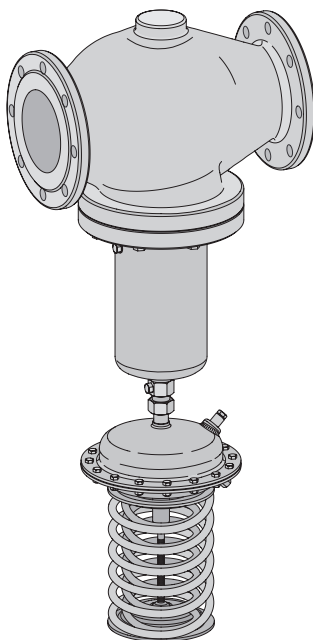


Självverkande tryckregulatorer



Typ 2422/2424 Tryckreduceringsventil



Typ 2422/2424 Tryckreduceringsventil

Monterings- och Bruksanvisning

EB 2547 SV

Utgåva Mars 2014



Definitionen av de signalord som används i denna monterings- och bruksanvisning



FARA!

Anger en livsfarlig situation som, om den inte undviks, förorsakar dödsfall eller svåra skador.



WARNING!

Anger en livsfarlig situation som om den inte undviks, kan förorsaka dödsfall eller svåra skador.



OBSERVERA

Skadad utrustning eller felmeddelande.



Uppllysning:

Ytterligare information.



Tips:

Rekommenderade åtgärder.

Innehåll	Sida
1	Allmänna säkerhetsinstruktioner..... 4
2	Processmedia och tillämpningsområde..... 5
2.1	Transport och lagring..... 5
3	Design och funktion.....5
4	Installation..... 8
4.1	Montering..... 8
4.2	Monteringsposition..... 9
4.3	Upplysningar om installation 9
4.4	Impulsledning, kondensatkärl och näventil..... 10
4.5	Smutsfilter..... 11
4.6	Avstängningsventil..... 11
4.7	Tryckmanometer..... 11
5	Drift.....12
5.1	Uppstart..... 12
5.2	Justera börvärdet..... 12
5.3	Ta ur drift..... 12
6	Underhåll och felsökning..... 13
6.1	Byte av membran..... 13
7	Namnbricka..... 14
8	Kundservice..... 15
9	Mått..... 16
10	Tekniska data..... 18



1 Allmänna säkerhetsinstruktioner

- Regulatorerna får endast installeras, sättas i drift och underhållas av fackkunnig och utbildad personal. Följ industristandarder. Säkerställ att personal eller tredje person ej utsätts för fara.
- Alla säkerhetsinstruktioner och varningar i dessa monterings- och bruksanvisningar måste beaktas. Detta gäller speciellt instruktionerna för installation, igångsättning och underhåll.
- Enligt dessa monterings- och bruksanvisningar hänvisas till tränad personal. Med detta menas individer som är tränade och behärskar sitt arbete och som inser möjliga faror. Detta tack vare deras specialiserade träning, kunskap och erfarenhet liksom deras kunskap om tillämpliga standarder.
- Regulatorn uppfyller kraven enligt riktlinjerna för europeiska tryckkärlsdirektivet 97/23/EC. För ventiler, som märkts med CE-tecken, ger konformitetsförklaringen upplysningar om det tillämpade konformitetsförfarandet. Konformitetsförklaringen kan erhållas vid förfrågan.
- För fackmässig användning skall säkerställas, att tryckregulatoren endast monteras där driftstryck och temperaturer ej överskrider de som gällde vid beräkning och order.
- Tillverkaren är ej ansvarig för skador som uppstår genom yttre krafter eller annan yttre påverkan.
- Risker som kan uppstå på grund av mediet i ventilen, driftstrycket eller från rörliga delar skall förhindras genom lämpliga åtgärder.
- Fackmässig transport, installation, skötsel och underhåll av regulatören förutsätts.



Upplysning:

Icke-elektriska ställdon och ventilversioner, har inte några egna potentiella antändningskällor enligt antändningsriskbedömningen som föreskrivs i EN 13463-1: 2009, avsnitt 5.2, även vid ovanliga fall av handhavandefel. Därför omfattas de inte av 94/9/EC direktivet. För anslutning till potentialutjämning, observera kraven specificerade i avsnitt 6.3, EN 60079-14 (VDE 0165 del1).

