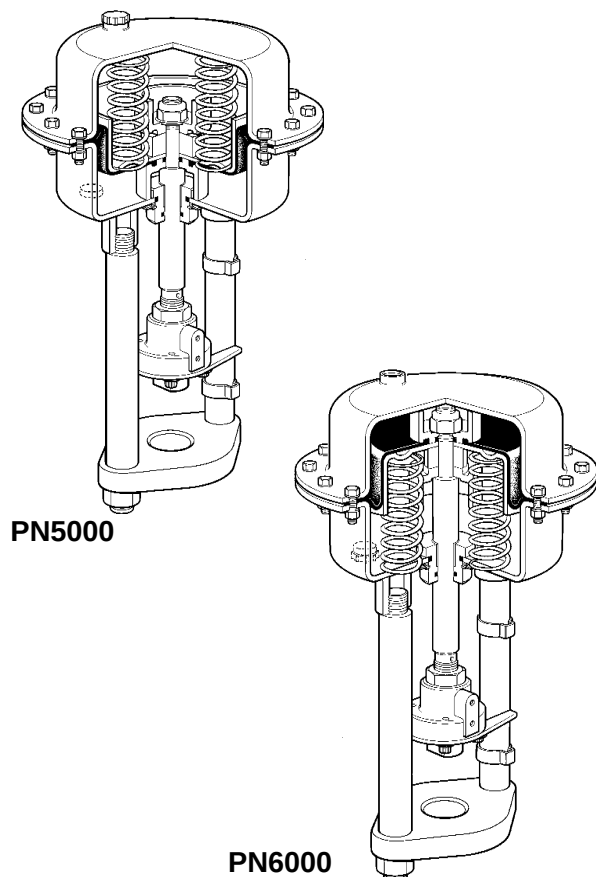


PN5000 ja PN6000
pneumaattiset toimilaitteet
Asennus- ja huolto-ohje



1. Yleistä

2. Asennus

3. Käyttöönotto

*4. Toimilaitteen toiminta-
suunnan vaihtaminen*

5. Varaosat

6. Huolto

1. Yleistä

Pneumaattiset toimilaitteet PN5000 -sarja (jousi sulkee)

Mallit

Jousi sulkee.

5100 yksijousinen mallisarja. 5200, 5300 & 5400 monijousiset mallisarjat.

Kuvaus

PN5000 -toimilaitteita on 4 eri kokoa, joista voidaan valita sopiva toimilaite suhteessa vallitsevaan maksimipaine-eroon venttiilin yli. Jokaisessa toimilaitemallissa on asennonosoitin. Toimilaitteen kalvo on muotoiltu "rullaavaksi", jolloin saavutetaan lineaarinen toiminta koko iskunpituudella. Toimilaite voidaan helposti muuttaa jousi avaa -malliksi ilman lisäosia tai erikoistyökaluja.

Näitä toimilaitteita käytetään seuraavien kaksi- ja kolmitieventtiilien kanssa:

Iskunpituus	Venttiilin malli
20 mm isku	KE 43, KE 71, KE 73 ja KE 63 (DN15-50) KE 61 (DN15-25) QL 43 & QL 73 (DN15-50)
30 mm isku	KE 43, KE 63 ja KE 73 (DN65-100) QL 43 & QL 73 (DN65-DN100)

Tekniset tiedot

Käyttölämpötila-alue	—20 - 110 °C
Maksimi-ilmanpaine	6 bar
Lineaarisuus	2 %
Hystereesis	3 % maks.

Ilmayhteen koko

Malli

Yhteen koko

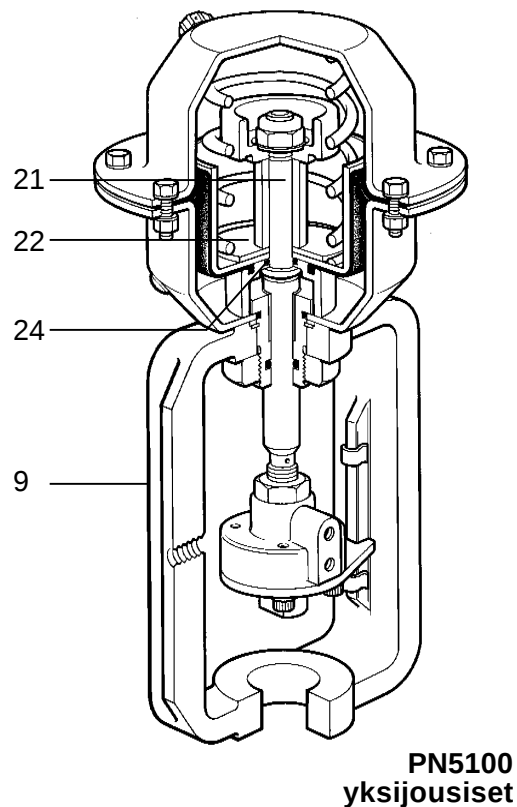
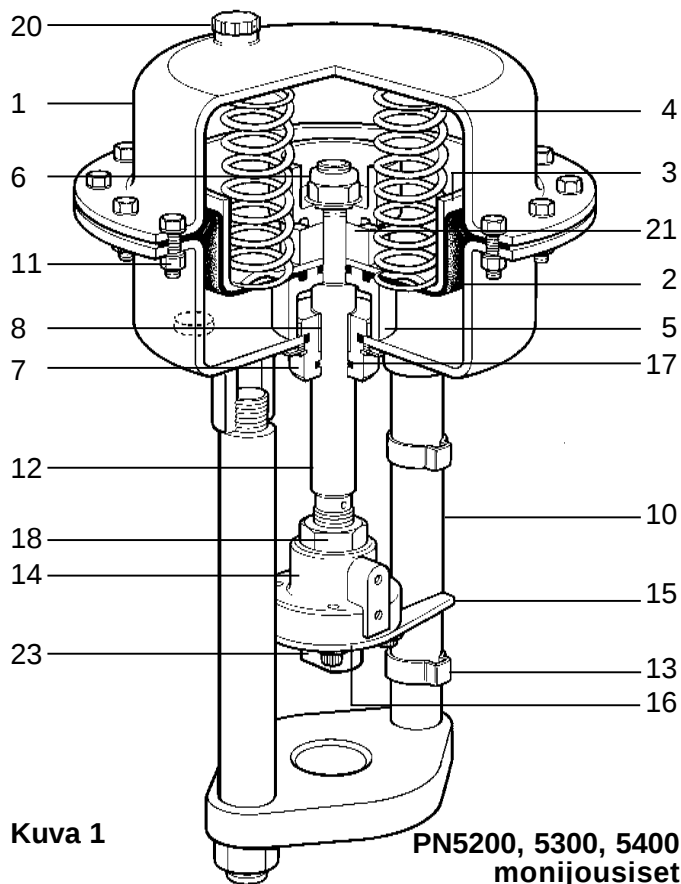
5100 & 5200 -sarja	1/8" BSP
5300 & 5400 -sarja	1/4" BSP

Paineilman kulutus

Malli	Iskun pituus	Tilavuus - litraa (normaali)
5100 -sarja	20 mm	0.33
5200 -sarja	20 mm	0.99
5300 -sarja	20 mm	1.39
	30 mm	1.65
5400 -sarja	20 mm	2.36
	30 mm	2.78

Jousialueet

Toimilaitteen malli	Jousialue	Iskunpituus
5120	0.2 (0.4) - 1.0 (1.2) bar	20 mm
5121	0.2 - 0.6 bar	20 mm
5122	0.6 - 1 bar	20 mm
5123	2.0 - 4.0 bar	20 mm
5220	0.2 (0.4) - 1.0 (1.2) bar	20 mm
5221	0.2 - 0.6 bar	20 mm
5223	2.0 - 4.0 bar	20 mm
5320	0.2 (0.4) - 1.0 (1.2) bar	20 mm
5321	0.2 - 0.6 bar	20 mm
5322	0.6 - 1.0 bar	20 mm
5323	2.0 - 4.0 bar	20 mm
5330	0.4 - 1.2 bar	30 mm
5333	2.0 - 4.0 bar	30 mm
5420	0.2 (0.4) - 1.0 (1.2) bar	20 mm
5421	0.2 - 0.6 bar	20 mm
5422	0.6 - 1.0 bar	20 mm
5423	2.0 - 4.0 bar	20 mm
5430	0.4 - 1.2 bar	30 mm
5433	2.0 - 4.0 bar	30 mm



Materiaalit

Nro	Osa	Materiaali
1	Pesä	Prässätty teräs
2	Kalvo	Kuituvahvisteinen nitrilikumi
3	Levy	Prässätty teräs
4	Jousi	Jousiteräs
5	Vastalevy	Rst.
6	Lukitusmutteri	Teräs
7	Ohjain	Rst.
8	Ohjainholkki	PTFE/teräskomposiitti
9	Väliosa (vain 5100 -mallit)	Alumiini
10	Varret (5200, 5300 & 5400 -mallit)	Teräs
11	Pultit ja mutterit	Teräs
12	Akseli	Rst.
13	Asennonosoitin	Jousiteräs
14	Yhdistin	Teräs
15	Levy	Teräs
16	Lukkolevy	Teräs
17	O-rengas	Kumi
18	Lukkomutteri	Teräs
19	Asennuslevy	Teräs
20	Ilmaustulppa	Muovi
21	Holkki	Teräs
22	Vastalevy (5100 -sarja)	Teräs
23	Yhdistin	Teräs
24	O-rengas	Kumi

Pneumaattiset toimilaitteet PN6000 -sarja (jousi avaa)

Mallit

Jousi avaa.

