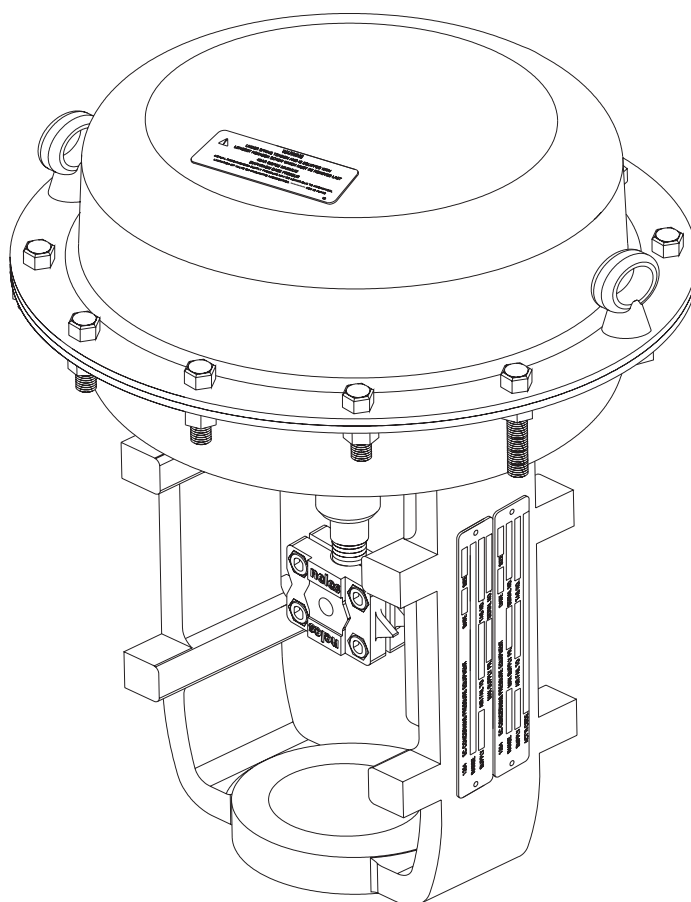


Jousikalvotoimilaite

Sarjat VDD/VDR

Asennus-, huolto- ja
käyttöohjeet



Sisällysluettelo

YLEISTÄ	3	TOIMINTAHÄIRIÖT	16
Ohjeen kattavuus	3	TYÖKALUT	16
Rakenne ja toiminta	3	VARAOSIEN TILAAMINEN	16
Toimilaitteen merkinnät	3	RÄJÄYTYSKUVAT JA OSALUETTELO	17
Tekniset tiedot	3	MITAT JA PAINOT	20
Kierrätys ja hävittäminen	5	TYYPPIMERKINTÄ	21
Varotoimenpiteet	5		
KULJETUS, VASTAANOTTO JA SÄILYTYS	5		
ASENNUS JA POISTO	5		
Toimilaitteen ilmansyöttö	5		
Toimilaitteen asentaminen venttiiliin	5		
Toimilaitteen irrottaminen venttiilistä	7		
HUOLTO	7		
Yleinen	7		
VDD-mallin vaihtokalvo, jousi avaa	7		
VDR-mallin vaihtokalvo, jousi sulkee	8		
Käsipyörän käyttö	9		
Käsipyöräkokoonpanon poisto ja asennus	13		
Jousisarjan vaihto	14		
Toimilaitteen toiminnan muuttaminen	14		
Venttiiliakselin säätö	16		
Ylä- ja alarajan pysäytin	16		

Voidaan muuttaa ilman erillistä ilmoitusta.
Kaikki tavaramerkit ovat omistajiensa omaisuutta.

EAC Tämä tuote täyttää Valkovenäjän tasavallan, Kazakstanin tasavallan ja Venäjän federaation tulliliiton asettamat vaatimukset.

LUE NÄMÄ OHJEET ENSIN!

Ohjeista saat tietoja venttiilin turvalliseen käsittelyyn ja käyttöön.

Jos tarvitsit lisätietoja, ota yhteys valmistajaan tai valmistajan edustajaan.

SÄILYTÄ NÄMÄ OHJEET!

Yhteystiedot ovat takasivulla.

1. YLEISTÄ

1.1 Ohjeen kattavuus

Tämä ohjekirja sisältää keskeiset tiedot Nelexen VD-sarjan lineaarisista ja pneumaattisesti toimivista jousikalvotoimilaitteista. Venttiilin pesää ja trimmejä käsitellään vain lyhyesti. Lisätietoja niiden asennuksesta, käytöstä ja huollosta löytyy erillisistä ohjekirjoista.

HUOMIO:

Toimilaitteen käyttö on sovelluskohtaista, joten valinta tiettyyn käyttötarkoitukseen edellyttää monien erilaisten tekijöiden huomiointia. Tuotteen luonteesta johtuen toimilaitteen ohjeissa ei voida huomioida kaikkia mahdollisia käytössä esiintyviä tilanteita.

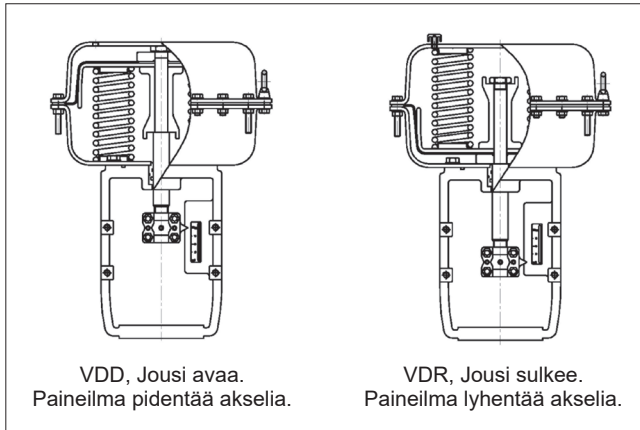
Mikäli olet epävarma toimilaitteen käytöstä tai soveltuvuudesta haluttuun tarkoitukseen, pyydä lisätietoja paikalliselta Valmetin myyntikonttorista.

1.2 Rakenne ja toiminta

Neles VD-sarjan toimilaitteet ovat lineaarisia, pneumaattisesti toimivia jousikalvotoimilaitteita. Äärimmäinen tarkkuus ja luotettavuus saavutetaan käyttämällä toimilaitteessa useita jousia ja rullaavaa kalvoa.

Rullaavan kalvon käyttö mahdollistaa pitkän liikkeen ja erinomaisen lineaarisuuden ilman kalvotoimilaitteiden normaalisti vaatimia kalliita laitteistoja. Tukeva yksiosainen kannatin, puristetusta teräksestä valmistettu kalvokotelo ja erikoisvalmisteinen nailonilla vahvistettu kalvo takaavat luotettavan ja korkeatehoisen toiminnan.

Sarjan toimilaitteisiin on saatavilla valinnainen käsipyörä manuaalista käyttöä varten. Tarkka rakenne ilmaistaa toimilaitteen konekilven tyyppimerkinnällä. Tyyppimerkintä on kuvattu luvussa 10.



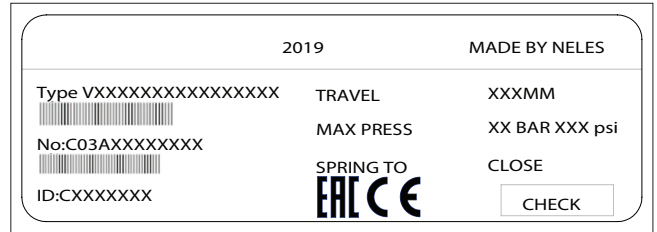
Kuva 1 VDD, jousi avaa ja VDR, jousi sulkee

1.3 Toimilaitteen merkinnät

Toimilaitte on varustettu konekilvellä, ks. kuva 2. Konekilpeen on merkitty seuraavat tiedot:

1. Toimilaitteen tunniste (malli)
2. Valmistuspaikka, päiväys, sarjanumero
3. Jousen toiminta
4. Alue ja liike
5. Suurin sallittu käyttöpain

Toimilaitteesta löytyy myös varoituskilpi, ks. kuva 3.



Kuva 2 Konekilpi



Kuva 3 Varoituskilpi

1.4 Tekniset tiedot

Taulukko 1 VD-toimilaitteen lämpötila-alueet

Kuvaus	Vakio VD	Mat. lämpötila VD	Arktinen VD
Lämpötila	-20 °C to +85 °C	-40 °C to +70 °C	-55 °C to +70 °C
Koodi (merkit 6-9)	AEAK	AELK	ASSK

Huom:

1. Lämpötila: Ympäristön lämpötila
2. Tyyppimerkintäviite: Ks. sivu 17 (materiaalit).
3. Muut matalat lämpötila-alueet: Ota yhteyttä Valmetiin

Taulukko 2 VD-toimilaitteiden ilmansyöttöliitännät

Vakio	1/4" NPT kaikkiin kokoihin
Valinnainen	3/8", 1/2" NPT ja muut

Taulukko 3 VD-toimilaitteen tekniset tiedot

Toimilaitteen koko	Tehoalue		Tilavuus		Toimilaitteen akselin koko Ø		Suurin liike		Maks. käyttöpain	
	cm ²	inch ²	dm ³	inch ³	mm	inch	mm	inch	bar	psi
VD_25	270	42	0,9	54,9	24,0	0,95	20	0,8	4,2	60
VD_29	390	60	1,8	109,8	24,0	0,95	40	1,6		
VD_37	640	99	3,5	213,5	24,0	0,95	50	2,0		
VD_48	1130	175	10,2	622,4	35,0	1,38	70	2,8		
VD_55	1520	236	18,2	1110	35,0	1,38	80	3,2		

Taulukko 4 VD-toimilaitteen jousisarjat

Toimilaite koko	VDR (avaus signaalivapautuksella)						VDD (sulku signaalivapautuksella)					
	Jousisarja		Suositeltava syöttöpaine		Suurin liike		Jousisarja		Suositeltava syöttöpaine		Suurin liike	
	bar	psi	bar	psi	mm	inch	bar	psi	bar	psi	mm	inch
VD_25	0,8~2,6	11~37	3,2	44	20	0,8	0,8~2,6	11~37	3,2	44	20	0,8
	1,5~3,4	21~48	3,9	55			1,5~3,4	21~48	3,9	55		
VD_29	0,8~2,6	11~37	3,2	44	40	1,6	0,8~2,6	11~37	3,2	44	40	1,6
	1,5~3,4	21~48	3,9	55			1,5~3,4	21~48	3,9	55		
VD_37	0,8~2,6	11~37	3,5	44	50	2,0	0,8~2,6	11~37	3,5	44	50	2,0
	1,5~3,4	21~48	3,9	55			1,5~3,4	21~48	3,9	55		
VD_48	0,8~2,6	11~37	3,5	44	70	2,8	0,8~2,6	11~37	3,5	44	70	2,8
	1,5~3,4	21~48	3,9	55			1,5~3,4	21~48	3,9	55		
VD_55	0,8~2,6	11~37	3,5	44	80	3,2	0,8~2,6	11~37	3,5	44	80	3,2
	1,5~3,4	21~48	3,9	55			1,5~3,4	21~48	3,9	55		

