

Trykregulator model 2371



Reduktionsventil til fødevare- og medicinalindustrien

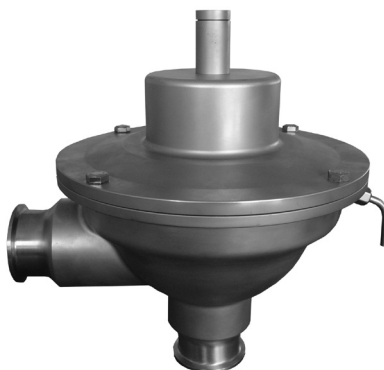
Type 2371-10 · Pneumatisk sætpunktsindstilling

Type 2371-10 · Manuel sætpunktsindstilling



Reduktionsventil type 2371-11

Manuel sætpunktsindstilling



Reduktionsventil type 2371-10

Pneumatisk sætpunktsindstilling

Monterings- og betjeningsvejledning

EB 2640

Version august 2016



Sikkerhedsanvisninger og deres betydning



FARE!

Farlige situationer, der medfører død eller alvorlige kvæstelser



OBS!

Materielle skader og fejlfunktioner



ADVARSEL!

Situationer, der kan medføre død eller alvorlige kvæstelser



Bemærk:

Informative forklaringer



Tip:

Praktiske anbefalinger

1	Generelle sikkerhedsanvisninger	4
2	Driftsmedium, anvendelsesområde.....	5
2.1	Opbevaring og transport.....	5
3	Opbygning og virkemåde	6
4	Montering	10
4.1	Monteringsposition	10
4.2	Spærreventil, manometer.....	10
4.3	Sikkerhedsventil	10
4.4	Tilslutning af lækageledning	11
5	Betjening	11
5.1	Igangsætning.....	11
5.2	Sætpunktsindstilling.....	11
5.2.1	Sætpunkt · Type 2371-11	12
5.2.2	Sætpunkt · Type 2371-10	14
5.3	Drift.....	14
5.4	Ud-af-drifttagning.....	14
6	Rengøring og vedligeholdelse	15
6.1	Rengøring.....	15
6.2	Vedligeholdelse · Udskiftning af dele.....	19
6.3	Udskiftning af kegle	19
6.4	Udskiftning af membranenhed.....	21
6.5	Udskiftning af dobbeltmembran.....	22
6.5.1	Udskiftning af sætpunktsfjedre	24
7	Service.....	24
8	Typeskilt	25
9	Tekniske data.....	26
10	Mål.....	27



1 Generelle sikkerhedsanvisninger

- Reduktionsventilen må kun anvendes, igangsættes og vedligeholdes af fagkyndigt og uddannet personale, som overholder gældende tekniske regler. Sørg i den forbindelse for, at ansatte eller tredjepersoner ikke bringes i fare.
- Overhold altid alle advarsler i denne vejledning, især i forbindelse med montering, igangsætning og vedligeholdelse.
- Fagpersoner i henhold til denne monterings- og betjeningsvejledning er personer, der på baggrund af deres faglige uddannelse, viden og erfaringer samt kendskab til gældende standarder kan vurdere det arbejde, de får overdraget, og identificere mulige farer.
- For at sikre korrekt brug må regulatoren kun anvendes, hvor driftstryk og temperatur ikke overskrider de specifikationer, der er angivet ved bestilling.
- Samson er ikke ansvarlig for skader, der opstår pga. af ydre kræfter eller andre ydre påvirkninger!
- Eventuelle faremomenter på regulatoren forårsaget af procesmediet, driftstrykket eller bevægelige dele skal forhindres ved hjælp af passende foranstaltninger.
- Det forventes, at regulatoren transporteres på en fornuftig måde, og at den opbevares, installeres, betjenes og vedligeholdes fagligt korrekt.



Bemærk:

Ikke-elektriske aktuatorer og ventiludførelser har ikke deres egen potentielle tændkilde iht. til den antændelsesfarevurdering, der fremgår af EN 13463-1: 2009, afsnit 5.2, heller ikke ved sjældne driftsforstyrrelser, og de hører derfor ikke under direktiv 94/9/EF. Overhold afsnit 6.3 i EN 60079-14: 2014-10; VDE 0165-1: 2014-10 ved tilslutning til potentialudligningen.

2 Driftsmedium, anvendelsesområde

Trykregulator til fødevarer- og lægemiddelindustrien til væsker og gasser i et temperatur-område på mellem 0 og 160 °C · K_{VS} 0,1 til 16 (C_V 0,12 til 20) · Nom. str. DN 15 til 50 (NPS ½ til 2).

Styring af udgangstrykket p_2 til det indstillede sætpunkt. Ventilen lukker ved stigende tryk bag ventilen.



ADVARSEL!

Regulatorer af typen 2371-10/-11 er ikke konstrueret som sikkerhedsventil! Hvis en regulators maks. tryk (10 bar/150 psi) overskrides, er der fare for sprængning! Hvis det er nødvendigt, skal der være en egnet overtrykssikring i anlægsdelen på opstillingsstedet.



Bemærk:

Regulatorer af typen 2371-10/-11 er spærreanordninger, der ikke garanterer en tæt ventilaflutning. De kan derfor udvise en vis lækage i LUKKET-positionen (lækageklasse iht. DIN EN 60534-4 og ANSI/FCI 70-2) (jf. kapitel 9, side 26). Ved et anlæg uden egetforbrug kan udgangstryk p_2 således stige indtil indgangstryk p_1 .

2.1 Opbevaring og transport

Regulatoren skal behandles, opbevares og transporteres med omhu. Ved opbevaring og transport før montering: Beskyt regulatoren mod skadelige påvirkninger som f.eks. snavs, fugt og temperaturer uden for driftstemperaturområdet.

3 Opbygning og virkemåde

Reduktionsventilerne af typen 2371-10/-11 består helt grundlæggende af en enkeltsædet vinkelventil med styremembran og aktuatorhus.

Sætpunktsværdien indstilles ved type 2371-10 pneumatisk via ekstern hjælpeenergi som f.eks. trykluft.

Ved type 2371-11 indstilles sætpunktsværdien ved at spænde sætpunktsfjederen manuelt.

Ventilhuset (1) gennemstrømmes i den retning, som keglen lukker (pileretningen). Ventilkeglens (3) position påvirker volumenstrømmen via det frie areal mellem kegle og ventilsæde (2). Hvis trykket p_2 efter ventilen stiger op over den indstillede trykværdi, lukker ventilen. Det fremkomne udgangstryk p_2 er i den forbindelse afhængigt af gennemstrømningen.

Kontrolboringen (11) viser udstømmende driftsmedium og dermed en eventuel utæthed eller et brud på styremembranen (4). Ved type 2371-10 er der tilsluttet en bevægelig rørbue (tilslutning af lægkageledning). Via denne kan medie, der eventuelt måtte trænge ud, ledes bort.

Type 2371-11 · Udførelse med manuel sætpunktsindstilling (jf. også kapitel 5.2, side 11)

I hviletilstanden holder sætpunktsfjederen (7) ventilen åben. Hvis det tryk p_2 , der påvirker membranen (4), og den kraft, der følger heraf, overstiger den indstillede sætpunktskraft, lukker ventilen.

Sætpunktsværdien justeres med en unbrakonøgle (str. 8), der sættes på sætpunktskruen (6) via indstillingsåbningen (6.1) på husets overside. Fjern først skrueproppen. Med stilleskruen (12) kan sætpunktsskruen låses i keglens overdel om nødvendigt. Det forhindrer, at sætpunktskruen drejer sig løs, f.eks. ved vibrationer.

Skiven (15) fungerer som nedre anslag til beskyttelse af membranen mod overbelastning og som sikring af, at den ikke trækkes ud ved afmonteringen.

Når sætpunktsskruen drejes med uret, trækker fjederskiven (7.1) med og øger således fjederkraften og sætpunktet. Hvis der drejes mod uret, afspændes fjederen, og sætpunktsværdien bliver mindre.