6100 yksijousinen mallisarja. 6200, 6300 & 6400 monijousiset mallisarjat.

Kuvaus

PN6000 -toimilaitteita on 4 eri kokoa, joista voidaan valita sopiva toimilaite suhteessa vallitsevaan maksimipaine-eroon venttiilin yli. Jokaisessa toimilaitemallissa on asennonosoitin. Toimilaitteen kalvo on muotoiltu "rullaavaksi", jolloin saavutetaan lineaarinen toiminta koko iskunpituudella. Toimilaite voidaan helposti muuttaa jousi avaa -malliksi ilman lisäosia tai erikoistyökaluja.

Näitä toimilaitteita käytetään seuraavien kaksi- ja kolmitieventtiilien kanssa:

Iskunpituus	Venttiilin malli
20 mm isku	KE 43, KE 71, KE 73 ja KE 63 (DN15 - 50) QL 43 & QL 73 (DN15 - 50)
30 mm isku	KE 43, KE 63 ja KE 73 (DN65 - 100) QL 43 & QL 73 (DN65 - DN100)

Tekniset tiedot

Käyttölämpötila-alue	—20 - 110 °C
Maksimi-ilmanpaine	6 bar
Lineaarisuus	2 %
Hystereesis	3 % maks.

Ilmayhteen koko

Malli

Yhteen koko

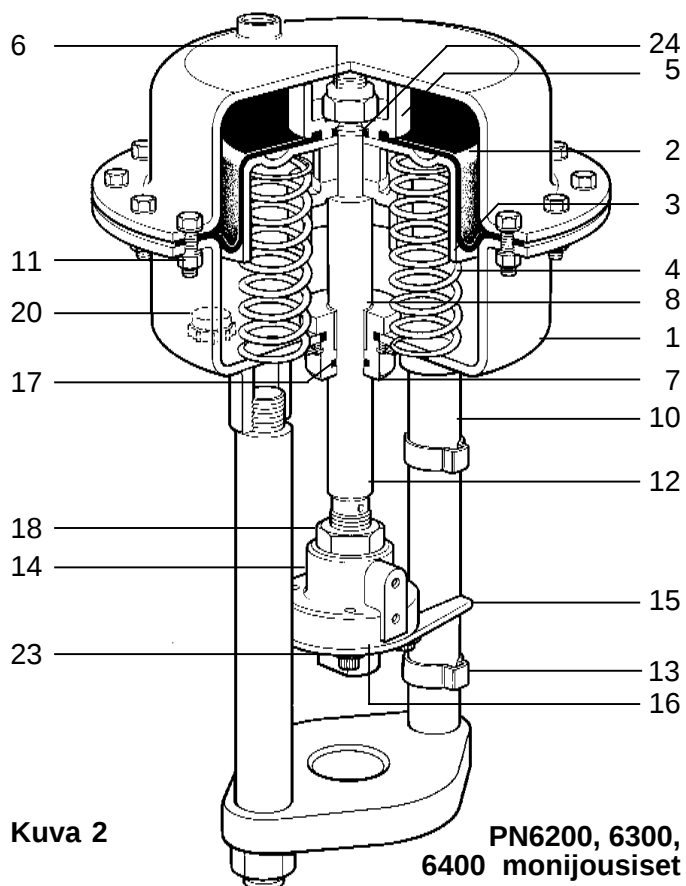
6100 & 6200 -sarja	1/8" BSP
6300 & 6400 -sarja	1/4" BSP

Paineilman kulutus

Malli	Iskun pituus	Tilavuus - litraa (normaali)
6100 -sarja	20 mm	0.33
6200 -sarja	20 mm	0.99
6300 -sarja	20 mm 30 mm	1.39 1.65
6400 -sarja	20 mm 30 mm	2.36 2.78

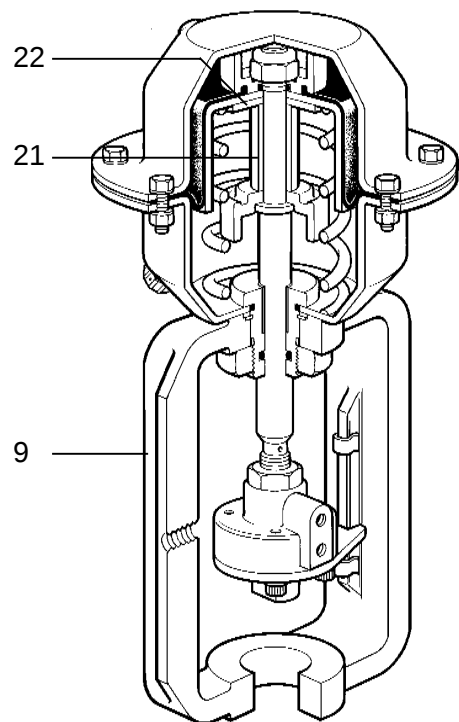
Jousialueet

Toimilaitteen malli	Jousialue	Iskunpituus
6120	0.2 - 1.0 bar	20 mm
6121	0.2 - 0.6 bar	20 mm
6122	0.6 - 1 bar	20 mm
6220	0.2 - 1.0 bar	20 mm
6221	0.2 - 0.6 bar	20 mm
6320	0.2 - 1.0 bar	20 mm
6321	0.2 - 0.6 bar	20 mm
6322	0.6 - 1.0 bar	20 mm
6330	0.2 - 1.0 bar	30 mm
6420	0.2 - 1.0 bar	20 mm
6421	0.2 - 0.6 bar	20 mm
6422	0.6 - 1.0 bar	20 mm
6430	0.2 - 1.0 bar	30 mm



Kuva 2

PN6200, 6300,
6400 monijousiset



PN6100
yksijousiset

Materiaalit

Nro	Osa	Materiaali
1	Pesä	Prässätty teräs
2	Kalvo	Kuituvahvisteinen nitrilikumi
3	Levy	Prässätty teräs
4	Jousi	Jousiteräs
5	Vastalevy	Rst.
6	Lukitusmutteri	Teräs
7	Ohjain	Rst.
8	Ohjainholkki	PTFE/teräskomposiitti
9	Väliosa (vain 5100 -mallit)	Alumiini
10	Varret (5200, 5300 & 5400 -mallit)	Teräs
11	Pultit ja mutterit	Teräs
12	Akseli	Rst.
13	Asennonosoitin	Jousiteräs
14	Yhdistin	Teräs
15	Levy	Teräs
16	Lukkolevy	Teräs
17	O-rengas	Kumi
18	Lukkomutteri	Teräs
19	Asennuslevy	Teräs
20	Ilmaustulppa	Muovi
21	Holkki	Teräs
22	Vastalevy (5100 -sarja)	Teräs
23	Yhdistin	Teräs
24	O-rengas	Kumi

2. Asennus

Katso myös säätöventtiilien asennus- ja huolto-ohje IM-S24-15. Katso maksimisulkupaine-erot KE-venttiileille esitteistä (TI-P357-03 ja TI-P357-02) PN5000 ja PN6000 -sarjan pneumaattisille toimilaitteille. QL-venttiilien kohdalla katso esitteet TI-P357-10 ja TI-P357-09.

Toimilaite tulisi asentaa niin, että sekä toimilaite että venttiili voidaan myöhemmin helposti huoltaa. Venttiili suositellaan asennettavaksi vaakasuoraan putkeen siten, että toimilaitteen kara on pystysuorassa joko venttiilin ylä- tai alapuolella.

Toimilaitteen ympäristön sallittu lämpötila-alue on $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ - $110\text{ }^{\circ}\text{C}$. Matalammissa lämpötiloissa ilmansyötön on oltava kuiva. Korkeammissa lämpötiloissa suojaa toimilaite eristämällä säätöventtiili ja putkisto.

Varoitus

Toimilaitteen kalvopesään saa johtaa paineen vain jousipesän vastakkaiselle puolelle. Kalvopesän muovitulpassa olevaa ilmanpoistoreikää ei saa tukkia.

Jouset

PN5100 ja 6100 -sarjat ovat yksijousisia, muut mallit ovat monijousisia. Jousien määrä riippuu jousialueesta. Katso Taulukko 1.