Taulukko 5 VD ja VC toiminta-ajat

Toimilaite	Liikkeen pituus	Ohjain	Liikkeen kesto (sek.)		Toimilaite	Liikkeen pituus	Ohjain	Liikkeen kesto (sek.)	
			Sisään	Ulos				Sisään	Ulos
VD_25	20mm	NDX	3	3	VD_25	20mm	ND9202	5	7
							ND9203	4	5
VD_29	20mm	NDX	3	3	VD_29	20mm	ND9203	5	7
	40mm		3	4		8		10	
VD_37	20mm	NDX	3	3,5	VD_37	20mm	ND9203	9	11
	40mm		3,5	4		40mm		11	16
	50mm		4	5		50mm		7	8
VD_48	20mm	NDX	3	4	VD_48	20mm	ND9203 ND9206	16	19
	40mm		3,5	5		40mm		9	11
	50mm		4	6		50mm		10	12
	60mm		5	6,5		60mm		11	13
VD_55	70mm	NDX	6	7,5	VD_55	70mm	ND9206	12	14
	20mm		3	6		20mm		9	11
	40mm		4	7		40mm		12	15
	50mm		5	8		50mm		14	17
VD_55	60mm	NDX	6	9	VD_55	60mm	ND9206	16	19
	70mm		7	10		70mm		18	21
VD_55	80mm	8	11	VD_55	80mm	ND9206	20	23	

Huomautus:

- B72G-2AS-980 AFR asennetaan vain ND9 / NDX älykkäillä asennoittimille.
- VD-malli / jousialue: VDR / 0,8 ~ 2,6 bar
- liikkeen tarkkuus: ± 10%
- Syöttöpaine malleille VD_25 / 29/37 on 3,2 bar ja VD_48 & 55 on 3,5 bar.

1.5 Kierrätys ja hävittäminen

Useimmat toimilaitteen osat voi kierrättää materiaalin vaatimalla tavalla. Useimmissa osissa on materiaalimerkintä. Toimilaitteen mukana toimitetaan materiaaliluettelo. Lisäksi erillisiä kierrätys- ja hävittämisohjeita on saatavilla valmistajalta. Toimilaitteen voi myös palauttaa valmistajalle kierrätettäväksi ja hävitettäväksi maksua vastaan.

1.6 Varotoimenpiteet

VAROITUS:

Älä ylitä sallittuja arvoja!

Toimilaitteeseen merkittyjen sallittujen arvojen ylittäminen saattaa johtaa laitteen vaurioitumiseen ja pahimmassa tapauksessa paineen hallitsemattomaan purkautumiseen. Tästä voi seurata laitevaurioita ja henkilövahinkoja.

VAROITUS:

Älä pura paineenalaista toimilaitetta!

Paineenalaisen toimilaitteen purkaminen johtaa paineen hallitsemattomaan purkautumiseen. Sulje syöttöpaine ja poista paine kalvokotelosta ennen toimilaitteen purkua.

Muutoin seurauksena voi olla henkilö- ja laitevahinkoja.

VAROITUS:

Noudata toimilaitteen varoituskilvissä annettuja ohjeita!

VAROITUS:

Ennen kalvokotelon kiinnitysruuvien avaamista vapauta jousijännitys toimilaitteen varoituskilven ja näiden ohjeiden mukaisesti!

VAROITUS:

Huomioi toimilaitteen tai venttiiliyhdistelmän paino käsittelyn aikana!

Venttiiliyhdistelmää ei saa nostaa toimilaitteesta, asennoittimesta, rajakytkimestä tai niiden putkituksista. Nosta toimilaitte luvun 2 ohjeiden mukaisesti. Kiinnitä nostohihnat venttiiliyhdistelmän ympärille. Painot on lueteltu luvussa 9. Laitteen putoamisesta voi seurata laitevaurioita tai henkilövahinkoja.

ATEX/Ex varotoimenpiteet

VAROITUS:

Mahdollinen sähköstaattisen varauksen vaara, älä hankaa pintaa kuivalla liinalla.

VAROITUS:

Varmista prosessi ja työntekijöiden yleinen suojaus staattiselta sähköltä tiloissa.

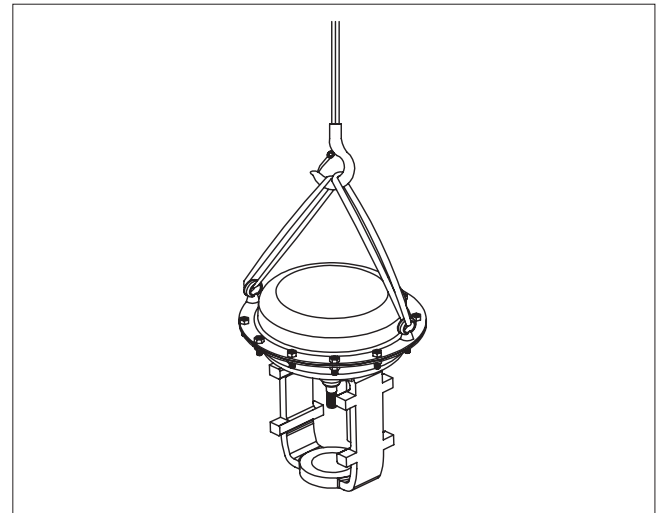
ILMOITUS:

Toimilaitteen todellinen pintalämpötila riippuu prosessista ja ympäristön olosuhteista. Loppukäyttäjän on otettava huomioon suojaus korkealta tai matalalta lämpötilalta ennen käyttöönottoa.

2. KULJETUS, VASTAANOTTO JA SÄILYTYS

Varmista, etteivät toimilaitte ja siihen liittyvät laitteet ole vahingoittuneet kuljetuksessa. Varastoi toimilaitte huolella ennen asennusta, mieluiten sisätiloissa kuivassa paikassa. Älä vie sitä asennuspaikalle äläkä poista putkiliitännöjen suojatulppia ennen välitöntä asennusta.

Nosta toimilaitte kuvan 4 mukaisesti pystyasennossa rajoitinruuvien tilalle kierretystä silmukkaruuvista. Painot löytyvät luvusta 9.



Kuva 4 Koko venttiiliin ja toimilaitteen nosto

3. ASENNUS JA POISTO

3.1 Toimilaitteen ilmansyöttö

Toimilaitteen avaus- ja sulkutoiminnossa voidaan käyttää kuivaa paineilmaa tai maakaasua. Öljysumutusta ei tarvita. Asennoittimella varustetuissa kalvotoimilaitteissa on käytettävä puhdasta, kuivaa ja öljytöntä paineilmaa. Ilmansyöttöliitännät on esitetty luvun 9 mittakuvassa. Suurin sallittu käyttöpaine on 4,2 bar.

3.2 Toimilaitteen asentaminen venttiiliin

VAROITUS:

Huomioi toimilaitteen tai venttiiliyhdistelmän paino käsittelyn aikana!

VAROITUS:

Varo venttiiliin leikkaavaa liikettä!

Sopivilla kiinnikkeillä laitteistossa voidaan käyttää monenlaisia Neles-venttiilejä. Lisätietoja venttiilimallien asennuksesta, käytöstä ja huollosta löytyy erillisistä ohjekirjoista.

VAROITUS:

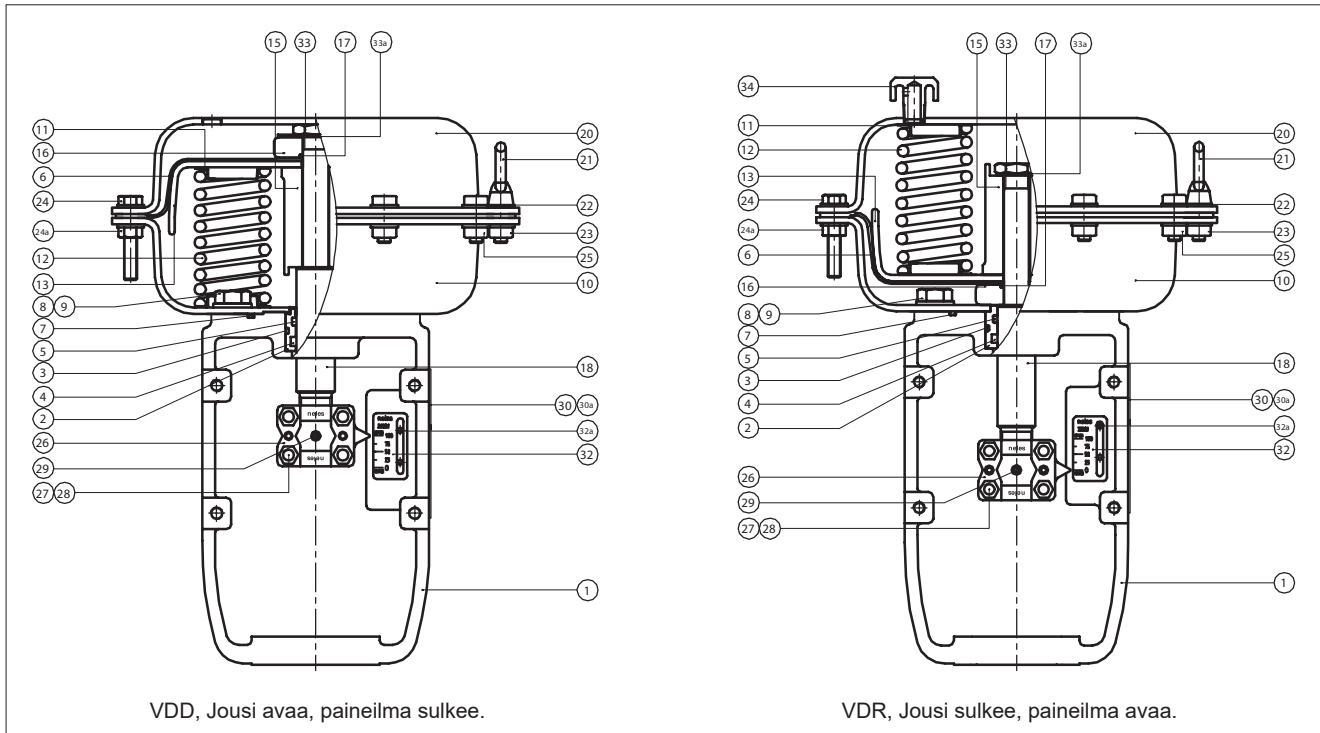
Varo tulpan liikettä!

