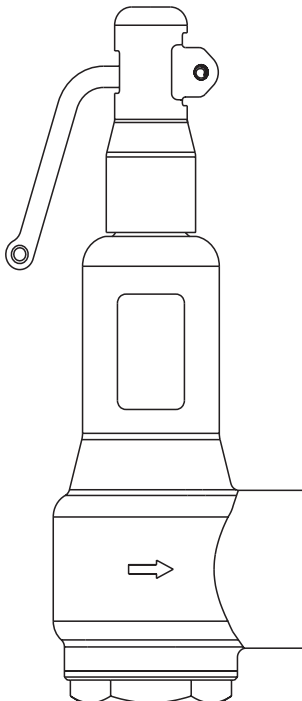


SV615 varoventtiili
Asennus- ja huolto-ohje

1. *Turvallisuustiedote*
2. *Yleistä*
3. *Toimitus*
4. *Ennen asennusta*
5. *Asennus*
6. *Vaurioiden estäminen*
7. *Käyttöönotto*
8. *Toiminnan tarkistus*
9. *Säätäminen*
10. *Huolto*

1. Turvallisuustiedote

Laitteiden turvallinen toiminta voidaan taata vain, mikäli laitteiden asennus, käyttöönotto, käyttö ja huolto tehdään asennus- ja huolto-ohjeiden mukaisesti ammattitaitoisen asentajan toimesta (ks. kohta 11). Yleisiä putkisto- ja laitteistoasennuksia koskevia säädöksiä ja turvaohjeita tulee myös noudattaa.

1.1 Käyttötarkoitus

Asennus- ja huolto-ohjeiden, nimikilven ja teknisen erittelyn tiedoista tulee varmistua laitteen sopivuudesta käyttötarkoitukseen. SV615 varoventtiilit täyttävät Euroopan painelaitedirektiivin (European Pressure Equipment Directive) 97/23/EC vaatimukset ja ne on varustettu CE merkillä.

- i) SV615 varoventtiilit on suunniteltu käytettäväksi teknisessä esitteessä eritellyille nesteille. (Kyseiset nesteet kuuluvat yllä mainitun direktiivin ryhmään 2.) Mikäli tuotetta harkitaan käytettäväksi muille kuin em. aineelle, on tuotteen sopivuus varmistettava Spirax Sarcolta.
- ii) Tarkista materiaalien sopivuus sekä paineen ja lämpötilan maksimi ja minimiarvot.
- iii) Varmista oikea asennusasento ja ota huomioon virtaussuunta putkistoissa.
- iv) Spirax Sarco tuotteita ei ole suunniteltu kestäämään ylimääräisiä, väärästä asennuksesta johtuvia rasituksia. Asennuksen turvallisuus ja laitteiden asennusvaatimusten täytyminen on laitteiston asentajan vastuulla.
- v) Poista kaikki suojapahvit ja -tulpat laitteista ennen asennusta.

1.2 Sijainti

Varmista turvallinen kulkureitti ja tarvittaessa turvallinen työtila ennen asennus- ja huoltotöiden aloittamista. Järjestä tarvittaessa turvalliset nostovälineet.

1.3 Valaistus

Varmistu siitä, että valaistus on riittävä varsinkin tarkkuutta vaativissa työkohteissa.

1.4 Vaaralliset nesteet ja kaasut putkistossa

Selvitä putkistossa virtaavien nesteiden tai kaasujen vaarallisuus. Ota huomioon helposti syttyvät ja terveydelle vaaralliset aineet sekä lämpötilan ääriarvot .

1.5 Vaarallinen ympäristö

Ota huomioon räjähdysvaaralliset alueet, hapen puute (esim. tankit, kuopat), vaaralliset kaasut, lämpötilan ääriarvot, kuumat pinnat, palonvaara (esim. hitsaus), liiallinen melu ja liikkuvat koneet.

1.6 Järjestelmän toiminta

Ota huomioon toimintojesi vaikutus koko järjestelmän toimintaan. Aiheuttavatko muutokset (esim. sulkuventtiilin sulkeminen, jännitteen katkaisu) vaaraa järjestelmälle tai muille työntekijöille?

