

Sarja 250
Pneumaattinen säätöventtiili
malli 3252-1 ja 3252-7



Kuva 1 · Pneumaattinen säätöventtiili malli 3252-7

**Asennus-
ja käyttöohje**

EB 8053 FI

Painos marraskuu 1998



- ▶ Säätöventtiilin asennukseen, käyttöönottoon, käyttöön ja huoltoon liittyviä töitä saa suorittaa ainoastaan ammattihenkilö, joka on perehtynyt tämän tuotteen asennukseen, käyttöönottoon ja käyttöön.
Lisäksi on varmistettava ettei tällöin aiheudu vaaraa kolmansille osapuolille.
- ▶ Tehtävään valitun henkilön tulee täyttää kyseiseen tehtävään vaadittavat pätevyysvaatimukset kulloinkin voimassa olevien ohjeiden, sääntöjen ja standardien mukaisesti.
Lisäksi henkilön on tiedettävä voimassa olevat tehtäväkohtaiset työturvallisuusmääräykset sekä käytettävä niiden mukaisia ja hyväksytyjä suojavarusteita.
- ▶ Virtausaineen ja käyttöpaineen, säätöpaineen sekä liikkuvien osien aiheuttamat vaarat säätöventtiilin ympäristössä tulee ehkäistä asianmukaisesti.
Laitetta käytettäessä on varmistettava, että säätöventtiiliä käytetään vain sellaisissa olosuhteissa, missä venttiilin valinnassa käytettyjä parametreja kuten käyttöpainetta sekä käyttölämpötilaa ei ylitetä.
- ▶ Laitteen kuljetuksen ja varastoinnin oletetaan tapahtuvan asianmukaisesti.

1 Rakenne ja toimintaperiaate

Mallin 3252 venttiiliin voidaan yhdistää mallin 3271 pneumaattinen toimilaite, tai mallin 3277 pneumaattinen toimilaite, johon voidaan integroida asennoitin. Venttiilin perusversiossa rungossa on G- tai NPT-kierreyhteet. Erikoistilauksesta runkoa on saatavissa myös hitsiyhteillä.

Venttiilin modulaarisesta rakenteesta johtuen säätöventtiiliin on helppo vaihtaa toisenlainen toimilaite sekä osia vaihtamalla lisätä siihen jatkokappale tai tiivistepalje.

Prosessiaine virtaa venttiilin läpi venttiilin runkoon merkityn nuolen suuntaisesti. Virtauksen määrä riippuu sulkukartion asennosta suhteessa istukkaan.

Sulkukartion asentoa säädellään toimilaitteelle syötetyn paineilman paineella.

Turva-asento:

Riippuen toimilaitteen jousien sijainnista, säätöventtiilillä voi olla kaksi erilaista turva-asentoa:

"Kara ulos"

Säätöpaineen laskiessa tai katketessa, jouset työntävät karan ulos ja venttiili sulkeutuu. Venttiili avautuu säätöpaineen aiheuttaman voiman kasvaessa toimilaitteen jousien aiheuttamaa voimaa suuremmaksi.

"Kara sisään"

Säätöpaineen laskiessa tai katketessa, jouset työntävät karan sisään ja venttiili avautuu. Venttiili sulkeutuu säätöpaineen aiheuttaman voiman kasvaessa toimilaitteen jousien aiheuttamaa voimaa suuremmaksi.

1.1 Toimilaitteen vaihtaminen

Normaali pneumaattinen toimilaite voidaan korvata vastaavanlaisella pienemmällä tai suuremmalla toimilaitteella, venttiilin nimeliskoosta riippumatta. Mikäli toimilaitteen isku on pidempi kuin venttiiliin, saadaan se oikean pituiseksi esijännittämällä toimilaitteen jouset.

2 Venttiilin ja toimilaitteen kokoaminen, säätäminen

Mikäli venttiiliä ja toimilaitetta ei ole koottu tehtaalla, tai jos toimilaite vaihdetaan toisentyypiseen tai erikokoiseen toimilaitteeseen, suoritetaan työ seuraavassa selostetulla tavalla:

1. Venttiilistä irrotetaan lukitusmutteri (6.2) ja kytKentämutteri (6.1). Kara painetaan alaspäin kiinni istukkaan, jonka jälkeen kytKentämutteri ja lukitusmutteri kierretään alaspäin.
2. Toimilaitteesta (8) irrotetaan kytkinosat (7) ja mutteri (8.2).
3. Asetetaan toimilaite paikalleen venttiilin yläosan (5) päälle sekä kierretään mutteri (8.2) paikalleen ja kiristetään lopuksi se esim. tuurnan ja vasaran avulla.
4. Toimilaitteen tyyppikilvestä luetaan toimilaitteen jousialue (tai esijännitetyjen jousien viestialue) ja toimilaitteen turva-asento (esim. 0,2 - 1 bar ja "Kara ulos").