Taulukko 1: PN5000/PN6000 jousi

Toimilaitteen malli	Jousien lukum.	Sisämitta (mm)	Pituus (mm)	Tunnistenauhan väri	Jousi-alue	Isku
5120/6120	1	51	89	Musta	0.2—1.0 bar	20 mm
5121/6121	1	52.5	94	Sininen	0.2—0.6 bar	20 mm
5122/6122	1	52.5	114	Vihreä	0.6—1.0 bar	20 mm
5123/6123	1	51.7	104	Punainen	2.0—4.0 bar	20 mm
5220/6220	4	23	80	Musta	0.2—1.0 bar	20 mm
5221/6221	4	23.5	82	Sininen	0.2—0.6 bar	20 mm
5223/6223	8	23.5	84	Punainen	2.0—4.0 bar	20 mm
5320/6320	6	28	85	Musta	0.2—1.0 bar	20 mm
5321/6321	4	28.9	83	Sininen	0.2—0.6 bar	20 mm
5322/6322	4	28.9	110	Vihreä	0.6—1.0 bar	20 mm
5323/6323	8	28	100	Punainen	2.0—4.0 bar	20 mm
5330/6330	4	28.5	87.5	Valkoinen	0.2—1.0 bar	30 mm
5333/6333	8	30	105	Ruskea	2.0—4.0 bar	30 mm
5420/6420	4	39	116	Musta	0.2—1.0 bar	20 mm
5421/6421	4	39.5	118	Sininen	0.2—0.6 bar	20 mm
5422/6422	4	40	140	Vihreä	0.6—1.0 bar	20 mm
5423/6423	8	39	130	Punainen	2.0—4.0 bar	20 mm
5430/6430	4	39	119	Valkoinen	0.2—1.0 bar	30 mm
5433/6433	8	39.5	141	Ruskea	2.0—4.0 bar	30 mm

3. Käyttöönotto

Jos toimilaite/venttiili -yhdistelmä on toimitettu asennoittimella katso asennoittimen Käyttö- ja Huolto-ohjeet.

3.1 Säätöjouset

Toimilaitteen jousialue ja iskunpituus ilmoitetaan tuotteen kilvessä. Jos iskunpituutta on tarvetta säätää tai tarkistaa, toimenpide on kuvattu kappaleissa 3.2 ja 3.3.

Tärkeää!

Jotta venttiilin istukka ei vahingoittuisi, varmista ettei keila liiku, kun sitä painetaan istukkaa vasten säätämisen tai asennuksen aikana. Jotta kalvo ei vahingoittuisi, varmista ettei toimilaitteen kara pyöri, kun kalvoa asennetaan kalvopesään.

3.2 PN5000 -sarja (jousi sulkee)

Huom! Avautumispaineen (ohjauspaine, jolla venttiili lähtee avautumaan) muuttaminen ei muuta jousialueen suuruutta. Esim. jos jousialue on 0.2 - 1.0 bar (väli 0.8 barin) ja avautumispaineeksi muutetaan 0.4 bar, tarvitaan 1.2 bar ohjauspaine täyden iskunpituuden saavuttamiseksi.

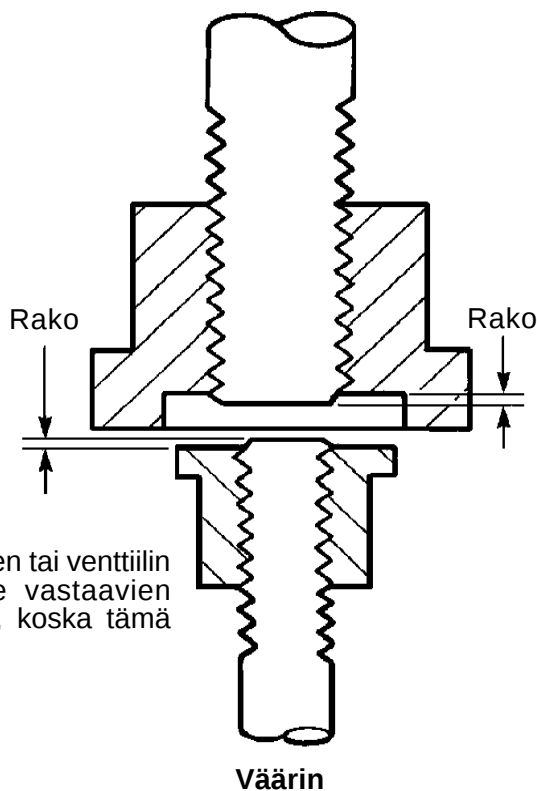
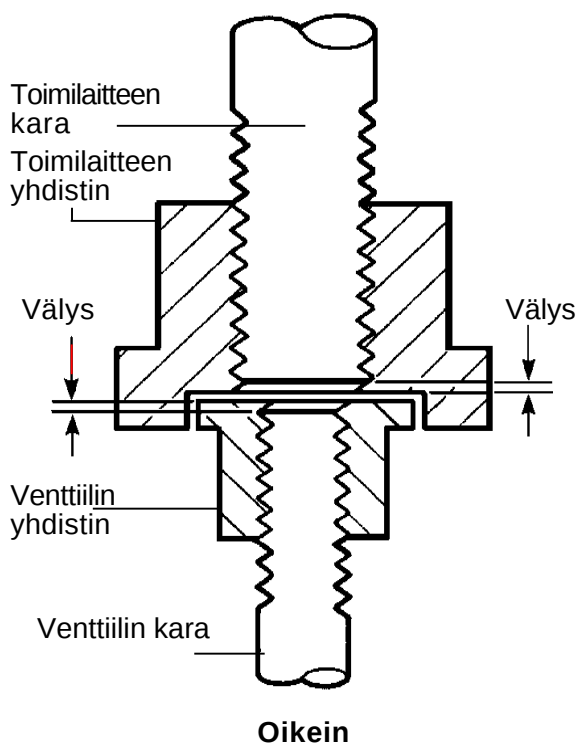
Asetusarvon säätämiseksi toimi seuraavasti:— Varmista, että säätöventtiili ja toimilaitteen kalvopesä ovat paineettomia. Löysää venttiilin yhdistimen lukkomutteri.

Löysää ja poista kuusiokoloruuvit ja lukkolevy ja pudota pyörimisenesto-/osoitinlevy venttiilin karan päälle. Käyttämällä kahta kiintoavainta samalla, kun pidät kiinni toimilaitteen yhdistimestä, löysää toimilaitteen lukkomutteri. Syötä vaadittava ohjauspaine, joka nostaa venttiilin keilan istukasta. Venttiilin keilan jäädessä istukan päälle käännä tasakäännöin toimilaitteen sekä venttiilin yhdistintä kunnes venttiilin yhdistin on sisällä ja on tiiviisti toimilaitteen yhdistimessä kiinni. Katso kuvasta 3 oikea asennustapa. Kiinnitä levy (4), lukkolevy (3) kuusiokoloruuveilla toimilaitteen yhdistimeen. Kiristä ruuvit. (Katso kuva 4).

Tarkista vielä uudelleen, että venttiili alkaa liikkua irti istukasta uuden jousialueen minimipaineessa ja on täysin auki jousialueen maksimipaineessa. Testauksen jälkeen säädä asennonosoittimet oikeisiin paikkoihin. Venttiilin ollessa iskunpituuden keskellä, kiristä toimilaitteen yhdistimen lukkomutteria kahta kiintoavainta käyttämällä. Kiristä venttiilin yhdistimen lukkomutteri.

Tärkeää!

Älä käännä venttiilin keilaa istukassa, kun toimilaite on paineellinen. Älä anna toimilaitteen karan pyöriä, kun kalvo on asennettu kalvopesään.



Varmista, että toimilaitteen tai venttiilin karat eivät jää koholle vastaavien yhdistimien ulkopuolelle, koska tämä estää oikean asennon.

Kuva 3 Toimilaitteen ja venttiilin yhdistimien asennus

3.3 PN6000 -sarja (jousi avaa)

Huom! Avautumispaineen (ohjauspaine, jolla venttiili lähtee avautumaan) muuttaminen ei muuta jousialueen suuruutta. Esim. jos jousialue on 0.2 - 1.0 bar (väli 0.8 barin) ja avautumispaineeksi muutetaan 0.4 bar, tarvitaan 1.2 bar ohjauspaine täyden iskunpituuden saavuttamiseksi.

Asetusarvon uudelleensäätämiseksi tai asettamiseksi toimi seuraavasti:—

Varmista, että säätöventtiili ja toimilaitteen kalvopesä ovat paineettomia. Löysää venttiilin yhdistimen lukkomutteri.