2 Processmedia och tillämpningsområde

Tryckregulatorer för vätskor, gaser och ånga upp till 350 °C

För att reglera trycket nedströms p_2 till det justerade börvärdet. Ventilen stänger när trycket nedströms stiger. Trycket nedströms överförs till ställdonet via en impulsledning som måste installeras på plats.

Tryckregulatorerna är inte avstängningsanordningar som garanterar helt tät avstängning. När de stängs, kan dessa regulatorer ha en läckageklass på ≤ 0.05 % av K_{VS} -värdet.

Övertrycksskydd måste installeras på anläggningen.



WARNING!

Okontrollerat övertryck i anläggningen kan skada membranet och leda till skadad personal.

Det maximala tillåtna trycket på ställdonet får inte överstiga trycket som är specificerat i Tabell I.

2.1 Transportering och lagring

Regulatorerna måste hanteras, transporteras och lagras varsamt. Skydda regulatorerna mot negativ påverkan såsom smuts, fukt och frost innan det är installerade.

När regulatorerna är för tunga för att lyftas manuellt, fäst lyftselen på lämpligt ställe på ventilhuset.



WARNING!

Risk för skador på grund av fallande ventiler.

Fäst lyftselen endast på ventilhuset och säkra att den inte glider och lossnar.

3 Design och funktion

Se Fig. 1 och Fig. 2.

Typ 2422/2424 tryckreduceringsventil består av typ 2422 ventil och typ 2424 ställdon. Typ 2422 ventil är tillgänglig antingen bälgavlastad eller membranavlastad.

Tryckreduceringsventilen används för att upprätthålla trycket nedströms av ventilen till ett justerat börvärde. Ventilen stänger när trycket nedströms ökar.

Mediet flödar igenom ventilen i riktning enligt pilen. Kägglans position (3) bestämmer flödes hastigheten över den frigjorda arean mellan kägglan och ventilsätet (2). Kägglans spindel (4) är fastsatt med ställdonets spindel (4.1). Ställdonet är (10).

Trycket nedströms p_2 är justerat över positioneringsfjädrarna (11) och börvärdesställaren (13). När trycket lättat ($p_1 = p_2$), öppnas ventilen av positioneringsfjädrarnas kraft.

Trycket nedströms p_2 , som ska regleras, överförs över impulsledningen till membranet (9), där det omvandlas till en positioneringskraft. Denna kraft används för att flytta ventilkägglan enligt positioneringsfjädrarnas kraft. När kraften som skapats av nedströmstrycket p_2 ökar över det justerade börvärdet, stängs ventilen proportionellt till tryckskillnaden.

Driften av Typ 2422/2424 tryckreduceringsventil med avlastningsbälg eller avlastningsmembran skiljer sig bara i avseende av tryckavlastningen. Ventilerna som avlastas

