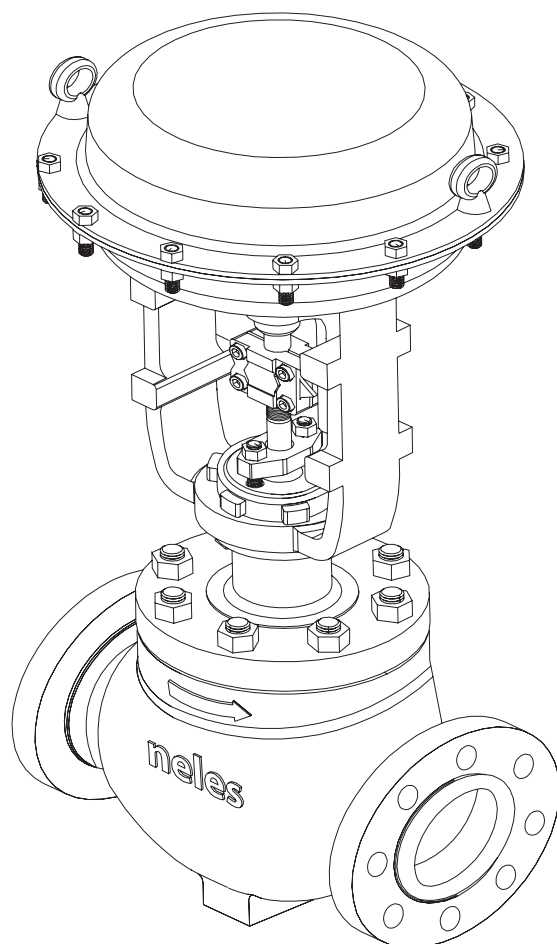


Neles™ säätöventtiili

Yksitiivisteinen luistiventtiili, painetasapainotettu, tulppaohjattu

GB-sarja

Asennus-, huolto- ja
käyttöohjeet



Sisällysluettelo

YLEISTÄ	3	VENTTIILIN TESTAUS	9
Ohjeen kattavuus	3	TOIMILAITTEEN POISTO JA ASENNUS	11
Venttiilin rakenne	3	TYÖKALUT	13
Venttiilin merkinnät	3	VARAOSIEN TILAAMINEN	13
Tekniset tiedot	3	RÄJÄYTYSKUVA JA OSALUETTELO	14
Venttiilitiivisteiden vuotoluokka	3	MITAT JA PAINOT	15
Kierrätys ja hävittäminen	3	GB-venttiili	15
Varotoimenpiteet	4	Toimilaitteet VD, VC	16
KULJETUS, VASTAANOTTO JA VARASTOINTI	4	Toimilaite VBD/R	18
VENTTIILIN ASENNUS	5	Toimilaite VBC	19
Yleistä	5	Toimilaite VBC painesäiliöllä	20
Asennus putkistoon	5	Toimilaite VCC ilman käsipyörää	21
Säätöventtiilin kokoonpano	5	Toimilaite VCC käsipyörällä	22
Venttiilin eristäminen	5	TYYPPIMERKINTÄ	23
KUNNOSSAPITO	5		
Yleistä	5		
Akseli tiivisteiden säätö ja paljettiiviste	6		
Kiristysholkin tiivisteiden vaihto	6		
Trimmin vaihto ja pesän uudelleen kokoaminen	7		
Painetasapainotettu trimmi	8		
Korkean lämpötilan tasapainotettu tulppa	9		

Ohjeita voidaan muuttaa ilman erillistä ilmoitusta.
Kaikki tavaramerkit ovat omistajiensa omaisuutta.



Tämä tuote täyttää Valko-Venäjän tasavallan, Kazakstanin tasavallan ja Venäjän federaation tulliliiton asettamat vaatimukset.

LUE NÄMÄ OHJEET ENSIN!

Näissä ohjeissa annetaan tietoa venttiilin turvallisesta käsittelystä ja käytöstä.

Jos tarvitset lisäapua, ota yhteyttä valmistajaan tai valmistajan edustajaan.

SÄILYTÄ NÄMÄ OHJEET!

Osoitteet ja puhelinnumerot löytyvät takakannesta.

1. YLEISTÄ

1.1 Ohjeen kattavuus

Tässä ohjekirjassa on esitetty oleelliset tiedot GB-sarjan yksitiivisteisistä luistiventtiileistä, jotka ovat painetasapainotettuja ja tulppaohjattuja. Toimilaitteita ja asennussäätimiä käsitellään vain lyhyesti. Niistä saat tarvittaessa lisätietoja erillisistä ao. tuotteiden asennus-, käyttö- ja huolto-ohjeista.

HUOMAUTUS:

Venttiilin käyttö on sovelluskohtaista, ja sen valinta tiettyyn sovellukseen edellyttää monien erilaisten tekijöiden huomioonottamista. Tuotteen luonteesta johtuen venttiilin ohjeissa ei siten voida ottaa huomioon kaikkia mahdollisia käyttötilanteita.

Jos olet epävarma jostakin seikasta liittyen venttiilin käyttöön tai sen soveltuvuuteen aikomaasi käyttöön, ota yhteyttä valmistajaan lisätietojen saamiseksi.

Lisätietoa venttiilin käytöstä happisovelluksissa on erillisessä happisovellusten asennus-, huolto- ja käyttöohjeessa (Valmet huolto-ohjekoodi: 10O270EN.pdf).

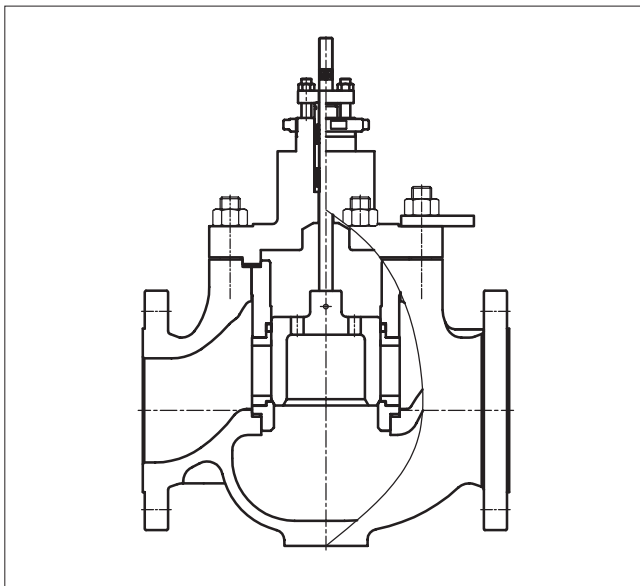
1.2 Venttiilin rakenne

GB-sarjan painetasapainotetut ja tulppaohjatut luistiventtiilit ovat laipallisia (hitsauspääte saatavilla) yksitiivisteisiä säätöventtiilejä. Venttiilin tiivisterengas ja ohjattu tulppa sekä tulppa-karakokoonpano muodostavat moduulin, johon pääsee käsiksi pesän kiristyslevyn aukosta (yläkautta).