Type 2371-10 · Udførelse med pneumatisk sætpunktsindstilling (jf. også kapitel 5.2, side 11)

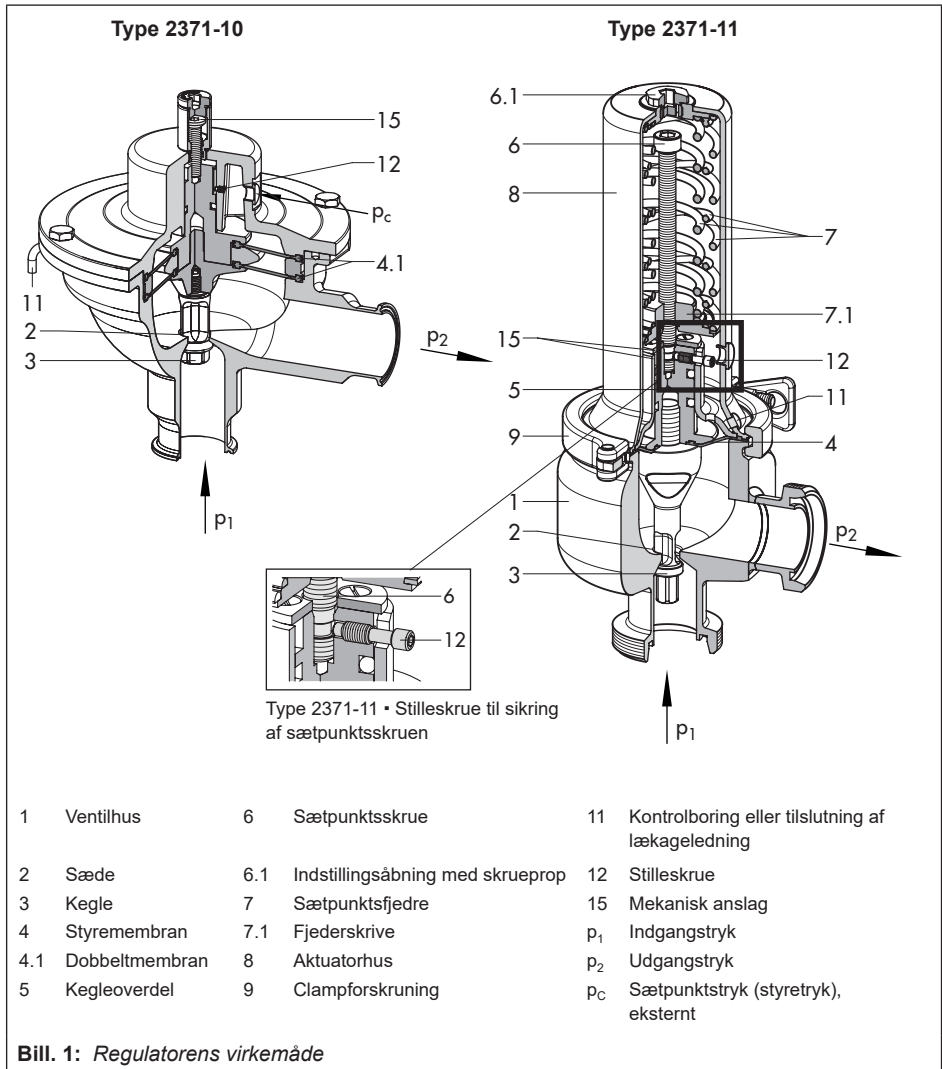
I hviletilstanden holder det eksterne sætpunktstryk p_C (trykluft) som styretryk ventilen åben.

Hvis den kraft, der genereres via udgangstrykket p_2 på styremembranen, overstiger den kraft, der fremkommer af p_C , bevæger keglen (3) sig til sædet (2) og lukker gennemgangen. Forholdet p_1/p_C er ikke altid 1.

Hvis udgangstrykket p_2 falder, bliver den kraft, som dette resulterer i, igen mindre. Hvis den sætpunktsværdi, der er indstillet med værdien for sætpunktstryk p_C , underskrides, åbner ventilen igen.

Dobbeltmembranen (4.1) yder begrænset sikkerhed ved et eventuelt membranbrud og forhindrer dermed, at driftsmediet og det eksterne trykmedium blandes. Skruen (12)

fungerer som sikring, så delene ikke falder fra hinanden ved afmontering af regulatorens indvendige dele.



Bill. 1: Regulatorens virkemåde

Løfteblokering til CIP- eller SIP-drift

Jf. også kapitel 6.1, side 15.

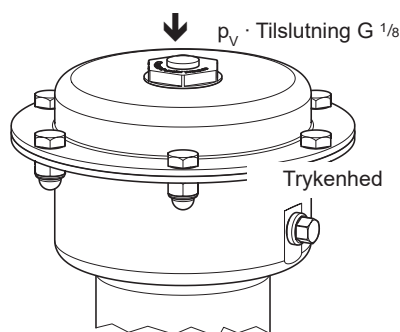
Type 2371-10 og 2371-11 kan hver især forsynes med en løfteblokering, der sikrer, at keglen holdes åben. Keglen kan låses i åben-positionen. Det giver mulighed for at rengøre (CIP = Cleaning In Place eller SIP = Sterilisation In Place), mens ventilen er åben.

Løftet kan blokeres pneumatisk med en ekstra pneumatisk aktuator med tryklufttilslutning (til type 2371-10 og 2371-11) eller manuelt med en justerbolt (kun til type 2371-11).

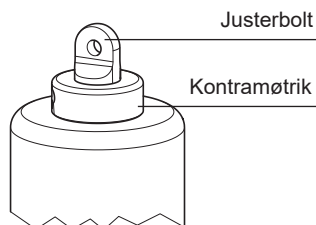
Hverken den pneumatiske eller manuelle løfteblokering påvirker styringen, såfremt løfteblokeringen ikke er i indgreb.

Trykenheden til den pneumatiske løfteblokering sættes på husets overdel. Aktuatorens position kan vælges frit, da aktuatorens aksiale fastgørelse tillader en drejning på 360°.

Ved den manuelle løfteblokering drejes justerbolt ind i indstillingsåbningen i stedet for skrueproppen.



Pneumatisk løfteblokering · Type 2371-10/-11



Manuel løfteblokering · Type 2371-11
Løfteblokering i indgreb

Bill. 2: Løfteblokering

Pneumatisk løfteblokering

Type 2371-10

Aktuatoren påføres et tryk på $p_v = 1$ bar til åbning af ventilen. Dermed bevæger keglestangen med keglen sig fra ventilsædet til åbenstillingen. Der må ikke være et sætpunktstryk p_C .

Fjern trykket $p_v = 1$ bar for at stille ventilen tilbage i styrefunktionen.

Type 2371-11

Et tryk på $p_v = 6$ bar i den pneumatisk aktuator åbner ventilen. Dermed bevæger keglestangen med keglen sig fra ventilsædet, mod fjederkraften, til åbenstillingen.

Fjern trykket $p_v = 6$ bar for at stille ventilen tilbage i styrefunktionen.

Manuel løfteblokering

Kun type 2371-11

Til løfteblokeringen drejes der en justerbolt ind i indstillingsåbningen i stedet for skrueproppen. Enden af justerbolten sætter sig i den forbindelse på hovedet af sætpunktskruen. Alt efter hvor langt bolten drejes ind, flytter denne keglen via sætpunktskruen og keglens overdel til åbenstillingen. Et mekanisk anslag forhindrer, at den drejes længere, og beskytter således membranen mod for kraftig udstrækning eller brud. Drej kontramøtrikken for at låse stillingen.

Hvis justerboltens not er helt skjult, er løfteblokeringen i indgreb; hvis noten er synlig, er den koblet fra.

4 Montering



OBS!

Sørg for 100 % renhed og hygiejne ved regulatorene på fødevarer- og lægemiddelområdet!

De anvendte værktøjer skal være fri for opløsningsmidler og fedt. Hvis dele smøres med fedt, må der kun benyttes fødevarerfedt nr. 8150-9002!

Sørg, når der vælges monteringssted, for, at regulatoren er let tilgængelig, når anlægget er færdigt, og at der er uhindret adgang til indstilling af sætpunkt.

