

Dimensionsområde	PN	Temperaturområde	Material
DN 15-100	40	max 250° C	Stål

Användningsområde

För tryckreducering av ånga
 Högtryck max. 25 bar (e)
 Temperatur max. 250°C
 Lågtryck 0,15-13 bar (se tabell för lågtrycksområde).

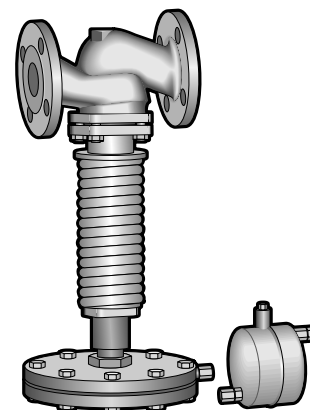
Kvalitetssäkring

CE-märkning

Ventilen uppfyller kraven i AFS 2016:1, direktivet för tryckbärande anordningar, enligt kategori I, fluidgrupp 2.

Detaljförteckning

1	Ventilhus	stål	1.0619
2	Säte	Härdat rostfritt stål	
3	Kägla	Härdat rostfritt stål	
4	Spindel	rostfritt stål	1.4301
5	Membranhus	stål	1.0619

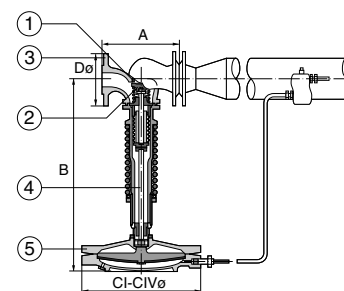


AT 4265A

Mått och vikt

DN		15	20	25	32	40	50	65	80	100
A		130	150	160	180	200	230	290	310	350
B		440	440	440	445	445	540	540	610	650
D		95	105	115	140	150	165	185	200	235
Vikt inkl. membranhus	I Q44,Q66	17	17	18	20	22	30	34	41	58
	II Q93,Q140	20	20	21	23	25	33	37	44	61
	III Q 300	24	24	25	27	29	37	41	48	65
	IV Q500	29	29	30	32	34	42	46	53	70
Membranhus diameter C	I	172								
	II	220								
	III	282								
	IV	340								

Mått i mm, vikt i kg.



Funktion och konstruktion

Kägla är avlastad, vilket ger konstant lågtryck även vid varierande högtryck.
 Kägla läge styrs av lågtrycket som via kondensatkärlet och impulsledningen påverkar membranhuset.
 Ventilen är enkelsätig och självverkande - ingen hjälpstyrning.

Märkning

Fabrikat, DN, PN, material samt pil visande flödesriktning.

Teknisk data

Ventilkapacitet, mättad ånga i kg/h ($p_2 < 0,58 P_1$)

P, övertryck i bar (e)	Ventil DN								
	15	20	25	32	40	50	65	80	100
0,5	51	68	90	118	186	300	460	800	1250
0,75	63	84	112	146	230	360	580	1000	1550
1	75	100	133	175	280	430	700	1200	1850
1,5	100	133	175	240	360	590	910	1600	2500
2	125	170	230	290	450	730	1160	2000	3050
2,5	150	200	260	350	550	880	1390	2400	3600
3	175	240	310	400	640	1010	1600	2700	4300
4	220	290	390	510	800	1300	2000	3400	5400
5	260	350	480	620	1000	1600	2500	4200	6500
6	330	440	580	760	1220	1930	3000	5100	8000
7	400	520	700	910	1430	2300	3600	6100	9500
8	450	600	800	1040	1670	2700	4100	7100	11000
9	500	670	880	1180	1800	2900	4600	7800	12000
10	560	750	980	1300	2000	3200	5100	8500	13500
12	680	900	1180	1540	2500	4000	6100	10500	16300
14	800	1050	1400	1850	2900	4700	7200	12600	19000
16	920	1230	1630	2150	3400	5500	8300	14600	22000
18	1040	1400	1860	2450	3600	6200	9500	16600	25000
21	1170	1540	2100	2700	4200	7000	10800	18600	28000
22	1330	1780	2350	3050	4900	7800	12200	21000	32000
24	1500	2000	2600	3400	5400	8700	13700	23500	36000
25	1600	2150	2800	3600	5700	9200	14500	25500	38000

