

**Pneumatische stoomomvormer
Type 3281-1 en type 3281-7
Type 3286-1 en type 3286-7**

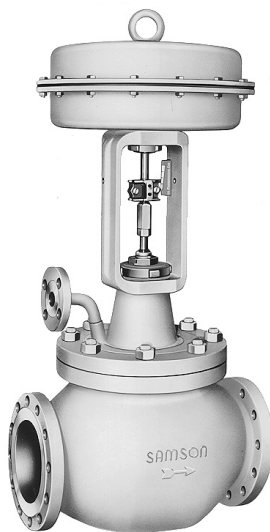


Fig. 1 · Type 3281-1

**Inbouw- en
bedieningsvoorschrift**

EB 8251 NL

Uitgave September 2003



Inhalt	Seite
1	Constructie en werking 4
2	Samenbouwen ventiel – aandrijving 6
2.1	Montage en instelling 6
2.2	Voorspanmogelijkheid bij “membraanstang uitgaand” 7
2.3	Ventiel en aandrijving met verschillende nom. slagen. 7
3	Inbouw 8
3.1	Inbouwpositie 8
3.2	Condenspot 8
3.3	Watersluiting 8
3.4	Steldrukleiding 9
3.5	Vuilter, bypass 9
4	Bediening 9
4.1	Inbedrijfname 9
5	Onderhoud – vervangen van onderdelen 10
5.1	Vervangen van onderdelen bij de standaard uitvoering 10
5.1.1	Stopbuspakking 10
5.1.2	Zitting en/of klep 12
5.2	Vervangen onderdelen bij de uitvoering met isoleerstuk 12
5.3	Demontage stromingsverdeler 13
6	Omschrijving typeplaat 14
7	Informatie leverancier 15



Algemene veiligheidsinstructies

- ▶ *Het regelventiel mag alleen door vakkundig en geschoold personeel, rekening houdend met de erkende regels der techniek, worden ingebouwd, in bedrijf worden genomen en worden onderhouden. Daarbij moet worden gewaarborgd dat personeel of derden geen gevaar lopen. De in deze handleiding genoemde waarschuwingen, vooral die omtrent inbouw, inbedrijfname en onderhoud moeten worden aangehouden.*
- ▶ *De regelventielen voldoen aan de eisen van de Europese druktoestelrichtlijn 97/23/EG. Bij ventielen, die met een CE-teken zijn gemarkeerd, geeft de conformiteitsverklaring uitsluitel over de gebruikte conformiteitscontrole methode. De bijbehorende conformiteitsverklaring is beschikbaar op <http://www.samson.de> en kan daar tevens worden gedownload.*
- ▶ *Voor een correct gebruik moet worden gewaarborgd dat het regelventiel alleen daar wordt toegepast, waar de bedrijfsdruk en de temperaturen die waarden, welke ten grondslag lagen aan de bestelling, niet overschrijden. Voor schade, die ontstaat door externe krachten of andere externe invloeden is de leverancier niet verantwoordelijk! Gevaren die aan het regelventiel van het medium en de bedrijfsdruk en van de steldruk en bewegende onderdelen kunnen uitgaan, moeten door geschikte maatregelen worden voorkomen.*
- ▶ *Deskundig transport en correcte opslag van het regelventiel zijn een voorwaarde.*

Belangrijk!

- ▶ *Bij de inbouw en onderhoudswerkzaamheden aan het regelventiel moet worden gewaarborgd, dat het betreffende deel van de installatie drukloos wordt gemaakt en afhankelijk van het medium ook wordt geleegd. Afhankelijk van de toepassing moet het ventiel voor het begin van de werkzaamheden tot omgevingstemperatuur zijn afgekoeld of opgewarmd.*
- ▶ *Bij werkzaamheden aan het ventiel moet worden gewaarborgd, dat de pneumatische voeding en het regelsignaal zijn onderbroken resp. vergrendeld, om gevaar door bewegende onderdelen van het regelventiel te voorkomen.*
- ▶ *Bij regelventielen die zijn uitgevoerd met voorgespannen aandrijfveren moet bijzonder voorzichtig te werk worden gegaan. Deze aandrijvingen zijn met een sticker gemarkeerd en ook herkenbaar aan de drie verlengde schroeven aan de onderkant van de aandrijving. Bij werkzaamheden aan het ventiel moet eerst de kracht van de veervoorspanning worden opgeheven.*

1 Constructie en werking

De pneumatische stoomomvormers type 3281-1 en type 3281-7 resp. type 3286-1 en 3286-7 bestaan uit het doorgangsventiel type 3281 resp. hoekventiel type 3286 en de pneumatische aandrijving type 3271 of Typ 3277.