Rengør rørledningen omhyggeligt inden montering af regulatoren, så fremmedlegemer i anlægget ikke kan påvirke regulatorens funktion.

Anlægget skal konstrueres, og rørledningerne føres, så regulatoren kan monteres og drives uden spænding. Understøt om nødvendigt rørledningen i nærheden af tilslutningerne. Understøttelsen må ikke placeres direkte på regulatoren.

Montér regulatoren på et sted uden flowtekniske forstyrrelser, hvor reguleringen ikke påvirkes.

4.1 Monteringsposition

Regulatoren er udført som en vinkelventil. Aktuatorhuset peges opad. Derfor skal udgangstilslutningen ligge vandret.

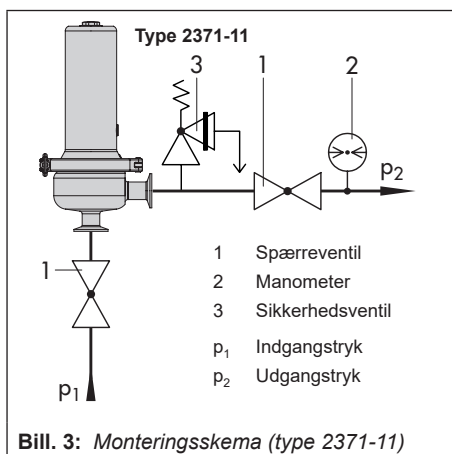


- Gennemstrømsretning svarende til pilen på huset (indgang forinden, udgang på siden).

4.2 Spærreventil, manometer

Via en håndbetjent spærreventil før og efter regulatoren, kan regulatoren selv, inden for anlægget, kobles fri for tryk. Desuden bruges denne til trykaflastning af styremembranen ved længere driftspausen.

Et manometer bag ventilen gør det muligt at kontrollere tryksætpunktet med henblik på at regulere udgangstryk p_2 .



Bill. 3: Monteringsskema (type 2371-11)

4.3 Sikkerhedsventil

Reduktionsventiler af typen 2371-10/-11 er ikke afspærringsanordninger, der giver garanti for en tæt ventilaflutning. De kan udvise en vis lækage i lukkepositionen (jf. kapitel 9, side 26).

Ved et anlæg uden egetforbrug kan udgangstrykket p_2 således stige indtil regulatorens indgangstryk p_1 .



ADVARSEL!

Det tilladte tryk i det samlede system må ikke overskrides. Efter regulatoren skal der være en sikkerhedsanordning (f.eks. en sikkerhedsventil). Sørg for at sikre reduktionsventilen i sig selv, så det angivne maks. tryk på 10 bar (150 psi) ikke overskrides, såfremt der ikke er angivet andet.

Den respektive øvre grænse for de tilladte driftsdata for temperatur og tryk er angivet på den enkelte regulator.

4.4 Tilslutning af lækageledning

Ved giftige eller farlige medier kan der sluttes en lækageledning til regulatoren. I tilfælde af en defekt, som f.eks. et brud på membranen, føres driftsmediet via denne til et sikkert område.

Ledningens diameter skal tilpasses tilslutningen på regulatoren.

5 Betjening

5.1 Igangsætning

Regulatoren må først tages i brug, når alle komponenter er monteret.

Fyld anlægget med mediet langsomt. Undgå trykstød. Start med at åbne spærreventilerne fra indløbstryksiden. Åbn derefter alle ventiler på forbrugersiden (efter regulatoren).



Tip:

For at opnå en optimal styring skal det ønskede tryksætpunkt ligge i regulatorens øverste indstillingsområde.

5.2 Indstil sætpunkt

Sætpunktet skal tilpasses (indstilles) ved igangsætning af anlægget under normale driftsbetingelser.

Det manometer, der er placeret på udgangstryksiden (efter regulatoren), giver mulighed for at kontrollere det valgte sætpunkt.

- Sætpunktet indstilles pneumatisk ved type 2371-10¹⁾.
- Ved type 2371-11 indstilles sætpunktet manuelt via sætpunktsfjederen.

¹⁾ Ekstern hjælpeenergi (f.eks. trykluft, $p_{\max} = 8$ bar) påkrævet.

5.2.1 Sætpunkt · Type 2371-11

Manuel sætpunktsindstilling · jf. også Bill. 1, side 7.

Ved levering er det laveste udgangstryk indstillet. Stilleskruen (12) er **ikke** strammet til.



OBS!

Sætpunktsskruen er skruet for langt ind!

Regulatoren blokeres, den frie gennemstrømning påvirkes. Det er ikke længere muligt at styre trykket!

Sætpunktsskruen må kun skrues så langt ind, at fjederspændingen stadig kan mærkes!

Mål trykket efter regulatoren med et manometer, og hold øje med det (jf. Bill. 3, side 10).

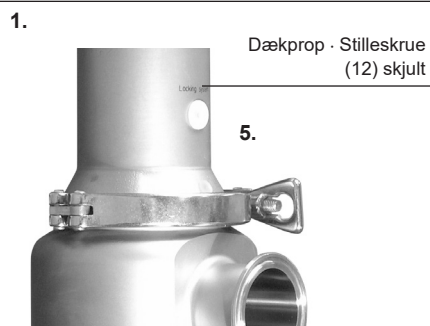
Hvis udgangstrykket p_2 overstiger det valgte tryksætpunkt, lukker ventilen.

5. Stram stilleskruen (12) igen, så sætpunktsskruen (6) er låst og ikke kan dreje.

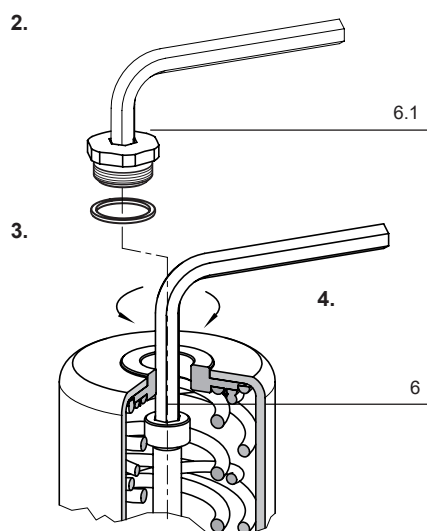
– Sæt dækproppen på igen.

Fremgangsmåde

1. Fjern dækproppen. Løsn evt. den strammede stilleskrue (12) med en unbrakonøgle str. 3 (to omdrejninger mod uret).
2. Fjern skrueproppen (6.1) med en unbrakonøgle str. 8.
3. Sæt nøglen på sætpunktsskruen (6) via indstillingsåbningen.
4. Indstil sætpunktet ved at dreje på sætpunktsskruen (spænding af sætpunktsfjeder):
 - Drej med uret ☺: Øg tryksætpunktet (udgangstryk stiger).
 - Drej mod uret ☹: Mindsk tryksætpunktet (udgangstryk falder).



Position for stilleskrue (12) med dækprop



Bill. 4: Sætpunktsindstilling type 2371-11

5.2.2 Sætpunkt · Type 2371-10

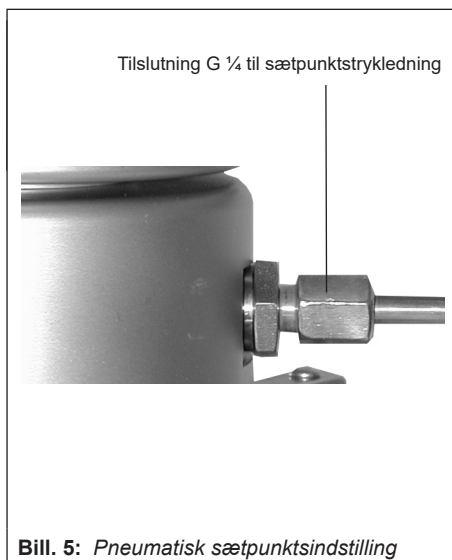
Pneumatisk sætpunktsindstilling · jf. Bill. 1, side 7.