Rörkapacitet, mättad ånga i kg/h

P övertryck i bar (e)	Rör DN										
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
0,15	10	17	27	40	83	120	180	260	420	650	910
0,2	11	19	31	46	90	145	210	310	500	780	1100
0,3	13	23	35	55	112	165	240	360	560	880	1230
0,5	16	28	46	70	140	200	300	440	700	1100	1550
0,75	20	35	57	85	175	250	370	560	870	1380	1980
1	25	42	68	100	210	300	450	680	1040	1650	2400
1,5	32	55	90	140	280	400	590	880	1400	2200	3100
2	40	70	115	170	350	520	750	1120	1750	2800	3900
2,5	47	84	135	200	400	600	880	1310	2100	3300	4600
3	55	99	155	240	480	700	1020	1540	2400	3800	5300
4	70	123	195	300	600	890	1300	1900	3000	4800	6000
5	85	150	245	360	740	1080	1600	2400	3700	5800	8200
6	104	185	300	450	900	1340	1950	2900	4700	7200	10000
7	122	225	350	540	1100	1600	2400	3400	5500	8600	12200
8	140	250	400	600	1250	1800	2700	4000	6200	9900	14200
9	160	280	450	680	1380	2000	2290	4400	6900	10900	15500
10	180	320	500	750	1500	2300	3300	5000	7800	12000	17000
12	220	380	610	900	1850	2700	4000	6000	9200	14500	21000
14	260	450	720	1050	2300	3100	4700	7000	11000	17000	24500
16	300	520	830	1230	2600	3600	5500	8100	12600	20000	26000
18	340	590	940	1400	2900	4200	6200	9200	14000	23000	32000
21	380	670	1050	1580	3300	4800	7000	10300	16500	26000	36000
22	425	750	1180	1780	3700	5300	7800	11700	18500	29000	40000
24	475	840	1320	2000	4100	6000	8700	13200	21000	33000	46000
25	510	900	1400	2150	4400	6500	9200	14200	23000	36000	60000

Kvs-värden för beräkning av säkerhetsventil

DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100
K_{vs}	4,8	6,9	9,1	11,8	14,4	26,5	51,5	79,5	129,5

Dimensionering

Vid reducering av överhettad ånga ska den överhettade ångans vikt multipliceras med faktorn: VH/VS där:

VH	är	spec. volym av överhettad ånga
VS	är	spec. volym av mättad ånga

Dimensionering

Kapacitetstabellerna används för dimensionering av:

- Reducerventil
- Högtrycksledning
- Lågtrycksledning

Korrektionsfaktor.

Vid följande reducerförhållanden (bar a) skall den önskade kapaciteten multipliceras med korrektionsfaktorn:

$(P2 \text{ låg} + 1)/(P1 \text{ hög} + 1) \geq 0,7$ ger korrektionsfaktor = 1,25

$(P2 \text{ låg} + 1)/(P1 \text{ hög} + 1) \geq 0,8$ ger korrektionsfaktor = 1,6

$(P2 \text{ låg} + 1)/(P1 \text{ hög} + 1) = 0,9$ ger korrektionsfaktor = 2,25

$(P2 \text{ låg} + 1)/(P1 \text{ hög} + 1) < 0,7$ behöver ej korrigeras

P2 låg = lågtryck bar (e)

P1 hög = högtryck bar (e)

Observera att vid val av mindre rördimensioner uppstår ett högre tryckfall.

Dimensioneringsexempel

Ångmängd: 5400 kg/h

Högtryck: 25 bar

Lågtryck: 7 bar

Reducerventil

Sök upp värdet 25 bar under rubriken p-övertryck i tabellen ventilkapacitet som anger den maximala ångmängden som ventilen kan användas för.