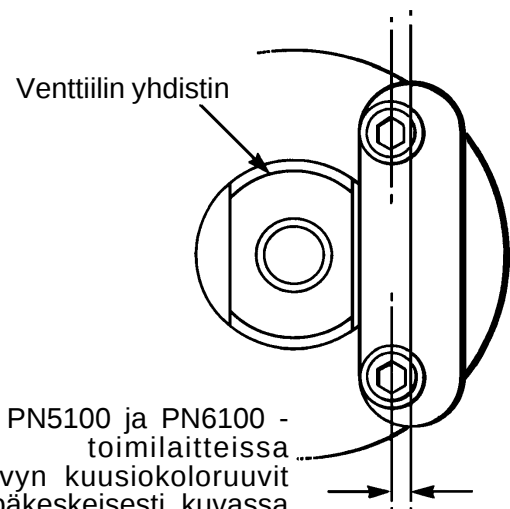
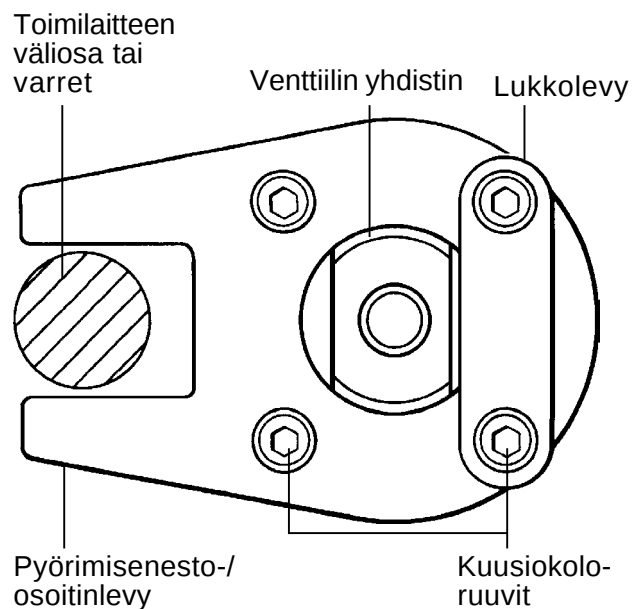
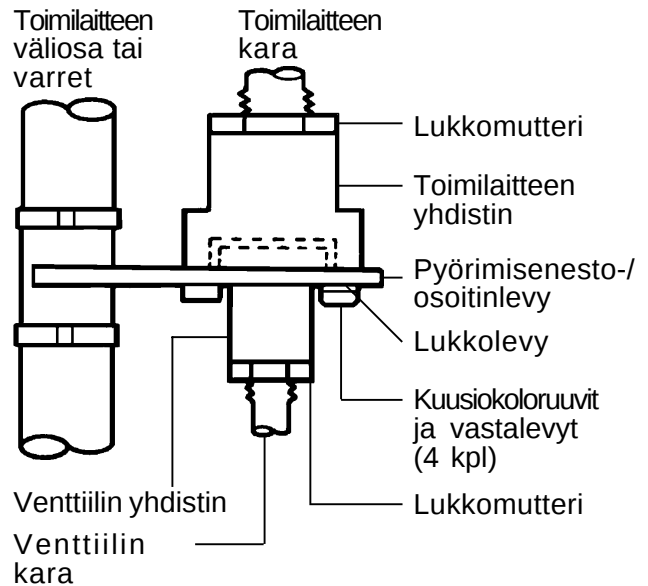
Löysää ja poista kuusiokoloruuvit ja lukkolevy ja pudota pyörimisenesto-/osoitinlevy venttiilin karan päälle. Käyttämällä kahta kiintoavainta samalla, kun pidät kiinni toimilaitteen yhdistimestä, löysää toimilaitteen lukkomutteri. Syötä vaadittava ohjauspaine, jotta venttiili sulkeutuu. Samalla, kun varmistetaan, että venttiilin keila on täysin auki, käännä tasakäännöin toimilaitteen sekä venttiilin yhdistintä, kunnes venttiilin yhdistin on sisällä ja on tiiviisti toimilaitteen yhdistimessä kiinni. Katso kuvasta 3 oikea asennustapa. Kiinnitä levy ja lukkolevy kuusiokoloruuveilla toimilaitteen yhdistimeen. Kiristä ruuvit. (Katso kuva 4).

Tarkista vielä uudelleen, että venttiili alkaa sulkeutua uuden jousialueen minimipaineessa ja on täysin kiinni jousialueen maksimipaineessa.

Testauksen jälkeen säädä asennonosoittimet oikeisiin paikkoihin. Venttiilin ollessa iskunpituuden keskellä, kiristä toimilaitteen yhdistimen lukkomutteria kahta kiintoavainta käyttämällä. Kiristä venttiilin yhdistimen lukkomutteri.

Tärkeää!

Älä käännä venttiilin keilaa istukassa, kun toimilaitte on paineellinen. Älä anna toimilaitteen karan pyöriä.



Huom! PN5100 ja PN6100 -sarjan toimilaitteissa lukkolevyn kuusiokoloruuvit ovat epäkeskeisesti kuvassa osoitetulla tavalla.

Kuva 4

4. Toimilaitteen toimintasuunnan vaihtaminen

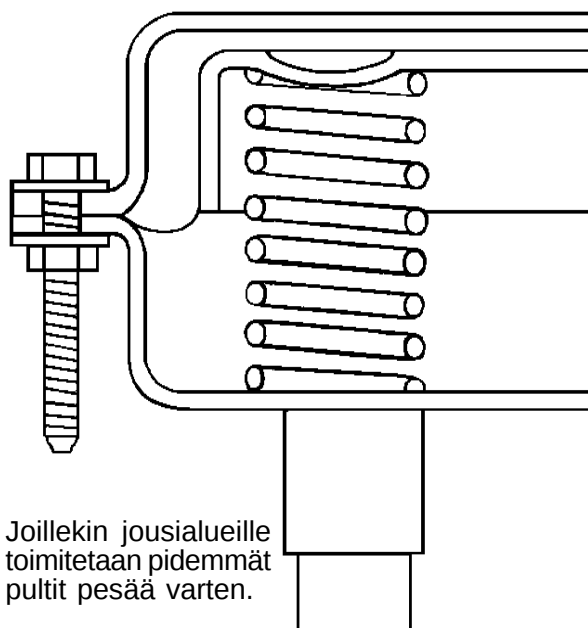
Jokaisen toimilaitteen toimintasuunta voidaan vaihtaa. Esim. PN5000 -sarjan jousi sulkee -toimilaite voidaan muuttaa PN6000 -sarjan jousi avaa -toimilaitteeksi ja päin vastoin. Erikoistyökaluja ei tarvita.

Toimilaitteen toimintasuunnan vaihtamiseksi toimi seuraavasti:

4.1 Toimilaitteen poistaminen venttiilistä

Aja toimilaite suunnilleen keskiasentoon. Löysää venttiiliin toimilaitteen lukkomutteri. Löysää ja poista kuusiokoloruuvit ja lukkolevyt ja jätä asennonosoitin venttiilin karan päälle. Samalla, kun pidät toimilaitteen yhdistintä paikallaan, löysää toimilaitteen lukkomutteri kahdella kiintoavaimella.

Löysää ja poista yksijousisen toimilaitteen asennusmutteri tai monijousisen toimilaitteen mutterit ja nosta toimilaite irti venttiilistä. Vähennä ilmanpainetta kunnes kalvopesä on paineeton. Katkaise ilmansyöttö toimilaitteelta.



Joillekin jousialueille toimitetaan pidemmät pultit pesää varten.

Kuva 5

4.2 PN5000 jousi sulkee -toimilaitteen muuttaminen PN6000 jousi avaa -toimilaitteeksi

Löysää ja poista pesän ruuvit (11) ja poista pesän kansi (1).

Huom. 1 — Joillekin jousialueille on asennettu pidemmät pesän pultit (11). Nämä pitää poistaa sen jälkeen, kun kaikki muut pultit on poistettu. Löysää nämä pidemmät pultit tasaisesti estääksesi niiden vääntymisen. Varmista, että lukkomutteri (18) on kiristetty toimilaitteen yhdistimeen (14). Löysää Nyloc-mutteri (6) käyttämällä kahta kiintoavainta samalla, kun pidät kiinni toimilaitteen yhdistimestä.