Vaaratilanteet voivat aiheutua varolaitteiden sulkemisesta (varoventtiilin yhteydessä ei saa olla sulkumahdollisuutta) tai hälytysten kytkemisestä toiminnasta. Avaa aina sulkuventtiilit hitaasti, jotta järjestelmään ei aiheudu iskuja.

1.7 Paine

Ennen huoltotöitä varmista, että kohde on paineeton ja suljettu linjasta. Harkitse kaksoissulkuja, suljettujen venttiilien lukitsemista ja merkitsemistä. Älä luota järjestelmän paineettomuuteen, vaikka painemittari näyttäisi nolaa.

1.8 Lämpötila

Varmistu aina ennen huoltotöitä, että lämpötila laitteissa on laskenut tarpeeksi eikä palovammojen vaaraa ole.

1.9 Varaosat

Käytä ainoastaan alkuperäisiä Spirax Sarco-varaosa.

10. Suojavarusteet

Käytä aina tarvittavia suojavarusteita. Ota huomioon vaaralliset kemikaalit, lämpötilat, melu, putoavat esineet sekä silmien ja kasvojen suojaus.

11. Työn suorittaja

Asennus- ja huoltotyöt saa suorittaa vain ammattitaitoinen henkilö.

Asennus- ja käyttöhenkilökunnan tulee etukäteen tutustua laitteiden asennus- ja huolto-ohjeisiin.

Tarvittaessa tulee käyttää valtuutettua asentajaa. Mikäli valtuutettua asentajaa ei tarvita, tulee työn suorittajan olla selvillä tarpeellisista turvallisuusmääräyksistä ja -vaatimuksista.

1.12 Käsittely

Suurten ja/tai painavien tuotteiden manuaalinen käsittely voi aiheuttaa vammoja. Raskaiden esineiden nostaminen, työntäminen, vetäminen ja kantaminen voi aiheuttaa vaurioita esim. selän alueelle. Painavien esineiden käsittelyssä tulee ottaa huomioon työtehtävä, yksilö, paino ja työolosuhteet ja on käytettävä tarvittavia apuvälineitä.

1.13 Muuta huomioitavaa

Normaalissa käytössä tuotteen pintalämpötila voi nousta hyvin korkeaksi. Käytettäessä tuotteita sallitun maksimilämpötilan rajoissa, joidenkin tuotteiden lämpötila voi nousta jopa 300°C.

Monet tuotteet eivät ole itsestään tyhjentyviä. Tämä tulee ottaa huomioon laitetta irrottaessa ja purettaessa (ks. asennus- ja huolto-ohje).

1.14 Jäätyminen

Mahdollinen jäätymisen vaara tulee ottaa huomioon tuotteita asennettaessa ja käytettäessä.

1.15 Turvallisuusohjeet - tarkennukset

Ennen varoventtiilin purkamista tulee säätöjousi vapauttaa.

Varoventtiili sisältää FPM/Viton- osia. Mikäli varoventtiili on altistunut yli 315°C lämpötiloille, on FPM/Viton- osista voinut vapautua vaarallisia kaasuja. Näiden kaasujen ihokosketusta ja hengittämistä tulee välttää, koska kaasut voivat aiheuttaa palovammoja ja hengitystieaurioita.

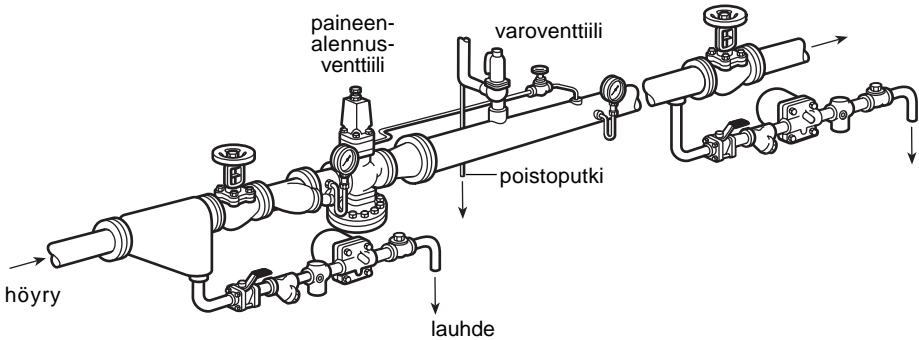
1.16 Hävittäminen

Mikäli toisin ei mainita asennus- ja huolto-ohjeessa, tuotteen materiaalit ovat kierrätettävissä eikä niiden oikeanlaisesta hävittämisestä synny ekologista vaaraa.