Fremgangsmåde

1. Tilslut den eksterne sætpunktstrykledning via tilslutning G ¼. Maks. tryk $p_C = 8$ bar.
2. Indstil sætpunktstrykket p_C , så det ønskede tryksætpunkt nås og forbliver konstant.

Mål trykket efter regulatoren med et manometer, og hold øje med det (jf. Bill. 3, side 10).

Hvis udgangstrykket p_2 overstiger det valgte tryksætpunkt, lukker ventilen.



Bill. 5: Pneumatisk sætpunktsindstilling

5.3 Drift

En korrekt konstrueret reduktionsventil type 2371-10/-11 arbejder selvstændigt i dens reguleringsområde.

SAMSON anbefaler, at man kontrollerer, at regulatoren fungerer korrekt og evt. tilpasser den til de nye driftsbetingelser, hver gang den tages i brug på ny.

5.4 Ud-af-drift-tagning

Luk først spærreventilen på indløbstryksiden og derefter på udgangstryksiden.



Bemærk:

Sørg inden arbejde på regulatoren for, at den respektive anlægsdel er gjort trykløs, og, afhængigt af mediet, at den er tømt.

6 Rengøring og vedligeholdelse

Reduktionsventilen skal ikke vedligeholdes, men den udsættes for naturligt slid, især på sæde, kegle og styremembran.

Kontrollér regulatoren med passende intervaller, afhængigt af anvendelsesbetingelserne, for at registrere og afhjælpe eventuelle fejlfunktioner.



ADVARSEL!

Montagearbejde på trykførende og varme anlægsdele!

Ved demontering af regulatoren kan der ukontrolleret trænge varmt driftsmedium ud. Skoldningsfare!

Regulatoren må først fjernes fra rørløbet, når den er uden tryk, tømt og afkølet.

Kontrollér for slid på sæde og kegle og ved membranen (jf. Bill. 1, Bill. 12, Bill. 13), sørg for, at PTFE-laget ikke er beskadiget (f.eks. ridser, mælkeagtig farvning i bøjninger). Dette skal sikre overensstemmelse med EU's forordning 1935/2004.

Hvis der alligevel konstateres en utæthed, og der ikke er synlige tegn på beskadigelse af membranen, kontrolleres forbindelsen mellem kegleholderdel og keglestang eller opspændingen mellem ventilhus og ventilhusets overdel (jf. kap. 6.2, side 19).

Spænd den respektive forbindelse for at gøre den tæt.

6.1 Rengøring

Til rengøring af regulatorens inderside kan keglen låses i åben-stillingen ved udførelsen med løfteblokering. Det er muligt at rengøre hele anlægget med regulatoren monteret og åben ventil (CIP = Cleaning In Place eller SIP = Sterilisation In Place) (jf. "Løfteblokering til CIP- eller SIP-drift", side 8).

Løfteblokering: Type 2371-10/-11 pneumatisk · Type 2371-11 manuel

Den inaktive/frakoblede løfteblokering påvirker ikke styringen.

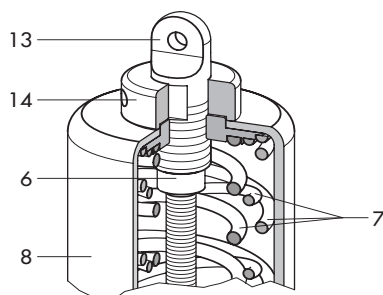
Manuel løfteblokering

Type 2371-11

Jf. "Løfteblokering til CIP- eller SIP-drift", side 8.

Fremgangsmåde

1. Drej justerbolt (13) til løfteblokeringen ind i indstillingsåbningen med kontramøtrikken (14) i stedet for skrueproppen.
 - Enden af justerbolt sætter sig i den forbindelse på hovedet til sætpunktskruen og holder keglen åben. Et mekanisk anslag forhindrer, at den drejes yderligere, og beskytter membranen mod overbelastning.
2. Lås positionen med kontramøtrikken (14).
 - Hvis justerboltens not er helt skjult, er løfteblokeringen i indgreb;
 - hvis noten er frit synlig, er den koblet fra.
 - Når den er koblet fra, påvirkes styrefunktionen ikke.



Manuel løfteblokering · Type 2371-11

- | | |
|----|--------------------------|
| 6 | Sætpunktsskrue |
| 7 | Sætpunktsfjedre |
| 8 | Aktuatorhus type 2371-11 |
| 13 | Justerbolt |
| 14 | Kontramøtrik |

Bill. 6: Manuel løfteblokering

Pneumatisk løfteblokering

Type 2371-10 og type 2371-11

Jf. "Løfteblokering til CIP- eller SIP-drift", side 8).

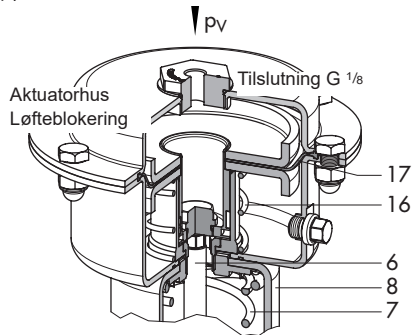
Type 2371-11

Hvis der påføres tryk $p_v = 6 \text{ bar}$ i den pneumatiske aktuator, åbner ventilen. Dermed bevæger keglestangen med kegle sig fra ventsædet til åben-stillingen.

Fremgangsmåde

3. Tilslut trykledning med en Ø på min. 6 mm via tilslutning G $\frac{1}{8}$.
4. Påfør aktuatoren et forskydningstryk $p_v = 6 \text{ bar}$. Dermed bevæges sætpunktsskruen (6), og keglen bringes væk fra sædet til åben-stillingen, så ventilen åbner.
5. Fjern trykket $p_v = 6 \text{ bar}$, så det er det atmosfæriske tryk, der gælder, for at stille ventilen tilbage i styrefunktionen.
6. Returfjederen (16) trækker styreenheden (18) tilbage. Keglestangen kan igen bevæges frit og benyttes til regulering.

Løfteblokering i indgreb
 $p_v = 6 \text{ bar}$



Pneumatisk løfteblokering · Type 2371-11

- | | |
|----|--------------------------|
| 6 | Sætpunktsskrue |
| 7 | Sætpunktsfjeder |
| 8 | Aktuatorhus type 2371-11 |
| 16 | Returfjeder |
| 17 | Styreenhed/membran |

p_v Tryk (løfteblokering)

Bill. 7: Pneumatisk løfteblokering

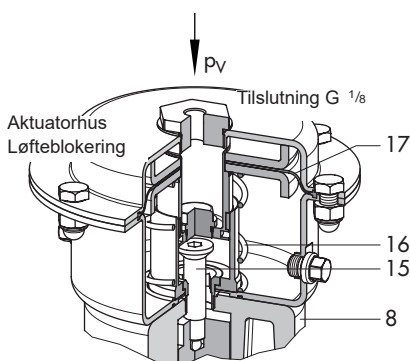
Type 2371-10

Aktuatoren påføres et tryk på **$p_v = 1$ bar** for at åbne ventilen. Dermed bevæger keglestangen med keglen sig væk fra ventsædet til åben-stillingen. Der må ikke være et eksternt sætpunktstryk p_c .

Fremgangsmåde

7. Tilslut trykledning med en Ø på min. 6 mm via tilslutning G $\frac{1}{8}$.
8. Forsyn den pneumatiske løfteblokering med et tryk $p_v = 1$ bar. Dermed føres keglestangen og keglen via styreenheden (17) væk fra sædet, og ventilen åbner.
9. Fjern trykket $p_v = 1$ bar, så det er det atmosfæriske tryk, der gælder, for at stille ventilen tilbage i styrefunktionen.
10. Returfjederen (16) trækker styreenheden (18) tilbage. Keglestangen kan igen bevæges frit og benyttes til regulering.

Løfteblokering trukket tilbage
 p_v = atmosfærisk tryk



Pneumatisk løfteblokering · Type 2371-10

- 8 Aktuatorhus type 2371-10
- 15 Kegleoverdel med mekanisk anslag
- 16 Returfjeder
- 17 Styreenhed/membran

p_v Tryk (løfteblokering)

Bill. 8: Pneumatisk løfteblokering

6.2 Vedligeholdelse · Udskiftning af dele

Jf. også Bill. 1, side 7.