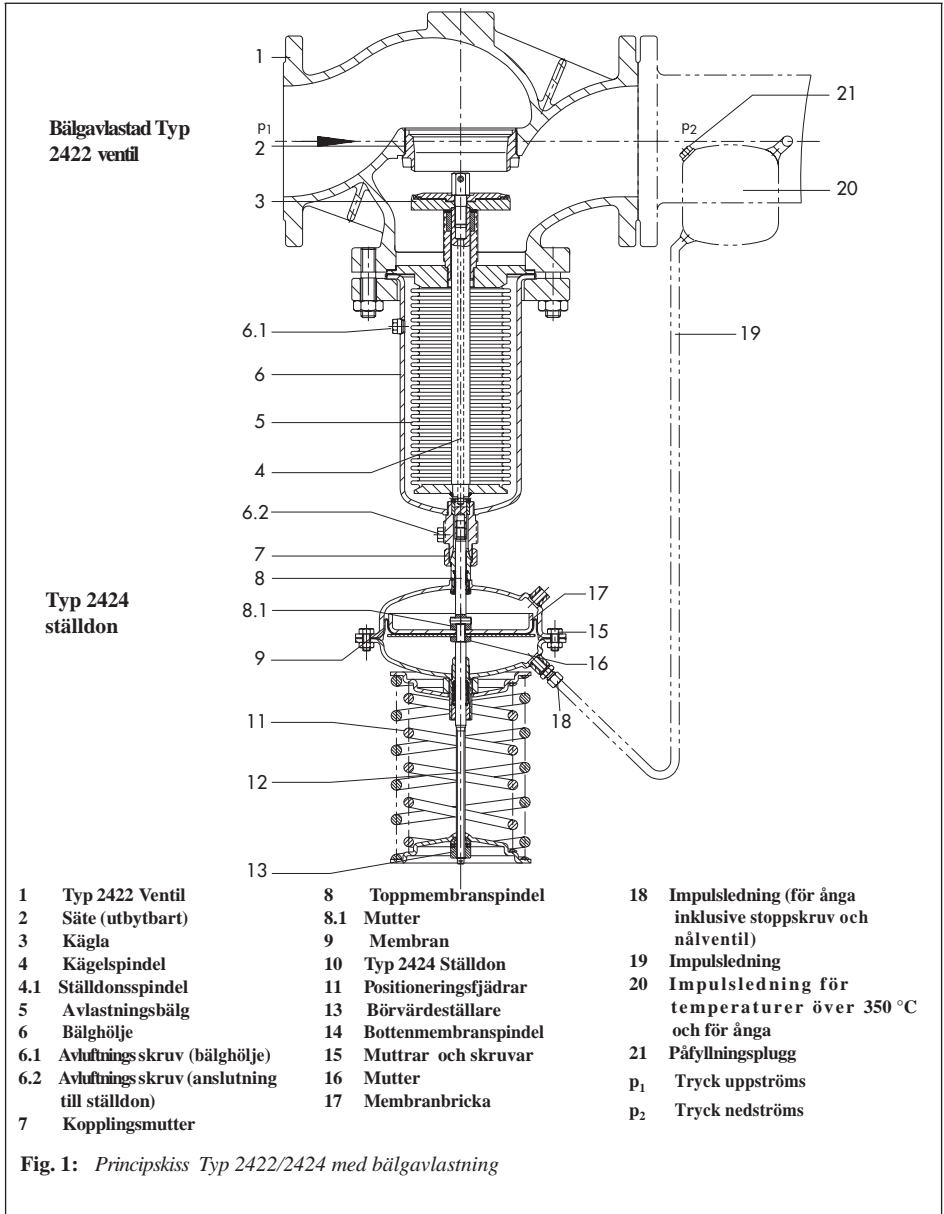
med hjälp av ett membran har ett avlastningsmembran (5.2) istället för en bälg (5). I båda fallen, balanseras de krafter ut som verkar på kägglan och orsakas av trycken uppströms och nedströms.

Ventilerna kan utrustas med flödesbegränsare St I eller St III. Ventilsätena måste ersättas vid montering av flödesbegränsare.

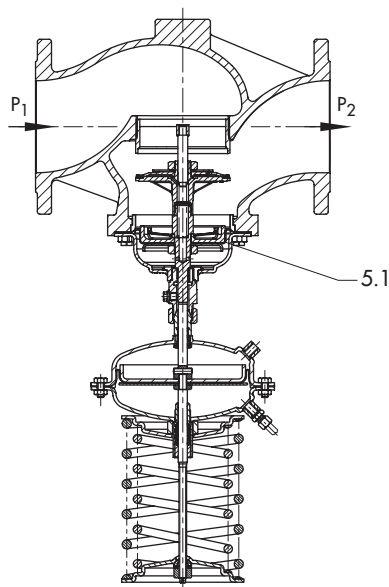
Reglering av ånga och vätskor över 150°C är endast möjligt med typ 2422 ventil som är bälgavlastad. I detta fall är ett kondensatkärl (20) redan installerat i impulsledningen¹⁾. Nålventilen (18) är öppen och plomberad.

Före uppstart, fyll kondensatkärl med processmediet i påfyllningsöppningen längst upp.

—
¹⁾ Bara i kombination med en impulsledning. Annars måste utjämningskärl beställas separat (se ► T 2595 EN).



Membranavlastad
Typ 2422 Ventil



Typ 2424 ställdon

5.1 Avlastningsmembran

p_1 Tryck uppströms

p_2 Tryck nedströms

Fig. 2: Principskiss Typ 2422/2424 med membranavlastning

4 Installation

Se Fig. 1 och Fig. 2.