Toimilaitteen turva-asento "kara ulos" tai "kara sisään" on merkitty malli 3271 toimilaitteessa merkinnoilla FA (=kara ulos) tai FE (=kara sisään). Mallissa 3277 toimitusunnat on merkitty symboleilla.

Jousialueen pienempi arvo vastaa säädettävän ohjausviestin alarajaa, ja suurempi arvo vastaavasti ohjausviestin ylärajaa.

5. Toimilaitteen, turva-asento "kara ulos", alempaan kalvopesään johdetaan paineilma- viesti, joka vastaa viestialueen alkuarvoa (esim. 0,2 bar, jos viestialue on 0,2...1,0 bar).

Toimilaitteen, turva-asento "kara sisään" ylempään kalvopesään johdetaan

paineilmaviesti, joka vastaa viestialueen loppuarvoa (esim. 1,0 bar, jos viestialue on 0,2...1,0 bar).

6. KytKentämutteria (6.1) kierretään käsin kunnes se koskettaa toimilaitteen karaa (8.1), tämän jälkeen kytKentämutteria kierretään vielä 1/4- kierrosta ja tämä asento lukitaan lukitusmutterilla (6.2).
7. Asennetaan kytKentäosat (7) paikalleen ja kiristetään ruuvit kunnolla. Säädetään iskun pituus-kilpi (5.7) paikalleen.

Ohje toimilaitteen irrotukseen:

Irrotettaessa venttiilistä toimilaite, jonka turva-asento on "kara ulos" ja erityisesti esijännitetyjen jousien yhteydessä on kalvopesän alempaan paineilma- liitintään johdettava viestialueen alkuarvoa suurempi paineilma- viesti (nähtävissä tyyppikilvessä), vasta tämän jälkeen voidaan irrottaa mutteri (8.2).

2.1 Toimilaite esijännitetty

Esijännitetty toimilaite on tunnistettavissa esijännitetyksi toimilaitteen alemmassa kuores- sa olevien kolmen pidennetyin ruuvien avulla. Näiden avulla voidaan esijännitys purkaa toimilaitetta avattaessa.

3 Asennus

3.1 Asennusasento

Asennusasento on vapaa. Prosessiaine virtaa venttiilin läpi venttiilin runkoon merkityn nuolen suuntaisesti. Mikäli venttiili on hitsiyhtein, tulee toimilaite irrottaa venttiilistä hitsaamisen ajaksi. Venttiili on asennettava siten, ettei asennus aiheuta jännityksiä tai värähtelyä putkistoon.

Putkisto on huuhdeltava huolellisesti ennen asennusta.

3.2 Paineilmaliitäntä

Venttiilissä, jonka turva-asento on "kara ulos" paineilmaliitäntä johdetaan toimilaitteen alapuolelle ja venttiilissä, jonka turva-asento on "kara sisään" liitäntä on toimilaitteen yläpuolelle.

Toimilaitteessa malli 3277, jonka turva-asento on "kara ulos" liitäntä on venttiilin ja toimilaitteen välissä olevan lyhdyn sivussa.

4 Käyttö

4.1 Toimisuunnan vaihto

Ole hyvä ja katso toimilaitteen laitekohtainen asennus- ja käyttöohje.

Mallille 3271 asennus- ja käyttöohje EB 8310 EN sekä mallille 3277 asennus- ja käyttöohje EB 8311 EN.

5 Vianetsintä

Mikäli venttiili vuotaa ulospäin on todennäköisesti poksitiiviste tai paljettiiviste vioittunut. Mikäli venttiili ei sulkeudu tiiviisti, voi vian aiheuttaa epäpuhtaudet tiivistepinnoilla, niiden vioittuminen tai luonnollinen kuluminen. Tällöin suositellaan venttiilin avaamista ja osien perusteellista puhdistamista ja tarvittaessa osien vaihtoa.