Regulatoren er udsat for almindelig slidage. Afhængigt af anvendelsesbetingelser og -tider skal dens funktionsevne kontrolleres med passende intervaller.

Hvis udgangstrykket f.eks. stiger, mens alle forbrugere er koblet fra, slutter ventilen ikke tæt nok til. Det kan ske, hvis sæde og kegle er blevet snavsede eller utætte pga. normalt slid. Der skal dog tages højde for, at en lækage på maks. 0,05 % af hhv. K_{VS} - og C_V -værdien er tilladt ved en kegle med metallisk tætning og 0,01 % ved en kegle med blød tætning (jf. kapitel 9, side 26).

6.3 Udskiftning af kegle

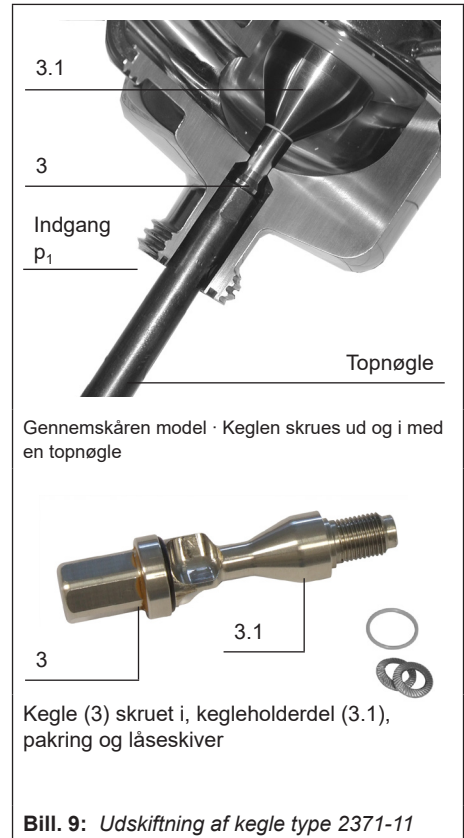
Type 2371-10/-11 · Udskiftning af kegle

Keglen (3) er skruet ind i kegleholderdelen (3.1). Den kan **kun** fjernes via indgangsåbningen. I den forbindelse skal keglen skrues ud med en passende topnøgle.

Fremgangsmåde

1. Løsn keglen med topnøglen
 - DN 15 til 25 (NPS ½ til 1): **Str.10**
 - DN 32 til 50 (NPS 1¼ til 2): **Str. 13.**
2. Skru keglen (3) ud igennem indgangsåbning p_1 . Fjern også de to låseskiver og pakringen.

3. Inden montering af en ny kegle: Foretag så vidt mulig en visuel kontrol af keglesædet og sædekanten. Regulatoren skal udskiftes eller repareres i tilfælde af beskadigelse.



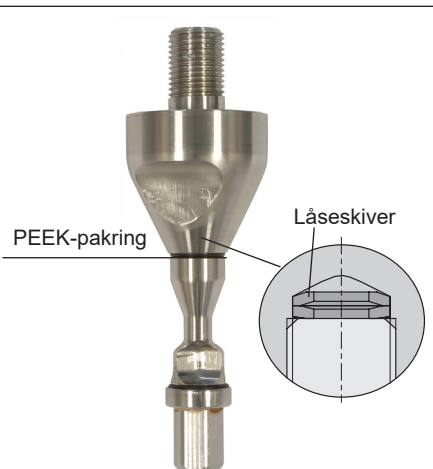
Vi anbefaler i den forbindelse, at der foretages en forbyggende kontrol af membranen for revner og skader. Jf. kapitel 6.4, side 21.

Den nye kegle (3) monteres i omvendt rækkefølge i forhold til afmonteringen. Læg to låseskiver med buen mod hinanden ind i gevindhullet iht. tegningen.

- **Glem ikke PEEK-pakringen!**

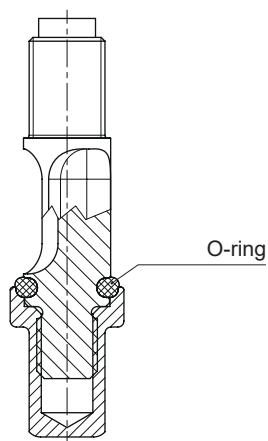
Tilspændingsmoment

- DN 15 til 25: **5 Nm**
(NPS ½ til 1)
- DN 32 til 50: **20 Nm**
(NPS 1¼ til 2)



Læg låseskiver i iht. billedet!

Type 2371-11 · Ilægning af låseskiver



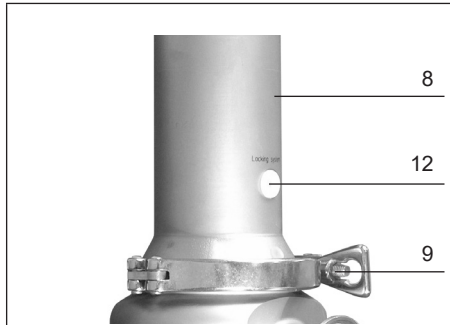
V-port-kegle med blød EPDM-tætning

Bill. 10: Kegle med blød tætning, med kegleholderdel

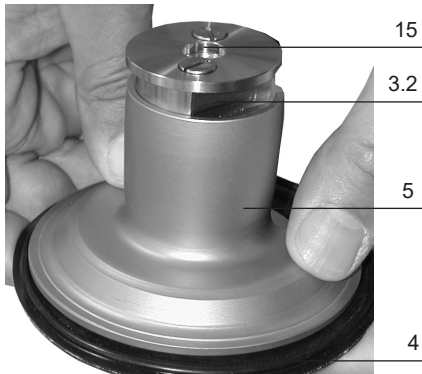
6.4 Udskiftning af membranenhed

Type 2371-11 · Membranenhed

Hvis der er fejl på membranen, anbefaler SAMSON, at hele membranenheden udskiftes. Det vil sige membranen (4), den interne keglestang (3.2) og kegleholderdelen (3.1).



Type 2371-11 · Hus med clampforskruing



Type 2371-11 · Membranenheden afmonteret

Bill. 11: Udskiftning af membranenheden

Kontakt SAMSON ved en særskilt udskiftning af membran eller kegleholderdel.

Fremgangsmåde

Jf. Bill. 11

1. Afmontering af keglen (jf. kapitel 6.3, side 19).



Bemærk:

Ventilen og huset er fjederbelastet. Når fjederen er spændt, er ventilen åben. Løsn sætpunktsfjederne, inden aktuatorhuset tages af.

2. Fjern dækproppen. Løsn stilleskruen (12). Drej sætpunktsskruen (6) mod uret, og løsn sætpunktsfjederen så meget, at huset ikke længere er under spændingstryk (jf. kapitel 5.2, side 11).
3. Løsn clampforskruingen (9). Tag aktuatorhus (8) med den indvendige fjederpakke (7) og sætpunktsskruen (6) af.
4. Fjern styreflängen (5) med den indvendige keglestang (3.2) og det mekaniske anslag (15), kegleholderdel (3.1) og membran (4).
5. Drej stilleskruen (12) ud. Løsn de to skruer i anslagspladen (15). Tag pladen af.



Bemærk:

Keglestangen føres i styreflangen med kugler. Når styreflangen trækkes tilbage, fritlægges de kugler, der er lejret i fødevarefedt, og de kan falde ud.