Älä käytä konekilvessä annettua raja-arvoa korkeampaa ilmanpainetta.

Toimilaitteen asennus VDD, jousi avaa -toimilaite

Ks. kuva 5.

- Kiinnitä uusi tai korjattu toimilaite venttiilin kannen päälle sopivalla nostolaitteella.



Kuva 5 VD-toimilaiterakenteet ilman käsipyörää

Toimilaitteen asennus VDR, jousi sulkee -toimilaite

Ks. kuva 5.

- Kiinnitä uusi tai korjattu toimilaite venttiilin kannen päälle sopivalla nostolaitteella.
- Työnnä toimilaitteen kiinnitysmutteri paikoilleen ja kiristä kannatin tiukasti kääntämällä mutteria myötäpäivään kiristystyökalulla.
- Kytke ilmalinja ja lisälaitteet.
- Nosta yläakselia (18) määritetyllä ilmanpaineella.
- Akselin pituus säädetään kiinnikkeen (26) kiinnityksen jälkeen venttiilin liikkuman (isku) mukaan 'auki'- ja 'kiinni'-asentoon paineistamalla ja tyhjentämällä toimilaitteen alempi sylinterikammio (tietoa akselin säätämisestä löytyy luvusta 4.8).
- Kiristä neljä kuusiokoloruuvia (27) kuusiomuttereilla (28) ja akselin lukitusmutterilla.

- Työnnä toimilaitteen kiinnitysmutteri paikoilleen ja kiristä kannatin tiukasti kääntämällä mutteria myötäpäivään kiristystyökalulla.
- Kytke ilmalinja ja lisälaitteet.
- Laske yläakselia (18) määritetyllä ilmanpaineella.
- Akselin pituus säädetään kiinnikkeen (26) kiinnityksen jälkeen venttiilin liikkuman (isku) mukaan 'auki'- ja 'kiinni'-asentoon paineistamalla ja tyhjentämällä toimilaitteen ylempi sylinterikammio (tietoa akselin säätämisestä löytyy luvusta 4.8).
- Kiristä neljä kuusiokoloruuvia (27) kuusiomuttereilla (28) ja alemmalla akselin lukitusmutterilla.

VAROITUS:

Älä käännä venttiilin tulppaa ja akselia tulpan ollessa tiivisterenkaassa, jotta tiivistepinta ei vaurioidu.

Asennusasento on vapaasti valittavissa, mutta Valmet suosittelee toimilaitteen asentamista pystyasentoon. Toimilaite on tällöin parhaiten suojattu syöttöilman epäpuhtauksien tai veden aiheuttamilta vaurioilta.

Tarvittaessa toimilaitteen akseli ja ohjain voidellaan Cortec VCI 369 -korroosionestoaineella tai vastaavalla tuotteella kiinniruostumisen estämiseksi.

Toimilaite ei saa koskettaa putkistoa, koska putkistovärähtely saattavat vahingoittaa sitä tai johtaa epätydyttävään toimintaan.

3.3 Toimilaitteen irrottaminen venttiilistä

VAROITUS:

Varmista, että venttiili ei ole paineistettu, kun irrotat toimilaitteen.

Toimilaitteen irrotus VDD, jousi avaa -toimilaite

Ks. kuva 5 ja räjäytyskuva.

- Sulje ja irrota ilmansyöttölinjat ja lisälaitteet.
- Löysää akselin lukitusmutteri ja neljä kuusiokoloruuvia (27) kuusiomuttereilla (28).
- Irrota kiinnike (26).
- Tue toimilaite sopivalla nostolaitteella.
- Irrota toimilaitteen kiinnitysmutteri.
- Irrota toimilaite venttiilin pesäkoonpanosta.

Toimilaitteen irrotus VDR, jousi sulkee -toimilaite

Ks. kuva 5 ja räjäytyskuva.

- Kytke toimilaitteeseen syöttöilma ja avaa venttiili.
- Löysää akselin lukitusmutteri ja neljä kuusiokoloruuvia (27) kuusiomuttereilla (28).
- Irrota akselin kiinnike (26).
- Sulje ja irrota ilmansyöttölinjat.
- Tue toimilaite sopivalla nostolaitteella.
- Irrota toimilaitteen kiinnitysmutteri.
- Irrota toimilaite venttiilistä.

VAROITUS:

Älä käännä venttiilin tulppaa ja akselia tulpan ollessa tiivistereikaissa, jotta tiivistepinta ei vaurioidu.

4. HUOLTO

VAROITUS:

Suorita kohdassa 1.6 luetellut varotoimenpiteet ennen työskentelyn aloittamista!

VAROITUS:

Huomioi toimilaitteen tai säätöventtiiliyhdistelmän paino käsittelyn aikana!

4.1 Yleinen

Neles VD -toimilaitteet eivät vaadi säännöllistä huoltoa.

Tarkista kuitenkin ilmasaukot ja kalvo, sekä kotelo ja ohjainholkki vuotojen varalta. Asianmukainen ennaltaehkäisevä kunnossapito voi merkittävästi ehkäistä suunnittelemattomia seisokkeja ja vähentää kokonaiskustannuksia.

Valmet suositaa toimilaitteille huoltotarkastusta vähintään viiden (5) vuoden välein. Tarkastus- ja huoltoväli ovat riippuvaisia sovelluksesta ja prosessista. Tarkastus ja huoltovälit voidaan määrittää yhdessä paikallisen Valmetin asiantuntijan kanssa.

Osaluettelossa merkityt varaosat on vaihdettava huoltotarkistuksen yhteydessä. Varastointiaika on huomioitava tarkastusvälejä suunniteltaessa.

Huoltotoimet voidaan suorittaa, kuten myöhemmin on esitetty. Huoltoa varten ota yhteys paikalliseen Valmet toimistoon. Osanumerot luvun 4 tekstissä viittaavat räjähdyskuvan osaluetteloon luku 8, ellei asiasta ole toisin mainittu

HUOMIO:

Jos lähetät venttiilin valmistajalle huollettavaksi. Älä pura sitä. Puhdista venttiili huolellisesti, myös sisäpuolelta. Toiminta turvallisuussyistä venttiilin mukana valmistajalle ilmoitus väliaineen laadusta. Liitä mukaan materiaalin vaatimat käyttöturvallisuustiedot (material safety data sheet (msds)).

HUOMIO:

Varmistaaksesi tuotteen kestävyys ja toimivuuden, käytä ainoastaan alkuperäisiä varaosia. Näin varmistat, että venttiiliyhdistelmä toimii tarkoitetulla tavalla.

HUOMIO:

Turvallisuussyistä vaihda painettakantavien osien pultit jos kierteet ovat vaurioituneet, pultteja on kuumennettu, venytetty tai ne ovat syöpyneet.

HUOMIO:

Jos lähetät toimilaitteen valmistajalle huollettavaksi, älä pura sitä. Varmista turvallisuus lukemalla toimilaitteen yläosassa oleva varoituskilpi.

HUOMIO:

Käytä ainoastaan alkuperäisiä varaosia. Näin varmistat, että toimilaite ja venttiili toimivat tarkoitetulla tavalla.

VAROITUS:

Älä irrota tai pura paineenalaista toimilaitetta!

VAROITUS:

Varmista, että venttiili ei ole paineistettu, kun irrotat toimilaitteen.

4.2 VDD-mallin vaihtokalvo, jousi avaa

Ks. kuva 5 ja räjäytyskuva.

Kaikkien tiivisteiden vaihtaminen on suositeltavaa, kun toimilaite on purettu huoltotoimenpiteitä varten.

Toimilaitteesta on poistettava paine ja ilmansyöttöputket on kytkettävä irti.

- Irrota toimilaite.
- Varmista, että toimilaitteesta on poistettu paine, ja irrota ilmaputket yläkotelosta (20).

HUOMIO:

Jos toimilaite on varustettu käsipyörällä, käännä käsipyörä neutraaliin asentoon.

- Poista lyhyet kuusioruuvit (23, 24, kalvokotelon pultit) ja kuusiomutterit (25).

VAROITUS:

Jousijännityksessä oleva kalvokotelo on varustettu pitkällä kuusioruuveilla (24, vetopultit), jotka on poistettava viimeisenä.

- Irrota pitkät kuusioruuvit (24, vetopultit) ja kuusiomutterit (25) ristikkäin, jotta jousijännitys vapautuu tasaisesti.
- Irrota yläkotelo (20).
- Löysää akselin mutteria (33) ja poista lukkoaluslevy (33a) ja akselitapinlevy (16) O-rengas (17).
- Poista kalvo (6) ja kalvovevy (13) ja pysäytin (15) yläakselista (18).
- Irrota jousialusta (11) ja jouset (12).
- Vaihda akselin ohjaimen (2) U-tiiviste (4) ja O-rengas (5).

VAROITUS:

Tarkista ennen kokoamista, ettei yläakseli ole naarmuuntunut (18) ja ettei akselin ohjaimessa (2), kalvossa ja O-renkaissa ole epäpuhtauksia.

HUOMIO:

Voitele tiivistetila ja uusi O-rengas Unisilikon L250L -silikonirasvalla tai vastaavalla tuotteella.

- Asenna jousialusta (11) ja jouset (12).

HUOMIO:

Sijoita jouset niin, että rungon päät ovat kohti toimilaitteen akselin keskustaa, sillä tämä varmistaa laitteen parhaan mahdollisen toiminnan.

- Kiinnitä kalvo (6) sekä kalvovevy (13) ja pysäytin (15) yläakseliin (18).
- Asenna uusi kalvo (6).
- Asenna uusi O-rengas (17).
- Asenna akselitapin levy (16), lukkoaluslevy (33a) ja akselin mutteri (33) ja kiristä ne.
- Asenna yläkotelo (20).
- Kiristä pitkiä kuusioruuveja (24, vetopultit) ja kuusiomuttereita (25) tasaisesti, kunnes kotelot koskettavat toisiaan.
- Asenna jäljellä olevat lyhyet kuusioruuvit ja -mutterit.