Het ventiel wordt in de pijlrichting doorstroomd, daarbij bepaalt de stand van de klep (3) de doorstroming langs de zitting (2) en daarmee de druk p_2 .

De klep (3) wordt versteld door verandering van de steldruk die inwerkt op het membraan van de aandrijving (8).

De klepstang (6) met de klep wordt via de koppeling (7) met de membraanstang (8.1) van de aandrijving (8) verbonden en via veerbelaste PTFE-V-ringpakkingen of natrekbare HT-pakkingen afgedicht.

Het koelwater wordt aan de stromingsverdeler (13) toegevoerd via de aansluitleiding (5.5) en de gaten in het spanelement (13.1).

Na het doorstromen van de smoorlaat tussen zitting en klep bereikt de stroom de maximale snelheid en botst bij de binnenste rand van de stromingsverdeler (13) op het toegevoerde water. De stroom en het meegevoerde water worden in het nauwe gaasweefsel van de stromingsverdeler opgedeeld en gemengd. Tegelijkertijd neemt de stoomsnelheid af. De daarbij vrijkomende warmte wordt via het grote oppervlak van het gaas op het koelwater overgedragen en veroorzaakt een snelle ver-

damping. Het stoom-water-mengsel verlaat de stromingsverdeler als fijne nevel met een hoog stoomaandeel. De restverdamping wordt kort achter het stoomomvormventiel afgesloten.

Veiligheidspositie:

Afhankelijk van de opstelling van de drukveren (8.3) in de aandrijving heeft het regelventiel twee verschillende veiligheidsposities:

Membraanstang door veerkracht uitgaand:

Bij vermindering van de steldruk of bij uitval van de hulpenergie bewegen de veren de membraanstang naar beneden en sluiten het ventiel.

Bij een toenemende steldruk opent het ventiel tegen de kracht van de veren in.

Membraanstang door veerkracht ingaand:

Bij vermindering van de steldruk of bij uitval van de hulpenergie bewegen de veren de membraanstang naar boven en openen het ventiel.

Bij een toenemende steldruk sluit het ventiel tegen de kracht van de veren in.