4.1 Montering

Ventil och ställdon kan monteras före eller efter ventilerna blivit installerade i rörledningen.

→ Lätta på positioneringsfjädrarnas spänning genom att vrida på börvärdesställaren (13).

→ Placera ställdonet på bälghöljet och skruva försiktigt in det så långt som möjligt. Se till att impulsledningsanslutningen pekar mot nedströmstryckets sida.

→ Håll ställdonet och fäst det i bälghöljet med hjälp av kopplingsmuttern (7).

4.2 Monteringsposition

Välj installeringsplatsen och se till att regulatören är installerad på en distans på minst sex gånger den nominella storleken (DN) från röranslutningar eller instrument som orsakar flödesturbulens (t.ex. rörböjar, grenrör, tryckmätningpunkter eller andra ventiler). De kan ändra flödesförhållandena som kan leda till en instabil reglerprocess särskilt vid applikationer med gaser, luft eller ånga.

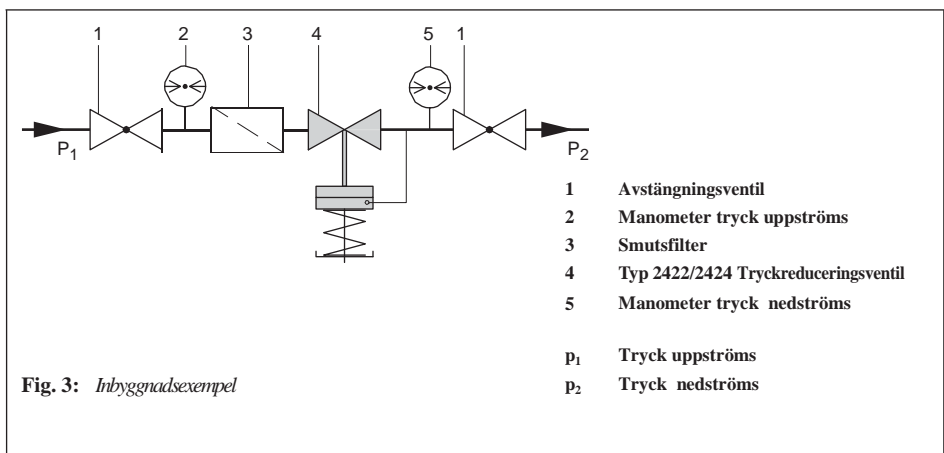
Kontakta SAMSON för att erhålla TV-SK 17041 dokumentationen som innehåller mer detaljer om installeringskrav.

- Flödets riktning måste överensstämma med pilens riktning som är placerad på ventilhuset.
- Installera regulatören fri från spänningar. Om nödvändigt, stötta rörledningen nära förbindelseflänsarna. Sätt inte fast stöd direkt mot ventilen eller ställdonet.
- Installera ett smutsfilter uppströms regulatören.
- Skydda regulatören från isbeläggning när media som kan frysa regleras. Om nödvändigt, tryckavlasta och dränera regulatören och ta bort den från rörledningen när anläggningen är nedstängd.

4.3 Observera angående installation

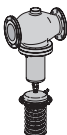
Installera tryckreduceringsventilen i horisontella rörledningar.

- Spola rörledningen noggrant före installation av regulatören för att säkerställa att inga föroreningar försämrar ventilens funktion och tätningsytor.



Monteringsposition

Ventil avlastad med bälg-/membran



- Ställdon riktad nedåt
- Tryckprov på anläggningen · Trycket får inte överstiga regulatorns eller anläggningens tillåtna maximumtryck vid testning av anläggningens tryck då regulatorn redan är installerad. Ett för högt tryck vid test kan skada membranet i ställdonet.

! VARNING!
 Okontrollerat övertryck på anläggningen kan skada membranet och kan leda till personskador.
 Det maximalt tillåtna trycket på ställdonet får inte överskrida trycket specificerat i Tabell 1.

