



Produktinformation

Reducerventil med kondensatkärl för tryckreducering av ånga.

| | |
|-----------------------|----------|
| Dimensionsområde (DN) | 15 - 100 |
| Tryckklass (PN) | 40 |
| Temperatur (°C) | 0 - 250 |
| Huvudmaterial | 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

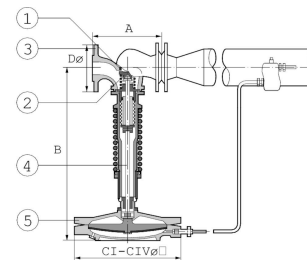
PED 2014/68/EU, AFS 2016:1

Produkten är CE-märkt

Märkning på produkt: Fabrikat, DN, PN, material samt pil visande flödesriktning.

Detaljförteckning

| Pos | Komponent | Material |
|-----|------------|---------------------------------------|
| 1 | Ventilhus | Stål GP240GH N (1.0619) |
| 2 | Säte | Syrafast stål AISI 316 (1.4401) |
| 3 | Kägla | Martensitiskt rostfritt stål (1.4021) |
| 4 | Spindel | Rostfritt stål AISI 304 (1.4301) |
| 5 | Membranhus | Stål GP240GH N (1.0619) |



Mått och vikt

Dimensionsområde (DN): 15 - 100

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 |
| C | 340 | 340 | 340 | 340 | 340 | 340 | 340 | 340 | 340 |
| D | 95 | 105 | 115 | 140 | 150 | 165 | 185 | 200 | 235 |
| Nettovikt (kg) | 24 | 29 | 30 | 32 | 34 | 42 | 46 | 53 | 70 |

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.

DIMENSIONERING

Vid reducering av överhettad ånga ska den överhettade ångans vikt multipliceras med faktorn VH/VS där: VH spec. volym av överhettad ånga och VS är spec. volym av mättad ånga.

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 du 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.

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

Utgå från DN 40 (utvald reducereventil) och sök upp det tryckintervall i lågtrycksintervallstabellen 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 så att ett lågtryck önskas utanför nuvarande område så fordras byte av membranhus eller fjäder, eventuellt båda.

Tekniska data

Huvudmaterial: Stål

Ingående material: Stål

Temperatur (°C): 0 - 250

Tryckklass (PN): 40

Anslutning: Flänsad EN1092

ETIM klassning: EC010122 - Tryckreduceringsventil

BK04 kod: 21001 Ventiler

Produktens färg: RAL 9005 - Kolsvart

Kommentar till färg: Membranhuset är i färg RAL 4004.

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

| P, övertryck i bar (e) | DN15 | DN20 | DN25 | DN32 | DN40 | DN50 | DN65 | DN80 | DN100 |
|------------------------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| 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) | DN15 | DN20 | DN25 | DN32 | DN40 | DN50 | DN65 | DN80 | DN100 |
|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| 0,15 | 10 | 17 | 27 | 40 | 83 | 120 | 180 | 260 | 420 |
| 0,2 | 11 | 19 | 31 | 46 | 90 | 145 | 210 | 310 | 500 |
| 0,3 | 13 | 23 | 35 | 55 | 112 | 165 | 240 | 360 | 560 |
| 0,5 | 16 | 28 | 46 | 70 | 140 | 200 | 300 | 440 | 700 |
| 0,75 | 20 | 35 | 57 | 85 | 175 | 250 | 370 | 560 | 870 |
| 1 | 25 | 42 | 68 | 100 | 210 | 300 | 450 | 680 | 1040 |
| 1,5 | 32 | 55 | 90 | 140 | 280 | 400 | 590 | 880 | 1400 |