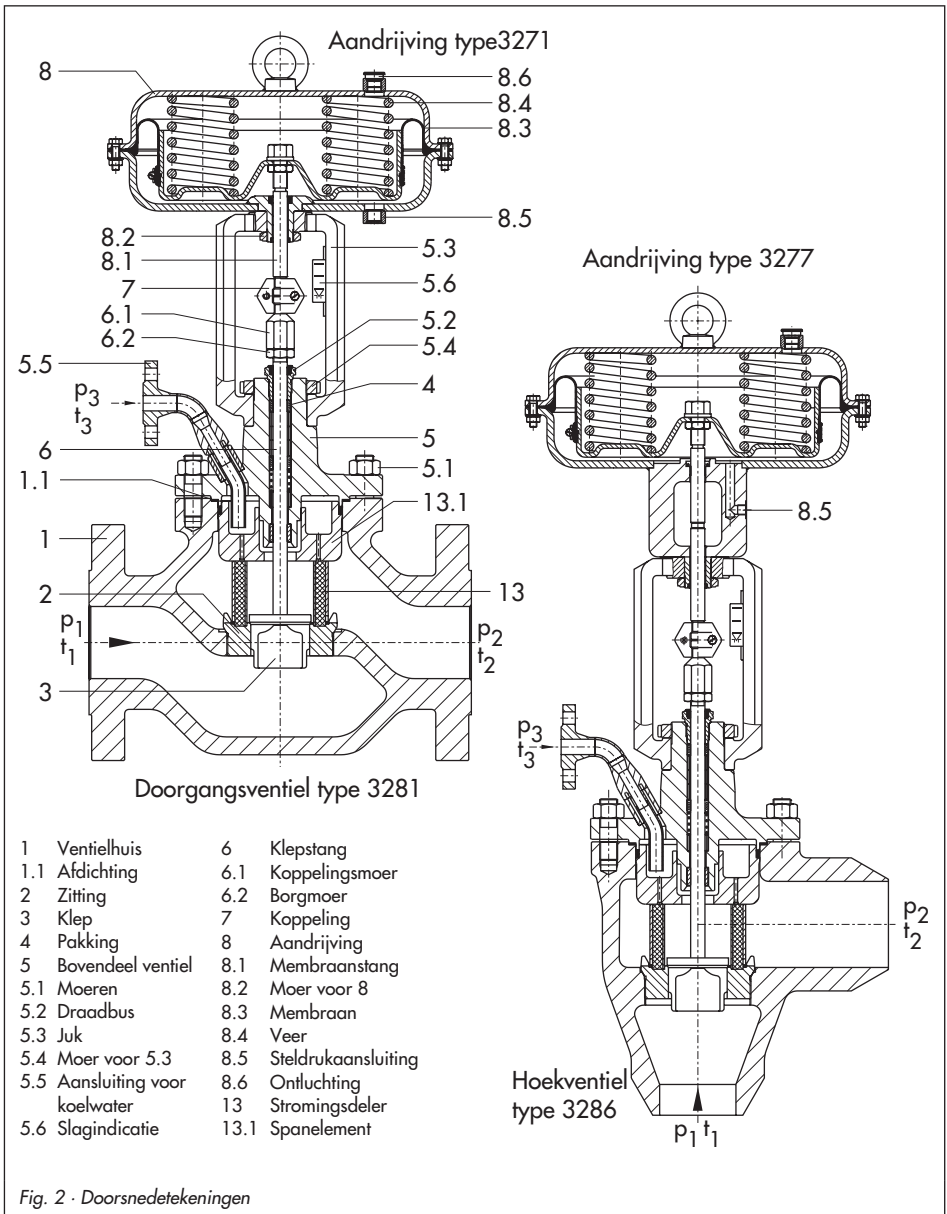


Fig. 2 · Doorsnedetekeningen

2 Samenbouwen ventiel – aandrijving

In plaats van de eenvoudige pneumatische aandrijving kan ook een pneumatische aandrijving met extra handbediening of een elektrische aandrijving worden opgebouwd.

Bij alle doorlaten kan de pneumatische standaard aandrijving worden vervangen door een grotere of kleinere aandrijving.

Wanneer bij de combinatie ventiel-aandrijving de slaglengte van de aandrijving groter is dan die van het ventiel dan wordt door de leverancier het verenpakket van de aandrijving zodanig voorgespannen, dat de slaglengten weer overeenkomen. Ieder ventiel is voorzien met de voor de standaard aandrijving benodigde onderdelen. Indien een andere aandrijving moet worden gebruikt, dan moeten samen met de aandrijving de bijbehorende montage-onderdelen worden besteld.

De benodigde onderdelen met de bijbehorende bestelnummers vindt u in de overzichtsplaten 1600-0501...0550. De oorspronkelijke onderdelen worden dan vervangen door deze extra geleverde onderdelen.

2.1 Montage en instelling

Indien het ventiel en de aandrijving niet al door de leverancier zijn samengebouwd of indien bij een ventiel de oorspronkelijke aandrijving door een aandrijving van een ander type of andere grootte moet worden vervangen, ga dan voor de montage als volgt te werk:

1. Op het ventiel contra-moer (6.2) en koppelingsmoer (6.1) losmaken.
Klep met klepstang vast in de zittingring drukken, dan de koppelings- en contra-moer naar beneden draaien.
2. Koppeldelen (7) en slagmoer (8.2) van aandrijving afschroeven.
Slagmoer over de klepstang van het ventiel schuiven.
3. Aandrijving op juk (5.3) plaatsen en met slagmoer (8.2) vastschroeven.
4. Nom. signaalbereik (resp. nom. signaalbereik met voorgespannen veren) en de werkingsrichting van de aandrijving aflezen van de typeplaat van de aandrijving (bijv. 0,2 ... 1 bar en "membraanstang uitgaand").

De onderste waarde (0,2 bar) van het signaalbereik komt overeen met de in te stellen aanvangswaarde voor het signaalbereik, de bovenste (1 bar) met de in te stellen eindwaarde.

Het werkingstype (veiligheidspositie) "membraanstang uitgaand" of "membraanstang ingaand" is bij de aandrijving type 3271 d.m.v. FA of FE gemarkeerd en bij de aandrijving type 3277 door een overeenkomstig symbool op de typeplaat.

5. Bij een aandrijving met **membraanstang uitgaand** de onderste membraankamer-aansluiting met de steldruk belasten, die overeenkomt met de signaalbereik-aanvangswaarde (bijv. 0,2 bar).

Bij een aandrijving met **membraanstang ingaand** de bovenste membraankamer-aansluiting met de steldruk belasten, die overeenkomt met de signaalbereik-eindwaarde (bijv. 1 bar).