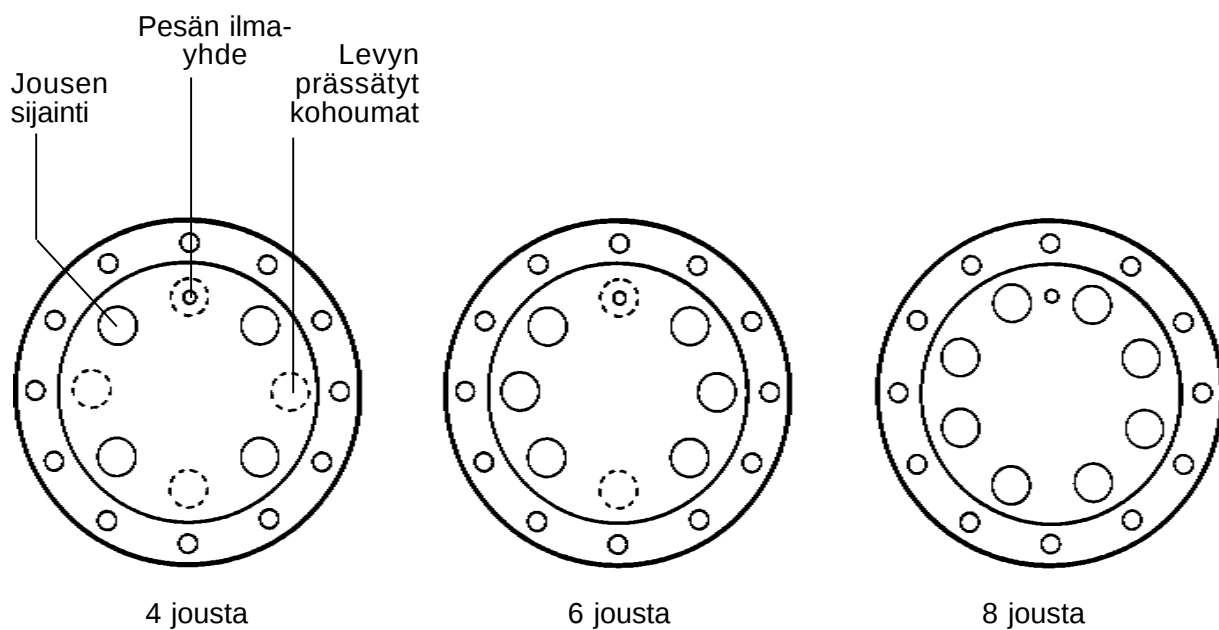
Poista jousi/jouset (4), lukitusmutteri, aluslevy, vastalevy (5), holkki (21), jousen asemointilevy (vain yksijousiset toimilaitteet) (22), ohjain (3), kalvo (2), O-rengas (24). Kokoa uudelleen seuraavassa järjestyksessä: aseta pohjan vastalevy, holkki ja vastalevy (vain yksijousiset toimilaitteet) uudelleen paikalleen. Käännä levy (3) toisinpäin ja laita jousi/jouset ja levy (3) uudelleen paikalleen ja varmista monijousisissa malleissa, että jouset on asennettu oikeisiin kohtiin pesässä (Katso kuva 6). Laita kalvo ja vastalevy takaisin paikalleen ja varmista, että kalvon reunassa oleva kohoke menee vastalevyn uraan. Laita aluslevy ja lukitusmutteri paikoilleen. Kiristä lukitusmutteri kahdella kiintoavaimella samalla, kun pidät kiinni toimilaitteen yhdistimestä. Taulukossa 2 on lueteltu suositeltavat kiristysmomentit. Varmista, että kalvopesän ylä- ja alaosien pulttireijät ovat samassa linjassa. Laita yläpesän pultit ja mutterit takaisin paikalleen.

2 — Pesän pultit ja mutterit tulisi kiristää vuorotellen, jotta välttyttäisiin niiden vääntymiseltä. Joillekin jousialueille on asennettu pidemmät pesän pultit, jotta ne riittäisivät kiristämään pidemmät jouset. Jos ne on toimilaitteen mukana toimitettu, tulisi ensin asentaa kolme 120° päässä toisistaan olevaa pulttia ja kiristää niitä vuorotellen. (Katso kuva 5.)

3 — Jotta kalvo ei vääntyisi, älä kiristä pesän pultteja loppuun asti ennenkuin kaikki pultit on asennettu paikalleen. Lopullinen pulttien kiristäminen pitäisi tehdä tasaisesti vuorotellen. Taulukossa 2 on lueteltu suositeltavat kiristysmomentit. Poista muovinen ilmaustulppa (20) pesän yläosasta ja asenna pesän alaosaan. Katso kappale 4.4 Toimilaitteen uudelleen asentaminen venttiiliin.

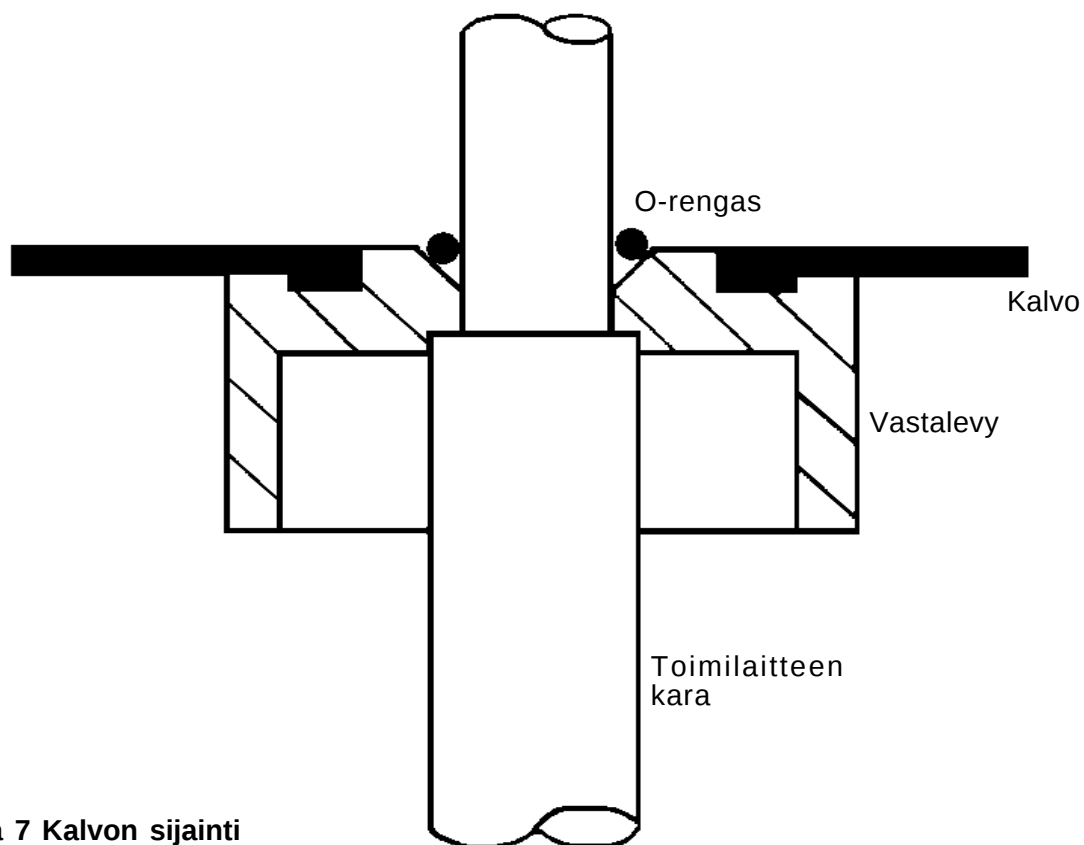
Taulukko 2 Suositeltavat kiristysmomentit

Toimilaitteen malli	Pesän pultit (12)		Lukitusmutteri (14)	
	Koko	Momentti N m	Koko	Momentti N m
PN5100/PN6100	M5	2 ± 0.25	M10	27 ± 3
PN5200/PN6200	M5	2 ± 0.25	M12	40 ± 3
PN5300/PN6300	M6	2.5 ± 0.25	M12	40 ± 3
PN5400/PN6400	M8	5 ± 0.25	M12	40 ± 3



Huom! Laita jouset kuvan osoittamalla tavalla, jotta ne eivät tuki pesän ilmayhdettä.

Kuva 6 Jousien paikat monijousisessa toimilaitteessa



Kuva 7 Kalvon sijainti

4.2 PN6000 jousi avaa -toimilaitteen muuttaminen PN5000 jousi sulkee -toimilaitteeksi

(Katso kuvat 1 ja 2)

Löysää ja poista pesän ruuvit (11) ja poista pesän kansi(1).

Huom. 1 — Joillekin jousialueille on asennettu pidemmät pesän pultit (11). Nämä pitää löysätä sen jälkeen, kun kaikki muut pultit on poistettu. Löysää nämä pidemmät pultit tasaisesti vuorotellen estääksesi niiden vääntymisen. Varmista, että lukkomutteri (18) on kiristetty toimilaitteen yhdistimeen (14). Samalla, kun pidät kiinni toimilaitteen yhdistimestä, löysää ja poista Nyloc-mutteri (6) aluslevy, vastalevy (5), O-rengas (24), kalvo (2), levy (3), jousen asemointilevy (vain yksijousiset toimilaitteet) (22), jousi/jouset (4) ja holkki (2) käyttämällä kahta kiintoavainta. Aloita uudelleen-kokoaminen seuraavasti:-

Käännä kalvo toisinpäin ja laita paikalleen. Varmista, että kalvon reunassa oleva kohoke menee vastalevyn uraan. (Katso kuva 7). Käännä levy toisinpäin ja laita paikalleen samalla kun varmistat, että se painuu tiukasti kalvoa vasten.