Vakiorakenteessa on ohjattu tulppa ja mäntätyyppinen tulppa, jossa on nopeasti vaihdettava tiivisterengas. Kaksi jakotulppaa ja asennettu tulpan tiivisterengas tukevat voimakkaasti venttiiliä ja auttavat sen kohdistuksessa.

Sarjasta on saatavilla pienillä Cv-trimmeillä varustettu sarja. Istukan vakiotiiveys vastaa luokitusta III~IV. Valinnaiset trimmit voivat kuulua luokkaan V, ANSI/FCI 70-2.

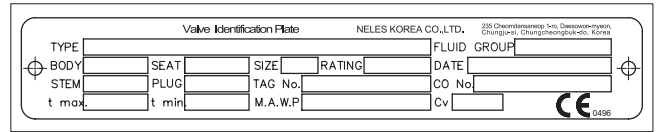
Yksityiskohtainen rakenne selviää konekilven tyyppimerkinästä. Tyyppimerkintä on selostettu kohdassa 11.



Kuva 1 Neles-säätöventtiilin rakenne, yksitiivisteinen painetasapainotettu ja tulppaohjattu malli

1.3 Venttiilin merkinnät

Pesään on merkitty valmistajan tavaramerkki, nimellinen koko, paineluokitus ja pesän materiaali. Konekilpi on kiinnitetty kannattimen reunaan. Konekilpi ks. kuva 2.



Kuva 2 Esimerkki konekilvestä (nimikilvestä)

Konekilven merkinnät:

1. Tyyppimerkintä (venttiilin koodi)
2. Koko, luokitus
3. Virtauskapasiteetti (Cv)
4. Pesän materiaali
5. Tulppa, karan materiaali
6. Istukan materiaali
7. Minimi- ja maksimilämpötila
8. Maksimisulkupaine
9. Venttiilin valmistuspäivä
10. Tunnistenumero
11. Sarjanro.

1.4 Tekniset tiedot

Rakennepituus:	ANSI/ISA-75.08.01, 03, 04, 05 ja ANSI/ISA-75.08.06 (pitkä)
Pesän paineluokka:	luokka 150–2 500 PN 10–PN 320
Maksimipaine-ero:	paineluokan mukaan
Lämpötila-alue:	-196° – +593 °C (pesän materiaalien ja kiristyslevyn tyyppin mukaan)
Virtaussuunta:	pesän merkinuolen mukaan
Toimilaitteen asennus:	kannattimen mutterilla tai pulttulla kannattimella varustettu kiertäinen kiristyslevy
Karaliitäntä:	pulteilla/muttereilla varustettu kiinnike
Mitat:	ks. kohta 10
Painot:	ks. kohta 10

Maksimisulkupaine perustuu mekaaniseen maksimipaine-eroon ympäristön lämpötilassa. Ota aina huomioon nesteen lämpötila, kun arvioit sovellettavat painearvot. Venttiiliä valittaessa myös äänitaso, kavitaatio, virtausnopeus, toimilaitteen kuormituskerroin jne. on tarkistettava esimerkiksi Nelprof-ohjelmiston avulla.

1.5 Venttiilitiivisteiden vuotoluokka

Venttiilitiivisteiden luokitus vastaa ANSI/FCI 70-2 -standardin vaatimuksia.

1.6 Kierrätys ja hävittäminen

Materiaalien mukaan lajiteltuina lähes kaikki venttiilin osat soveltuvat kierrätykseen. Materiaali on merkitty useimpiin osiin. Venttiilin mukana toimitetaan materiaaliluettelo. Erillisiä kierrätys- ja hävittämisohjeita on saatavilla valmistajalta. Venttiilin voi myös palauttaa valmistajalle, joka huolehtii kierrättämisestä ja hävittämisestä korvausta vastaan.

1.7 Varotoimenpiteet

HUOMIO:

Älä ylitä venttiilin sallittuja arvoja!

Venttiiliin merkittyjen sallittujen arvojen ylittäminen saattaa johtaa venttiilin vaurioitumiseen ja pahimmassa tapauksessa paineen hallitsemattomaan purkautumiseen.

Seurauksena voi olla laitevaurioita ja henkilövahinkoja.

HUOMIO:

Älä pura tai irrota paineenalaista venttiiliä putkistosta!

Paineenalaisen venttiilin purkaminen tai irrottaminen voi aiheuttaa paineen hallitsemattoman purkautumisen. Sulje putkilinja ja poista venttiilistä paine sekä väliaine aina ennen venttiilin irrotusta tai purkua.

Selvitä, mistä väliaineesta on kyse. Suojaudu itse ja suojaa ympäristö haitallisilta ja myrkyllisiltä aineilta. Estä väliaineen pääsy putkistoon venttiiliä huollettaessa.

Muutoin seurauksena voi olla henkilö- ja laitevahinkoja.

HUOMIO:

Varo tulpan liikettä!

Sormia, muita kehonosia, työkaluja tai muita esineitä ei saa työntää virtausaukkoon sen ollessa avoinna. Estä myös vieraiden esineiden joutuminen putkistoon. Kun toimilaitte käyttää venttiiliä, tulppa toimii leikkaavasti. Sulje ja irrota toimilaitteen paineilman syöttö huollon ajaksi.

Muutoin seurauksena voi olla henkilö- ja laitevahinkoja.

HUOMIO:

Suojaudu melulta!

Venttiili saattaa aiheuttaa putkistossa melua. Melutaso on tapauskohtaista. Se voidaan määrittää laskennallisesti Neles Nelprof-ohjelmiston avulla tai mittaamalla. Noudata melua koskevia työturvallisuusmääräyksiä.

HUOMIO:

Varo erityisen kylmää tai kuumaa venttiiliä!

Venttiilipesän pinta voi muuttua käytön aikana erittäin kylmäksi tai kuumaksi. Suojaudu paleltumis- tai palovammoja vastaan.

HUOMIO:

Ota venttiilin tai säätöventtiilikokoonpanon paino huomioon, kun käsittelet sitä!

Venttiiliä tai säätöventtiilikokoonpanoa ei saa koskaan nostaa asennonsäätimestä tai rajakytkimestä eikä niiden putkituksista. Nostaessa kiinnitä nostohihnat venttiilin rungon ympärille, ks. kuva 3.

Osien putoamisesta voi aiheutua henkilö- ja laitevahinkoja.

HUOMIO:

Noudata asianmukaisia työmenetelmiä happiventtiilien käsittelyssä ja huollossa.

VAROITUS:

Kuusiarvoisen kromin(VI) tai Cr(VI) tiedetään aiheuttavan syöpää.

Käytä kaikkia asianmukaisia henkilönsuojaimia (PPE) hitsattaessa kromia sisältäviä metalleja.

VAROITUS:

Varmista, että hitsausroiskeet eivät putoa venttiiliin.

Nämä saattavat estää venttiilin oikean säädön tai vahingoittaa kriittisiä tiivistepintoja aiheuttaen vuotoja.