| P, övertryck i bar (e) | DN15 | DN20 | DN25 | DN32 | DN40 | DN50 | DN65 | DN80 | DN100 |
|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| 2 | 40 | 70 | 115 | 170 | 350 | 520 | 750 | 1120 | 1750 |
| 2,5 | 47 | 84 | 135 | 200 | 400 | 600 | 880 | 1310 | 2100 |
| 3 | 55 | 99 | 155 | 240 | 480 | 700 | 1020 | 1540 | 2400 |
| 4 | 70 | 123 | 195 | 300 | 600 | 890 | 1300 | 1900 | 3000 |
| 5 | 85 | 150 | 245 | 360 | 740 | 1080 | 1600 | 2400 | 3700 |
| 6 | 104 | 185 | 300 | 450 | 900 | 1340 | 1950 | 2900 | 4700 |
| 7 | 122 | 225 | 350 | 540 | 1100 | 1600 | 2400 | 3400 | 5500 |
| 8 | 140 | 250 | 400 | 600 | 1250 | 1800 | 2700 | 4000 | 6200 |
| 9 | 160 | 280 | 450 | 680 | 1380 | 2000 | 2290 | 4400 | 6900 |
| 10 | 180 | 320 | 500 | 750 | 1500 | 2300 | 3300 | 5000 | 7800 |
| 12 | 220 | 380 | 610 | 900 | 1850 | 2700 | 4000 | 6000 | 9200 |
| 14 | 260 | 450 | 720 | 1050 | 2300 | 3100 | 4700 | 7000 | 11000 |
| 16 | 300 | 520 | 830 | 1230 | 2600 | 3600 | 5500 | 8100 | 12600 |
| 18 | 340 | 590 | 940 | 1400 | 2900 | 4200 | 6200 | 9200 | 14000 |
| 21 | 380 | 670 | 1050 | 1580 | 3300 | 4800 | 7000 | 10300 | 16500 |
| 22 | 425 | 750 | 1180 | 1780 | 3700 | 5300 | 7800 | 11700 | 18500 |
| 24 | 475 | 840 | 1320 | 2000 | 4100 | 6000 | 8700 | 13200 | 21000 |
| 25 | 510 | 900 | 1400 | 2150 | 4400 | 6500 | 9200 | 14200 | 23000 |

Lågtrycksintervaller

| Membran | I-Q 44 ¹ | I-Q 44 ¹ | I-Q 66 | I-Q 66 | II- 93 ¹ | II- 93 ¹ | II-Q 140 | II-Q 140 | III-Q 300 |
|---------|---------------------|---------------------|----------|--------|---------------------|---------------------|----------|----------|-----------|
| DN | bar | Fjäder | bar | Fjäder | bar | Fjäder | bar | Fjäder | bar |
| 15 | 8,3-13,0 | 605 | 5,6-8,2 | 605 | 3,9-5,5 | 605 | 1,7-3,8 | 605 | 1,0-1,6 |
| 20 | 8,3-13,0 | 605 | 5,6-8,2 | 605 | 3,9-5,5 | 605 | 1,7-3,8 | 605 | 1,0-1,6 |
| 25 | 8,3-13,0 | 605 | 5,6-8,2 | 605 | 3,9-5,5 | 605 | 1,7-3,8 | 605 | 1,0-1,6 |
| 32 | 8,3-13,0 | 605 | 5,6-8,2 | 605 | 3,9-5,5 | 605 | 1,7-3,8 | 605 | 1,0-1,6 |
| 40 | 8,3-13,0 | 605 | 5,6-8,2 | 605 | 3,9-5,5 | 605 | 1,7-3,8 | 605 | 1,0-1,6 |
| 50 | 8,6-13,0 | 614 | 7,0-8,5 | 614 | 4,3-6,9 | 615 | 2,0-4,2 | 615 | 1,0-1,9 |
| 65 | 8,6-13,0 | 614 | 7,0-8,5 | 614 | 4,3-6,9 | 615 | 2,0-4,2 | 615 | 1,0-1,9 |
| 80 | - | - | 9,0-13,0 | 623 | 5,1-8,9 | 624 | 2,0-5,0 | 624 | 1,0-1,9 |
| 100 | - | - | - | - | 6,1-13,0 | 634 | 2,0-6,0 | 634 | 1,0-1,9 |

¹Membranhuset försett med iläggingsringar.