Tehtäessä säätöventtiilin asennus- tai huoltotöitä on aina varmistettava, että kyseinen osa järjestelmästä on tehty paineettomaksi ja tyhjennetty prosessiaineesta riittävältä alueelta. On suositeltavaa irrottaa venttiili putkistosta huolto- ja korjaustöiden ajaksi.

Kaikissa venttiilin kohdistuvissa huoltotöissä on paineilman syöttö ja ohjaus signaali ehdottomasti katkaistava sekä toimilaite irrotettava venttiilistä.

Toimilaitteen irrottaminen

1. Poistetaan kytkentäosat (7) ja kierretään auki mutteri (8.2).
Toimilaitteessa, jonka turva-asento on "kara ulos" ja erityisesti esijännitettyjen toimilaitteiden yhteydessä on toimilaitteen alapuolisesta paineilmaliitännästä johdettava toimilaitteeseen paineilmaa, jonka paine ylittää tyyppikilvessä ilmoitetun paineviestin alkuarvon.
Tämän jälkeen mutteri (8.2) voidaan poistaa.
2. Toimilaite nostetaan pois paikoiltaan.

5.1 Poksitiivisten vaihto normaaliversioon (Kuva 2)

Mikäli venttiili vuotaa poksitiivisteestä, pitää poksitiiviste vaihtaa. Työ suoritetaan seuraavalla tavalla:

1. Avataan mutterit (5.4) ja venttiilin lyhty (5.3) nostetaan irti venttiilin rungosta.
2. Avataan kytkentämutteri (6.1) ja lukitusmutteri (6.2) sekä pidätinlevyn (5.6) kiinnitysruuvi (5.5).
3. Kierretään rungon yläosa (5) irti ja vedetään se karoineen (6) irti venttiilin rungosta.
4. Kierretään kierreholkkia (5.2) hieman auki ja vedetään kara (6) sulkukartioineen irti venttiilin yläosasta (5).
5. Kierretään kierreholkki (5.2) irti venttiilin yläosasta. Poksitiivisten kaikki osat vedetään sopivalla työkalulla pois yläosasta.
6. Puhdistetaan poksitiivisten tiivistepesä huolellisesti.
7. Venttiilin kara ja poksitiivisten osat voidellaan rasvalla (til-nr. 8150-0111).
8. Venttiilin kara työnnetään varovasti takaisin paikalleen rungon yläosaan. Kaikki poksitiivisten osat työnnetään varovasti karaa pitkin tiivistepesään. Huomioitava tiivisterenkaiden oikea järjestys
9. Kierretään kierreholkki (5.2) paikoilleen ja lopuksi kiristetään.
10. Kierretään lukitusmutteri (6.2) ja kytkentämutteri (6.1) kierteilleen karaan (6), mutta ei kiristetä niitä.
11. Puhdistetaan rungon sekä rungon yläosan tiivistepinnat huolellisesti. Laitetaan uusi tasotiiviste (1.1) paikalleen venttiilin runkoon.
12. Kierretään rungon yläosa paikalleen venttiilin runkoon, ja kiristetään lopuksi 500 Nm momentilla.
13. Laitetaan pidätinlevy (5.6) paikalleen. Kierretään kiinnitysruuvi (5.5) kierteeseen ja kiristetään se kunnolla.
14. Laitetaan venttiilin lyhty (5.3) paikalleen rungon yläosaan ja kiristetään mutteri (5.4) paikalleen.
15. Toimilaite asennetaan paikoilleen ja viritetään viestialueen alku tai loppuarvo kappaleen 2 mukaisesti.

5.2 Istukan ja/tai sulkukartion vaihto

Istukan ja karan vaihdon yhteydessä suositellaan myös poksitiivisten vaihtamista (4.2).

5.2.1 Sulkukartio

Tehdään samat toimenpiteet kuin kohdassa 5.1, paitsi vanhan karan tilalle vaihdetaan uusi.

Venttiilin kara voidellaan rasvalla (til-nr. 8150-0111) ennen kokoonpanoa.

5.2.2 Istukka

Tehdään samat toimenpiteet kuin kohdassa 5.1, paitsi myös istukka (2) kierretään irti rungosta.

Voidellaan uuden istukan (tai vanhan kunnostetun ja puhdistetun istukan) kierre sekä sulkupinta rasvalla (til-nr. 8150-0119), ja lopuksi kiristetään se 180 Nm momentilla paikalleen runkoon.