1.17 Tuotteiden palauttaminen

Palautettaessa tuotteita Spirax Oy:n huoltoon tai varastoon, tulee EC Health, Safety and Environment Law mukaisesti merkitä selvästi mikäli tuotteessa on mahdollisesti vaarallisia aineita tai mekaanisia vaurioita, joista voi aiheutua vaaraa henkilöille tai ympäristölle. Tuotteen mukana tulee toimittaa 'Turvallisuustiedote', jossa kerrotaan vaarallisten aineiden koostumus sekä tarvittavat toimenpiteet.

2. Yleistä



kuva 1: varoventtiilin asennus paineenalennusventtiilin jälkeen

2.1 Kuvaus

SV615 on korkeanousuinen täysiaukkoinen varoventtiili höyrylle, ilmalle ja vedelle.

2.2 Mallit

Pronssirunkoisten varoventtiilien koot ovat DN15 - DN50, varustettuna sisäkierreyhtein ja rst. istukalla. Pienet mallit (DN15-25) on saatavissa clamp-liitoksella. Venttiilit on varustettu suljetulla pesällä ja ne on saatavissa kevennysvivulla tai kaasutiiviillä hupulla varustettuina. Lisävarusteena on saatavissa pehmeäistukkainen keila nitrili- (ilmalle, 120°C asti), EPDM- (vedelle) tai Viton-kumista (ilmalle, 200°C asti).

2.3 Standardit ja hyväksynnät

SV615 on suunniteltu BS 6759 parts 1, 2 ja 3 mukaisesti ja on SAFed TAS:n hyväksymä. SV615 täyttää Euroopan paineastiadirektiivin vaatimukset ja venttiilillä on **CE** merkintä. Istukan tiiveys API 527.

2.4 Koot ja yhteen

DN15, 20, 25, 32, 40 ja 50

	kiertein BSP (BS 21 parallel) tai NPT
tuloyhde	clamp-liitos (vain DN15, DN20 ja DN25) BS 4825 / ISO 2852 / DIN 32676
poistoyhde	kiertein BSP (BS 21 parallel) tai NPT

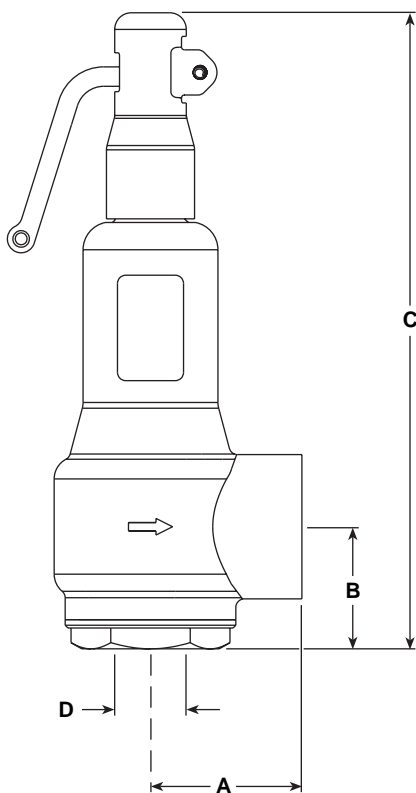
2.5 Suunnitteluarvot

paineluokka	PN25
painealueet	DN15 - DN32 0.3 - 18 bar DN40 ja DN50 0.3 - 14 bar
lämpötilarajat	rst. keila - 90°C to +230°C * nitriliitiiviste - 30°C to +120°C * EPDM-tiiviste - 50°C to +150°C * Viton-tiiviste - 20°C to +200°C
kylmäpaineoe	38 bar