Installation och underhåll

Möjlig montageposition: Horisontell

Möjlig montageposition notering: Ventilen monteras i horisontell ledning med membranhuset nedåt.

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 kondensatkärl.

2 Impulsledning

Kondensatkärl ansluts till lågtrycksledningen minst 1 meter efter ventilen och förbinds via impulsledningen med membranhuset. Detta för att ångan har återfått ett lugnare förlopp efter reducereventilen 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 reducereventilen. Därmed minskar underhållskostnaderna och driftsäkerheten ökar.

4 Avstängningsventil

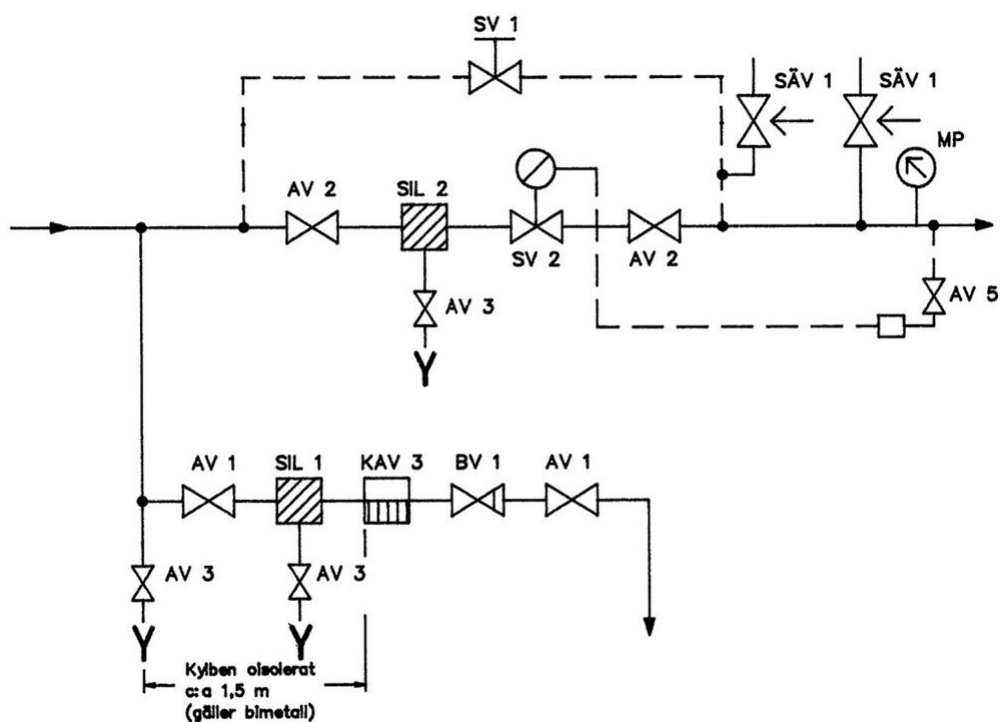
Vid längre perioder utan ångförbrukning ska avstängningsventilen före reducereventilen stängas av säkerhetsskäl.

5 Säkerhetsventil

Lågtrycksledningen och den därpå anslutna utrustningen skall skyddas med en säkerhetsventil. Vid dimensionering av denna beräknas maximal möjliga ångmängden enligt reducereventilens Kvs-värde.

Driftstart och injustering av lågtryck

1. Fyll på vatten i proppen på kondensatkärl. 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

| Förkortning | Beskrivning | PN40 | PN25 |
|-------------|--------------------|-----------|-----------|
| 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 | - |

| Förkortning | Beskrivning | PN40 | PN25 |
|-------------|---------------|---------|------|
| MP | Manometersats | AT 1804 | - |

Hör gärna av dig

Vi svarar på dina frågor via e-post och telefon. Inga frågor är för små, inga utmaningar är för stora. Du är alltid välkommen hos Armatec.

info@armatec.se | +46 31 89 01 00 | www.armatec.se

FÖRETAGETS LEDNINGSSYSTEM
ÄR CERTIFIERAT AV DNV
ISO 9001 • ISO 14001