VAROITUS:

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

VAROITUS:

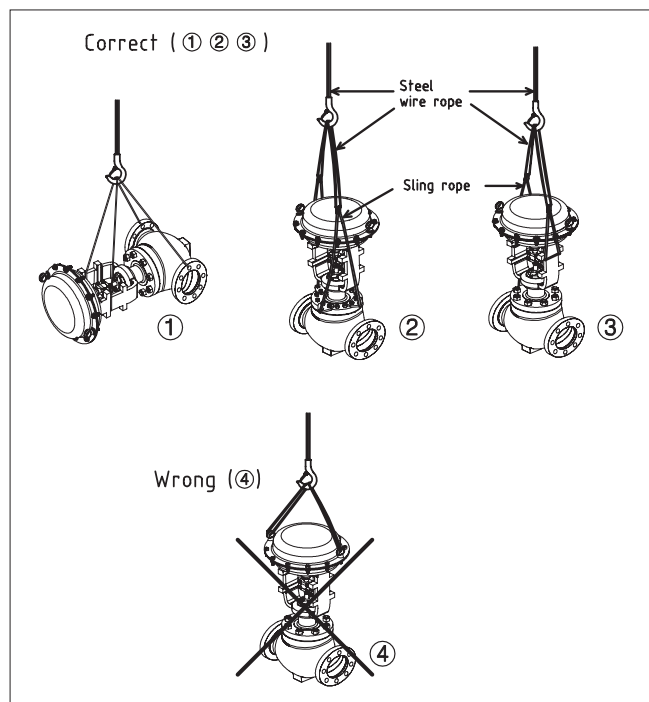
Mahdollinen sähköstaattisen latauksen vaara. Varmista suojaus prosessin aikana.

2. KULJETUS, VASTAANOTTO JA VARASTOINTI

Tarkista, etteivät venttiili ja siihen liittyvät laitteet ole vahingoittuneet kuljetuksessa.

Venttiili toimitetaan kiinni-asennossa. Jousipalautteisella toimilaitteella varustettu venttiili toimitetaan jousen määräämässä asennossa.

Varastoi venttiili huolellisesti ennen asennusta, mieluiten sisätiloihin kuivaan paikkaan.



Kuva 3 Venttiilin nostaminen

3. VENTTIILIN ASENNUS

3.1 Yleistä

Poista virtausaukkojen suojukset ja tarkista, että venttiili on puhdas sisältä.

HUOMIO:

Ota venttiin tai säätöventtiilikokoonpanon paino huomioon, kun käsittelet sitä!

HUOMAUTUS:

Jos venttiin suunnittelulämpötila on yli 260 °C, tulee asentaa lämpöeristys, suojaamaan toimilaitetta, asennoitinta ja lisävarusteita kuumuudelta.

3.2 Asennus putkistoon

Putkiston puhdistus

Varmista, ettei putkistossa ole hiekkaa, hitsausjätteitä tai muita epäpuhtauksia, jotka voivat vaurioittaa tiivistepintoja.

Venttiin asennus

Venttiin kyljessä on virtaussuunnan osoittava nuoli. Asenna venttiili putkistoon siten, että venttiin virtaussuunta vastaa putkeen merkittyä virtaussuuntaa.

Venttiili on asennettava pystysuoraan, ks. kuva 4.

VAROITUS:

Kuusiarvoisen kromin(VI) tai Cr(VI) tiedetään aiheuttavan syöpää. Käytä kaikkia asianmukaisia henkilönsuojaimia (PPE) hitsattaessa kromia sisältäviä metalleja.

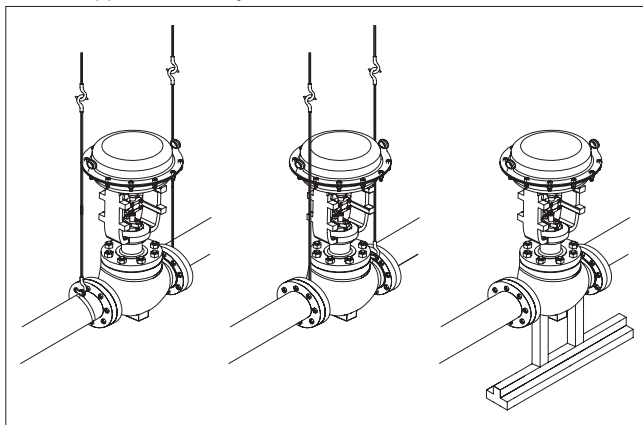
VAROITUS:

Varmista, että hitsausroiskeet eivät putoa venttiin. Nämä saattavat estää venttiin oikean säädön tai vahingoittaa kriittisiä tiivistepintoja aiheuttaen vuotoja.

HUOMAUTUS:

Jos venttiili halutaan asentaa muuhun asentoon, ota yhteyttä tehtäseen.

Valitse laippatiivisteet käyttöolosuhteiden mukaan.



Kuva 4 Säätöventtiin asennus putkistoon tukirakenteita käyttämällä

Älä yritä korjata putkiston virheellistä kohdistusta laippapultteilla.

Putkiston hyvä tuenta vähentää kuormitusta, joka putkiston tärinästä kohdistuu venttiilipesään. Tärinän väheneminen pidentää lisäksi asennussäätimen käyttöikää.

Voit tarvittaessa tukea venttiiliä sen pesästä käyttämällä tavallisia putkenkiinnittämiä ja tukirakenteita. Älä kiinnitä tukirakenteita venttiin, laippapultteihin tai toimilaitteeseen, ks. kuva 4.

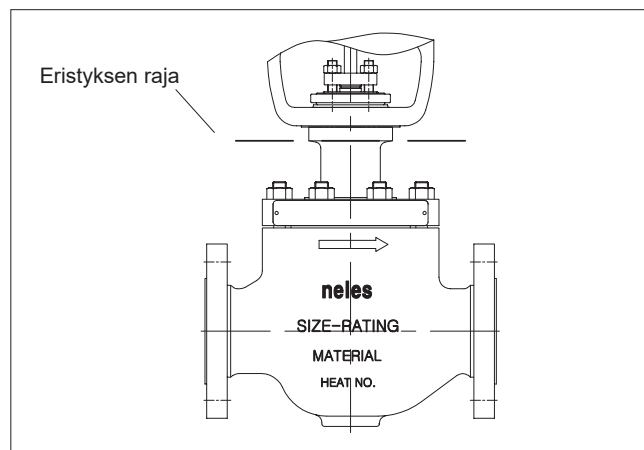
3.3 Säätöventtiin kokoonpano

Tarkista kaikki liitokset, putkisto ja kaapelit.

Tarkista, että toimilaitteen rajoitinruuvit, asennussäädin ja rajakytkimet on kalibroitu. Lisätietoja on asennus-, huolto- ja käyttöoppaissa.

3.4 Venttiin eristäminen

Venttiili voidaan tarvittaessa eristää. Eristys ei saa jatkua venttiin pesän ylätasoon ulkopuolelle, ks. kuva 5.



Kuva 5 Venttiin eristäminen

4. KUNNOSSAPITO

HUOMIO:

Tee kohdassa 1.7 luetellut varotoimenpiteet ennen työn aloittamista!

HUOMIO:

Ota venttiin tai säätöventtiilikokoonpanon paino huomioon, kun käsittelet sitä!

4.1 Yleistä

Yksitiivisteiset tasapainotetut Neles-venttiilit eivät edellytä säännöllisiä huoltotoimia. Tarkista kuitenkin, ettei kiristysholkin tiiviste vuoda. Tässä kohdassa kerrotaan huoltotoimista, jotka käyttäjä voi tehdä.