5.3 Osien vaihto jatkokappaleeseen/paljetiiivisteiseen venttiiliin

5.3.1 Poksitiiviste

1. Avataan mutterit (5.4) ja venttiilin lyhty (5.3) nostetaan irti venttiilin rungosta.
2. Irrotetaan kytkentä- ja lukitusmutteri (6.1 and 6.2) sekä kierretään kierreholkkia (5.2) hieman auki.
3. Avataan pultti (16) ja irrotetaan pidätinlevy.
4. Kierretään rungon yläosa (5) irti ja vedetään se irti.
5. Vaihdataan poksitiiviste kohdan 5.1 mukaisesti.

5.3.2 Sulkukartio

1. Kierretään mutteri (5.4) irti ja nostetaan lyhty (5.3) pois rungon yläosasta.
2. Kierretään kiinnitysruuvi (5.5) irti ja otetaan pidätin levy pois.
3. Kierretään rungon yläosa (5) irti rungosta ja nostetaan se jatkokappaleen/tiivistepalkeen (11) kanssa irti rungosta.

Kierrettäessä karaa (6) irti karan jatkokappaleesta (12), kiristetään kiinnitysmutteri ja lukitusmutteri (6.1 ja 6.2) toisiaan vasten. Näin saadaan helpotettua kiintolenkillä tuki- en karan irrotusta.

Paljetiiivistettä ei saa missään tapauksessa vääntää.

4. Venttiilin kara (uusi tai kunnostettu) voidellaan rasvalla (til-nr. 8150-0111) ennen kokoonpanoa.

5. Varmistetaan että aluslaatat (12.1) ovat paikallaan karan jatkokappaleessa (12). Kierretään kara kiinni karan jatkokappaleeseen ja kiristetään paikalleen 50 Nm momentilla.

5.3.3 Tiivistepalje

1. Kierretään kara (6) irti karan jatkokappaleesta (12) kohdan 5.3.2. mukaisesti.
2. Kierretään mutteri (14) auki käyttämällä tähän tarkoitettua työkalua (til-nr. 93252-0000-085).
3. Vedetään paljetiiiviste (13) ja siihen hitsattu karan jatkokappale irti jatkokappaleesta (11).
4. Puhdistetaan jatkokappaleen tiivistepinta.
5. Painetaan tiivistepalje takaisin jatkokappaleeseen ja kiristetään mutteri (14). (Kiristysmomentti: PN 160 asti: 85 Nm, PN 400 asti: kysy Samson-edustajalta).
6. Varmistetaan että aluslaatat (12.1) ovat paikallaan karan jatkokappaleessa (12).
7. Voidellaan rasvalla (til-nr. 8150-0119) karan kierre. Kierretään kara kiinni karan jatkokappaleeseen ja kiristetään paikalleen 50 Nm momentilla.

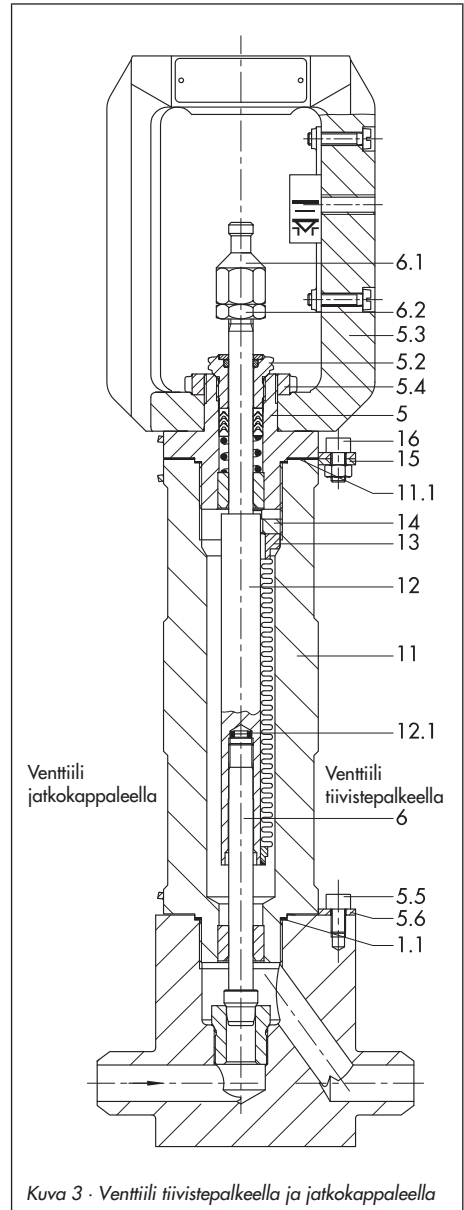
Uudelleen kokoaminen

Osien vaihtamisen jälkeen uudelleen kokoaminen aloitetaan vaihtamalla tiivisteet (1.1 ja 11.1) jatkokappaleeseen (11).