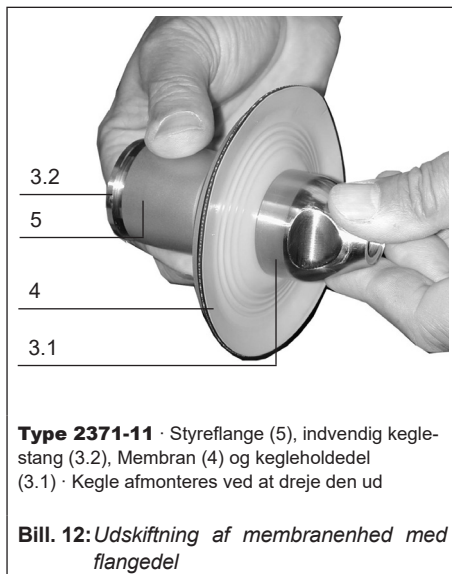
6. Træk styreflangen (5) af forsigtigt. Tag kuglerne ud af styrenoterne, og gem dem til den efterfølgende samling.
7. Udskiftning af membranenhed.
8. Delene samles i omvendte rækkefølge. Sæt forsigtigt det komplette aktuatorhus på ventilhuset. Sørg for, at borehullet på siden er ud for stilleskruen, og at membranen ligger ordentligt på.
9. Placer clampforskrningen. Smør holdenot og skrue med fødevarefedt. Slå evt. let på klemmen med plasthammeren, og stram klemmeskruen igen, så delene ligger korrekt mod hinanden.

Type 2371-11 · Udskiftning af membranenhed med flangedel

Membranen (4) udskiftes som en komplet enhed med styreflange (5), indvendig keglestang (3.2) og kegleholderdel (3.1). Dette kan være nødvendigt, hvis der efter lang tids drift er opstået et for stort spillerum mellem styreflange og keglestang.

Fremgangsmåde

Jf. kapitel 6.4, side 21.



6.5 Udskiftning af dobbeltmembran

Type 2371-10 · Dobbeltmembran

Dobbeltmembranen er klemmt inde mellem ventilhuset (1) og kappe (1.1) udefra. Indvendigt fører kegleholderdelen og keglestangen, der er skruet sammen, membranerne. Mellem de to membraner ligger hhv. den indvendige og den udvendige afstandsring (20).

For at udskifte membranen skal kappen (ventiloverdelen) først trækkes af ventilhuset (underdel), så keglestangen (19) og membranen (4.1) er frit tilgængelige.

Fremgangsmåde

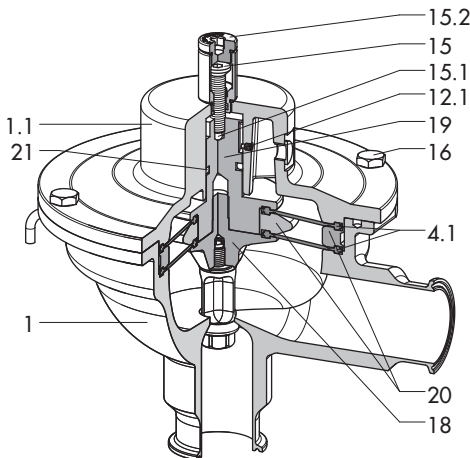
1. Løsn og fjern de fire skruer str. 13 (16). Gem dem til den senere samling.
2. Unbrakonøgle str. 6: Drej proppen (15.2) ud; drej anslagsskruen (15) ud. Sørg for, at den låseskive (15.1), der er lagt i, ikke bliver væk. Gem delene til den senere samling.
3. Gevindstiften med tap (12.1) fungerer som låsestift, så kappen (1.1) og keglestangen (19) ikke kan trækkes fra hinanden. Drej stiften så langt ud, at den kun lige akkurat sidder i gevindet.



Bemærk:

Keglestangen føres i kappen (ventiloverdelen) med kugler. Når kappen trækkes tilbage, fritlægges kuglerne, der er lejret i fødevarefedt, og de kan falde ud.

4. Træk forsigtigt kappen af.
5. Løsn gevindstift (12.1). Afmonter keglestangen (19) og kegleholderdelen (18), der er skruet sammen.
6. Tag membranerne (21) og den indvendige og udvendige afstandsring (20) ud.
7. Efter udskiftning af membranen: Samling i omvendte rækkefølge. Spænd de fire skruer til kappen (16) med et tilspændingsmoment på 30 Nm.



- | | |
|------|-------------------------|
| 1 | Ventilhus |
| 1.1 | Kappe |
| 4.1 | Dobbeltmembran |
| 12.1 | Gevindstift med tap |
| 15 | Mekanisk anslag (skrue) |
| 15.1 | Låseskive |
| 15.2 | Dækprop |
| 16 | Skrue (4 stk./str. 13) |
| 18 | Kegleholderdel |
| 19 | Keglestang |
| 20 | Afstandsringe |
| 21 | Kugler |

Bill. 13: Type 2173-10, Udskiftning af dobbeltmembran

6.5.1 Udskiftning af sætpunktsfjedre

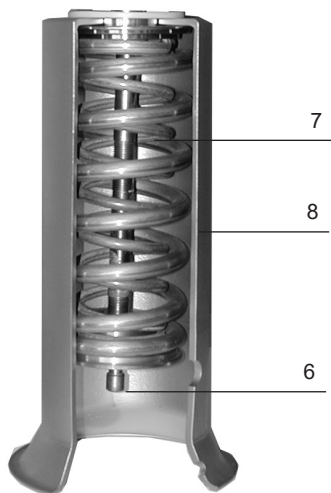
Type 2371-11 · Sætpunktsfjedre

Når sætpunktsfjedrene (7) med de to låg udskiftes, kan der foretages en ændring af sætpunktsområdet. SAMSON anbefaler, at man skifter hele aktuatorhuset (8) med sætpunktsfjedre (7) og sætpunktsskrue (6).

Fremgangsmåde

Det er ikke nødvendigt at afmontere regulatoren.

Jf. kapitel 6.4, side 21, pkt. 2 og 3.



Type 2371-11 · Aktuatorhus med indvendige sætpunktsfjedre

Bill. 14: Udskiftning af sætpunktsfjedre

7 Service

Kontakt SAMSON-kundeservice, hvis der opstår funktionsfejl eller mangler.

Send forespørgsler pr. e-mail til: sales@samson-reg.dk.

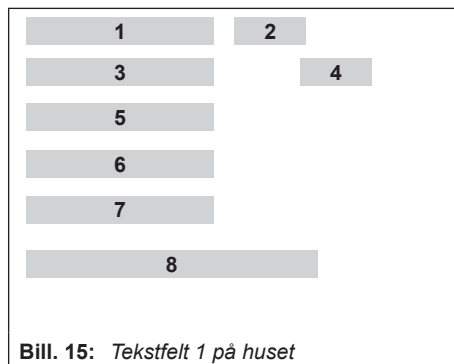
Find flere adresse på SAMSON AG og datterselskaber samt repræsentanter og servicesteder på internettet under ► samson.de, i et SAMSON-produktkatalog eller på bagsiden af denne monterings- og betjeningsvejledning.

Ved fejldiagnose og uklare monteringsforhold er følgende oplysninger (jf. kapitel 8, side 25) vigtige:

- Typebetegnelse og ændringsindeks
- Nom. bredde DN
- Fabrikationsnummer
- Temperatur og driftsmedium
- Er der en indbygget snavssamler?
- Monteringsskitse med den præcise placering af regulatoren og alle yderligere monterede komponenter (spærreventiler, manometer osv.).

8 Typeskilt

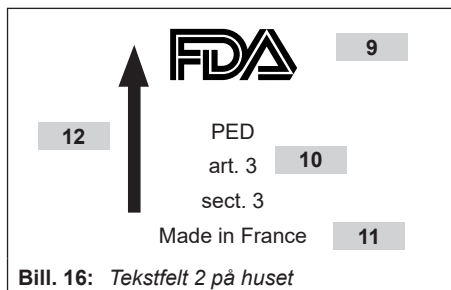
Oplysningerne findes på aktuatorhuset.



Bill. 15: Tekstfelt 1 på huset

Forklaring:

- 1** Typebetegnelse
- 2** Ændringsindeks
- 3** Nom. bredde DN
- 4** Materiale-nr. iht. DIN EN
- 5** Maks. tryk i bar ved 20 °C
Maks. tryk i psi ved 70 °F
- 6** Maks. driftstemperatur i °C eller °F
- 7** Gennemstrømskoefficient K_{VS} (m³/h)
Eller C_v (US gal/min)
ME = metallisk tætning
EPDM = blød tætning (EPDM)
PK = blød tætning (PEEK)
- 8** Fabrikationsnummer



Bill. 16: Tekstfelt 2 på huset

Forklaring:

- 9** Fødevare-overensstemmelsesmærke
- 10** DGRL-tekst
- 11** Produceret i Frankrig/byggeår
- 12** Pil gennemstrømsretning



Bemærk:

Hver enkelt regulator kan identificeres entydigt vha. oplysningerne på typeskiltet. Oplysningerne på typeskiltet må derfor ikke tildækkes, streges over eller gøres ulæselige.