Suluissa olevat numerot viittaavat kohdassa 9 esitettyihin venttiin osaluetteloihin ja räjäytyskuviin.

HUOMAUTUS:

Jos lähetät venttiilin valmistajalle korjattavaksi, älä pura sitä. Puhdista venttiili huolellisesti, myös sisäpuolelta. Ilmoita valmistajalle turvallisuussyistä väliaineen tyyppi, kun lähetät venttiiliin.

HUOMAUTUS:

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

4.2 Akseli tiivisteiden säätö ja paljettiiviste

Jos tiiviste vuotaa, kiristä kaikkia kuusimuttereita (18) kiertämällä niitä ¼-kierrosta kerrallaan, kunnes vuoto loppuu. Älä kiristä liian tiukalle.

HUOMAUTUS:

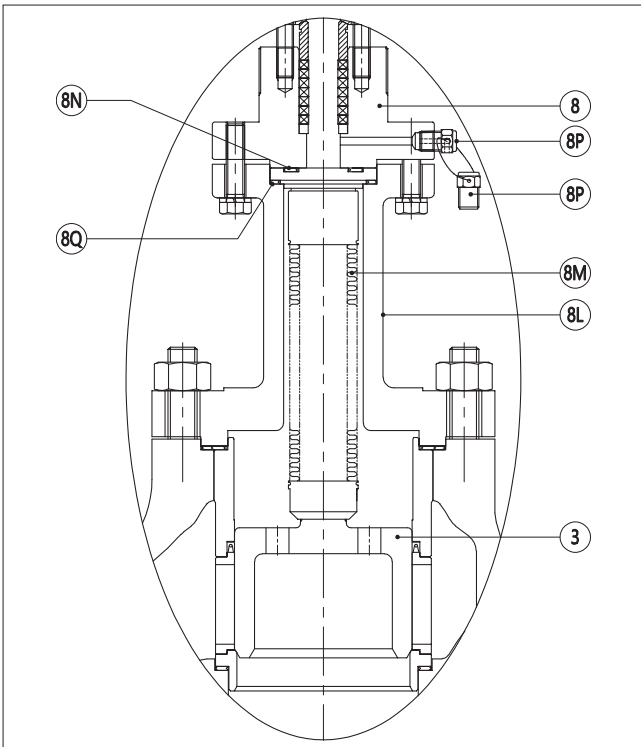
Kun kyseessä on paljettiivisteiden kannen rakenne, tiivistepakkaukset asennetaan ylöspäin paljettiivisteiden kannen yläosaan (8L).

VAROITUS:

Paljekokoonpano (8M) hitsataan tulppasarjaan. Paljekokoonpanoa ei saa vääntää.

VAROITUS:

Paljettiivisteventtiili toimitetaan tehtaalta ilmanpoistutulpalla (8P) asennettuna testiliittimeen. Jos palkeessa on vaurioita tai ulkoinen vuoto, vaihda tuuletustulppa (8P) ylimääräiseen roikkuvale tulppaan (8P). Jotta väliaine ei vuoda ulos.

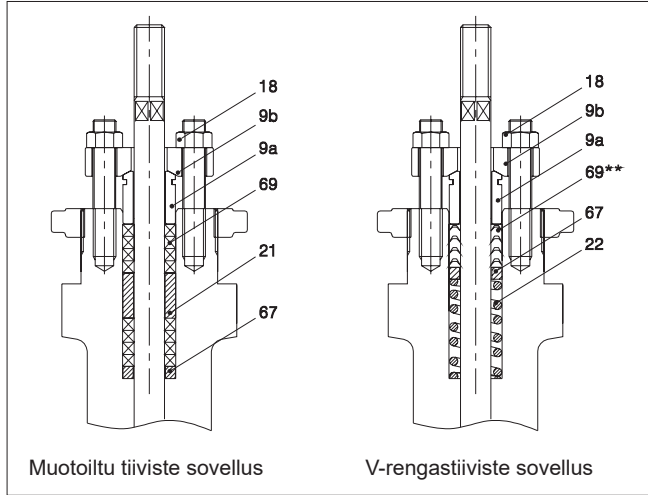


Kuva 6 Paljettiivisteiden rakenne

4.3 Kiristysholkin tiivisteiden vaihto

HUOMIO:

Älä pura tai irrota paineenalaista venttiiliä putkistosta!



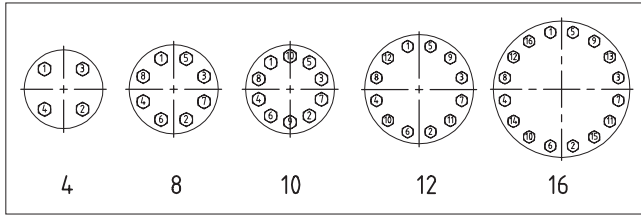
Kuva 7 Kiristysholkin tiiviste

- Tarkista, ettei venttiilissä ole painetta.
- Irrota toimilaitte venttiilipesästä toimilaitteen ohjekirjan ohjeiden mukaisesti.
- Löysää ja irrota kiristysholkin laipan mutterit (18).
- Irrota kiristysholkin laippa (9b) ja kiristysholkki (9a) venttiilikaraan saakka.
- Irrota vanhat tiivisterenkaat (69) käyttämällä teräväkärkistä työkalua. Varo vaurioittamasta tiivistepintoja ja venttiilikaraa.
- Puhdista tiivistetila.
- Asenna uudet tiivisterenkaat yksitellen tiivistepesään käyttämällä kiristysholkkia työkaluna. Kiinnitä kiristysholkki sormikireyteen kiristetyillä muttereilla.

VAROITUS:

Ole varovainen vasaraa käyttäessäsi.

- Jokainen tiivisterengas (69) on asetettava lujasti tiivisteholkkiin tiivisteiden työkalulla
- Peräkkäisten punottujen tiivisterenkaiden (69 ja 69a, jos mahdollista) liitokset on asetettava 180 astetta aiemmin asennettuja tiivisterenkaita vasten (69 ja 69a tarvittaessa).
- Käytä prosessilämpötilaan sopivaa voiteluainetta kaikkien tiivisterenkaiden sisäpintaan paitsi PTFE-tiivistettä ja päästötiivistettä. (69 ja 69a tarvittaessa).
- Käytä prosessilämpötilaan sopivaa voiteluainetta tiivisteiden pulttien (14) ja muttereiden (18) päälle.
- Kiinnitä kiristysholkki muttereilla (18) ja kiristä mutterit.
- Tarkista, ettei vuotoja ole, kun venttiili on paineistettu.