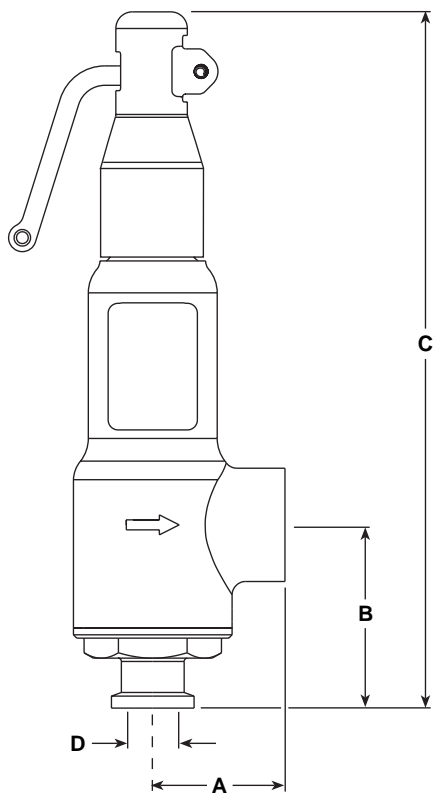
* **Huom!** pehmeätiivisteisellä keilalla varustetut varoventtiilit eivät sovellu käytettäväksi höyrylle.

2.6 Mitat ja painot (mm ja kg)

	koko	yhde		A	B	C	aukon Ø	
		tulo	poisto				D	paino
kiertein	DN15	1/2"	3/4"	40	40	194	12	1.3
	DN20	3/4"	1 1/4"	55	44	229	20	2.4
	DN25	1"	1 1/2"	60	48	242	24	2.9
	DN32	1 1/4"	2"	70	58	279	29	4.2
	DN40	1 1/2"	2 1/2"	81	67	365	37	8.8
	DN50	2"	3"	96	80	420	46	13.0
clamp-liitos	DN15	1/2"	3/4"	40	55	209	12	1.4
	DN20	1"	1 1/4"	55	60	245	20	2.6
	DN25	1"	1 1/2"	60	64	258	24	3.1



kiereyhtein



clamp-liitoksella

2.7 Tilaustiedot

malli		SV615
runkomalli	A = suljettu pesä/kevennysvipu B = suljettu pesä/kaasutiivishuppu	A
keilan tiiviste	S = rst. N = Nitrili E = EPDM V = Viton	N
koko	DN15, 20, 25, 32, 40 tai 50	DN15
yhde	BSP, NPT tai clamp-liitos	BSP