9 Tekniske data

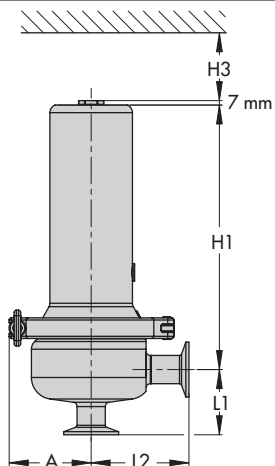
Tabel 1: Tekniske data · Alle tryk som overtryk

Type 2371-10/-11			DIN					
Nom. bredde			DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
Sætpunktsområder	Type 2371-10	K _{VS} 10	–			1,5 til 6 bar		
		K _{VS} 16				3,5 til 6 bar		
	Type 2371-11		0,3 til 1,2 bar · 1 til 3 bar · 2,5 til 4,5 bar · 4 til 6 bar					
Maks. tryk			10 bar					
Maks. till. temperaturer	Driftstemperaturområde		0 °C til 160 °C					
	Steriliseringstemperatur		180 °C op til 30 minutter					
Lækageklasse iht. DIN EN 60534	Metallisk tætning		Klasse I (≤0,05 % af K _{VS} -værdi)					
	Blød tætning		Klasse IV (≤0,01 % af K _{VS} -værdi)					
Ruhedsdybde og overfladebehandling	Udvendigt		Kuglesandblæsning ¹⁾ · R _a ≤0,6 µm, polering					
	Indvendigt		R _a ≤0,8 µm, finpudsning ¹⁾ · R _a ≤0,6 µm, polering · R _a ≤0,4 µm, silkeglanspolering · R _a ≤0,4 µm, højglanspolering					
Overensstemmelse			EAC					

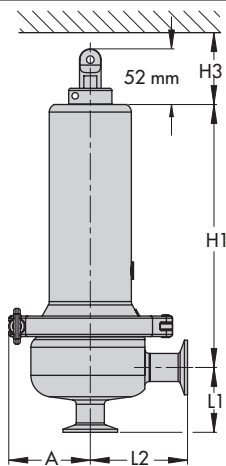
Type 2371-10/-11			ANSI					
Nom. bredde			NPS ½	NPS ¾	NPS 1	NPS 1¼	NPS 1½	NPS 2
Sætpunktsområder	Type 2371-10	C _V 12	—			22 til 90 psi		
		C _V 20				52 til 90 psi		
	Type 2371-11		5 til 18 psi · 15 til 45 psi · 35 til 65 psi · 60 til 90 psi					
Maks. tryk			150 psi					
Maks. till. temperaturer	Driftstemperaturområde		32 °F til 320 °F					
	Steriliseringstemperatur		356 °F op til 30 minutter					
Lækageklasse iht. ANSI/FCI 70-2	Metallisk tætning		Klasse I (≤0,05 % af C _V -værdi)					
	Blød tætning		Klasse IV (≤0,01 % af C _V -værdi)					
Ruhedsdybde og overfladebehandling	Udvendigt		Kuglesandblæsning ¹⁾ · R _a ≤0,6 µm, polering					
	Indvendigt		R _a ≤0,8 µm, finpudsning ¹⁾ · R _a ≤0,6 µm, polering · R _a ≤0,4 µm, silkeglanspolering · R _a ≤0,4 µm, højglanspolering					
Overensstemmelse			EBC					

¹⁾ Standardudførelse

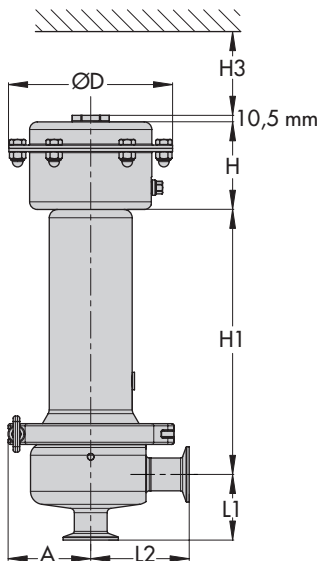
10 Mål



Type 2371-11 · Standardudførelse



Type 2371-11 · Med manuel løfteblokering



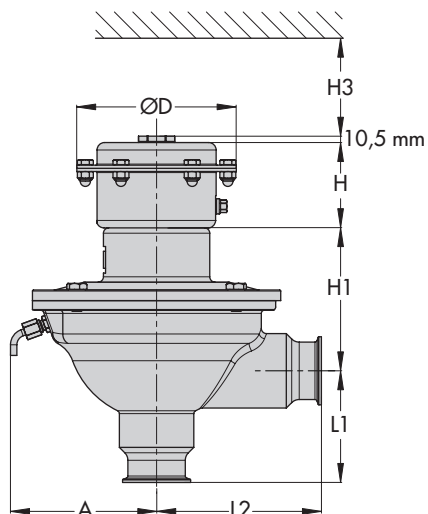
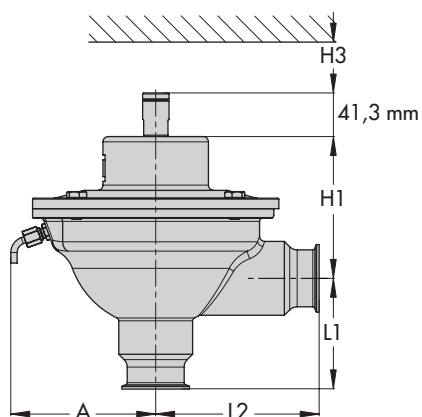
Type 2371-11 · med pneumatisk løfteblokering

Bill. 17: Målbilleder type 2371-11

Find de tilhørende mål i tabel 2, side 29 ff.

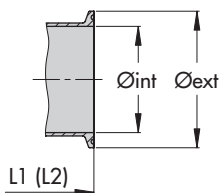
Den viste regulator er af typen 2371-11 med clamptilslutninger.

Ved levering er forskruningen (forbindelse aktuatorhus/ventil) forskudt 90° i forhold til visningen.

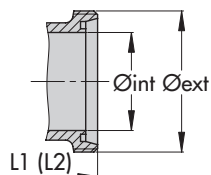


Type 2371-10 · standardudførelse

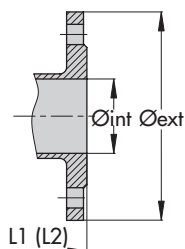
Type 2371-10 · med pneumatisk løfteblokering



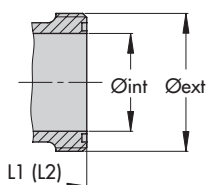
Clamptilslutning



Gevindtilslutning iht. DIN ...



Flangetilslutning



Gevindtilslutning iht. ISO/SMS ...