Kuva 8 Kiristyslevyn mutterien kiristysjärjestys

Taulukko 1 Kiristyslevyn mutterien momentit

Venttiilikoko		Luokitus (ANSI)	Kiristyslevyn vaarnaruuvit		Vaaditut kiristysmomentit (±5 % sallittu)	
mm	in		Koko	Kpl	Nm	lbf ft
50	2	150-300	1/2"-13UNC	8	45	33
		600	9/16"-12UNC	8	65	48
		900	7/8"-9UNC	8	140	103
		1500	7/8"-9UNC	8	140	103
		2500	7/8"-9UNC	8	140	103
75	3	150-300	5/8"-11UNC	8	90	66
		600	5/8"-11UNC	10	90	66
		900	7/8"-9UNC	8	250	184
		1500	1-1/8"-8UN	8	300	221
		2500	1-1/4"-8UN	8	400	295
100	4	150-300	3/4"-10UNC	8	160	118
		600	3/4"-10UNC	10	160	118
		900	1-1/8"-8UN	8	560	413
		1500	1-1/8"-8UN	8	560	413
		2500	1-1/2"-8UN	8	1400	1033
150	6	150-300	3/4"-10UNC	12	160	118
		600	7/8"-9UNC	12	250	184
		900	1-1/8"-8UN	12	560	413
		1500	1-3/8"-8UN	12	800	590
		2500	1-1/2"-8UN	12	1400	1033
200	8	150-300	7/8"-9UNC	12	250	184
		600	1"-8UNC	12	380	280
		900	1-3/8"-8UN	12	1100	811
		1500	1-5/8"-8UNC	12	1200	885
250	10	150-300	1"-8UNC	16	380	280
		600	1"-8UNC	16	380	280
		900	1-3/8"-8UN	12	1100	811
300	12	150-300	1-1/8"-8UN	16	560	413
		600	1-1/8"-8UN	16	560	413
		900	1-3/8"-8UN	20	1100	811
		2500	2-3/4"-8UNC	12	3500	2581
350	14	150-300	1-1/4"-8UN	16	790	583
		600	1-1/4"-8UN	16	790	583
		900	1-1/2"-8UN	20	1400	1033
400	16	150-300	1-1/4"-8UN	20	790	583
		600	1-3/8"-8UN	20	1100	811
		900	1-5/8"-8UNC	20	1200	885
		1500	2-1/2"-8UNC	12	3000	2213

Taulukko 2 Tiivistemuttereiden momentit

Pakkautuminen Tyyppi	Karan koko mm	Luokitus (ANSI)	Vaaditut kiristysmomentit	
			Min. Nm (lbf ft)	Maks. Nm (lbf ft)
Grafiitti ja PTFE Hiilikuitutiiviste	Ø12.7	150-300	5 (4)	7 (5)
		600	6 (4)	8 (6)
		900	7 (5)	10 (7)
		1500	9 (7)	12 (9)
	Ø19.05	150-300	11 (8)	16 (12)
		600	14 (10)	19 (14)
		900	17 (12)	23 (17)
		1500	19 (14)	27 (20)
	Ø25.4	150-300	22 (16)	21 (15)
		600	18 (13)	25 (18)
		900	23 (17)	32 (24)
		1500	27 (20)	38 (28)
		2500	32 (24)	44 (32)
	Ø36	150-300	36 (27)	51 (38)
		600	26 (19)	36 (27)
		900	32 (24)	45 (33)
		1500	39 (29)	54 (40)
		2500	45 (33)	64 (47)
V-rengastiiviste (PTFE)	Ø12.7	150-300	3 (2)	5 (4)
		600	4 (3)	6 (4)
		900	5 (4)	7 (5)
		1500	6 (4)	8 (5)
		2500	7 (5)	10 (7)
	Ø19.05	150-300	8 (6)	11 (8)
		600	10 (7)	14 (10)
		900	12 (9)	16 (12)
		1500	14 (10)	19 (14)
	Ø25.4	150-300	16 (12)	22 (16)
		600	13 (10)	18 (13)
		900	16 (12)	22 (16)
		1500	19 (14)	27 (20)
		2500	22 (16)	31 (23)
	Ø36	150-300	25 (18)	35 (26)
		600	18 (13)	25 (18)
		900	23 (17)	32 (24)
		1500	27 (20)	38 (28)
2500		32 (24)	44 (32)	

4.4 Trimmin vaihto ja pesän uudelleen kokoaminen

HUOMAUTUS:

Trimmisarja sisältää tiivisteiden, tulppa-karakokoonpanon, tulpan, ohjatun tulpan, tiivisterengkaan ja tiivisteet (istukkaa ja pesää varten). Korkean lämpötilan trimmi sisältää tiivisteiden, tulpan ja akselin, häkin, 3 tiivisterengasta ja tiivisteet (tiivisteelle ja pesälle). Katso luku 4.6

- Tarkista, ettei venttiilissä ole painetta.
- Irrota toimilaite venttiilikarasta toimilaitteen ohjekirjassa annettujen ohjeiden ja kohdan 6 mukaisesti.
- Löysää kiristysbolkin muttereita (18) hieman.

- Irrota kuusiomutterit (17).
- Irrota kiristyslevy (8).
- Irrota kara ja tulppa (5 ja 3) käyttämällä pidätintä (15).
- Irrota tulppa (15), ohjattu tulppa (16) ja tiivisterengas (64). Varo vaurioittamasta tulpan ja ohjatun tulpan välissä olevaa tiivisterengasta.
- Irrota kannen tiiviste (65), tiivisterengas (7) ja tiiviste (63).

HUOMIO:

Spiraali tiivisteitä (63, 65) ei saa käyttää uudelleen. Vaihda spiraali tiivisteet aina, kun venttiili puretaan.

- Irrota kuusiomutterit (18), kiristysholkin laippa (9b) ja kiristysholkki (9a).
- Irrota vanhat tiivisterenkaat (69).

HUOMAUTUS:

Jos venttiili vuotaa liikaa, tulppa ja tiiviste pinta on hiottava ja puhdistettava.

- Puhdista kannen tiiviste.
- Työnnä uusi tiivistelevy (63) ja tiivisterengas (7) pesään.
- Asenna tulppasarja ja pidätin erittäin huolellisesti.
- Asenna kannen tiiviste (65).
- Kiinnitä kansi pesään huolellisesti niin, että säilytät tulpan, akselin ja suljetun pidättimen kohdistuksen. Pesässä ja kannessa olevan nuolen on osoitettava samaan suuntaan.
- Käytä prosessilämpötilaan sopivaa voiteluainetta pulttien (13), tiivistuspulttien (14), kuusiomutterien (17), muttereiden (18) ja akselin (5) kierteissä kunnolla.
- Asenna kuusiomutterit (17) vaarnaruuveihin (13) ja kiristä muttereita hieman.