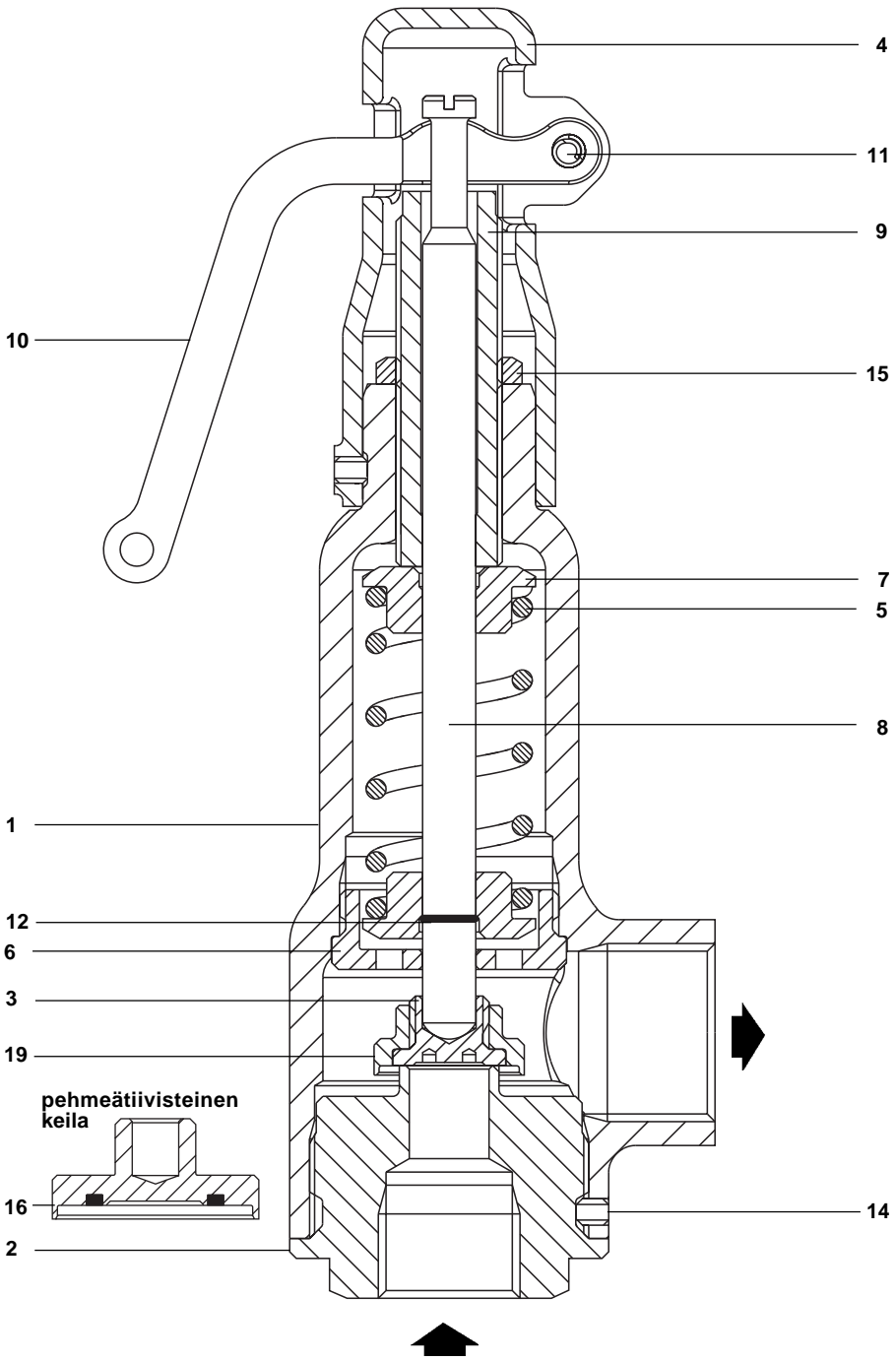
Esimerkki

SV615	A	N
--------------	----------	----------

DN15

BSP

Varoventtiilin tilaus: 1 kpl Spirax Sarco SV615AN DN15 varoventtiili BSP-kiertein.



2.8 Materiaalit

no.	osa	materiaali	
1	runko	pronssi	BS EN 1982 CC491K
** 2	istukka	rst.	BS 3146 Pt2 Gr. ANC2
** 3	keila	rst.	BS 970 431 S29
4	huppu	pronssi	BS EN 1982 CC491K
5	juosi	Cr. V-teräs	BS 2803 730 A65
6	karan ohjain	messinki	BS 2872 CZ 121
7	jousilevy	messinki	BS 2872 CZ 121
8	kara	rst.	BS 970 431 S29
9	säätöruuvi	messinki	BS 2874 CZ 121
10	kevennysvipu	SG-rauta	DIN 1693 GGG 40
11	sokka	rst.	AISI 304
12	lukkolevy	rst.	BS 2056 316 S42
14	lukitusruuvi	rst.	BS ISO 3506
15	lukitusmutteri	messinki	BS 2872 CZ 121
16	pehmeätiivisteinen keila	rst./nitrili	ASTM A276 316
		rst./EPDM	ASTM A276 316
		rst./viton	ASTM A276 316
17	kaasutiivishuppu	pronssi	BS EN 1982 CC491K
† 18	hupun tiiviste	nitrili	BS 2874 CZ 121
† 19	kartio	messinki	BS 2874 CZ 121

† ei kuvassa

** ASTM A276 316L (clamp-liitoksella varustetuissa malleissa)

3. Toimitus

Varoventtiili toimitetaan haluttuun paineeseen säädettyinä ja sinetöitynä.