Bill. 18: Målbilleder type 2371-10 og forskellige tilslutningsvarianter type 2371-10/-11

Tabel 2: Mål på regulatoren

Type 2371-11							Type 2371-10		
Nom. bredde	DN 15 NPS ½	DN 20 NPS ¾	DN 25 NPS 1	DN 32 NPS 1¼	DN 40 NPS 1½	DN 50 NPS 2	DN 32 NPS 1¼	DN 40 NPS 1½	DN 50 NPS 2
Fælles mål	A	85 mm					145 mm		
	H	80 mm							
	H1	245 mm		260 mm			180 mm		
	H3	≥200 mm							
	ØD	150 mm							
Vægt, ca. ¹⁾									
Type 2371-10/-11	8,5 kg		11 kg			15 kg			
Løfteblokering									
Pneumatisk trykenhed									
Justerbolt									

¹⁾ Med svejseender

Tabel 3: *Gevindtilslutninger · Alle mål i mm*

Type 2371-11							Type 2371-10			
Nom. bredde		DN 15 NPS ½	DN 20 NPS ¾	DN 25 NPS 1	DN 32 NPS 1¼	DN 40 NPS 1½	DN 50 NPS 2	DN 32 NPS 1¼	DN 40 NPS 1½	DN 50 NPS 2
DIN11864-1 GS Form A Serie A	P _{max}	10 bar/150 psi								
	L1	55	55	60	60	65	70	105	105	105
	L2	90	90	90	90	90	90	155	155	155
	Øint	16	20	26	32	38	50	32	38	50
	Øext	RD34x1/8"	RD44x1/6"	RD52x1/6"	RD58x1/6"	RD65x1/6"	RD78x1/6"	RD58x1/6"	RD65x1/6"	RD78x1/6"
DIN11864-1 GS Form A Serie B	P _{max}	10 bar/150 psi								
	L1	55	55	60	60	65	70	105	105	105
	L2	90	90	90	90	90	90	155	155	155
	Øint	18,1	23,7	29,7	38,4	44,3	56,3	38,4	44,3	56,3
	Øext	RD44x1/8"	RD52x1/6"	RD58x1/6"	RD65x1/6"	RD78x1/6"	RD95x1/6"	RD65x1/6"	RD78x1/6"	RD95x1/6"
DIN11864-1 GS Form A Serie C	P _{max}	10 bar/150 psi								
	L1	–	55	60	–	65	70	–	105	105
	L2	–	90	90	–	90	90	–	155	155
	Øint	–	15,75	22,1	–	34,8	47,5	–	34,8	47,5
	Øext	–	RD34x1/8"	RD52x1/6"	–	RD65x1/6"	RD78x1/6"	–	RD65x1/6"	RD78x1/6"
DIN11887 A Serie 1	P _{max}	10 bar/150 psi								
	L1	55	55	60	60	65	70	105	105	105
	L2	90	90	90	90	90	90	155	155	155
	Øint	16	20	26	32	38	50	32	38	50
	Øext	RD34x1/8"	RD44x1/6"	RD52x1/6"	RD58x1/6"	RD65x1/6"	RD78x1/6"	RD58x1/6"	RD65x1/6"	RD78x1/6"
ISO 2853 = IDF	P _{max}	10 bar/150 psi								
	L1	–	–	60	60	65	70	105	105	105
	L2	–	–	90	90	90	90	155	155	155
	Øint	–	–	22,6	31,3	35,6	48,6	31,3	35,6	48,6
	Øext	–	–	37x1/8"	45,9x1/8"	50,6x1/8"	64,1x1/8"	45,9x1/8"	50,6x1/8"	64,1x1/8"
SMS 1146	P _{max}	10 bar/150 psi								
	L1	–	–	60	60	65	70	105	105	105
	L2	–	–	90	90	90	90	155	155	155
	Øint	–	–	22,6	29,6	35,6	48,6	29,6	35,6	48,6
	Øext	–	–	RD40x1/6"	RD48x1/6"	RD60x1/6"	RD70x1/6"	RD48x1/6"	RD60x1/6"	RD70x1/6"

Tabel 4: Clamptilslutninger • Alle mål i mm

Type 2371-11							Type 2371-10		
Nom. bredde	DN 15 NPS ½	DN 20 NPS ¾	DN 25 NPS 1	DN 32 NPS 1¼	DN 40 NPS 1½	DN 50 NPS 2	DN 32 NPS 1¼	DN 40 NPS 1½	DN 50 NPS 2
	p _{max}	10 bar/150 psi							
DIN 11864-3	L1	55	55	60	60	65	70	105	105
NKS Form A	L2	90	90	90	90	90	90	155	155
Serie A	Ø _{int}	16	20	26	32	38	50	32	50
	Ø _{ext}	34	50,5	50,5	50,5	64	77,5	50,5	64
	p _{max}	10 bar/150 psi							
DIN 11864-3	L1	55	55	60	60	65	70	105	105
NKS Form A	L2	90	90	90	90	90	90	155	155
Serie B	Ø _{int}	18,1	23,7	29,7	38,4	44,3	56,3	38,4	44,3
	Ø _{ext}	34	50,5	50,5	64	64	91	64	91
	p _{max}	10 bar/150 psi							
DIN 11864-3	L1	–	55	60	–	65	70	–	105
NKS Form A	L2	–	90	90	–	90	90	–	155
Serie C	Ø _{int}	–	15,75	22,1	–	34,8	47,5	–	34,8
	Ø _{ext}	–	34	50,5	–	64	77,5	–	64
	p _{max}	10 bar/150 psi							
DIN 32676	L1	55	55	60	60	65	70	105	105
Serie A	L2	90	90	90	90	90	90	155	155
	Ø _{int}	16	20	26	32	38	50	32	38
	Ø _{ext}	34	34	50,5	50,5	64	50,5	50,5	64
	p _{max}	10 bar/150 psi							
DIN 32676	L1	55	55	60	60	65	70	105	105
Serie B	L2	90	90	90	90	90	90	155	155
	Ø _{int}	18,1	23,7	29,7	38,4	44,3	56,3	38,4	44,3
	Ø _{ext}	50,5	50,5	50,5	64	64	77,5	64	77,5
	p _{max}	10 bar/150 psi							
DIN 32676	L1	–	55	60	–	65	70	–	105
Serie C	L2	–	90	90	–	90	90	–	155
	Ø _{int}	–	15,75	22,1	–	34,8	47,5	–	34,8
	Ø _{ext}	–	25	50,5	–	50,5	64	–	50,5
	p _{max}	10 bar/150 psi							
ISO 2852	L1	–	–	60	60	65	70	105	105
	L2	–	–	90	90	90	90	155	155
	Ø _{int}	–	–	22,6	31,3	35,6	48,6	31,3	35,6
	Ø _{ext}	–	–	50,5	50,5	50,5	64	50,5	64
	p _{max}	10 bar/150 psi							
BS 4825	L1	–	55 ¹⁾	60	–	65	70	–	105
Part 3	L2	–	90 ¹⁾	90	–	90	90	–	155
= ASME BPE	Ø _{int}	–	15,75 ¹⁾	22,2	–	34,9	47,6	–	34,9
	Ø _{ext}	–	25 ¹⁾	50,5	–	50,5	64	–	64

1) Kun udførelse iht. ASME BPE

Tabel 5: Flangetilslutninger • Alle mål i mm

Type 2371-11							Type 2371-10		
Nom. bredde	DN 15 NPS ½	DN 20 NPS ¾	DN 25 NPS 1	DN 32 NPS 1¼	DN 40 NPS 1½	DN 50 NPS 2	DN 32 NPS 1¼	DN 40 NPS 1½	DN 50 NPS 2
DIN 11864-2 NF Form A Serie A	P _{max}	10 bar/150 psi							
	L1	90	95	100	105	115	125	105	105
	L2	90	95	100	105	115	125	155	155
	Øint	16	20	26	32	38	50	32	38
	Øext	59	64	70	76	82	94	76	82
DIN 11864-2 NF Form A Serie B	P _{max}	10 bar/150 psi							
	L1	90	95	100	105	115	125	105	105
	L2	90	95	100	105	115	125	155	155
	Øint	18,1	23,7	29,7	38,4	44,3	56,3	38,4	44,3
	Øext	62	69	74	82	88	103	82	88
DIN 11864-2 NF Form A Serie C	P _{max}	10 bar/150 psi							
	L1	–	95	100	–	115	125	–	105
	L2	–	95	100	–	115	125	–	155
	Øint	–	15,75	22,1	–	34,8	47,5	–	34,8
	Øext	–	59	66	–	79	92	–	79
DIN EN 1092-1 B2 eller ASME B16.5 Cl 150	På forespørgsel								



SAMSON Regulerings teknik A/S
Blokken 55, 3460 Birkerød
Tlf.: +45 4581 9301 · Fax: +45 4581 9530
sales@samson-reg.dk · www.samson-reg.dk

EB 2640