个设定的相对于大气的负压或压差来吸入空气。这种阀门被安装在管道、容器、机器和仪器上，用于例如为储罐通风，在真空系统中限制负压和保护蒸汽设备。根据压力容器规定真空破坏阀属于标准配置而非安全功能的附属装备。否则会在附加声明中加以说明。

对于调节任务，真空破坏阀的应用受限。这里推荐使用由膜片控制的真空调节阀VV 5.1。

在正常运行条件下，阀门通过预紧弹簧和作用在阀锥上的内压保持关闭。内压下降低于起跳压力，阀门被外部大气压打开，空气涌入。阀锥行程和弹簧力随着通过量的增加而增大，从而压力差也随之升高。

真空破坏阀 VV 34有拉弹簧并以有刻度的弹簧罩来设定开启压力。真空破坏阀 VV 36 为完全不锈钢的开放式设计，不带弹簧罩和刻度。

此阀门不是能够完全保证密封的截止阀。它们根据DIN EN 60534-4和/或ANSI FCI 70-2标准要求要求在关闭设置上达到 相当于IV级的泄漏等级(硬密封时为0.01%的Kvs-值)，也可达到泄漏等级V级 (Δp > 1 bar时用软密封)。

标准配置

- » VV 34弹簧罩带刻度
- » 整体采用不锈钢

可选配置

- » 软密封
- » VV 34 采用不锈钢 / 钢
- » 泄漏管接口将泄漏物导入大气 (不适用于有毒或有害介质)
- » 特殊材料如双相钢，超级双相钢，哈氏合金®，钛合金，其它材料请垂询
- » 特殊接口: 无菌，ANSI或JIS法兰，焊接管，其它接口请垂询
- » 特殊设计请垂询

产品



类似插图

技术参数

Kvs-值 [m³/h]								
公称直径	DN		20	25	32	40	50	65
	G...A	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2
Kvs-值	m³/h	1,2	1,5	3,2	6	9	16	25
Kvs-值 [m³/h]								
公称直径	DN	80	100	125	150	200	250	
	G...A	1 1/2	2	2 1/2	3	4	6	
Kvs-值	m³/h	41	70	107	169	266	388	

可设定的压力差Δp [bar]*		
VV 34		VV 36
≤ DN 100 G...A 1 1/2 - 2 1/2	≥ DN 125	0,05 - 0,1
0,05 - 0,95	0,05 - 0,50	
	0,05 - 0,95	

*真空阀根据大气压和容器内压之间的压差来选择，而不是根据负压或容器的绝对压力。所有在产品说明书，选择表，或阀门刻度显示的压力都是指压力差。

压力调节 真空破坏阀和调节阀 VV 34, 36

中到大流量的真空破坏阀



材料

材料* VV 34	
阀体	不锈钢
法兰	不锈钢 · 可选钢
弹簧罩	不锈钢
阀锥	不锈钢
阀门密封	不锈钢
材料* VV 36	
阀体	不锈钢
阀锥	不锈钢
阀门密封	不锈钢

*所有材料相同或更优

尺寸 · 重量

A尺寸[mm] VV 34 法兰连接		公称直径DN					
压力范围bar	尺寸	20	25	32	40	50	65
0,05 - 0,95	A	255	280	350	350	380	535

A尺寸[mm] VV 34 法兰连接		公称直径DN					
压力范围bar	尺寸	80	100	125	150	200	250
0,05 - 0,50	A	-	-	700	860	1155	1390
0,05 - 0,95		600	650	850	1050	1420	1720

A尺寸[mm] VV 34 螺纹连接		公称直径 G...A					
尺寸		3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2
A		250	280	350	350	380	530

A尺寸[mm] VV 36 螺纹连接							
尺寸	公称直径 G...A						
	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2
A	110	120	130	140	146	146	180

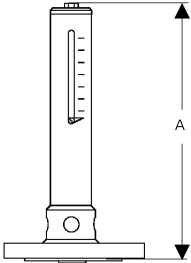
重量[kg] VV 34 法兰连接		公称直径DN					
压力范围bar	尺寸	20	25	32	40	50	65
0,05 - 0,95	A	2,2	2,7	3,8	4,8	5,6	9

重量 [kg] VV 34 法兰连接		公称直径 DN					
压力范围bar	尺寸	80	100	125	150	200	250
0,05 - 0,50	A	-	-	21	27,5	47	64
0,05 - 0,95		9,5	11,5	22	29,5	50	68

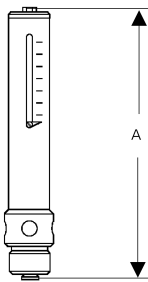
重量 [kg] VV 34 螺纹连接		公称直径 G...A					
公称直径 G...A		3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2
1,2	1,4	1,9	2,6	3,2	5,9		

重量 [kg] VV 36 螺纹连接						
公称直径 G...A						
1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2
0,3	0,6	0,8	1	1,2	1,7	2

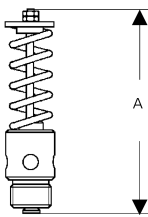
VV 34 DN 20 - 250



VV 34 G...A 3/4 - 2 1/2



VV 36 G...A 1/2 - 2 1/2



压力调节
真空破坏阀和调节阀 VV 34, 36

中到大流量的真空破坏阀



税务编号
84811019

通过量

通过量 [m³/h]						
公称直径	压力差 [bar]					
	≥ 0,47	0,4	0,3	0,2	0,1	0,05
G...A 1/2					12	7
G...A ¾	41	37	32	26	18	10
G...A 1	71	66	57	46	33	18
G...A 1 ¼	127	117	102	82	58	32
G...A 1 ½	199	183	158	129	91	50
G...A 2	348	320	278	227	160	87
G...A 2 1/2	551	507	439	359	254	139
DN 20	41	37	32	26	18	10
DN 25	71	66	57	46	33	18
DN 32	127	117	102	82	58	32
DN 40	199	183	158	129	91	50
DN 50	348	320	278	227	160	87
DN 65	551	507	439	359	254	139
DN 80	891	819	710	580	410	225
DN 100	1.514	1.393	1.207	986	697	382
DN 125	2.316	2.129	1.846	1.507	1.065	584
DN 150	3.664	3.369	2.921	2.385	1.686	923
DN 200	5.768	5.303	4.597	3.753	2.654	1.453
DN 250	8.387	7.711	6.685	5.458	3.859	2.114

*流量表给出的流量值是指阀门全开启状态下的。假如想在阀门不全开时也能达到最大流量，就需要将类型34 指针指示的开启压力调节到比表格给出的压力低 0,05 bar. 36型在出厂时已设定好.

选型举例

真空破坏阀在起跳压力为0.1 bar (Δp 相对于大气压)时的通过量为12Nm³/h

需要的口径: G 1/2

通过刻度设定: 0.1 bar – 0.05 bar = 0.05 bar (Δp 相对于大气压)

请务必重视说明书、专业知识和安全提示。所有压力数据均为表压。保留技术上的变更权。