BS 6759, DIN 3320 sekä paikalliset asetukset määräävät, että varoventtiin säädön saa suorittaa vain luvansaanut koulutettu asentaja.

Spirax Sarco ei vastaa luvatta säädettyistä varoventtiileistä aiheutuneista vahingoista.

4. Ennen asennusta

4.1 Varmista, että putkisto on asennettu oikein (kuva 1, sivu 5).

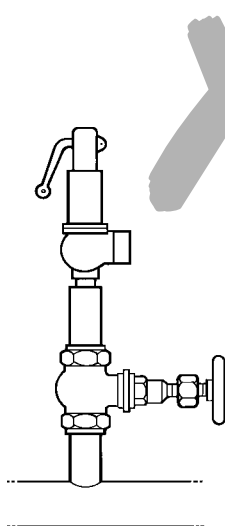
4.2 Puhdista putkisto ja varmista, että siellä ei ole roskia tai muita irtoavia osia, jotka voivat vaurioittaa varoventtiiliä tai aiheuttaa vuodon. Puhdistus tulee suorittaa ennen varoventtiin asentamista.

4.3 Varmista, että venttiili on säädetty oikeaan arvoon (ks. kohta 8).

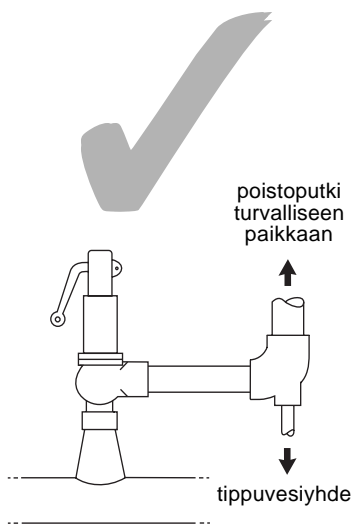
5. Asennus

Huom! ennen asennustöiden aloittamista tutustu turvallisuusohjeisiin (kohta 1).

- 5.1** Varoventtiili tulee aina asentaa pystysuoraan, jousipesä ylöspäin.
- 5.2** Varoventtiili tulee asentaa putkistoon käyttäen mahdollisimman lyhyttä yhdysputkea tai sovituskappaletta.
- 5.3** Varoventtiin tulo- tai poistoputkeen ei saa asentaa sulkuventtiiliä tai vastaavaa siten, että varoventtiili olisi mahdollista sulkea linjasta (kuva 2).
- 5.4** Tuloputki ei saa olla pienempi kuin varoventtiin tuloyhde (kuvat 5 ja 6).
- 5.5** Poistoputken tulee olla yhtä suuri tai suurempi kuin varoventtiin poistoyhde, jotta vastapaine poistopuolella pysyy alle 12 % avautumispaineesta.
- 5.6** Poistoputki tulee johtaa paikkaan, jossa siitä purkautuva kaasu tai neste ei aiheuta vaaraa eikä vahinkoa ihmisille tai omaisuudelle.
- 5.7** Putkisto tulee tukea niin, että siitä ei kohdistu rasituksia varoventtiin.
- 5.8** Jos poistoputkeen joudutaan tekemään nousukohtia, on ne vesitettävä turvallisella tippuvesiputkella, jotta lauhdetta ei pääse kerääntymään poistoputkeen (kuva 3). Tippuvesiputki tulee johtaa paikkaan, jossa siitä purkautuva kaasu tai neste ei aiheuta vaaraa eikä vahinkoa ihmisille tai omaisuudelle.
- 5.9** Jokaisella varoventtiilillä tulee olla oma poistoputki.
- 5.10** Varoventtiiliä ei saa eristää.
- 5.11** Tulee ottaa huomioon, että varoventtiin toiminta höyryjärjestelmissä voi olla äkkinäistä ja venttiili voi kuumeta polttavan kuumaksi.



kuva 2



kuva 3

6. Vaurioiden estäminen

Liian suuret painehäviöt varoventtiilin tuloputkessa voivat aiheuttaa venttiilin äkillistä avautumista ja sulkeutumista, joka ilmenee hakkaamisena tai kolinana putkistossa.