VAROITUS:

Älä kiristä osia liikaa, sillä kotelo voi vääntyä.

4.3 VDR-mallin vaihtokalvo, jousi sulkee

Ks. kuva 5 ja räjäytyskuva.

Kaikkien tiivisteiden vaihtaminen on suositeltavaa, kun toimilaite on purettu huoltotoimenpiteitä varten.

Toimilaitteesta on poistettava paine ja ilmansyöttöputket on kytkettävä irti.

- Irrota toimilaite.
- Varmista, että toimilaitteesta on poistettu paine, ja irrota ilmaputket alakotelosta (10).

HUOMIO:

Jos toimilaite on varustettu käsipyörällä, käännä käsipyörä neutraaliin asentoon.

- Poista lyhyet kuusioruuvit (23, 24, kalvokotelon pultit) ja kuusiomutterit (25).

VAROITUS:

Jousijännityksessä oleva kalvokotelo on varustettu pitkällä kuusioruuveilla (24, vetopultit), jotka on poistettava viimeisenä.

- Irrota pitkät kuusioruuvit (24, vetopultit) ja kuusiomutterit (25) ristikkäin, jotta jousijännitys vapautuu tasaisesti.
- Irrota yläkotelo (20).
- Irrota jousialusta (11) ja jouset (12).
- Poista kalvo (6) ja kalvon aluslevy
- (13) pysäytin (15) ja poista O-renkaan (17) yläakselin (18) mukana.
- Vaihda akselin ohjaimen (2) U-tiiviste (4) ja O-rengas (5).

VAROITUS:

Tarkista ennen kokoamista, ettei akselin ohjain ole naarmuuntunut (18) ja ettei akselin ohjaimessa (2), kalvossa ja O-renkaissa ole epäpuhtauksia.

- Asenna varren tankkoaluslevy, vaihda O-rengas (5), kalvo (6) ja kalvovevy (13) pysäyttimen (15) kanssa yläakseliin (18) ja kiristä sitten.
- Asenna jousialusta (11) ja jouset (12).

HUOMIO:

Sijoita jouset niin, että rungon päät ovat kohti toimilaitteen akselin keskustaa, sillä tämä varmistaa laitteen parhaan mahdollisen toiminnan.

HUOMIO:

Voitele tiivistetila ja uusi O-rengas Unisilikon L250L -silikonirasvalla tai vastaavalla tuotteella.

- Asenna yläkotelo (20).
- Kiristä pitkiä kuusioruuveja (24, vetopultit) ja kuusiomuttereita (25) tasaisesti kunnes kotelot koskettavat toisiaan.
- Asenna jäljellä olevat lyhyet kuusioruuvit ja -mutterit.

VAROITUS:

Älä kiristä osia liikaa, sillä kalvon kotelot voivat vääntyä.

4.4 Käsipyörän käyttö

Ks. kuva 6 ja 7.

- Varmista, että venttiilin asento on AUTO (ks. iskuilmaisin, joka on joko auki tai kiinni).
- Vapauta käsipyörä kääntämällä lukituslaitetta.

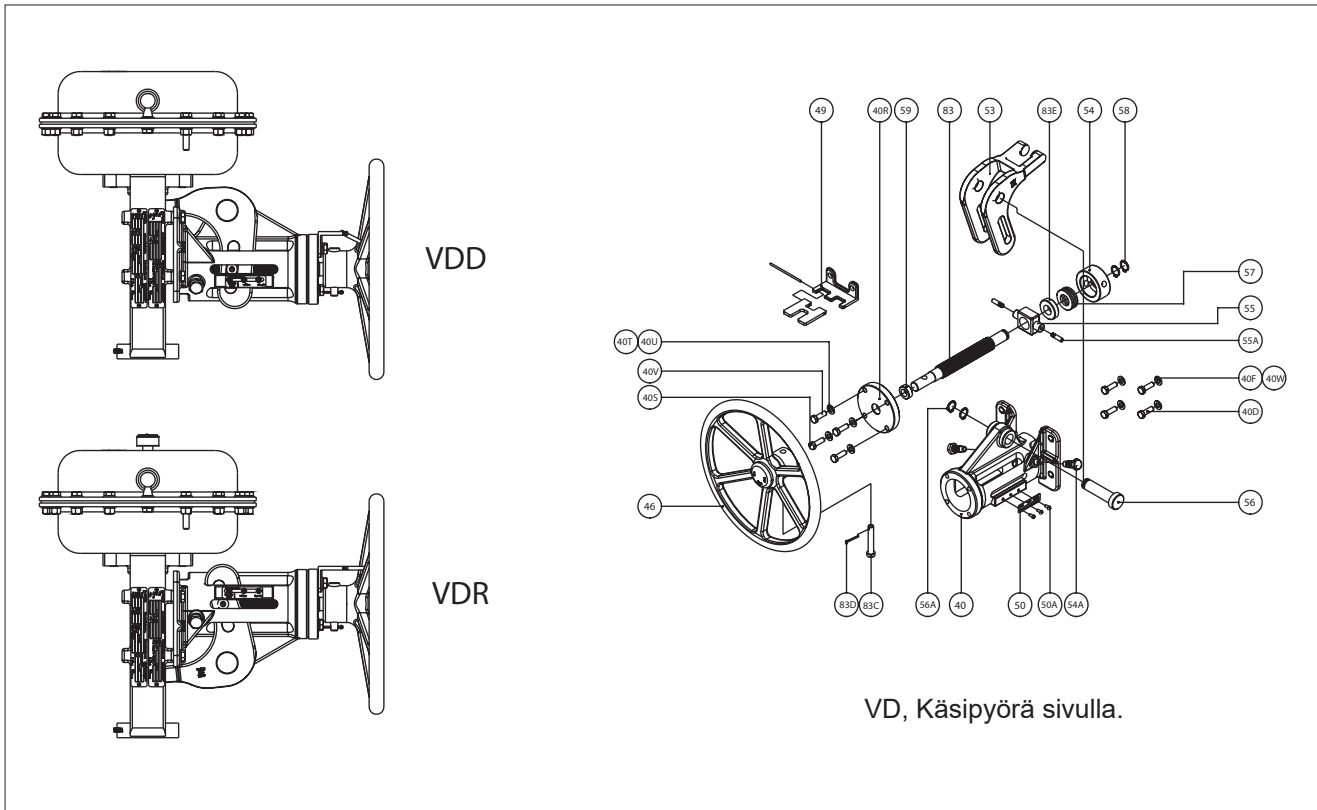
VAROITUS:

Älä käytä käsipyörää lukituslaitteen ollessa kytkettynä, jottet vaurioita laitetta.

- Käännä käsipyörä auki- tai kiinni-asentoon – manuaalinen tila.
- Palauta akseli AUTO-asentoon.
- Palauta lukittava lukituslaite AUTO-asentoon – automaattinen tila.

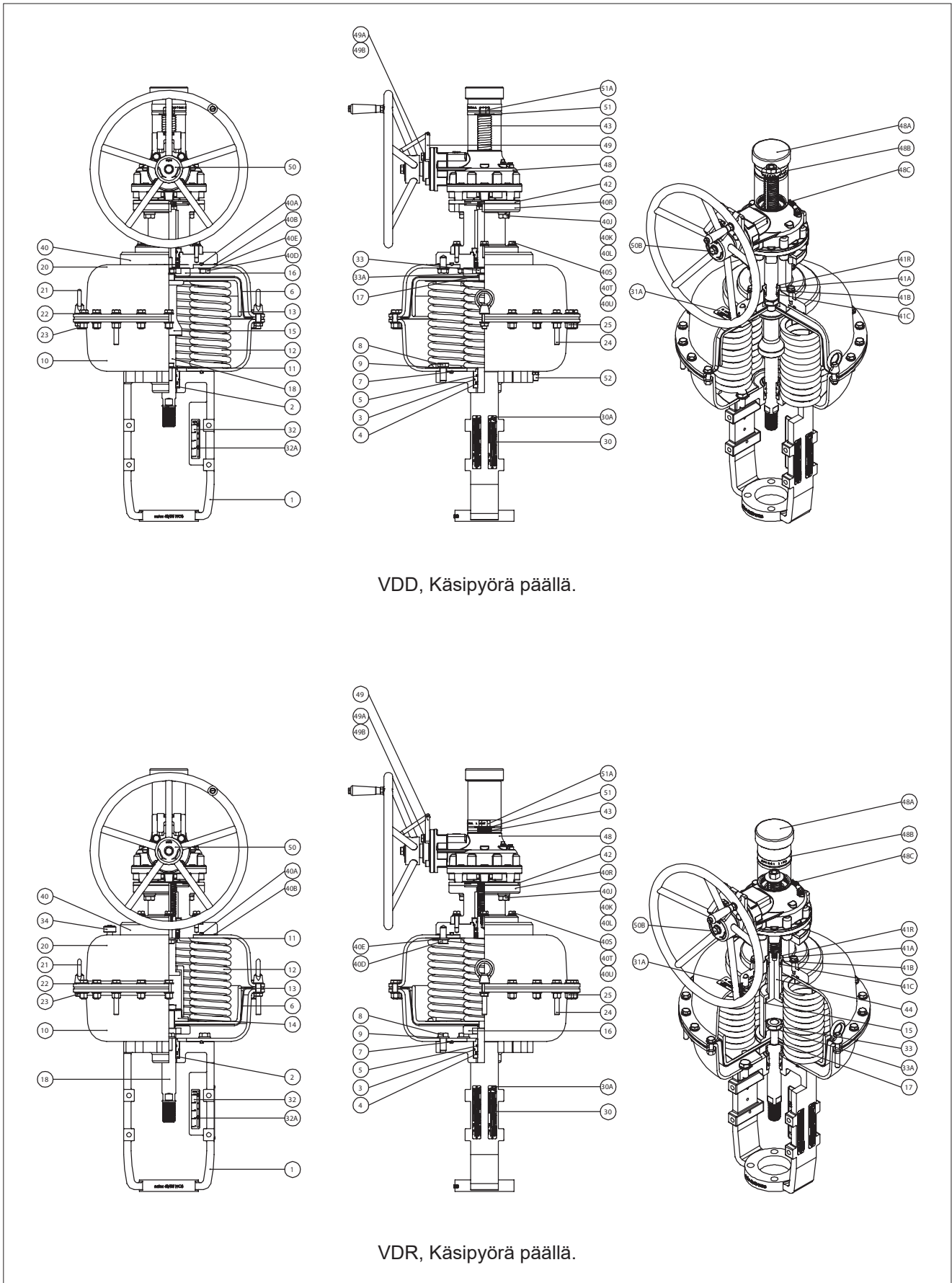
VAROITUS:

Mahdollinen sähköstaattisen varauksen vaara, älä hankaa pintaa kuivalla liinalla.