Följ raden åt höger. Sök upp värdet som är större än eller lika med 5400 kg/h. I tabellen blir det 5700 kg/h och ventil DN 40.

Högtrycksledning

Sök åter upp raden 25 bar i tabellen rörkapacitet. Följ raden åt höger till ett värde som skall vara större än eller lika med 5400 kg/h. Enligt tabellen blir det 6500 kg/h och rör DN 50.

Lågtrycksledning

Här gäller att gå till väga som förut, men nu skall man söka upp raden 7 bar. 5500 kg/h är max. kapacitet för rör DN 100.

Dimensioneringresultat

Reducerventil DN 40

Högtrycksledning DN 50

Lågtrycksledning DN 100

Det är dock möjligt att välja reducereventil i samma DN som högtrycksledningen om det bedöms som mera praktiskt. I exemplet kan också ventil DN 50 användas.

Lågtrycksintervaller

Membran	I-Q 44 ¹		I-Q 66		II-93 ¹		II-Q 140		III-Q 300		IV-Q 500		IV-Q 500	
	bar	Fjäder	bar	Fjäder	bar	Fjäder	bar	Fjäder	bar	Fjäder	bar	Fjäder	bar	Fjäder
15	8,3-	605	5,6-	605	3,9-	605	1,7-	605	1,0-	605	0,5-	605	0,15-	603
	13,0		8,2		5,5		3,8		1,6		0,99		0,49	
20	8,3-	605	5,6-	605	3,9-	605	1,7-	605	1,0-	605	0,5-	605	0,15-	603
	13,0		8,2		5,5		3,8		1,6		0,99		0,49	
25	8,3-	605	5,6-	605	3,9-	605	1,7-	605	1,0-	605	0,5-	605	0,15-	603
	13,0		8,2		5,5		3,8		1,6		0,99		0,49	
32	8,3-	605	5,6-	605	3,9-	605	1,7-	605	1,0-	605	0,5-	605	0,15-	603
	13,0		8,2		5,5		3,8		1,6		0,99		0,49	
40	8,3-	605	5,6-	605	3,9-	605	1,7-	605	1,0-	605	0,5-	605	0,15-	603
	13,0		8,2		5,5		3,8		1,6		0,99		0,49	
50	8,6-	614	7,0-	614	4,3-	615	2,0-	615	1,0-	615	0,5-	615	0,15-	613
	13,0		8,5		6,9		4,2		1,9		0,99		0,49	
65	8,6-	614	7,0-	614	4,3-	615	2,0-	615	1,0-	615	0,5-	615	0,15-	613
	13,0		8,5		6,9		4,2		1,9		0,99		0,49	
80	-	-	9,0-	623	5,1-	624	2,0-	624	1,0-	624	0,46-	624	0,15-	622
			13,0		8,9		5,0		1,9		0,99		0,45	
100	-	-	-	-	6,1-	634	2,0-	634	1,0-	634	0,46-	634	0,15-	632
					13,0		6,0		1,9		0,99		0,45	

¹ Membranhuset försett med iläggingsringar.

När nu reducerventil, högtrycks- och lågtrycksledning är dimensionerade, väljer man membranhus och fjäder i kombination på följande sätt:

Utgå från DN 40 (den reducerventil som valdes) och sök upp det tryckintervall i tabellen där lågtrycket 7 bar kan inordnas. I detta fall 5,6-8,2 bar, vilket ger membranhus Q 66 och fjäder nr 605.

Lågtrycket är nu reglerbart i det angivna området 5,6-8,2 bar.

Sker förändringar i anläggningen att ett lågtryck önskas utanför nuvarande område så fordras byte av membranhus eller fjäder, eventuellt båda.