6. Koppelingsmoer (6.1) met de hand verdraaien, tot deze de membraanstang (8.1) aanraakt; dan ca. 1/4 slag verder draaien en deze stand met de contra-moer (6.2) borgen.
 7. Koppelingshelften (7) plaatsen en vastschroeven.
- Indicatieplaat (5.6) op koppeling uitrichten.

Demontage-instructies aandrijving:

Bij de demontage van een aandrijving van het ventiel en vooral bij uitvoeringen met voorgespannen veren moet de onderste steldrukaansluiting vooraf met een druk worden belast, die iets hoger ligt dan de onderste waarde van het nom. signaalbereik (zie typeplaat aandrijving), om de slagmoer los te kunnen maken.

2.2 Voorspanmogelijkheid bij “membraanstang uitgaand”

Om een grotere stelkracht te realiseren bestaat bij deze aandrijvingen de mogelijkheid bij de ventielinstelling de veren tot max. 25% van de slag resp. het nom. signaalbereik voor te spannen.

Wanneer bij eensignaalbereik van 0,2...1 bar een voorspanning van bijv. 0,1 bar is gewenst dan verschuift het signaalbereik met 0,1 bar naar 0,3 bar (0,1 bar komt overeen met een voorspanning van 12,5%). Bij de instelling van het ventiel moet nu als aanvangswaarde voor het signaalbereik een steldruk van 0,3 bar worden ingesteld. Het nieuwe signaalbereik van 0,3...1,1 bar moet absoluut als signaalbereik met voorgespannen veren op het typeplaatje worden vermeld.

2.3 Ventiel en aandrijving met verschillende nom. slagen

Aandrijving “membraanstang uitgaand”

Belangrijk! Bij ventielen, waarvan de slag kleiner is dan de nom. slag van de aandrijving, moeten altijd voorgespannen veren worden toegepast.

Voorbeeld:

Ventiel DN 100 met nom. slag 30 mm en aandrijving 1400 cm² met nom. slag 60 mm, nom. signaalbereik 0,4 ... 2 bar.

1. De voor de voorspanning benodigde steldruk moet boven de met een halve aandrijfslag (30 mm) overeenkomende steldruk van 1,2 bar (bereik 1,2 ... 2 bar) op 1,6 bar worden ingesteld.
2. Koppelingsmoer (6.1) verdraaien, tot deze de membraanstang aanraakt.
3. Stand m.b.v. de contra-moer borgen en de koppeling monteren zoals eerder in par.2.1 beschreven.
4. Het voor het gemonteerde regelventiel geldende signaalbereik van 1,6 ... 2,4 bar op de typeplaat van de aandrijving vermelden.

Aandrijving “membraanstang ingaand”

Voorspannen van de aandrijfveren is bij “membraanstang ingaand” niet mogelijk.

Wanneer een ventiel met een overgedimensioneerde aandrijving wordt gecombineerd (nom. slag aandrijving groter dan nom. slag ventiel) kan altijd alleen de eerste helft van het nom. signaalbereik van de aandrijving worden gebruikt.

Voorbeeld:

Ventiel DN 100 met nom. slag 30 mm en aandrijving 1400 cm² met nom. slag 60 mm, nom. signaalbereik 0,2 ... 1 bar.

Bij een halve ventielslag resulteert een bruikbaar signaalbereik van 0,2...0,6 bar.



Opgelet!

Aandrijvingen, die zonder ventiel al door de leverancier zijn voorgespannen, worden via een sticker gemarkeerd.

Bovendien herkent men op de onderste membraanschaal drie verlengde bouten met moeren.

3 Inbouw

3.1 Inbouwpositie

Het omvormventiel moet staande met de aandrijving naar boven in een horizontale leiding worden ingebouwd.

Opgelet!

De inbouw van het ventiel moet zo trillingsvrij mogelijk en zonder spanning plaatsvinden. Om te waarborgen dat de door de stoom meegevoerde pakkingdeeltjes, laspatsels en andere vreemde stoffen het optimaal functioneren van het ventiel niet nadelig kunnen beïnvloeden, moet de stoomleiding absoluut worden gebeist en doorgeblazen. Wanneer er geen bijbehorend overgangstuk voor het ventiel ter beschikking staat, dan moeten de aandrijving met ventielbovendeel, spanelement en stromingsverdeler worden gedemonteerd en moet op het ventielhuis een blindflens worden aangebracht..