Laita jousen asemointilevy (vain yksijousiset toimilaitteet), holkki, ylempi vastalevy, vastalevy ja lukitusmutteri takaisin paikalleen. Samalla, kun pidät kiinni toimilaitteen yhdistimestä, kiristä lukitusmutteri taulukossa 2 annettujen arvojen mukaiseksi. Laita jousi/jouset takaisin samalla varmistaen, että monijousisissa toimilaitteissa jouset tulevat oikeisiin levyssä oleviin kohoumiin (Katso kuva 6).

Varmista, että pesän ylä- ja alapuolen pulttireiät osuvat kohdalleen ja laita sitten yläosan pultit ja mutterit paikalleen.

2 — Pesän pultit ja mutterit tulisi kiristää tasaisesti vuorotellen, jotta välttyttäisiin niiden vääntymiseltä. Joillekin jousialueille on asennettu pidemmät pesän pultit, jotta ne riittäisivät kiristämään pidemmät jouset. Jos pidemmät pultit on asennettu, ne tulisi laittaa 120° erilleen ja kiristettävä tasaisesti vuorotellen ennenkuin muut pultit ja mutterit laitetaan paikalleen ja kiristetään.

3 — Jotta kalvo ei vääntyisi, älä kiristä pesän pultteja loppuun asti ennenkuin kaikki pultit on asennettu paikalleen. Lopullinen pulttien kiristäminen pitäisi tehdä tasaisesti vuorotellen. Taulukossa 2 on lueteltu suositeltavat kiristysmomentit.

Poista muovinen ilmaustulppa (20) pesän alaosaan ja asenna pesän yläosaan.

Katso kappale 4.4 Toimilaitteen uudelleenasetaminen venttiiliin.

4.4. Toimilaitteen uudelleen-asetaminen venttiiliin

4.4.1. Yksijousiset toimilaitteet. Aseta toimilaitteen väliosa venttiiliin karan päälle ja aseta se venttiiliin rinnan olakkeen päälle. Aseta paikalleen ja kiristä venttiiliin asennusmutteri 50 Nm:in.

Huom! — voi olla tarpeen säätää venttiiliin ja toimilaitteen yhdistimien paikkoja.

4.4.2. Monijousiset toimilaitteet. Aseta toimilaitteen varret venttiiliin rinnan laipan päälle asennusreikien kohdalle.

Huom. 1 — Joidenkin jousialueiden kohdalla jousipaine on suuri ja siksi saattaa olla tarpeen tasapainottaa jousipaine johtamalla ohjauspaine toimilaitteen pesään, jotta toimilaitteen varret voidaan kohdistaa uudelleen. Jos tämä on tarpeen, syötä ohjauspaine, joka on sama kuin jousialueen alin arvo. (Katso toimilaitteen kyltistä jousen painealue). Asenna varsien mutterit 35 ± 2 Nm:iin.

Huom. 2 — Voi olla tarpeen säätää venttiiliin ja toimilaitteen yhdistimien sijainti, jotta toimilaitte olisi oikealla paikallaan venttiilissä.

4.5. Uusi käyttöönotto

Toimintasunnan kääntämisen lopuksi pitää venttiili/toimilaitte -yhdistelmälle tehdä vielä uudelleen käyttöönotto. Katso kappaleesta 3 käyttöönotosta tai tarpeen mukaan kappale 3.2 PN5000 -sarja(jousi sulkee) tai kappale 3.3 PN6000 -sarja (jousi avaa).

5. Varaosat

5.1 Yksijousiset toimilaitteet

Saatavissa olevat varaosat on piirretty ehjällä viivalla. Osia, jotka on kuvassa esitetty katkoviivalla, ei toimiteta varaosiksi.

Oheiset varaosat on PN5100 ja PN6100 -sarjan yksijousisille toimilaitteille.

Varaosat PN5200, 5300, 5400, 6200, 6300 ja 6400 -sarjan monijousisille toimilaitteille löytyvät sivulta 13.

Saatavana olevat varaosat

Karan tiivistesarja

(Ohjainholkki ja O-renkaat) A,C,H

Kalvosarja D,E,F,H

(Kalvo, Nyloc-mutteri ja aluslevy ja O-rengas)

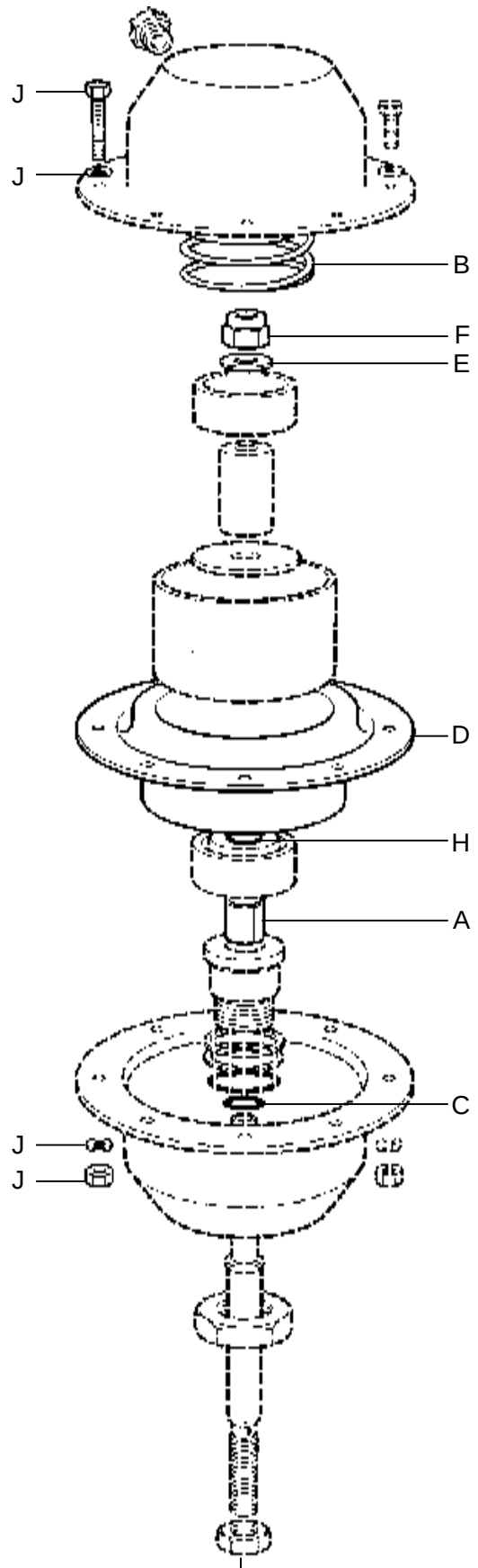
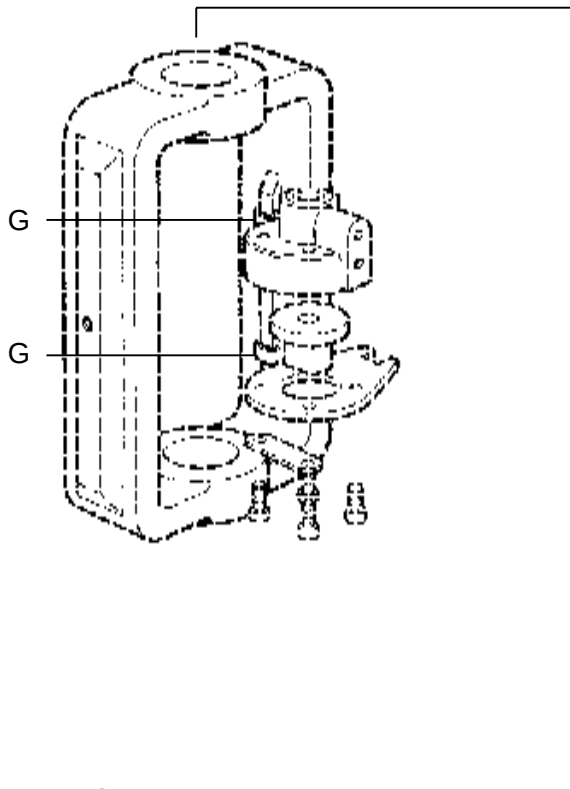
Asennonosoitinsarja (2 asennonosoitinta) G