Tabell 1: Max. tillåtna tryck på ställdon

Ställdonets area	Max. tillåtna tryck
640 cm ²	1.5 bar
320 cm ²	3 bar

För att förhindra skada på membranet, ta till en av följande säkerhetsåtgärder:

- Avlägsna regulatorn från rörledningen eller isolera regulatorn i rörledningen och installera en bypass (se Fig.3) eller
- Lösgör impulsledningen och förslut öppningarna med ändpluggar eller
- Installera en avstängningsventil i impulsledningen.

4.4 Impulsledning, kondensatkärl och nålventil

Impulsledning · En impulsledning måste förse på plats vid installationen, t.ex. en 3/8" rör för ånga eller en Ø8 x 1 eller Ø6 x 1 mm kopparrör för luft/vatten.

Anslut impulsledningen till nedströmlinjen (p₂) minst en meter från ventilens utlopp. Om ett grenrör är beläget nedströms av tryckreduceringsventilen, anslut ventilen till grenröret, även om det är flera meter bort. Om nedströmsröret bakom ventilen är uppkonad, anslut impulsledningen i den förlängda delen av röret (uppkoningen). Svetsa impulsledningen på sidan i mitten av röret, lutandes på ett förhållande av cirka 1:10 upp till kondensatkärl.

Svetsa ledningen som kommer från tryckmätningpunkten på 3/8" rörstutsen på kondensatkärl. Installera kondensatkärl på den högsta punkten av rörledningen. Därmed måste impulsledningen mellan kondensatkärl och ställdonet också installeras med ett fall. I detta fall, använd ett 3/8" rör med skruvbeslag.

Om impulsledningens anslutning är belägen under mitten av ventilens utloppsf läns, ordna så att kondensatkärl är på samma nivå som utloppsf läns. I detta fall, använd ett rör som är åtminstone 1/2" i storlek för impulsledningen från utloppspunkten till kondensatkärl.

Om impulsledningen är ansluten ovanför mitten av ventilens utloppsf läns, installera kondensatkärl på samma nivå som

tryckmätningpunkten nedströms. Ytterligare tryck från kondensatpelaren måste kompenseras för genom justering av börvärdet till ett högre värde.

Impulsledningskit · Ett impulsledningskit för mätning av tryck direkt på ventilhuset finns tillgängligt som en tillbehörskit från SAMSON (för börvärden ≥ 0.8 bar).

Kondensatkärlet · Ett kondensatkärl krävs för vätskor över $150\text{ }^{\circ}\text{C}$ likaså för ångor. Monteringspositionen för kondensatkärlet anges på en klisteretikett på kärlet själv precis som av en pil och ordet "top" stämplad på toppen av kärlet.

Den här monteringspositionen måste sitta vidhäftad på kärlet, då tryckreduceringsventilens säkerhetsfunktioner i annat fall inte kan garanteras.

Nålventil · Om regulatorn tenderer att vibrera, installera en nålventil på impulsledningsanslutningen (18) i tillägg till SAMSON's standardskruvförbindelse.

4.5

Smutsfilter

Installera smutsfiltret uppströms från tryckreduceringsventilen (se Fig. 3).

- Flödets riktning måste överrensstämma med pilens riktning på ventilhuset.
- Smutsfiltret måste installeras så att den hänger nedåt eller i sidled för tillämpning med ånga.



Tips:

Kom ihåg att lämna tillräckligt med plats för att kunna rengöra filtret.

4.6

Avstängningsventil

Installera en handmanövrerad avstängningsventil både uppströms smutsfiltret och nedströms regulatorn. Detta tillåter anläggningen att vara nedstängd för rengöring och underhåll, samt när anläggningen inte används under längre perioder (se Fig. 3).

4.7 Tryckmanometer

Installera en tryckmanometer både uppströms och nedströms regulatorn för att övervaka det rådande trycket på anläggningen. (se Fig. 3).

Installera tryckmanometern på nedströmssidan bakom nedströmstryckets mätpunkt.

5 Drift

Se Fig. 1 och Fig. 2.

5.1 Uppstart

Starta upp regulatorn efter montering av alla delar. Se till att impulsledningen är öppen och korrekt ansluten.

Fyll anläggningen sakta med processmediet. Undvik tryckstöt. Öppna avstängningsventilen först på uppströmstryckets sida. Efteråt, öppna alla ventiler på förbrukarsidan (nedströms regulatorn).