3.2 Condenspot

Op de laagste positie in de voor- en perszijde moeten verzamelstukken met condenspotten worden aangebracht, om betrouwbaar functioneren van de installatie te waarborgen.

3.3 Wateraansluiting

In de ingangsleding voor de watertoevoer moet absoluut een terugslagklep worden ingebouwd om waterslag te vermijden. Bovendien verdient het aanbeveling, daar een filter in te bouwen.

3.4 Steldrukleiding

Steldrukleiding bij ventiel met aandrijving "membraanstang uitgaand" op de onderste, bij ventiel met aandrijving "membraanstang ingaand" op de bovenste membraanschaal aansluiten.

Bij aandrijving type 3277 bevindt zich de onderste aansluiting aan de zijkant op het juk van de onderste membraanschaal.

3.5 Vuilfilter, bypass

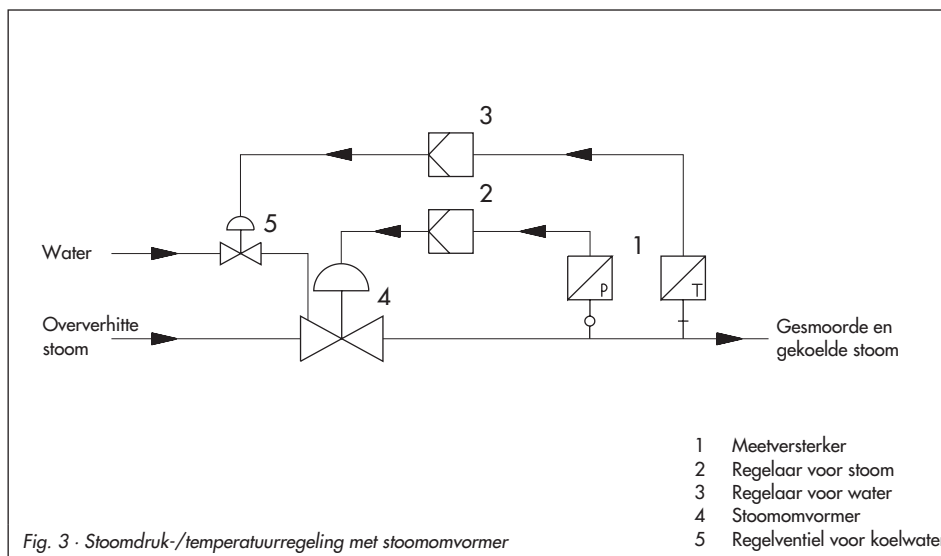
Het verdient aanbeveling, voor het regelventiel een vuilfilter in te bouwen. Om tijdens onderhoudswerkzaamheden de installatie niet uit bedrijf te hoeven nemen, verdient het aanbeveling, voor het vuilfilter en na het regelventiel een afsluitventiel in te bouwen en een bypass aan te leggen.

4 Bediening

4.1 Inbedrijfname

Bij de inbedrijfname van de installatie (fig. 3) moet de stoomregelaar (2) in de stand "Hand" staan, zodat de installatie door iets openen van de stoomomvormer langzaam kan worden opgewarmd.

De regelaar (3) voor de watertoevoer moet op "Automatisch" staan, zodat deze op veranderingen aan de temperatuursensor van de meetversterker snel kan reageren.



5 Onderhoud – vervangen van onderdelen

Het regelventiel is vooral aan de zitting, de klep en de stopbus onderhavig aan slijtage. Afhankelijk van de toepassingsomstandigheden moet deze met bepaalde intervallen worden gecontroleerd, om al voor mogelijke storingen in te kunnen grijpen. Wanneer lekkage naar buiten toe optreedt, dan kan de stopbus lek zijn. Wanneer het ventiel niet goed afdicht, dan kan de dichte afsluiting door vuil of andere vreemde objecten tussen zitting en klep of door beschadigde afdichtranden worden veroorzaakt. Het verdient aanbeveling, de onderdelen te demonteren, grondig te reinigen en indien nodig te vervangen.



Opgelet!

Bij montagewerkzaamheden aan het regelventiel moet het betreffende deel van de installatie drukloos worden gemaakt en afhankelijk van het medium worden geleegd.

Bij hoge temperaturen moet afkoeling tot omgevingstemperatuur worden afgewacht. Omdat ventielen dode ruimten hebben, moet erop worden gelet, dat er nog mediumresten in het ventiel kunnen zijn achtergebleven. Dat geldt vooral voor ventieluitvoeringen met isoleerdeel.