HUOMIO:

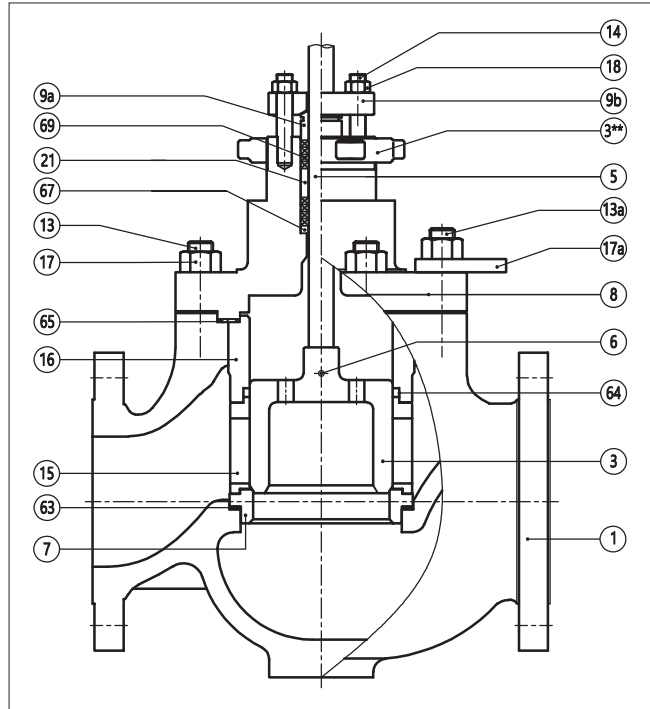
Kaikki liittyvät osa (tiivisterengas, tulpat, tulppa-karakokoonpano, kiristyslevy) on kohdistettava pesään oikein.

- Asenna tiiviste (69) noudattamalla edellä kohdassa 4.3 esitettyjä ohjeita.

CAUTION:

The all related parts (seat ring, cages, plug & stem, bonnet) must be properly aligned in the body.

- Kiristä kuusiomuttereita (17), kunnes kosketus tulppaan ja tiivisteeseen saavutetaan sopivalla pultin vääntömomentilla.
- Säädä ja kiristä lopuksi kiristysholkin mutterit.



Kuva 9 Tavallinen tulppa – painetasapainotettu trimmi

4.5 Painetasapainotettu trimmi

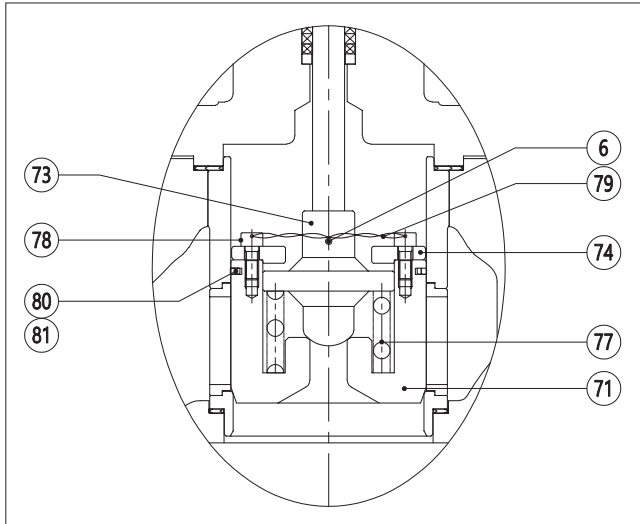
Purkaminen ja kokoaminen

- Asenna tulppa-karakokoonpano istukassa paikalleen. Purista kara sorvin keskiössä, jotta jousen jännitys vapautuu (pienenee).
- Irrota ohjaintulpan lanka (76).
- Irrota ohjaintulpan pultit (75).

HUOMIO:

Irrota ohjaintulpan pultit niin, että niihin jousesta kohdistuva voima pysyy tasapainossa eikä lennä ohjaintulppaa ja karaa pois paikaltaan.

- Irrota ohjaintulpan suojus (74).
- Irrota ohjaintulppa (73) ja kara (5) pääohjaintulpasta (71).
- Irrota varovasti ohjaintulpan jousi (77).
- Tarkista ohjaintulppa (73) ja ohjausistukka sekä pääohjaintulpan (71) sisäpinta. Jos niissä on vaurioita, naarmuja tai uria, vaihda ne pois tai korjaa.
- Aseta puhdistettu ohjaintulpan jousi (77) päätulpan yläosaan.
- Asenna ohjaintulppa (73) ja kara (5) jousella (77).
- Asenna ohjaintulpan suojus (74) ja kiinnitä ohjaintulpan pultit (75) tasapainoisesti.
- Asenna lanka (76), joka kiinnittää kaikki ohjaintulpan pultit ja estää niitä irtoamasta käytön aikana.



Kuva 10 Painetasapainotettu trimmi

4.6 Korkean lämpötilan tasapainotettu tulppa

Disassembly & Assembly

VAROITUS:

Irrota grafiittiiviste häkistä ja tulpan ja karan kokoonpanosta, kun venttiilin toiminnan aikana normaalissa prosessitilassa ilmenee juuttumista tai outoa ääntä.

Jos näin ei tapahdu, grafiittiivistettä ei tarvitse purkaa.

- Asenna häkki (15), tulppa ja kara (5) istukkaan vaakasuoraan.
- Vedä tulppa ja kara (5) ulos häkistä (15) vasaroimalla tulpan alapintaa.
- Irrota grafiittiiviste (64) yksitellen tulpan urasta.

VAROITUS:

Tulpan ja karan kokoonpano irrotetaan häkistä, kun 3 sarjaa grafiittiivistettä on poistettu.

- Tarkasta häkki (15), tulppa- ja karakokoonpano (5) ja istukkarengas (7).
- Jos urissa on vaurioita tai naarmuja, se on vaihdettava tai korjattava.
- Asenna uusi grafiittiivisteiden puolikas (64) istukkaan.
- Tartu grafiittiivisteeseen (64) molemmin käsin, työnnä ja leikkaa se kahteen osaan.
- Toista toistamalla toisen tiivisteiden leikkaaminen valmistaksesi 3 sarjaa grafiittiivistettä.
- Asenna häkki (15) istukkaan (tai vastaavaan laitteeseen) pystysuoraan siten, että tulppa ja karakokoonpano (5) voidaan työntää ylhäältä alas.
- Tee kohdistamaan tulpan ja karakokoonpanon (5) asento, jotta se asetetaan häkin sisäpuolelle.
- Aseta jokainen grafiittiiviste (64) yksitellen tulpan uraan
- Lyö vasaralla karan päätä varovasti, jotta grafiittitulppatiiviste (64) voidaan asettaa paikalleen vahingoittumatta.

VAROITUS:

Kun asetat jokaista grafiittiivistettä tulpan uraan, älä sekoita leikattuja grafiittiivisteitä keskenään.

VAROITUS:

Varmista, että grafiittiivisteiden leikatut pinnat sopivat täydellisesti toisiinsa, kun ne asetetaan tulpan uraan.

VAROITUS:

Varmista, että grafiittitulpan tiiviste ei irtoa urasta vasaralla lyötäessä.

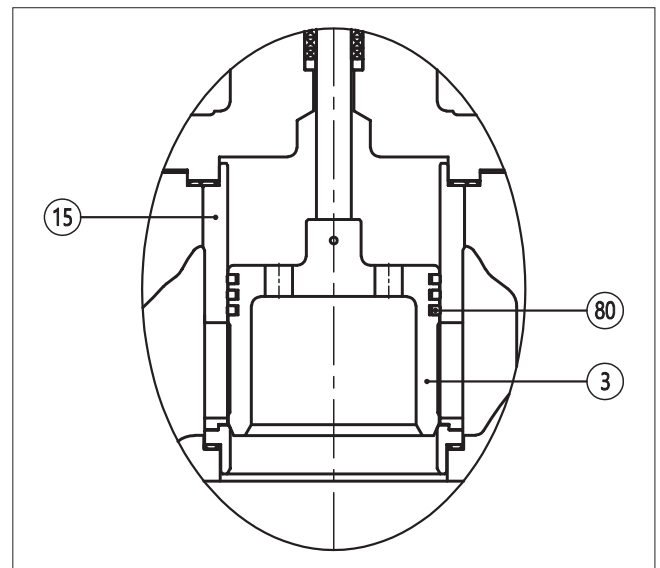
5. VENTTIILIN TESTAUS

HUOMIO:

Käytä painekokeessa oikean paineluokan mukaisia varusteita!