Reglering av ånga

Observera följande punkter för tillämpning med ånga:

- Före uppstart måste alla rör som fungerar som transportyta för processmediet vara fullständigt dränerade och torra (för att förhindra ångslag).
- Före uppstart, fyll kondensatkärlet med vatten vid påfyllningsöppningen (21) tills det svämmar över. Sätt tillbaka pluggen.
- Starta sakta upp anläggningen och låt uppvärmningen av rören samt ventilerna ta tid.

Luft och kondensat måste tillåtas rinna av från anläggningen. Installera ångfälla (t.ex. SAMSON Typ 13 E) eller avluftning för ångdriftssystem (t.ex. SAMSON Typ 3) på en lämplig plats.

Reglering av vätskor

För att starta upp tryckreduceringsventilen, öppna avstängningsventiler sakta. När ett 640 cm² ställdon används, skruva loss avluftningsskruv (6.1) för att låta luft strömma ut och dra sedan åt skruven igen.

För temperaturer högre än 150 °C, fyll först kondensatkärlet med processmediet.

5.2 Justera börvärdet

Justera det erforderade nedströmstrycket genom att vrida börvärdesställaren (13).

Vrid medurs ☺

– Nedströmstrycket ökar (högre tryck börvärde)

Vrid moturs ☹

– Nedströmstrycket minskar (lägre tryck börvärde)

När kraften från nedströmstrycket p_2 ökar över det justerade börvärdet, stängs ventilen proportionellt med tryckskillnaden.



Tips:

Kontrollera det justerade börvärdestrycket på tryckmanometern på nedströmstryckets sida.

Ändra börvärdets intervall

Börvärdets intervall bestäms av ställdonets storlek och dess positioneringsfjädrar. Börvärdesintervallet bestäms av ställdonets storlek och dess positioneringsfjädrar. Börvärdesintervallet kan bara ändras genom att hela ställdonet byts ut. Därför rekommenderar vi att ni kontaktar oss vid önskan om ändrat börvärdesintervall.

5.3 Ta ur drift

Stäng först avstängningsventilen på ventilens uppströmssida och sedan på ventilens nedströmssida.

6 Underhåll och felsökning

Om nedströmstrycket avviker avsevärt från börvärdet, kontrollera impulsledningen för blockering och kontrollera membranet för läckage.

Vid andra problem, såsom ett skadat säte eller kägla, rekommenderar vi er att kontakta SAMSON:s kundservice (se sektion 8).

Om membranet är skadat, fortsätt som beskrivet i sektion 6.1.



WARNING!

Varmt processmedia kan strömma ut okontrollerat vid nedmontering av regulatorm Risk för skållning.

Låt regulatorm svalna av före trycksänkning och dränering görs och avlägsna den från rörledningen.

6.1 Byte av membran

Se Fig. 1 och Fig. 2.

Stäng av anläggningen genom att sakta stänga avstängningsventilerna. Sänk trycket på relevant sektion av rörledningen och, om nödvändigt, dränera den.

Ställdonet kan avlägsnas från ventilen utan att ventilen avlägsnas från rörledningen. Det får emellertid i detta fall inte glömmas bort att ställdonskonan tätar bälghöljet. Därmed kommer processmediet strömma ut från ventilen då ställdonet avlägsnas.

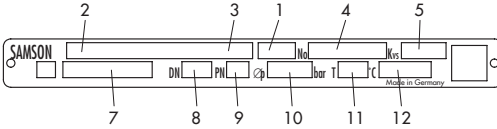
1. Lätta på fjäderenshetens spänning genom att vrida på börvärdesställaren (13) moturs.
2. Skruva loss impulsledningen och rengör den.
3. Lossa på kopplingsmuttern (7) och avlägsna ställdonet.
4. Skruva loss börvärdesställaren (13). Avlägsna lager, bussning, fjäder (fjädrar) och fjäderplatta.
5. Lossa på skruvar och muttrar (15). Lyft av övre täckplattan från ställdonsspindelns.
6. Dra samman membranspindlarna med membransplattorna och dra ut membranerna från det undre membranshöljet.
7. Håll fast bottenmuttern (16) hjälp av en hylsnyckel och skruva loss den övre membranspindelns genom att lossa på muttern (8.1) (muttern är förseglad av färg!).
8. Ta av den övre membranplattan (17). Ersätt membranet (9) med en ny.