Installation

1 Inbyggnad

Reducerventilen bör monteras så nära förbrukningsstället som möjligt för att undvika tryckfall i lågtrycksledningen. Ventilen monteras i horisontell ledning med membranhuset nedåt. Gummimembranet skyddas då mot den heta ångan med vatten/kondensat från kondensatkärlet.

2 Impulsledning

Kondensatkärlet ansluts till lågtrycksledningen minst 1 meter efter ventilen och förbinds via impulsledningen med membranhuset. Detta för att ångan har återfått ett lugnare förlopp efter reducerventilen och därmed ett stabilare lågtryck. Såväl kondensatkärl som membranhus har koppling för stålrör (impulsledning) med utvändig diameter 10 mm.

3 Smutsfilter

För att undvika att föroreningar skadar säte och kägla, skall smutsfilter installeras före reducerventilen. Därmed minskar underhållskostnaderna och driftsäkerheten ökar.

4 Avstängningsventil

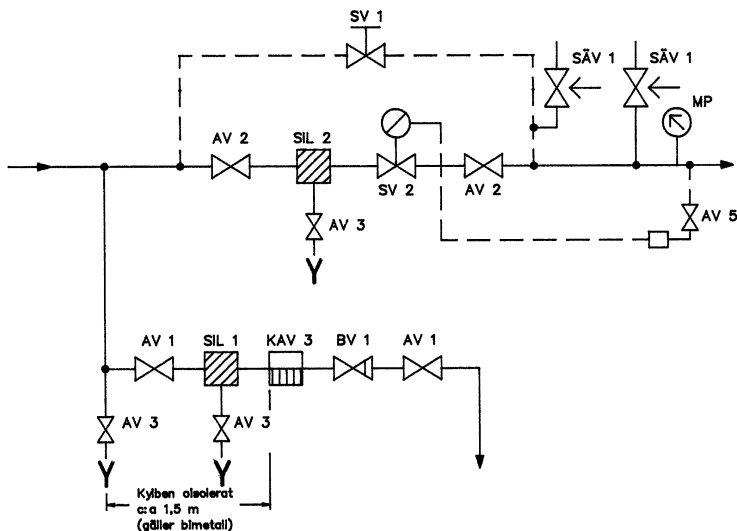
Vid längre perioder utan ångförbrukning ska avstängningsventilen före reducerventilen stängas av säkerhetsskäl.

5 Säkerhetsventil

Lågtrycksledningen och den därpå anslutna utrustningen skall skyddas med en säkerhetsventil. Vid dimensionering av denna beräknas maximal möjliga ångmängden enligt reducerventilens K_{VS} -värde.

Driftstart och injustering av lågtryck

1. Fyll på vatten i proppen på kondenskärllet. Se till att membranhuset avluftas så att utrymmet under membranhuset också fylls.
2. Lossa fjädern genom att vrida fjädertallriken motsols.
3. Se till att ventilen på lågtryckssidan är öppen.
4. Öppna avstängningsventilen på högtrycksledningen långsamt.
5. Spänn fjädern genom att vrida fjädertallriken medsols tills tryckmätaren visar önskat lågtryck.



Armatuspecifikation

		PN 40	PN 25
AV1	Avstängningsventil	AT 1050	AT 1028
AV2	Avstängningsventil	AT 1050	AT 1028
AV3	Avstängningsventil	AT 3547HT	AT 3547HT
AV5	Avstängningsventil	AT 1890	AT 1890
SV1	Strypventil (man)	AT 1340	AT 1320
SV2	Reducerventil	AT 4265	AT 4265
SÄV1	Säkerhetsventil	AT 4550	AT 4550
SIL1	Sil	AT 4042	AT 4028
SIL2	Sil	AT 4042	AT 4028
KAV3	Kondensavledare	AT 4450	
BV1	Backventil	AT 1174	
MP	Manometersats	AT 1804	

Beställningsnyckel

Exempel: Reducerventil AT 4265A40Q66-605 (lågtrycksområde 5,6-8,2 bar)			
AT 4265A	40	Q 66	-605
Fig. nr.	DN	Membran	Fjäder