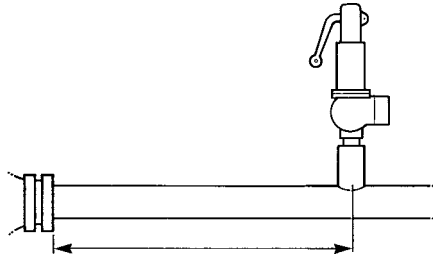
Tämä voi aiheuttaa kapasiteetin pienentymistä ja vaurioita tiivistepintoihin tai venttiilin muihin osiin. Paineen normalisoiduttua on mahdollista, että venttiili vuotaa.

6.1 Ratkaisu

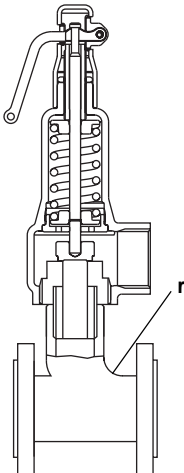
BS 6759 suosittelee seuraavia ratkaisuja edellä mainitun ongelman ratkaisemiseksi.

Ennen varoventtiiliä tulee olla 8-10x putken halkaisijan verran suoraa putkea supistuksien, mutkien tai muiden muutoksien jälkeen (kuva 4).

Tuloyhteen liitokset tulee tehdä kuvissa 5 tai 6 esitetyllä tavalla.

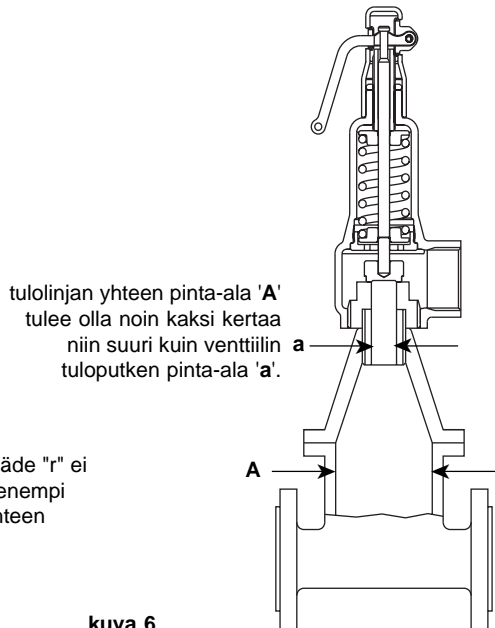


8 - 10x putken halkaisijan verran suoraa putkea supistuksien tai mutkien jälkeen
kuva 4



tulolinjan säde "r" ei saa olla pienempi kuin tuloyhteen halkaisija

kuva 5



tulolinjan yhteen pinta-ala 'A' tulee olla noin kaksi kertaa niin suuri kuin venttiilin a tuloputken pinta-ala 'a'.

kuva 6

7. Käyttöönotto

- 7.1** Asentamisen jälkeen tulee varmistua, etteivät liitokset vuoda.
- 7.2** Tarkista venttiilin toiminta nostamalla järjestelmän painetta. Tarkista, että avautumispaino on kohdallaan.
- 7.3** Palauta paine normaaliin käyttöpaineeseen ja tarkista, että varoventtiili sulkeutuu.

8. Toiminnan tarkistus

On suositeltavaa, että varoventtiilin toiminta tarkistetaan vähintään kuuden kuukauden välein kohdan 7 mukaisesti. Kevennysvivusta puhallutettaessa paineen tulee olla vähintään 85% avautumispainesta.

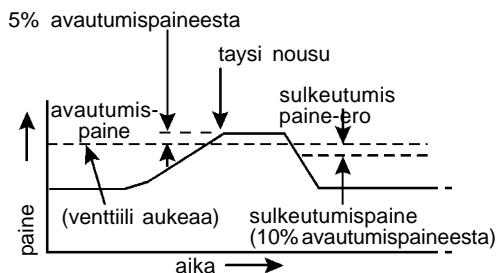
* **Huom!** testattaessa varoventtiiliä tulee käyttää tarvittavia suojavarusteita. Toiminnan tarkistamisen aikaväli tulee olla sovittu paikallisten määräysten mukaisesti.