Kuva 6 VD_25/29/37, Käsipyörällisen toimilaitteen rakenne.

Osanumero	Kuvaus	Materiaali
040	KAHVAN ALUSTA	ASTM A216 gr. WCB
040D	KUUSIORUUVI	ISO 3506 A2-70
040F	JOUSIALUSLEVY	AISI 304
040R	KAHVAN ALUSTAN SUOJA	JIS G3101-SS400
040S	KUUSIORUUVI	ISO 3506 A2-70
040T	ALUSLEVY	AISI 304
040U	JOUSIALUSLEVY	AISI 304
040V	KUUSIORUUVI	ISO 3506 A2-70
040W	ALUSLEVY	AISI 304
046	KAHVAN	ASTM B209 ALLOY 6061 T6
049	LUKITUSKAHVA	AISI 304
050	KAHVAN ILMAISIN	ALUMINIUM
050A	KUUKANTAILMAISIN	AISI 304
053	VIPUVARSI	ASTM A747 gr. CB7Cu-1
054	LAAKERILAIPPA	AISI 304
054A	LAAKERILAIPAN RUUVI	ISO 3506 A2-70
055	AKSELIN LAIPPA JIS	G4051-S45C
055A	AKSELIN LAIPPA RUUVI	AISI 304
056	VIPUVARREN TAPPI	AISI 304
056A	LUKKORENGAS (EI KUVASSA)	AISI 304
057	AKSELIN PALLOLAAKERI (EI KUVASSA)	JIS G3101-SS400
058	LUKKORENGAS (EI KUVASSA)	AISI304
059	DU-KUIVALAAKERI (EI KUVASSA)	AISI 304+PTFE+Pb
083	KAHVAN VARSI	JIS G4051-S45C
083C	VARSITAPPI	AISI 304
083D	HAARASOKKA	CARBON STEEL +ZINC
083E	AKSELIN OHJAIN	AISI 304



Kuva 7 VD_48/55, Vakio osat ja materiaalit käsivivun kanssa.

Osanumero	Kuvaus	Materiaali
040	KÄSIPYÖRÄ	JIS G3101-SS400
040A	O-RENGAS	NITRILE, NBR
0408	O-RENGAS	NITRILE, NBR
040D	KUUSIORUUVI	ISO 3506 A2-70
040E	ALUSLEVY	PRONSSI
040J	KUUSIORUUVI	ISO 3506 A2-70
040K	ALUSLEVY	AISI304
040L	JOUSIALUSLEVY	ISO 3506 A2-70
040R	KÄSIPYÖRÄN KANSI	JIS G3101-SS400
040S	KUUSIORUUVI	ISO 3506 A2-70
040T	ALUSLEVY	AISI304
040U	JOUSIALUSLEVY	AISI304
041A	O-RENGAS	NITRILE, NBR
0418	O-RENGAS	NITRILE, NBR
041C	U-TIIVISTE	NITRILE, NBR
041R	KÄSIPYÖRÄN OHJAIN	MESSINKI
042	RUUVINOHJAUSLEVY	JIS G3101-SS400
043	KÄSIPYÖRÄRUUVI	AISI304
044	KÄSIPYÖRÄN AKSELI	JIS G3101-SS400+ Zn
048	VAIHDELAATIKKO	VALURAUTA
048A	VAIHDELAATIKKOHATTU	PMMA
0488	TARRA	
048C	O-RENGAS	NITRILE, NBR
049	KÄSIPYÖRÄN LUKITTAMINEN	JIS G3101-SS400
049A	KUUSIORUUVI	ISO 3506 A2-70
0498	JOUSIALUSLEVY	AISI304
050	KÄSIPYÖRÄN INDIKAATTORI	ALUMINIUM
0508	KUUSIORUUVI	ISO 3506 A2-70
051	MERKKIKYLTTI	AISI304
051A	KUUSIOMUTTERI	ISO 3506 A2-70

4.5 Käsipyöräkokoonpanon poisto ja asennus

Ks. kuva 6 ja 7.

- Varmista, että akseli on AUTO-asennossa.
- Vapauta käsipyörä kääntämällä lukituslaitetta.
- Käänä käsipyörä auki- tai kiinni-asentoon – manuaalinen tila.
- Kannattele käsipyöräkokoonpano nostolaitteella.
- Irrota kuusioruuvit (40d) ja jousialuslevyt (40f) kannattimen puolelta.
- Nosta käsipyöräkokoonpanoa nostolaitteella kannattimen puolelta.

VAROITUS:

Nosta käsipyöräkokoonpanoa nostolaitteella. Älä nosta kokoonpanoa käsin turvallisuussyistä.

- Korjaa tai vaihda osia tarvittaessa.

HUOMIO:

Suosittelme vaihtamaan laakeriin (57) Mob nro. 2 rasvaa tai vastaavaa voitelutuotetta vuosiseisokin yhteydessä.

- Uudelleenasennus: suorita toimenpiteet käänteisessä järjestyksessä viimeisestä ensimmäiseen.
- Palauta lukittava lukituslaite AUTO-asentoon – automaattinen tila.

VAROITUS:

Älä laita sormiasi, työkaluja tai muita esineitä kotelon sisään käyttäessäsi toimilaitetta kannen ollessa auki!

Taulukko 6 VD Ruuvien kiristysmomentit

Osanro.	Kuvaus	Ruuvien koko	Kpl	VD Vaaditut momentit									
				#25		#29		#37		#48		#55	
				Nm	Lbf.ft	Nm	Lbf.ft	Nm	Lbf.ft	Nm	Lbf.ft	Nm	Lbf.ft
8	"Kuusioruuvi (#10, alakotelo)"	M12 x 1.75P	4	34	25	34	25	34	25				
		M16 x 2.0P	6							65	48	65	48
21	"Silmukkamutteri (#10 ja 20, kotelot)"	M8 x 1.25P	2	26	19	26	19	24	18				
		M12 x 1.75P	2							24	18	32	24
24a, 25	"Kuusiomutteri (#10 ja 20, kotelot)"	M8 x 1.25P	10	26	19								
		M8 x 1.25P	14			26	19						
		M8 x 1.25P	18					24	18				
		M12 x 1.75P	18							24	18		
		M12 x 1.75P	22									32	24
28	"Kuusiomutteri (#26, kotelot)"	M6 x 1.0P	4	22	16	22	16	22	16				
		M10 x 1.5P	4							26	19	26	19
33	"Akselimutteri (#18, yläakseli)"	M16X2.0P	1	65	48	65	48	65	48				
		M24X1.5P	1							180	133	180	133
VD-käsipyöräruuvit													
40D	Kuusioruuvi	M8 x 1.25P	4	26	19	26	19	26	19				
		M14 x 2.0P	4							50	37	50	37
40S	Kuusioruuvi	M8 x 1.25P	2	26	19	26	19	26	19				
		M10 x 1.5P	2							26	19	26	19
40V	Kuusioruuvi	M8 x 1.25P	2	26	19	26	19	26	19				
		M10 x 1.5P	2							26	19	26	19
50A	Kupukantaruuvi	M4 x 0.7P	6	8	6	8	6	8	6	8	6	8	6
54A	Laakerilaipan ruuvi	M12 x 1.75P	2	34	25	34	25						
		M16 x 2.0P	2					65	48				
		M22 x 2.5P	2							120	88	120	88

Huom:

1. Momenttiarvon toleranssi : $\pm 10\%$
2. Momentit ovat nimellisarvoja.

4.6 Jousisarjan vaihto

Jousisarjan vaihto: VDD, jousi avaa

Ks. kuva 5 ja 6 sekä räjäytyskuva (kuva 9).

Kaikkien tiivisteiden vaihtaminen on suositeltavaa, kun toimilaite on purettu huoltotoimenpiteitä varten.

Toimilaitteesta on poistettava paine ja ilmansyöttöputket on kytkettävä irti.

- Irrota toimilaite.
- Varmista, että toimilaitteesta on poistettu paine, ja irrota ilmaputket yläkotelosta (20).

HUOMIO:

Jos toimilaite on varustettu käsipyörällä, käännä käsipyörä AUTO-asentoon.

- Löysää ja irrota lyhyet kuusioruuvit (23, 24, kalvokotelon pultit) ja kuusiomutterit (25).

VAROITUS:

Jousijännityksessä oleva kalvokotelo on varustettu pitkillä kuusioruuveilla (24, vetopultit), jotka on poistettava viimeisenä.

- Löysää ja irrota pitkät kuusioruuvit (24, vetopultit) ja kuusiomutterit (25) ristikkäin, jotta jousijännitys vapautuu tasaisesti.
- Irrota yläkotelo (20).
- Löysää akselin mutteri (33) ja irrota lukkoaluslevy (33a).
- Irrota akselitapin levy (16) ja O-rengas (17) yläakselista (18).
- Irrota kalvo (6) sekä kalvolevy (13) ja pysäytin (15) yläakselista (18).
- Irrota jousialusta (11) ja jouset (12).
- Vaihda jouset (12) määrätyksien mukaisesti.

VAROITUS:

Tarkista ennen kokoamista, ettei yläakseli ole naarmuuntunut (18) ja ettei akselin ohjaimessa (2), kalvossa ja O-renkaissa ole epäpuhtauksia.

HUOMIO:

Voitele tiivistetila ja uusi O-rengas Unisilikon L250L -silikonirasvalla tai vastaavalla tuotteella.

HUOMIO:

Sijoita jouset niin, että rungon päät ovat kohti toimilaitteen akselin keskustaa, sillä tämä varmistaa laitteen parhaan mahdollisen toiminnan.

- Vaihda pitkät kuusioruuvit (24, kalvokotelon pultit) ja kuusiomutterit (25).
- Uudelleen kokoaminen: suorita toimenpiteet käänteisessä järjestyksessä viimeisestä ensimmäiseen.

VAROITUS:

Älä kiristä osia liikaa, sillä kalvo ja kotelot voivat vääntyä – katso momenttiarvot taulukosta 6.

Jousisarjan vaihto: VDR, jousi sulkee

Ks. kuva 5 ja 6 sekä räjäytyskuva (kuva 10).