1. Kierretään jatkokappale (11) paikalleen venttiilin runkoon, ja kiristetään lopuksi 500 Nm momentilla.

2. Laitetaan pidätinlevy (5.6) paikalleen. Kierretään kiinnitysruuvi (5.5) kierteeseen ja kiristetään se kunnolla.
3. Kierretään rungon yläosa (5) paikalleen jatkokappaleeseen (11). Kiristetään se lopuksi paikalleen 120 Nm momentilla.
4. Laitetaan pidätinlevy (15) paikalleen. Kierretään kiinnitysruuvi (16) kierteeseen ja kiristetään se kunnolla.
5. Venttiilin kara ja poksitiiviteen osat voidaan rasvalla (til-nr. 8150-0111). Kaikki poksitiiviteen osat työnnetään varovasti karaa pitkin tiivistespesään. Huomioitava tiivisterenkaiden oikea järjestys.
6. Kierretään kierreholkki (5.2) paikoilleen ja kiristetään.
7. Kierretään lukitusmutteri (6.2) ja kytkentämutteri (6.1) kierteilleen karan jatkokappaleeseen (12), mutta ei kiristetä niitä.
8. Laitetaan venttiilin lyhyt (5.3) paikalleen rungon yläosaan ja kiristetään mutteri (5.4) paikalleen.
9. Kiinnitetään toimilaitte venttiiliin ja säädetään toimilaitteen viestialueen alempi ja ylempi arvo kohdan 2 mukaisesti.

- | | | | |
|-----|----------------|------|--------------------|
| 1.1 | tasotiiviste | 11 | jatkokappale |
| 5 | rungon yläosa | 11.1 | tasotiiviste |
| 5.2 | kierreholkki | 12 | karan jatkokappale |
| 5.3 | lyhyt | 12.1 | aluslaatat |
| 5.4 | mutteri | 13 | tiivisteplate |
| 5.5 | kiinnitysruuvi | 14 | mutteri |
| 5.6 | pidätinlevy | 15 | pidätinlevy |
| 6 | kara | 16 | pultti |
| 6.1 | liitosmutteri | | |
| 6.2 | lukitusmutteri | | |



Kuva 3 · Venttiili tiivisteplateella ja jatkokappaleella

6 Tyypikilven merkinnät

Venttiilin tyypikilpi

SAMSON	_____ 1 _____	DN	_____ 2 _____
3-	_____ 3 _____	_____ 6 _____	
PN	□ 7	K _{vs}	□ 8
Cl		C _v	

- 1 Tyyppi
- 2 Nimelliskoko
- 3 Tilausnumero muutosindeksillä
- 6 Materiaali
- 7 Nimellispaine
- 8 K_{vs}-/C_v-arvo

Toimilaitteen malli 3271 tyypikilpi

SAMSON	□ 1	□ 2	□ 3	□ 4	
H	□ 5	F	□ 6	V	□ 7

- 1 Tyyppi
- 2 muutosindeksi
- 3 vaikuttava pinta-ala
- 4 Turva-asento:
FA Kara ulos
FE Kara sisään
- 5 Iskun pituus
- 6 Viestialue (jousialue)
- 7 Esijännitetty jousialue

Kuva 4 · tyypikilvet

7 Kysymykset valmistajalle

Venttiiliä koskevien tiedustelujen yhteydessä pyydetään antamaan seuraavat tiedot:

- ▶ tilaus-numero
- ▶ tyyppi, nimelliskoko ja rakenne
- ▶ virtaavan aineen paine ja lämpötila
- ▶ virtaama m³/h
- ▶ toimilaitteen viestialue (esim. 0,6 - 1 bar)
- ▶ onko venttiilin edessä mudanerotin
- ▶ asennuspiirustus



OY SAMSON AB
Pl 80 (Konalantie 9) · 00371 Helsinki
Tel.: 09 537155 · Fax: 09 535556
E-mail: samson@samson.fi · Internet: www.samson.fi

EB 8053 FI

S/C 2002-01