Opmerking betreffende SAMSON-speciaal gereedschap!

Passende zitting- en speciale gereedschappen en de voor de montage benodigde aandraaimomenten zijn in brochure EB 029

(oud WA 029) opgenomen. Op internet kan deze onder http://www.samson.de/pdf_de/e00290de.pdf worden opgeroepen.

Opgelet!

Bij alle werkzaamheden aan het ventielhuis moet eerst de koudwaterleiding worden gedemonteerd. De steldruk moet worden afgeschakeld, de steldrukleiding moet worden verwijderd en de aandrijving moet worden gedemonteerd. Het verdient aanbeveling, het ventiel uit de leiding te demonteren.

Aandrijving demonteren:

1. Slagmoer (8.2) afschroeven en koppeling (7) verwijderen.

Daarvoor bij aandrijving met "membraanstang uitgaand", vooral bij de uitvoering met de voorgespannen veren, de aandrijving met een steldruk bekrachtigen, die hoger is dan de signaalbereikaanvangswaarde (zie typeplaat), zodat de slagmoer kan worden losgedraaid.

Aansluitende de steldruk weer wegnemen.

2. Aandrijving van juk van het ventiel wegnemen.

5.1 Vervangen van onderdelen bij de standaard uitvoering

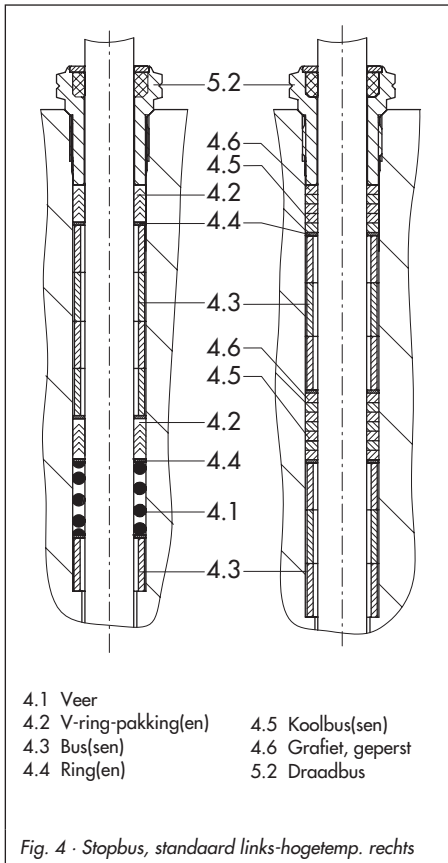
5.1.1 Stopbuspakking

Wanneer het ventiel aan de stopbus lek is, dan moeten de pakkingen (4.2) resp. de afdichtende onderdelen (4.5 en 4.6) als volgt worden vervangen:

Demontage

1. Moeren (5.1) losmaken en bovendeeel ventiel (5) met klepstang en klep van behuizing afnemen.
2. Koppelings- en contraarmoer (6.1 en 6.2) van de klepstang afschroeven.

Schroefdraadmoer (5.2) van de stopbus uitdraaien.



3. Klep met klepstang uit het bovendeeel ventiel trekken.
4. Alle stopbusonderdelen met geschikt gereedschap uit de pakkingruimte trekken, beschadigde onderdelen vervangen. Maak de pakkingruimte zorgvuldig schoon.

Montage

1. Alle onderdelen plus de klepstang (6) met smeermiddel (bestelnr. 8150-0111) bestrijken, bij grafietpakkingen geen smeermiddel gebruiken.
2. Klep in het ventielhuis plaatsen en een nieuwe vlakke pakking (1.1) inleggen.
3. Bovendeeel ventiel voorzichtig over de klepstang op het ventielhuis plaatsen en met moeren (5.1) bevestigen.
4. De stopbusonderdelen voorzichtig over de klepstang in de pakkingruimte schuiven. Let daarbij op de juiste volgorde, het aantal afstandsbussen (4.3) kan afhankelijk van de nom. doorlaat verschillend zijn.
5. Draadbus (5.2) inschroeven en vastdraaien. In geval van hogetemperatuurpakkingen, de draadbus slechts iets aandraaien en bij optredende lekkage ook slechts iets natrekken.
6. Contraarmoer (6.2) en koppelingsmoer (6.1) los op de klepstang schroeven.
7. Aandrijving monteren zoals in par. 2.1 beschreven en aanvangs- resp. eindwaarde signaalbereik conform par. 2.1.