Kaikkien tiivisteiden vaihtaminen on suositeltavaa, kun toimilaite on purettu huoltotoimenpiteitä varten.

Toimilaitteesta on poistettava paine ja ilmansyöttöputket on kytkettävä irti.

- Irrota toimilaite.
- Varmista, että toimilaitteesta on poistettu paine, ja irrota ilmaputket alakotelosta (10).

HUOMIO:

Jos toimilaite on varustettu käsipyörällä, käännä käsipyörä vapaaseen asentoon.

- Löysää ja irrota lyhyet kuusioruuvit (23, 24, kalvokotelon pultit) ja kuusiomutterit (25).

VAROITUS:

Jousijännityksessä oleva kalvokotelo on varustettu pitkillä kuusioruuveilla (24, vetopultit), jotka on poistettava viimeisenä.

- Löysää ja irrota pitkät kuusioruuvit (24, vetopultit) ja kuusiomutterit (25) ristikkäin, jotta jousijännitys vapautuu tasaisesti.
- Irrota yläkotelo (20).
- Irrota jousialusta (11).
- Vaihda jouset (12) määrätyksien mukaisesti.

HUOMIO:

Sijoita jouset niin, että rungon päät ovat kohti toimilaitteen akselin keskustaa, sillä tämä varmistaa laitteen parhaan mahdollisen toiminnan.

- Vaihda pitkät kuusioruuvit (24, kalvokotelon pultit) ja kuusiomutterit (25).
- Uudelleen kokoaminen: suorita toimenpiteet käänteisessä järjestyksessä viimeisestä ensimmäiseen.

VAROITUS:

Älä kiristä osia liikaa, sillä kalvo ja kotelot voivat vääntyä – katso momenttiarvot taulukosta 6.

4.7 Toimilaitteen toiminnan muuttaminen

Toimilaitteen toiminnan muuttaminen: VDD, jousi avaa → VDR, jousi sulkee

Ks. kuva 5 ja räjäytyskuva.

Kaikkien tiivisteiden vaihtaminen on suositeltavaa, kun toimilaite on purettu huoltotoimenpiteitä varten.

Toimilaitteesta on poistettava paine ja ilmansyöttöputket on kytkettävä irti.

- Irrota toimilaite.
- Varmista, että toimilaitteesta on poistettu paine, ja irrota ilmaputket yläkotelosta (20).

HUOMIO:

Jos toimilaite on varustettu käsipyörällä, käännä käsipyörä AUTO-asentoon.

- Löysää ja irrota lyhyet kuusioruuvit (23, 24, kalvokotelon pultit) ja kuusiomutterit (25).

VAROITUS:

Jousijännityksessä oleva kalvokotelo on varustettu pitkillä kuusioruuveilla (24, vetopultit), jotka on poistettava viimeisenä.

- Löysää ja irrota pitkät kuusioruuvit (24, vetopultit) ja kuusiomutterit (25) ristikkäin, jotta jousijännitys vapautuu tasaisesti.
- Irrota yläkotelo (20).
- Löysää akselin mutteri (33) ja irrota lukkoaluslevy (33a).
- Irrota akselitapin levy (16) ja O-rengas (17) yläakselista (18).
- Irrota kalvo (6) sekä kalvovevy (13) ja pysäytin (15) yläakselista (18).
- Irrota jousialusta (11) ja jouset (12).

VAROITUS:

Tarkista ennen kokoamista, ettei yläakseli ole naarmuuntunut (18) ja ettei kotelossa, kalvossa ja O-renkaissa ole epäpuhtauksia.

- Asenna akselitapin levy (16) ja O-rengas (17) yläakseliin (18).
- Asenna kalvo (6) ja kalvovevy (13).
- Asenna pysäytin (15) yläakseliin (18).
- Kiinnitä lukkoaluslevy (33a) ja akselin mutteri (33) ja kiristä ne.
- Asenna jousialusta (11) ja jouset (12).

HUOMIO:

Sijoita jouset niin, että rungon päät ovat kohti toimilaitteen akselin keskustaa, sillä tämä varmistaa laitteen parhaan mahdollisen toiminnan.

- Asenna yläkotelo (20).
- Vaihda pitkät kuusioruuvit (24, vetopultit) ja kuusiomutterit (25), ja kiristä niitä tasaisesti kunnes kotelot koskettavat toisiaan.
- Asenna jäljellä olevat lyhyet kuusioruuvit ja -mutterit.

VAROITUS:

Älä kiristä osia liikaa, sillä kalvo ja kotelot voivat vääntyä – katso momenttiarvot taulukosta 6.

- Kiinnitä ilmatulppa (34) yläkoteloon (20), jotta estetään veden ja epäpuhtauksien pääsy toimilaitteeseen.
- Kytke asiaankuuluvat sovitteet ja putket alakotelon alapuolella (10).

Toimilaitteen toiminnan muuttaminen: VDR, jousi sulkee → VDD, jousi avaa

- Ks. kuva 5 ja räjäytyskuva.
- Kaikkien tiivisteiden vaihtaminen on suositeltavaa, kun toimilaite on purettu huoltotoimenpiteitä varten.
- Toimilaitteesta on poistettava paine ja ilmansyöttöputket on kytkettävä irti.
- Irrota toimilaite.
- Varmista, että toimilaitteesta on poistettu paine, ja irrota ilmaputket alakotelosta (10).

HUOMIO:

Jos toimilaite on varustettu käsipyörällä, käännä käsipyörä AUTO-asentoon.

- Löysää ja irrota lyhyet kuusioruuvit (23, 24, kalvokotelon pultit) ja kuusiomutterit (25).

VAROITUS:

Jousijännityksessä oleva kalvokotelo on varustettu pitkillä kuusioruuveilla (24, vetopultit), jotka on poistettava viimeisenä.

- Löysää ja irrota pitkät kuusioruuvit (24, vetopultit) ja kuusiomutterit (25) ristikkäin, jotta jousijännitys vapautuu tasaisesti.
- Irrota yläkotelo (20).
- Irrota jousialusta (11) ja jouset (12).
- Löysää akselin mutteri (33) ja irrota lukkoaluslevy (33a).
- Irrota pysäytin (15), kalvovevy (13) ja kalvo (6) yläakselista (18).
- Irrota akselitapin levy (16) ja O-rengas (17) yläakselista (18).

VAROITUS:

Tarkista ennen kokoamista, ettei yläakseli ole naarmuuntunut (18) ja ettei kotelossa, kalvossa ja O-renkaissa ole epäpuhtauksia.

- Asenna jousialusta (11) ja jouset (12) alakoteloon (10).

HUOMIO:

Sijoita jouset niin, että rungon päät ovat kohti toimilaitteen akselin keskustaa, sillä tämä varmistaa laitteen parhaan mahdollisen toiminnan.

- Asenna pysäytin (15) yläakseliin (18).
- Asenna kalvovevy (13) ja kalvo (6).
- Asenna akselitapin levy (16) ja O-rengas (17) yläakseliin (18).
- Kiinnitä lukkoaluslevy (33a) ja akselin mutteri (33) ja kiristä ne.
- Asenna yläkotelo (20).
- Asenna pitkät kuusioruuvit (24, vetopultit) ja kuusiomutterit (25), ja kiristä niitä tasaisesti kunnes kotelot koskettavat toisiaan.
- Asenna ja kiristä jäljellä olevat lyhyet kuusioruuvit ja -mutterit.

4.8 Venttiiliakselin säätö

VDD-malli, jousi avaa

Ks. kuvat 5, 6, 7, 8 ja 9.

VAROITUS:

Älä käännä venttiilin tulppaa ja akselia tulpan ollessa tiivisterenkaassa, jotta tiivistepinta ei vaurioidu.

- Liikuta toimilaitte määritetylle alueelle käsipyörällä tai pneumaattisesti.
- Avaa kuusiokoloruuvia (27) kuusiomutteria (28) yhdellä kierroksella.
- Löysää akselia lukitusmutterilla, kunnes tulppa koskettaa tiivistettä.
- Vapauta toimilaitteen paine tai nosta akseli käsipyörällä.
- Kohdista ilmaisin (32) kiinnikkeen nuolen kanssa (26), ja tarkista toimilaitteen toiminta.
- Säädä pyörivää venttiilin akselia, jos isku ei vastaa mitoitusta.
- Kiristä kuusiokoloruuvia (27) ja kuusiomutteria (28) yhdellä kierroksella iskun säädön jälkeen.

VDR-malli, jousi sulkee

Ks. kuvat 5, 6, 7, 8 ja 9.

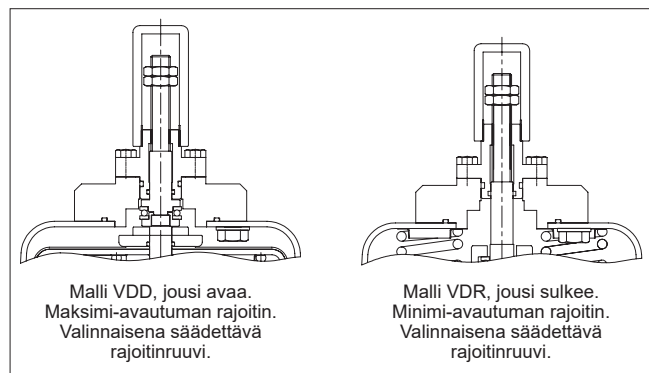
VAROITUS:

Älä käännä venttiilin tulppaa ja akselia tulpan ollessa tiivisterenkaassa, jotta tiivistepinta ei vaurioidu.

- Pidä toimilaitteen akseli täysi ulosvedettynä.
- Avaa kuusiokoloruuvia (27) ja kuusiomutteria (28) yhdellä kierroksella.
- Löysää akselia lukitusmutterilla, kunnes tulppa koskettaa tiivistettä.
- Nosta tulppa irti tiivisteestä käyttämällä toimilaitetta käsipyörällä tai pneumaattisesti.
- Kohdista iskuilmaisain (32) kiinnikkeen nuolen kanssa (26), ja tarkista toimilaitteen toiminta.
- Säädä pyörivää venttiilin akselia, jos isku ei vastaa mitoitusta.
- Kiristä kuusiokoloruuvia (27) ja kuusiomutteria (28) yhdellä kierroksella iskun säädön jälkeen.

4.9 Ylä- ja alarajan pysäytin

Ks. kuva 8.