Fortsätt I omvänd ordning för att återmontera regulatorm. För uppstart, fortsätt som beskrivet i sektion 5.1.

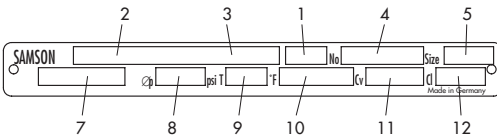
7 Namnbrickor

Namnbrickor är festsatta på ventilen och ställdonet.

Ventilnamnbrickor



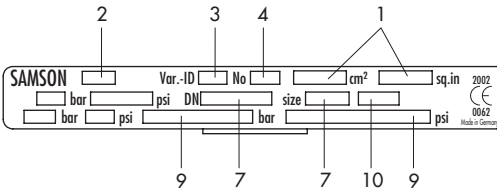
DIN version



ANSI version



Ställdonets namnbricka



DIN version

- 1 Ventiltyp
- 2 Modellnummer med index
- 3 Konfigurations-ID (Var-ID)
- 4 Ordernummer eller datum
- 5 K_{VS}
- 7 Fjäderkraft/börvärdesintervall
- 8 Nominell storlek
- 9 Nominellt tryck
- 10 Tillåtet differentialtryck
- 11 Tillåten temperatur
- 12 Ventilhusets material

ANSI version

- 5 Ventilstorlek
- 7 Fjäderkraft
- 8 Tillåtet differentialtryck
- 9 Tillåten temperatur (°F)
- 10 Ventilhusets material
- 11 C_V koefficient ($K_{VS} \times 1.17$)
- 12 ANSI Klass (tryckklass)

DIN/ANSI version

- 1 Effektiv area (DIN/ANSI)
- 2 Typ
- 3 Konfiguration ID (Var-ID)
- 4 ID nummer
- 7 Ventilstorlek (DIN/ANSI)
- 9 Börvärdesintervall (DIN/ANSI)
- 10 Membranmaterial

Fig. 4: Namnbrickor

8 Kundservice

Om felfunktioner eller defekter förekommer, kontakta SAMSON's Serviceavdelning för hjälp.

Adressen till SAMSON AG, dotterbolagen, representanter och serviceanläggningar runt om i världen kan hittas på SAMSON's websida, i alla SAMSON's produktkataloger eller på baksidan av dessa Monterings- och Bruksanvisningar.

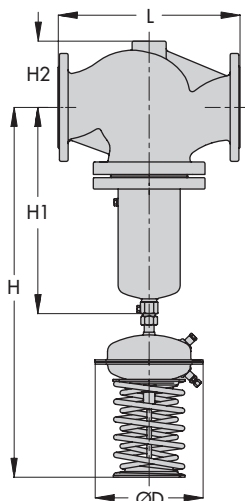
Var god skicka förfrågningar till:
info@samson.se

För att assistera diagnostik, ange följande detaljer (se sektion 7):

- Typ och nominell storlek på ventilen
- Modellnummer och konfigurations-ID (Var.-ID)
- Ordernummer eller datum
- Tryck uppströms- och nedströms
- Temperatur och processmedia
- Min. och max. flödes hastighet i m^3/h
- Är ett smutsfilter installerat?
- Installationsritning som visar exakt position av regulatorn och alla ytterligare installerade komponenter (avstängningsventiler, tryckmanometrar, etc.)

9 Mått

Typ 2422/2424 · Bålgavlastad



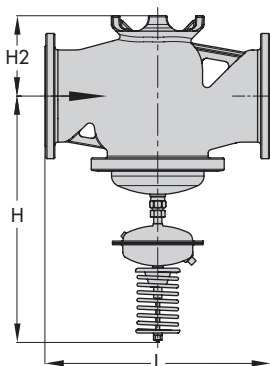
Mått i mm och vikt i kg · Värdena i parenteser gäller i temperaturer från 220 till 350 °C