5.1.2 Zitting en/of klep

Het verdient aanbeveling, bij het vervangen van zitting of klep ook de stopbuspakkingen (4.2 resp. 4.5 en 4.6) te vervangen.

Zitting:

1. Moeren (5.1) afschroeven en bovendeel ventiel (5) met klepstang en klep van ventielhuis afnemen.
2. Zitting (2) met de passende zittingsleutel (zie brochure EB 029 (oud WA 029)) uitschroeven.
3. Nieuwe zitting (of eventueel weer de oude zitting na een nabewerking of grondige reiniging) op schroefdraad en op afdichtconus met smeermiddel (bestelnr. 8150-0119) insmeren en inschroeven.
De aandraaimomenten voor de zittingen zijn ook in de EB 029 (oud WA 029) opgenomen.

Klep:

1. Moeren (5.1) afschroeven en bovendeel ventiel (5) met klepstang (6) en klep van ventielhuis (1) afnemen.
2. Moeren (6.1, 6.2) en draadbus (5.2) afschroeven.
3. Klep uit bovendeel ventiel trekken.
4. In plaats van de oude klep een nieuwe klep (3) met klepstang (6) plaatsen.
Eventueel kan ook de oude klep weer worden gebruikt, nadat deze is nabewerkt.
Klepstang (6) voor het plaatsen met smeermiddel (bestelnr. 8150-0119) insmeren.

Nabewerken van de klep

Lichte beschadigingen aan de afdichttranden van de klep kunnen door nadraaien worden verholpen. Bij zachtafdichtende kleppen is nabewerken tot maximaal maat x mogelijk (fig. 5).

5.2 Vervangen onderdelen bij de uitvoering met isoleerstuk

Vervangen van de stopbuspakkingen zoals in par. 5.1.1 voor de standaard uitvoering staat beschreven. Vervanging van zitting en klep als voor standaard uitvoering in par. 5.1.2 beschreven.