Kuva 8 Ylä-/alarajan pysäytin

5. TOIMINTAHÄIRIÖT

Taulukko 7 Mahdolliset toimintahäiriöt

Ilmenemistapa	Mahdollinen syy	Toimenpiteet
Toiminta on nykivää tai hidasta	Syöttöpaine on liian alhainen	Varmista, että syöttöpaine vastaa venttiilin vaatimaa minimivoimaa. Varmista, että syöttöputket ovat riittävän suuret.
	Asennoitinhäiriö	Tarkista asennoittimen toiminta.
	Venttiilihäiriö	Tarkista, että venttiili toimii moitteetta ilman toimilaitetta.
	Toimilaitteen mitoitus on väärä	Ota yhteys valmistajaan mitoituksen tarkistamista varten.
	Vuoto kotelossa tai O-renkaassa	Vaihda O-renkaat. Ks. kohta 4.2 tai 4.3, riippuen toimilaitteen tyypistä.

6. TYÖKALUT

Toimilaitteen poisto

- avainsarja (mm)
- kuusioavainsarja
- taltta ja vasara (4.5 kg)
- ruuviavaimet

7. VARAOSIEN TILAAMINEN

HUOMIO:

Käytä ainoastaan alkuperäisiä varaosia. Näin varmistat, että venttiili toimii tarkoitetulla tavalla.

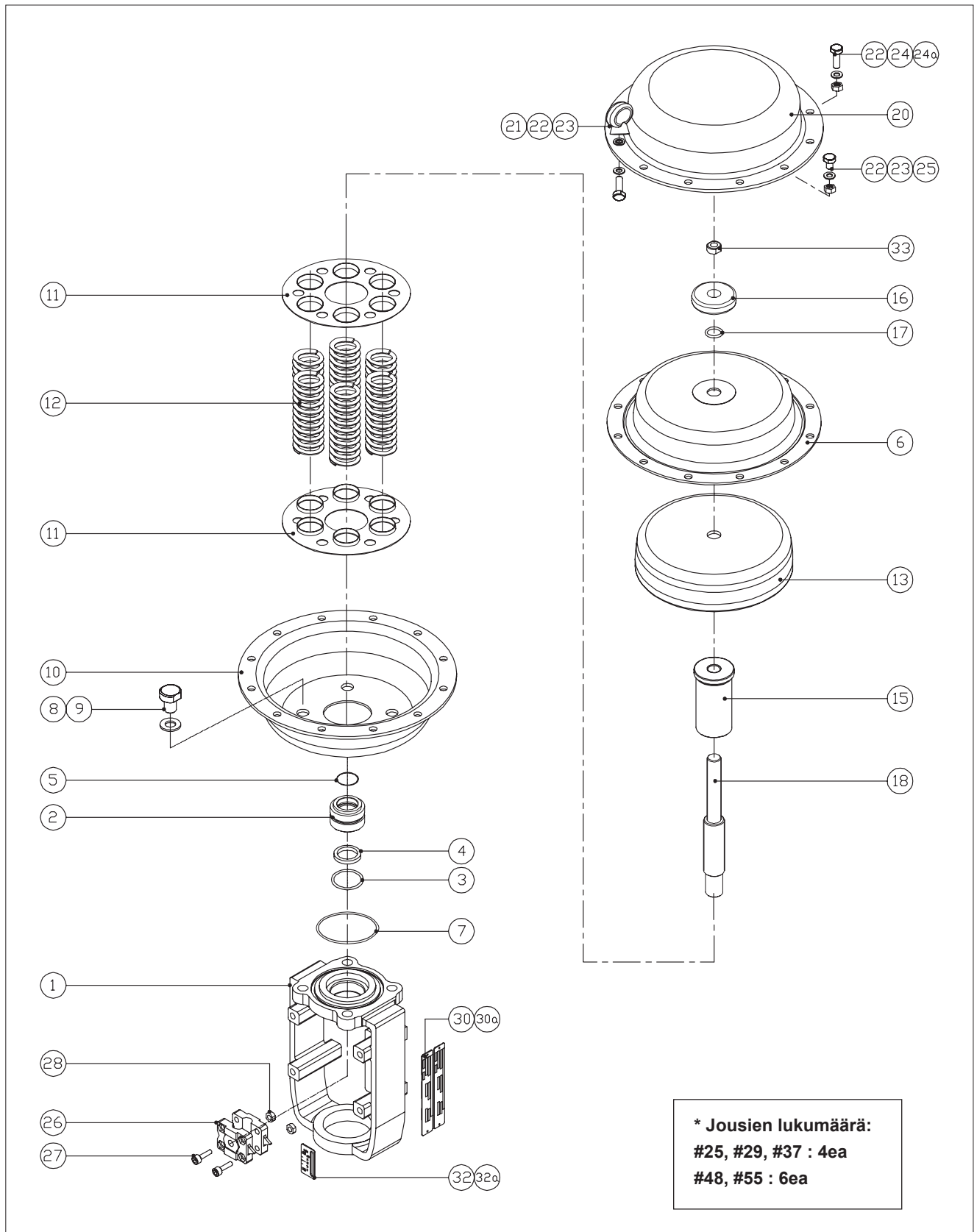
Varaosatilauksessa on ilmoitettava seuraavat tiedot:

- tyyppimerkintä, valmistusnumero, sarjanumero
- osaluettelon numero, osan numero, nimitys ja lukumäärä

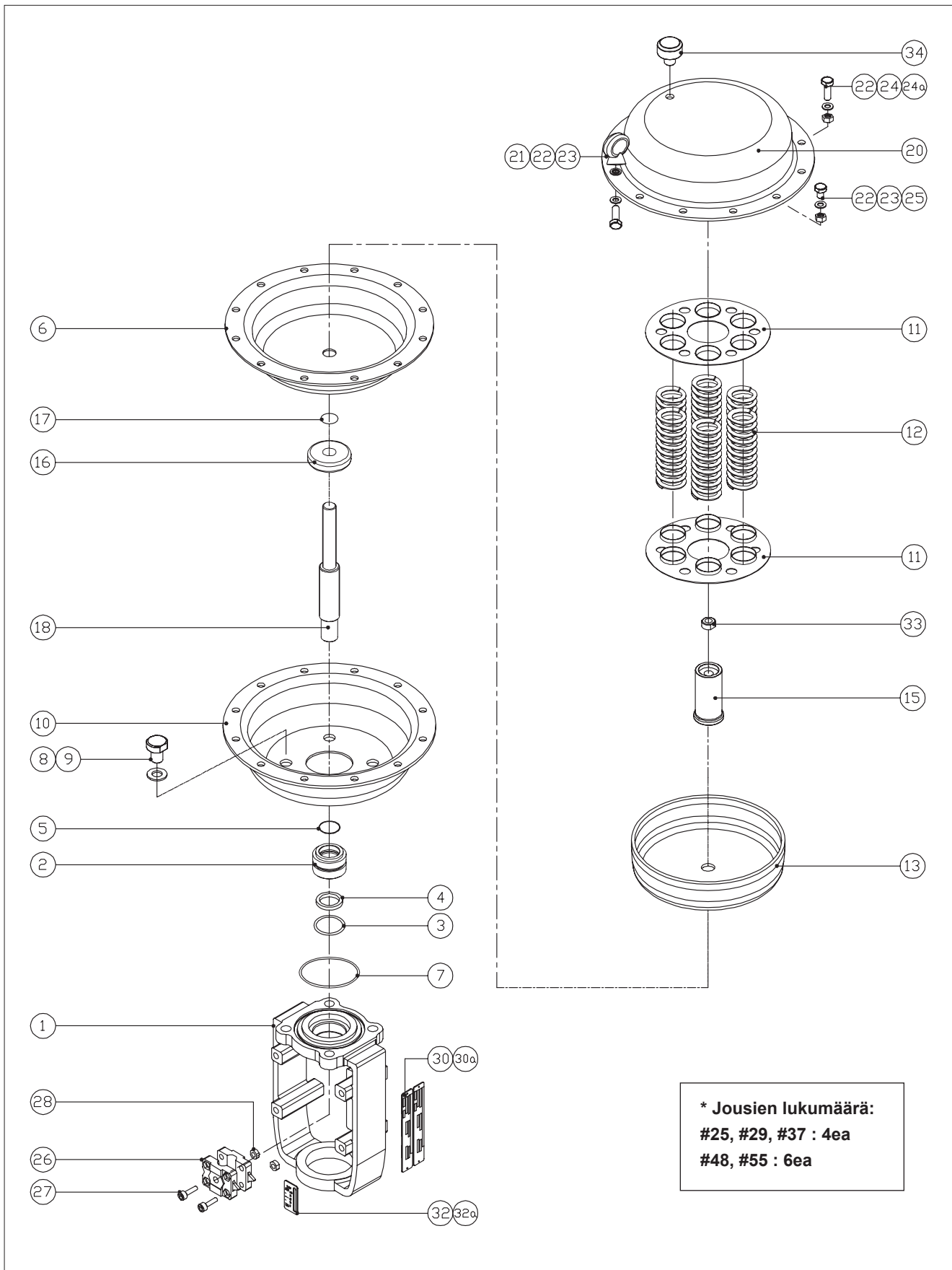
Nämä tiedot löytyvät konekilvestä ja dokumentaatiosta.