9. Säätäminen

(Säädön saa suorittaa vain luvan saanut asentaja.)

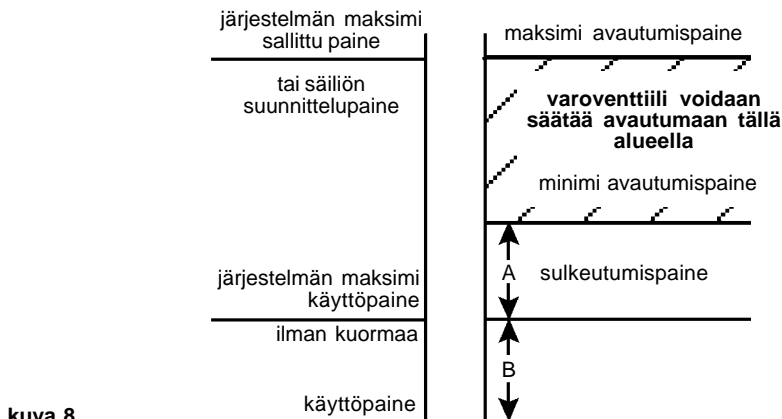
9.1 Avautumispaineen valinta

Maksimi avautumispaino (BS 5500 mukaisesti) määräytyy järjestelmästä, johon varoventtiili on kytketty. Varoventtiilin tulee saavuttaa maksimi kapasiteetti alle 10% ylipaineella. SV615 saavuttaa maksimi kapasiteetin höyrylle käytettäessä 5% ylipaineella ja ilmalle käytettynä 10% ylipaineella. Mikäli varoventtiili on asetettu avautumaan liian lähellä järjestelmän käyttöpainetta, venttiili voi aueta liian aikaisin. Liian pieni paine-ero myös vaikeuttaa venttiilin sulkeutumista. Kuvassa 7 on selvitetty varoventtiilin toimintaa.



kuva 7

On huomattava, että varoventtiili ei sulkeudu paineen pudotessa avautumispaineeseen. Jotta venttiili sulkeutuisi, tulee järjestelmän maksimikäyttöpaine ja venttiilin avautumispaineen välinen paine-ero olla riittävän suuri. Järjestelmän maksimi käyttöpaine saavutetaan yleensä, kun järjestelmä ei ole kuormitettu. Kuvassa 8 on esitetty varoventtiilin säätäminen.



kuva 8

virtausmäärä = paineensäätimen maksimi kapasiteetti

A = 10% avautumispaineesta, vähintään 0.3 bar

B = järjestelmän normaali painevaihtelu

Huom! järjestelmän paine vaihtelee jonkin verran ja tämä tulee ottaa huomioon varoventtiiliä mitoittaessa.

9.2 Varoventtiilin säätäminen

Varoventtiilin saa säätää vain luvansaanut asentaja.

Spirax Sarco ei vastaa luvatta säädetyistä varoventtiileistä aiheutuneista vahingoista.

9.3 Säätämättöminä toimitetut varoventtiilit

Mikäli varoventtiili toimitetaan säätämättömänä tulee säätämisen jälkeen venttiilin runkoon merkitä asetuspainne. Lisäksi venttiili tulee sinetöidä. Säätämättömään venttiiliin kiinnitettyssä sinisessä ohjelapussa lukee varoventtiilissä olevan jousen säätöalue.

10. Huolto

Kaikki varoventtiilit tulee huoltaa säännöllisesti.

Huom! ennen huoltotöiden aloittamista tutustu turvallisuusohjeisiin (kohta 1).

On suositeltavaa, että Spirax Sarco SV615 varoventtiilit toimitetaan huollettaviksi Spirax Oy:n säännöllisin väliajoin. Palautettaessa tuotteita lue kohta 1.17.

Venttiili palautetaan asiakkaalle huollettuna, säätöpaine tarkistettuna ja sinetöitynä BS 6759 mukaisesti.

Spirax Oy
PL 127
00811 Helsinki
puh. 09-4136 1611 fax 09-4136 1640