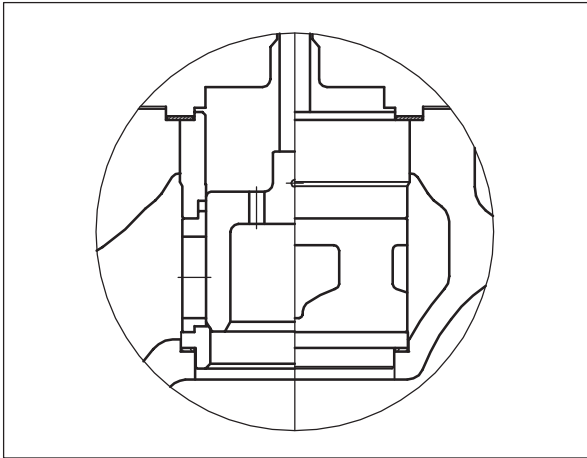
Suosittellemme koeponnistamaan venttiilipesän venttiilin kokoonpanon jälkeen.

Koeponnistuksessa on noudatettava sovellettavan standardin mukaista paineluokkaa. Venttiilin on oltava auki testin aikana.

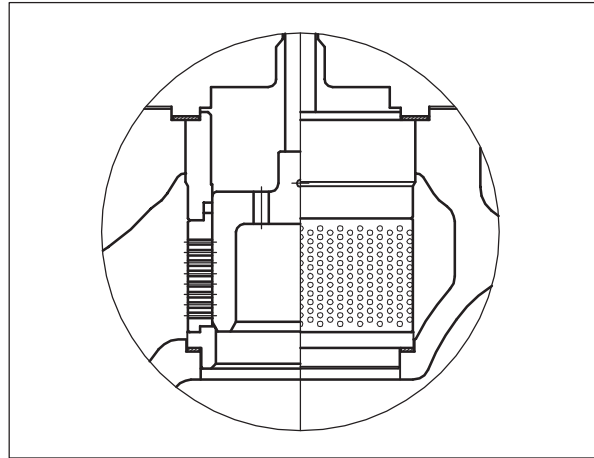


Kuva 11 Ohjaintulppa – painetasapainotettu trimmi

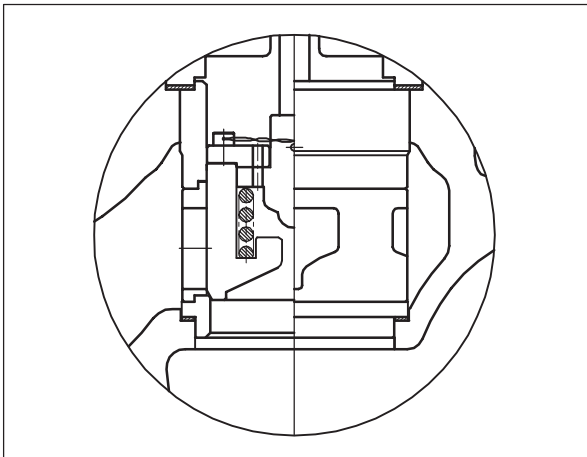
Sovelluksille Trim-muotoilut



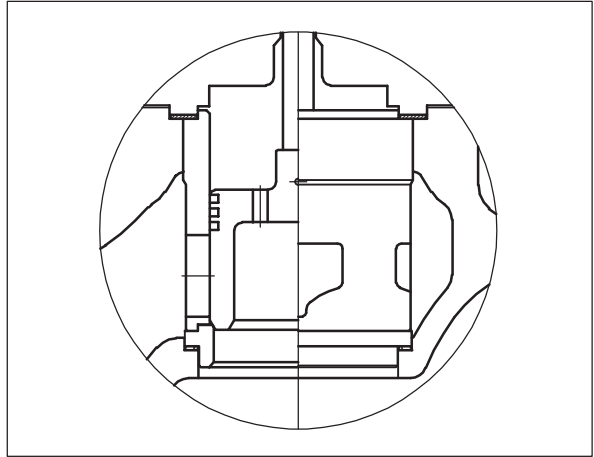
Nopeasti vaihdettava, perus trimmi



Tendril monireikä trimmi



Painetasapainotettu trimmi



Kuuman lämpötilä trimmi

Kuva 12 Erilaiset trimmirakenteet.

6. TOIMILAITTEEN POISTO JA ASENNUS

Toimilaite kiinnitetään venttiin kootamalla venttiilipesä ja säätämällä tulpan kara toimilaitteen ohjekirjan mukaisesti. Sopivilla kiinnikkeillä laitteistossa voidaan käyttää monentyyppisiä Nelexen toimilaitteita. Venttiili voidaan koota VDD/R-kalvotoimilaitteella, VBD/R-jousipalautteisella mäntätoimilaitteella ja VBC/VCC-jousittomalla mäntätoimilaitteella. Tämä ohje selittää VD-toimilaitteiden irrottamisen ja asennuksen. Katso lisätietoja muiden toimilaitteiden huolto-ohjeista.

VAROITUS:

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

HUOMIO:

Varo tulpan liikettä!

Älä käytä konekilvessä määritettyä ilmanpainetta suurempaa painetta.

HUOMAUTUS:

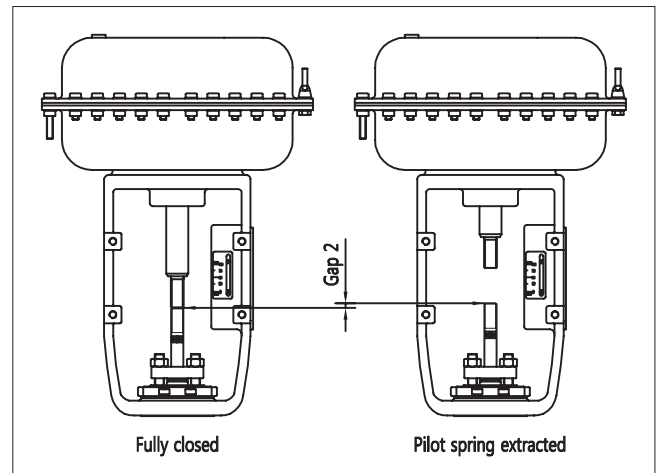
Kierrealuella vaaditaan prosessilämpötilaan sopivan voiteluaineen käytettäväksi toimilaitteen kiinnitys mutteriin (3**) ja kiinnikkeeseen (1**).