8. RÄJÄYTYSKUVAT JA OSALUETTELO

VDD, jousi avaa -toimilaite



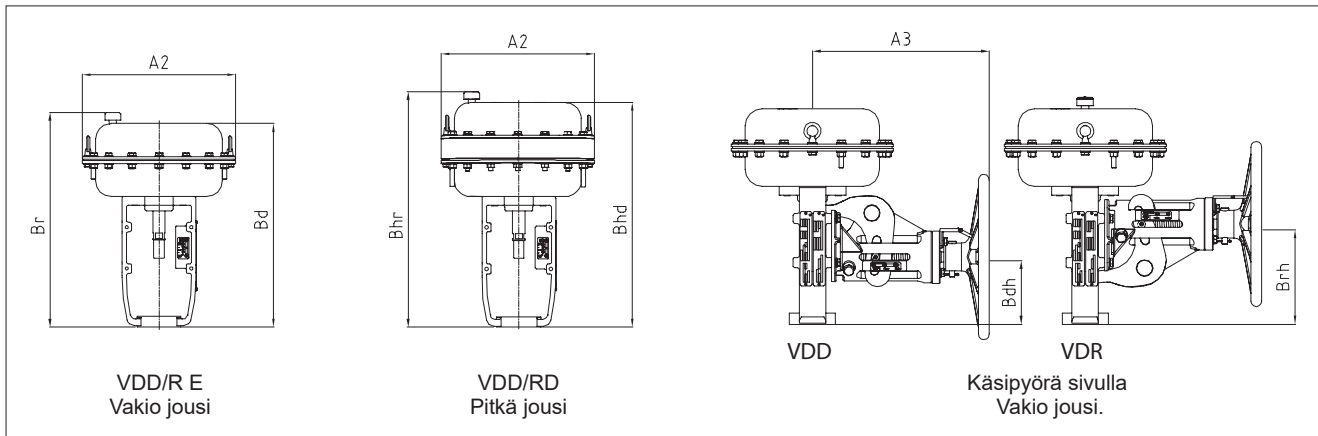
VDR, jousi sulkee -toimilaite



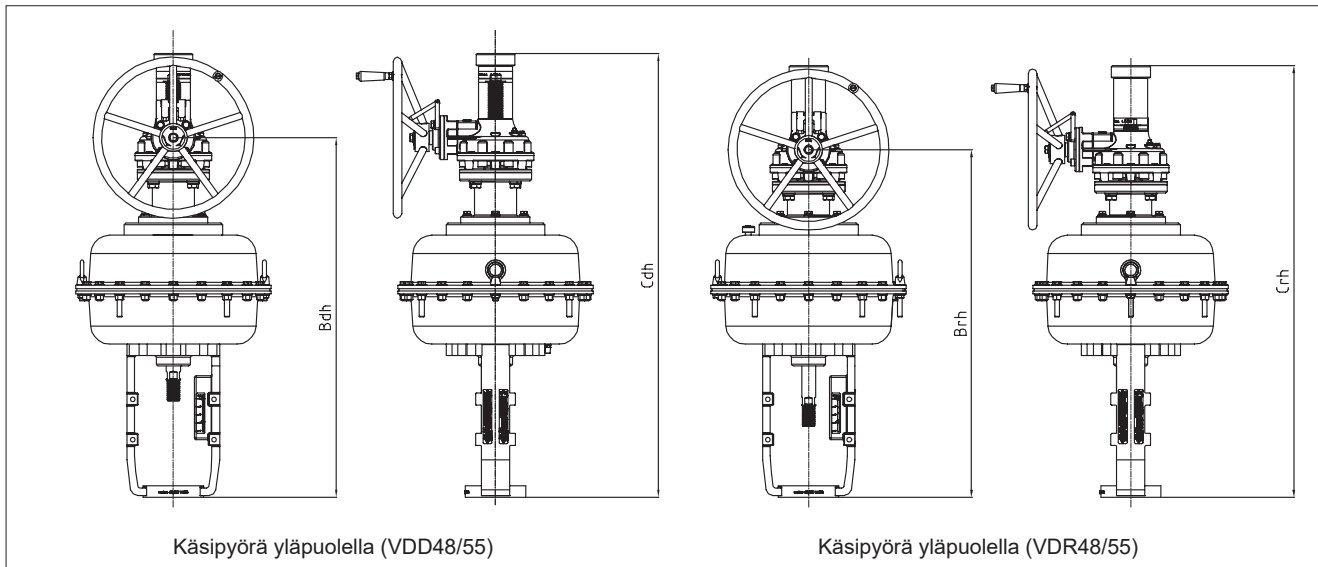
VD-sarja

Osa	Kuvaus	Suosittelu varaosa
1	KANNATIN	
2	AKSELIN OHJAIN	
3	O-RENGAS	X
4	U-TIIVISTE	X
5	O-RENGAS	X
6	KALVO	X
7	O-RENGAS	X
8	KUUSIORUUVI	
9	ALUSLEVY	
10	ALAKOTELO	
11	JOUSIALUSTA	
12	JOUSI	
13	KALVOLEVY	
15	PYSÄYTIN	
16	AKSELITAPIN LEVY	
17	O-RENGAS	X
18	YLÄAKSELI	
20	YLÄKOTELO	
21	SILMUKKAMUTTERI	
22	ALUSLEVY	
23	KUUSIORUUVI	
24	KUUSIORUUVI	
24a	KUUSIOMUTTERI	
25	KUUSIOMUTTERI	
26	KIINNIKE	
27	KUUSIOKOLORUUVI	
28	KUUSIOMUTTERI	
30	KONEKILPI	
30a	NIITTI	
31a	TARRA (VAROITUS)	
32	ILMAISIN	
32a	KUPUKANTARUUVI	
33	AKSELIMUTTERI	
33a	LUKKOALUSLEVY	
34	ILMATULPPA	

9. MITAT JA PAINOT



Mitat (mm)	Koko (mm)	Ilman käsipyörää				Käsipyörän kanssa				
		A2	Bd / Bhd	Br / Bhr	Paino (kg)	A2	A3	Bdh	Brh	Paino (kg)
VD_25 E		255	348	373	12	255	312	110	170	23
VD_25 D		255	373	395	17	255	312	110	170	28
VD_29 E		295	391	416	18	295	312	122	182	29
VD_29 D		295	431	453	26	295	312	122	182	32
VD_37 E		375	464	489	28	375	352	131	211	43
VD_37 D		375	514	535	46					



Mitat (mm)	Koko (mm)	Ilman käsipyörää				Käsipyörän kanssa				
		A2	Bd / Bhd	Br / Bhr	Paino (kg)	A2	A3	Bdh	Brh	Paino (kg)
VD_48 E		486	652	677	86	896	865	1102	1072	112
VD_48 D		486	702	724	118	946	915	1152	1122	144
VD_55 E		566	695	720	112	940	910	1145	1115	145
VD_55 D		566	745	767	152					

HUOMAUTUS

- "E" tarkoittaa jousen etäisyyttä 0,8 ~ 2,6
- "D" tarkoittaa jousen etäisyyttä 1,5-3,4
- "Br / Bhr" viittaa käänteisesti toimivaan toimilaitteeseen, VDR E / D
- "Bd / Bhd" viittaa suoraan toimivaan toimilaitteeseen, VDD E / D
- "Cdh / Crh" Yläpuolella oleva käsipyörän toimilaitte, VD_48 / 55

10. TYYPPIMERKINTÄ

Pneumaattinen kalvotoimilaite, lineaarinen tyyppi, VD-sarja													
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.
VD	D	25	E	020	A	E	A	K	X	X	A	X	R

TOIMILAITTEEN RAKENTEET

1.	TOIMILAITESARJA
VD	Lineaarinen, pneumaattisesti toimiva jousikalvotoimilaite istukkaventtiilille.

2.	TOIMINTOKOODI		
	Suunta	Jousi	Paineilman vaikutus akseliin
D	Jousi avaa	Avaus	Työntää ulos
R	Jousi sulkee	Sulku	Vetää sisään

3.	TOIMILAITTEEN KOKO	
	Ulkomitat	
25	Ø255 mm	
29	Ø295 mm	
37	Ø375 mm	
48	Ø486 mm	
55	Ø566 mm	

4.	JOUSISARJA		
	Bar	Psi	Ilmanpaine
C	0.8 - 2.6	11 - 37	3,2 bar / 44 ps
Valinnainen jousisarja			
A	0,2 - 1,0	3 - 15	1,2 bar / 18 psi
D	1,5 - 3,4	21-48	3,9 bar / 55 psi
Y	Erikoinen	Erikoinen	Erikoinen

5.	ISKU					
	Kuv.	VD_25	VD_29	VD_37	VD_48	VD_55
020	20 mm	STD	STD	STD	IQI	IQI
030	30 mm	N/A	STD	STD	IQI	IQI
040	40 mm	N/A	STD	STD	STD	STD
050	50 mm	N/A	N/A	STD	STD	STD
060	60 mm	N/A	N/A	N/A	STD	STD
070	60 mm	N/A	N/A	N/A	STD	STD
080	80 mm	N/A	N/A	N/A	N/A	STD
YYY	Erikoinen	Lisätietoja erikoisista iskupituuksista saa Valmetin myyntikonttorista.				

MATERIAALIT

6.	TOIMILAITTEEN KOTELOMATERIAALI
A	JIS G3101-SS4400 (ASTM A-36)
Y	Erikoinen

7.	KALVON MATERIAALI	
	Materiaali	Tarkennus
E	EPDM	Vakion kestoajat -40°C ... +85°C
S	Silikoni kylmälle	Kylmälle kestoajat -55°C ... +75°C
Y	Erikoinen	Muu erikoinen materiaali

8.	TIIVISTEIDEN MATERIAALI	
	Materiaali	Lämpötila-alue
A	Nitriilikumi	-20...+85 °C
L	Alh. lämpöt. NBR	-40...+70 °C
S	Silikoni kylmälle	-55...+70 °C
Y	Special	Muu erikoinen materiaali

9.	PULTTIMATERIAALI
K	Ruostumaton teräs
Y	Erikoinen

MUU

10.	ASENNON RAJOITUS
X	Ei päde
Valinnainen sovellus	
M	Mekaaninen pysäytin
Y	Erikoinen

11.	ULKOINEN OHITUSMAHDOLLISUUS
X	Ei päde
A	Käsipyörä asennettuna sivulle (vain koot 25/29/37)
T	Käsipyörä asennettuna yläpuolelle (vain koot 48/55)
Y	Erikoinen asennuskohta tai erityinen H/W-rakenne

- D-jousivaihtoehtoon ei voida käyttää käsipyörää (merkki 4).
- Kääntyvää toimintoa ei ole saatavana H/W rakenteessa

12.	ILMANSYÖTTÖLIITÄNTÄ	
	Liitännän koko	Toimilaitteen koko
A	1/4" NPT	VD_25/29/37/48/55
Y	Erikoinen	

13.	LISÄOMINAISUUDET
X	Ei päde
Y	Erikoinen

14.	MALLIKOODI
R	R -malli

Valmet Flow Control Oy

Vanha Porvoontie 229, 01380 Vantaa, Finland.

Tel. +358 10 417 5000.

www.valmet.com/flowcontrol

Pidätämme kaikki oikeudet muutoksiin

Neles, Neles Easyflow, Jamesbury, Stonel, Valvcon and Flowrox, sekä tietyt muut tavaramerkit, joita käytetään verkkosivuillamme, ovat Valmet Oyj:n tai sen tytäryhtiöiden tavaramerkkejä tai rekisteröityjä tavaramerkkejä Yhdysvalloissa tai muissa maissa.

Lisätietoja sivulta: <https://www.neles.com/fi/tavaramerkit/>