Nominell storlek		DN 125	DN 150	DN 200	DN 250	
Längd L		400 mm	480 mm	600 mm	730 mm	
Höjd H1		460 (600) mm	590 (730) mm	730 (870) mm		
Höjd H2		145 mm	175 mm	235 mm	260 mm	
Börvärdes intervaller i bar	0.05 till 0.25	Höjd H	990 (1130) mm	1120 (1260) mm	1260 (1400) mm	
		Ställdon	ØD = 380 mm, A = 640 cm ²			
	0.1 till 0.6	Höjd H	990 (1130) mm	1120 (1260) mm	1260 (1400) mm	
		Ställdon	ØD = 380 mm, A = 640 cm ²			
	0.2 till 1.0	Höjd H	990 (1130) mm	1120 (1260) mm	1260 (1400) mm	
		Ställdon	ØD = 380 mm, A = 640 cm ²			
	0.5 till 1.5	Höjd H	910 (1050) mm	1040 (1180) mm	1180 (1320) mm	
		Ställdon	ØD = 285 mm, A = 320 cm ²			
	1 till 2.5	Höjd H	910 (1080) mm	1070 (1210) mm	1180 (1350) mm	
		Ställdon	ØD = 285 mm, A = 320 cm ²			
Vikt ¹⁾ baserat på gjutjärn, PN 16, ca.						
0.05 till 1.0		135 kg	116 kg	286 kg	296 kg	
0.5 till 1.5/1 till 2.5		125 kg	110 kg	280 kg	290 kg	

¹⁾ +10 % för gjutstål, segjärn och smitt stål

Fig. 5: Mått · Typ 2422/2424 · Bålgavlastad

Typ 2422/2424 · Membranavlastad



Dimensioner i mm och vikt i kg.

Nominell storlek	DN 125	DN 150	DN 200	DN 250
Längd L	400 mm	480 mm	600 mm	730 mm
Höjd H	720 mm	745 mm	960 mm	960 mm
Höjd H2	145 mm	175 mm	260 mm	260 mm
Vikt (ställdon med ventil), ca				
0.05 till 1 bar	80 kg	93 kg	238 kg	248 kg
0.5 till 2.5 bar	75 kg	87 kg	232 kg	242 kg

Fig. 6: Mått · Typ 2422/2424 · Membranavlastad

10 Tekniska data

Typ 2422 Ventil					
Nominellt tryck		PN 16, 25 eller 40			
Nominell storlek		DN 125	DN 150	DN 200	DN 250
Max. tillåten temperatur	Ventil med bälgavlastning	Metallfätande: max. 350 °C · PTFE mjuktätande: max. 220 °C · EPDM eller FPM mjuktätande: max. 150 °C · NBR mjuktätande: max. 80 °C ¹⁾			
	Ventil med membranavlastning	EPDM mjuktätande, max. 150 °C			
Läckageklass enligt IEC 60534-4		≤ 0.05 % av K _{VS}			
Typ 2424 Ställdon					
Börvärdesintervaller		0.05 till 0.25 bar · 0.1 till 0.6 bar · 0.2 till 1 bar 0.5 till 1.5 bar · 1 till 2.5 bar ²⁾			
Max. tillåtet tryck på ställdon	Effektiv membranarea	320 cm ²		640 cm ²	
	Tryck	3 bar		1.5 bar	
Max. tillåten temperatur		Gaser 350 °C, emellertid, max. 80 °C på ställdonet ¹⁾ · Vätskor 150 °C, med kondensatkärl max. 350 °C · Ånga med kondensatkärl max. 350 °C			

1) För oxygen max. 60 °C

2) Börvärdesintervaller över 2.5 bar, se ► T 2552 EN · Typ 2333 Tryckreduceringsventil



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main, Germany
Phone: +49 69 4009-0 · Fax: +49 69 4009-1507
samson@samson.de · www.samson.de

EB 2547 SV

2014-04-02

SAMSON ändrar ytbehandlingen i sin produktion från kromatering till en annan ytbehandling, sk " Iridescence Passivate"



SAMSON ändrar ytbehandlingen i sin produktion från kromatering till en annan ytbehandling, sk " Iridescence Passivate"

Detta kan resultera i att du kan få en produkt monterad av komponenter från olika ytbehandlingsmetoder. Dessa komponenter kan då ha olika utseende men denna okulära skillnad har ingen inverkan på korrosionsskyddet.

För ytterligare information, gå till ► www.samson.de/chrome-en.html