Jousisarja B,J

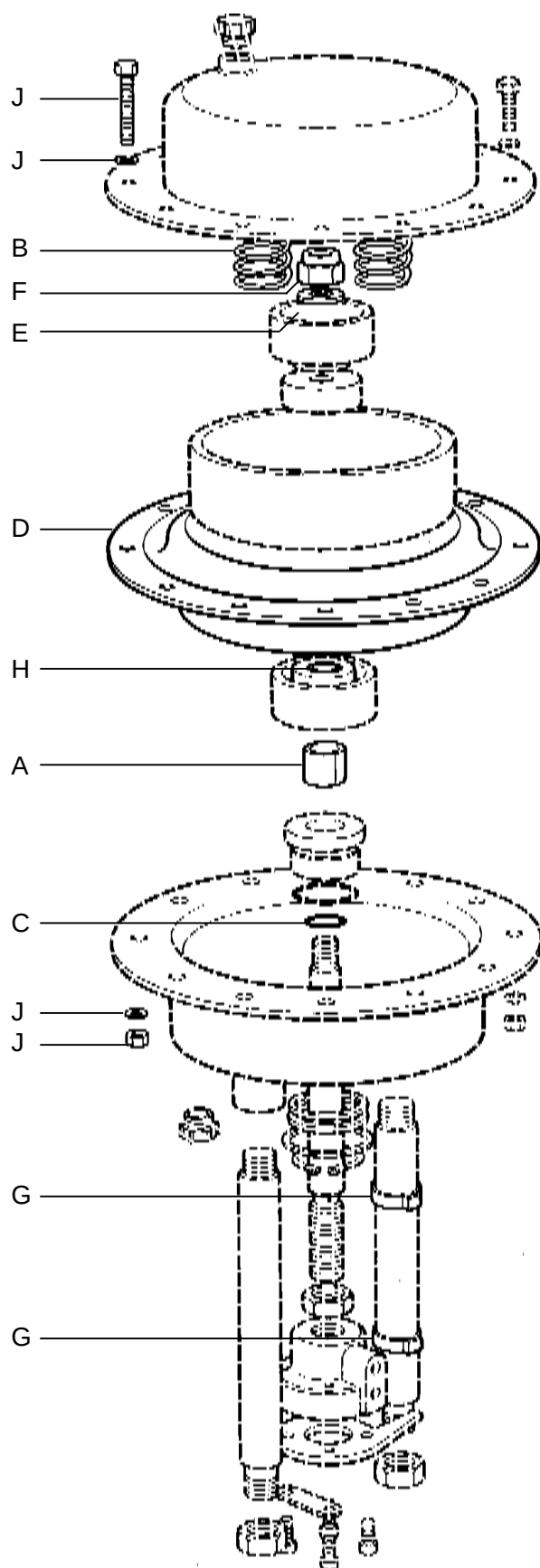
(Sisältää 3 pidempää pulttia, aluslevyt ja mutterit joillekin jousialueille).

Varaosien tilaustiedot

Tilaa varaosat "Saatavana olevat varaosat" kappaleessa mainituilla nimillä ja kirjaimilla. Mainitse tilatessasi toimilaitteen malli.



Kuva 8



Kuva 9

5.2 Monijousiset toimilaitteet

Saatavissa olevat varaosat on piirretty ehjällä viivalla. Osia, jotka on kuvassa esitetty katkoviivalla, ei toimiteta varaosiksi.

Oheiset varaosat on PN5200, 5300, 5400, 6200, 6300 ja 6400 -sarjan monijousisille toimilaitteille.

Varaosat PN5100 ja PN6100 -sarjan yksijousisille toimilaitteille löytyvät sivulta 12.

Saatavana olevat varaosat

Karan tiivistesarja (Ohjainholkki ja O-renkaat)	A,C,H
Kalvosarja (Kalvo, Nyloc-mutteri ja aluslevy ja O-renkaat)	D,E,F,H
Asennonosoitinsarja (2 asennonosoitinta)	G
Jousisarja (Sisältää 3 pidempää pulttia, aluslevyt ja mutterit joillekin jousialueille).	B,J

Varaosien tilaustiedot

Tilaa varaosat "Saatavana olevat varaosat" kappaleessa mainituilla nimillä ja kirjaimilla. Mainitse tilatessasi toimilaitteen malli.

Esim. 1 — Karan tiivistesarja PN5220
pneumaattiselle toimilaitteelle

Varaosien asentaminen

Asennus- ja huolto-ohjeet toimitetaan toimilaitteen mukana.

6. Huolto

PN5000 ja PN6000 -sarjan pneumaattisia toimilaitteita ei tarvitse huoltaa. Tyydyttävän toiminnan takaamiseksi on kuitenkin suositeltavaa, että ohjauspaineilma on suodatettua eikä siinä ole öljyä tai vettä. Jos on tarpeen vaihtaa varaosia, toimi alla mainitun ohjeen mukaisesti.

6.1 PN5000 -sarja

6.1.1 Kalvosarjan asennus (katso kuva 10)
Ota toimilaite irti venttiilistä kappaleessa 4.1 kuvatulla tavalla.

Poista yläpesä (1). Kappaleessa 4.2 annetun ohjeen mukaisesti poista jousi/jouset. Kiristä mutteri (18) yhdistimeen (14). Samalla, kun pidät kiinni toimilaitteen yhdistimestä, jotta toimilaitteen kara ei pyörisi, löysää ja poista lukitusmutteri (6) ja aluslevy.

Poista vastalevy (5) holkki (21) ja PN5100/ PN6100 -sarjoissa vastalevy (22). Poista levy (3) ja kalvo (2) ja O-rengas (24). Asenna uusi O-rengas ja kalvo ja samalla varmista, että kalvon reunan kohoke istuu tiiviisti vastalevyn (5) uurteeseen (Katso kuva 7). Asenna poistetut osat uudelleen vastakkaisessa järjestyksessä ja asenna myös uusi aluslevy ja lukitusmutteri. Aseta yläpesä paikalleen ja kiristä ruuvit tasaisesti vuorotellen. Taulukossa 2 on lueteltu suositeltavat kiristysmomentit.

Huom. Tietty jousien painealueet vaativat kolmea pidempää pulttia, jotta ne riittäisivät korkeammille jousialueille - (katso kuva 5). Jos pidemmät pultit on toimitettu, tulisi ne asettaa 120° päähän toisistaan ja kiristää vuorotellen. Loput pesän pultit asennetaan tämän jälkeen ja kiristetään tasaisesti vuorotellen.

6.1.2 Jousisarjan asennus (katso kuva 10)
Irrota toimilaite venttiilistä kappaleessa 4.1 annetun ohjeen mukaisesti.

Poista yläpesä kappaleessa 4.2 annetun ohjeen mukaisesti. Poista jousi/jouset.

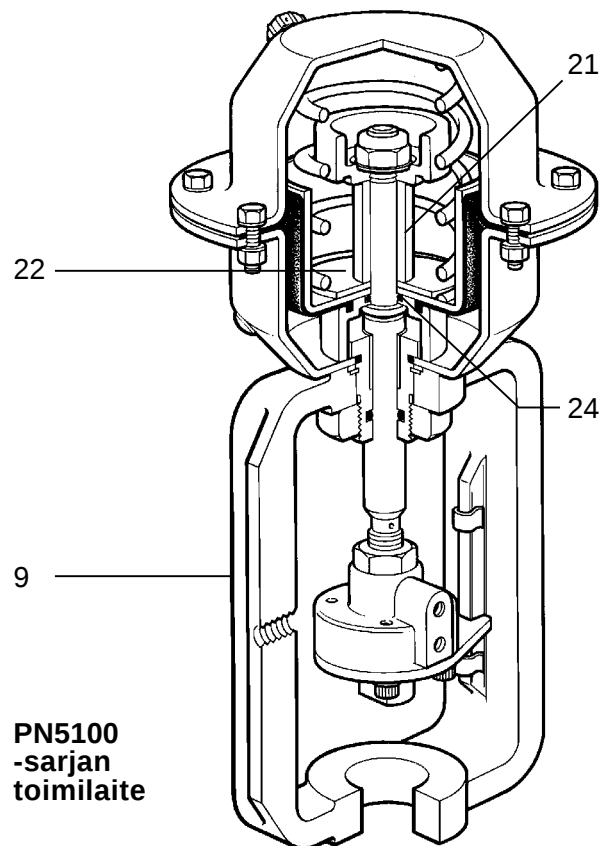
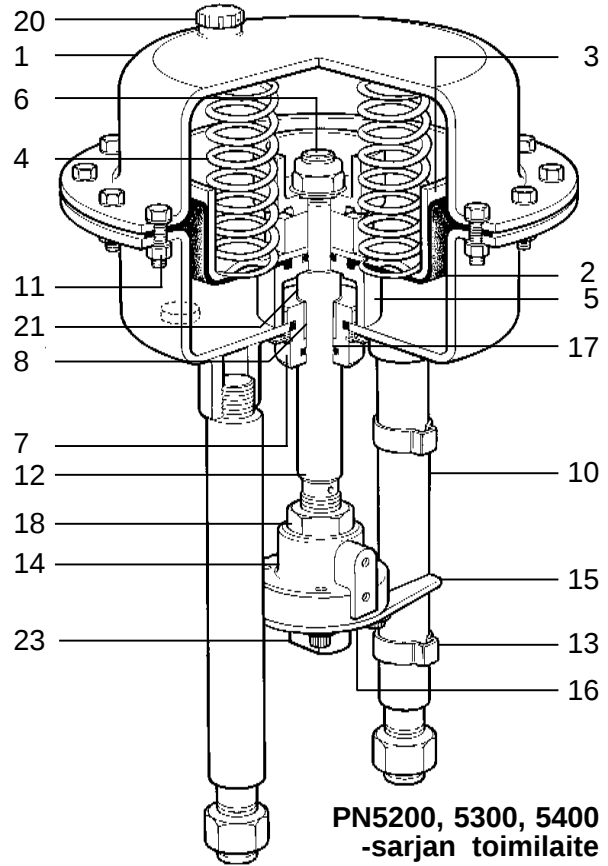
Vaihda uusi jousi/jouset, laita yläpesä takaisin ja kiristä pultit tasaisesti. (Taulukossa 2 on lueteltu suositeltavat kiristysmomentit.) Huom! Tietty jousialueet vaativat kolmea pidempää pulttia. Nämä toimitetaan tarvittaessa varaosana jousisarjassa.