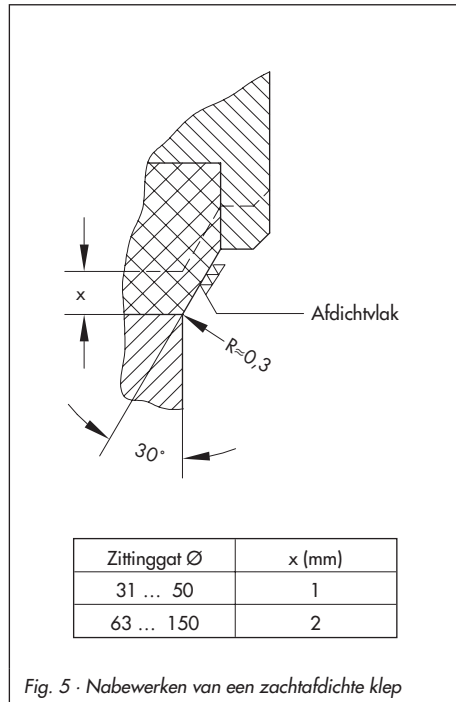


Fig. 5 - Nabewerken van een zachtafdichtende klep

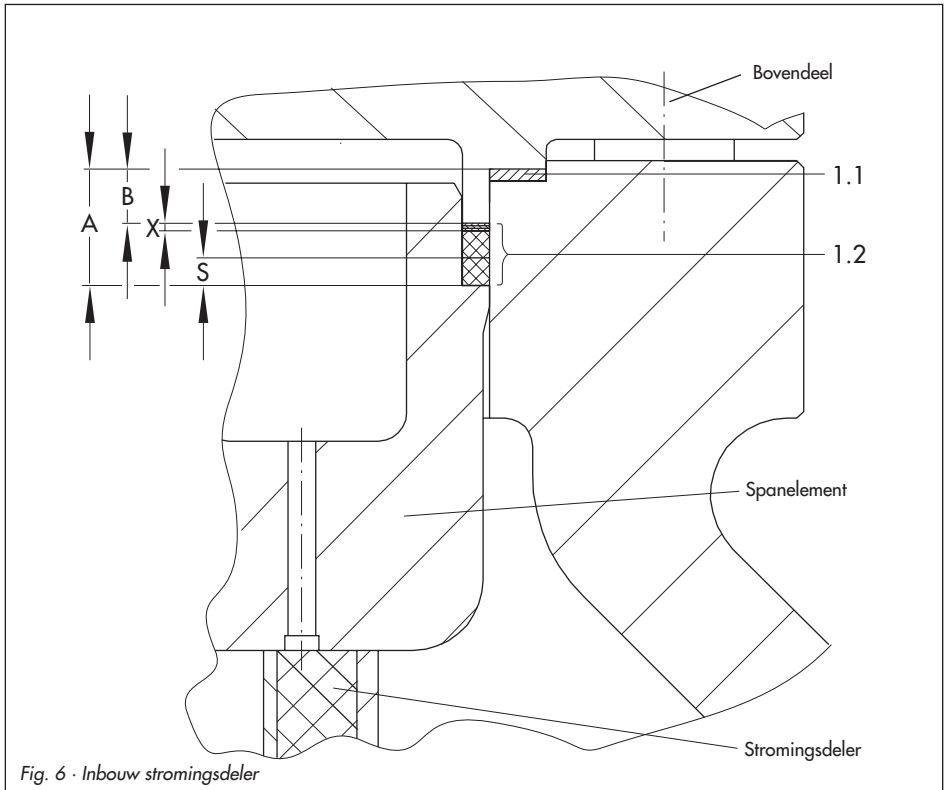
5.3 Demontage stromingsverdeler

Na iedere demontage van het ventiel moeten de flensafdichting (1.1) en de vereffeningspakkingen (1.2) worden vervangen. Het aantal vereffeningspakkingen en daarmee de maat x moet bij een nieuw geplaatste vlakke pakking (1.1) worden bepaald.

- ▶ Eerst maat A , dan maat B vaststellen.
- ▶ Maat P voor het vastdrukken en maat S voor de grafietsnoerring uit tabel nemen.

- ▶ Maat x bepalen:
 $x = (A + P - B) - 2S$ [mm]
- ▶ Maat x tot $\pm 0,3$ mm met vereffeningspakkingen vullen.
- ▶ Wanneer maat $x \geq S$ is, een extra grafietsnoerring plaatsen.

Nom.doorl.DN	Tot 100	125 ... 250	300
S mm	4	8	10
P mm	1,8	3	3,5



6 Omschrijving typeplaat

Typeplaat ventiel

- 1 Evt. CE-markering of Benaming: art. 3, par. 3
- 2 evt. nummer instituut, fluidgroep en categorie
- 3 Typecodering
- 4 Wijzigingsindex apparaat
- 5 Materiaal
- 6 Bouwjaar
- 7 Nominale doorlaat: DIN: DN, ANSI: Size
- 8 Toegestane bedrijfsdruk bij kamertemperatuur: DIN: PN, ANSI: CL
- 9 Opdrachtnummer met wijzigingsindex
- 10 Positie opdracht
- 11 Doorstroomcoëfficiënt: DIN: K_{VS} -waarde, ANSI: **Cv**-waarde
- 12 Karakteristiek: % equiprocentueel, **linear**, DIN: **A/Z** open/dicht, ANSI: **O/C**
- 13 Afdichting: **ME** metaal, **ST** gestelliteerd, **Ni** vernikkeld, **PT** zachtafdichtend met PTFE, **PK** zachtafdichtend met PEEK
- 14 Drukontlasting: DIN: **D**, ANSI: **B**
- 15 I of III stromingsverdelers

Typeplaat aandrijving type 3271

- 1 Typecodering
- 2 Wijzigingsindex
- 3 Arbeidsoppervlak
- 4 Werkingstype: **FA** membraanstang uitgaand, **FE** membraanstang ingaand
- 5 Slag
- 6 Nom. signaalbereik (veerbereik)
- 7 Nom. signaalbereik met voorgespannen veren

Typeplaat aandrijving type 3277

Fig. 7 · Typeplaten

7 Informatie leverancier

In geval van vragen s.v.p. het volgende opgeven (zie ook typeplaat):

- ▶ Opdrachtnummer
 - ▶ Type, fabricagenummer, nominale doorlaat en uitvoering ventiel
 - ▶ Druk en temperatuur van het medium
 - ▶ Doorstroming in m³/h
 - ▶ Aanstroomrichting
 - ▶ Nom. signaalbereik (bijv. 0,2 ... 1 bar) van de gemonteerde aandrijving
 - ▶ Is een vuilfilter ingebouwd?
 - ▶ Inbouwtekening
-

Afmetingen en gewichten

van de ventielen zijn vermeld in specificatieblad T 8251.



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main
Telefoon: 069 4009-0 · Telefax: 069 4009-1507
Internet: <http://www.samson.de>

EB 8251 NL NL

S/Z 2003-09