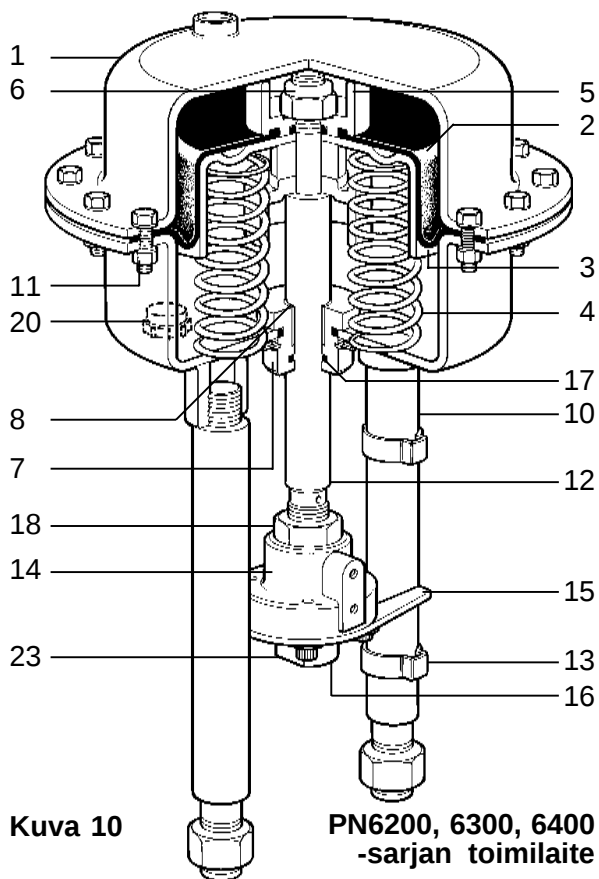
Pidemmät pesän pultit asennetaan kappaleessa 6.1.1 annetun ohjeen mukaisesti. Laita toimilaite takaisin venttiiliin kiinni kuten neuvotaan kappaleessa 4.4 ja jos tarpeen, säädä avautumispaine uudelleen kappaleen 3 mukaisesti.

6.2 PN6000 -sarja

6.2.1 Kalvosarjan asennus (katso kuva 11)
Ota toimilaite irti venttiilistä kappaleessa 4.1 kuvatulla tavalla. Muut yksityiskohdat kuten yllä kappaleessa 6.1.1, mutta käänteisenä.

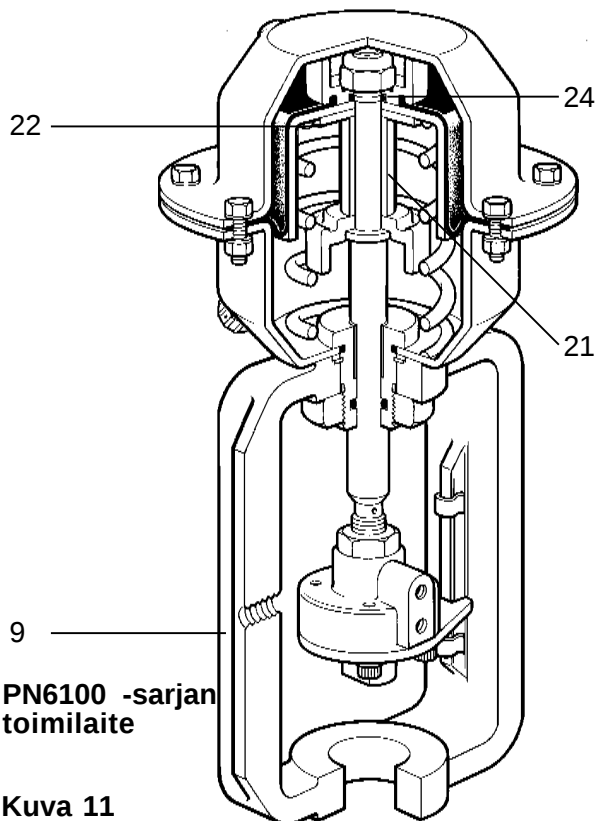
6.2.2 Jousisarjan asennus (katso kuva 11)
Ota toimilaite irti venttiilistä kappaleessa 4.1 kuvatulla tavalla. Muut yksityiskohdat kuten yllä kappaleessa 6.1.2, mutta käänteisenä.





Kuva 10

PN6200, 6300, 6400
-sarjan toimilaite



PN6100 -sarjan
toimilaite

Kuva 11

6.3 PN5000 & PN6000 -sarja

6.3.1 Karan tiivistesarjan asennus (katso kuva 12)

Ota toimilaite irti venttiilistä kappaleessa 4.1 kuvatulla tavalla.

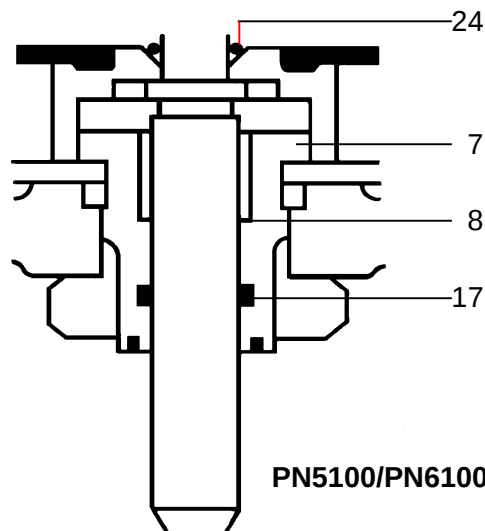
Poista yläpesä ja pura kappaleessa 4.2 annetun ohjeen mukaisesti poistamalla kaikki osat, myös holkki (21) ja alempi vastalevy (5). Poista toimilaitteen kara. Poista O-rengas (17) ja kopauta ohjainholkki (8) ulos. Varo kuitenkin vahingoittamasta ohjainta (7).

Voitele uusi O-rengas rasvalla ja laita paikalleen. Laita uusi ohjainholkki. Tämä saattaa vaatia hieman kopauttamista, jotta holkki osuisi paikalleen.

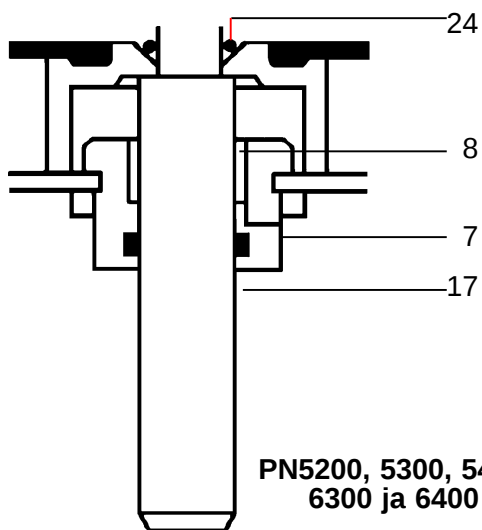
Laita toimilaitteen kara takaisin paikalleen niin ettet vahingoita O-rengasta tai liukupintaa karan päällä.

Laita puretut osat takaisin paikalleen vastakkaisessa järjestyksessä.

Katso kappaleesta 6.1.1 pidemmistä kalvopesän pulteista, jos sellaiset on asennettu. Laita toimilaite takaisin venttiiliin kappaleessa 4.4 kuvatulla tavalla ja tee tarvittaessa uudelleensäätö kappaleen 3 mukaan.



PN5100/PN6100 -sarja



Kuva 12

PN5200, 5300, 5400, 6200,
6300 ja 6400 -sarja

Spirax Oy
Sorvaajankatu 11 A
00880 HELSINKI
(PL 127, 00811 Helsinki)
puh. (09) 4136 1611, fax (09) 4136 1640