A. Käänteisesti toimivan toimilaitteen (ilma avaa, kara sisään) poisto (kuva 14)

- Nosta venttiin tulppaan yli 20 % tiivisterenkaasta, käyttö määritetyllä ilmanpaineella.
- Löysää karan lukkomutteri (5**) sekä kuusiokoloruuvit (1a**) ja kuusiomutterit (1b**).
- Irrota kiinnike (1**).
- Sulje ilmansyöttölinja ja kytke se irti.
- Tue toimilaite sopivalla nostolaitteella.
- Irrota kannattimen mutteri (3**).
- Irrota toimilaite venttiilipesäkokoontaan.

B. Suoraan toimivan toimilaitteen (ilma sulkee, kara ojentuu) poisto (kuva 14)

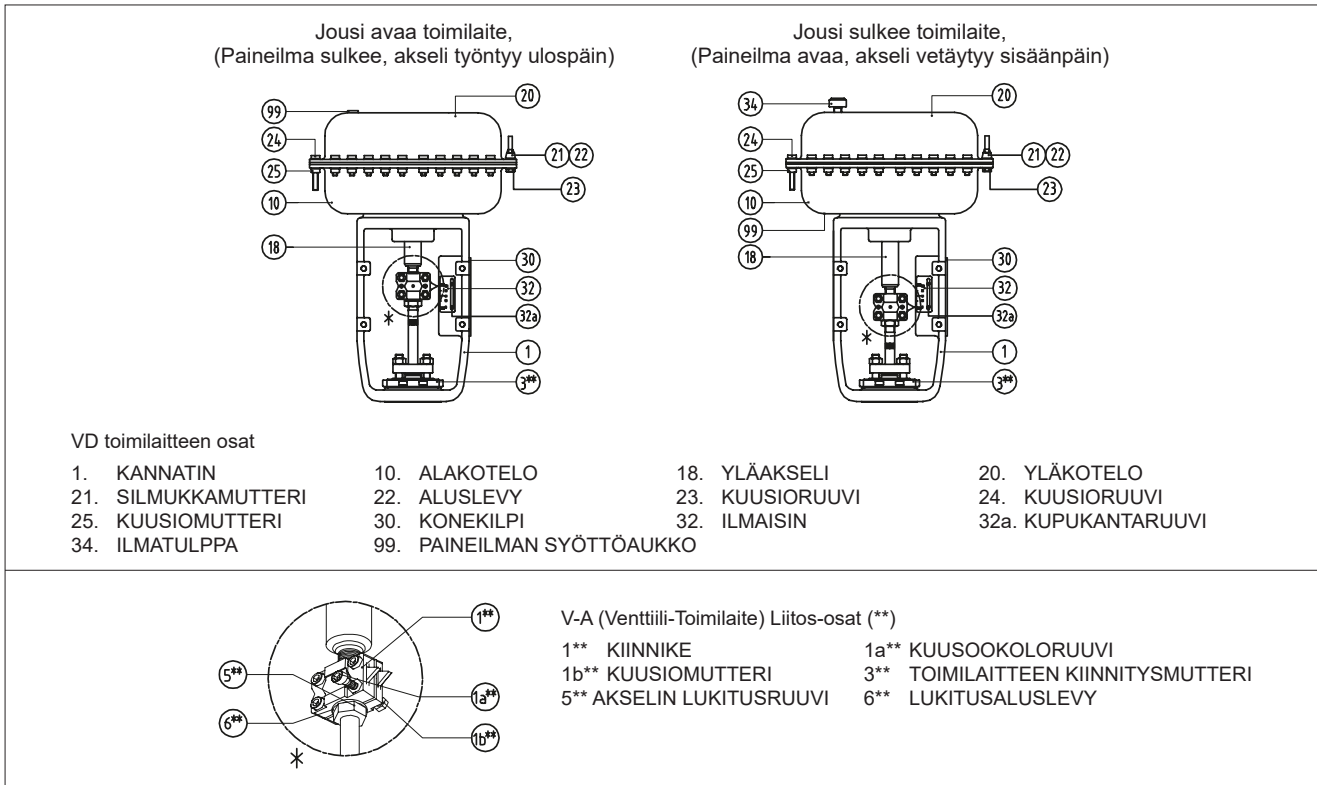
- Sulje ilmansyöttölinja ja lisälaitteet ja kytke ne irti.
- Löysää karan lukkomutteri (5**) sekä kuusiokoloruuvit (1a**) ja kuusiomutterit (1b**).
- Irrota kiinnike (1**).
- Tue toimilaite sopivalla nostolaitteella.
- Irrota kannattimen mutteri (3**).
- Irrota toimilaite venttiilipesäkokoontaan.



Kuva 13 Välyksen 2 mittaaminen

Perus ja kuuman version trimmi rakenne.

- Varmista, että venttiili on kokonaan kiinni, työntämällä venttiilikaraa ja tulppaa käsipyörällä tai paineilman avulla niin, että ne koskettavat kevyesti tiivisterenkaaseen.
- Liikuta toimilaitetta käsipyörällä tai paineilman avulla niin, että se on kokonaan auki.
- Mittaa venttiilikaran ja toimilaitteen yläkaran välinen enimmäisetäisyys.



Kuva 14 Vd-sarjan toimilaite

- Laske vällys (mitattu arvo – mitoitettu siirtymä = vällys 1).
- Laske yläkara alas niin, että venttiilikaran ja toimilaitteen yläkaran välinen etäisyys on yhtä suuri kuin vällys 1.
- Asenna liitin molempien karojen kierteeseen kohdistamista varten.
- Aseta iskun ilmaisin samaan linjaan kiinnikkeessä olevan nuolen kanssa ja tarkista toimilaitteen toiminta.
- Kiristä kuusiokoloruuvit mitoitettun iskun säätämisen jälkeen.

Ohjainventtiilin rakenne

- Varmista, että venttiili on kokonaan kiinni, työntämällä venttiilikaraa ja tulppaa käsipyörällä tai paineilman avulla niin, että ne koskettavat kevyesti tiivisterenkaaseen. Merkitse venttiilikaran pään sijainti viivalla kannattimeen tai siirtymän ilmaisimeen.
- Siirrä yläkara ylös. Merkitse venttiilikaran pään sijainti viivalla kannattimeen tai siirtymän ilmaisimeen sen jälkeen, kun ohjaintulpan sisällä oleva jousi on liikuttanut venttiilikaraa.
- Mittaa kahden linjan välinen etäisyys, joka on vällys 2.
- Liikuta toimilaitetta niin, että se on kokonaan auki.
- Mittaa venttiilikaran ja toimilaitteen yläkaran välinen enimmäisetäisyys.
- Laske vällys (mitattu arvo – mitoitettu siirtymä – vällys 2 = vällys 3).
- Laske yläkara alas niin, että venttiilikaran ja toimilaitteen yläkaran välinen etäisyys on yhtä suuri kuin vällys 2.
- Asenna liitin molempien karojen kierteeseen kohdistamista varten.
- Sulje venttiili kokonaan.
- Aseta iskun ilmaisin samaan linjaan kiinnikkeessä olevan nuolen kanssa ja tarkista toimilaitteen toiminta.
- Kiristä kuusiokoloruuvit mitoitettun iskun säätämisen jälkeen.

C. Toimilaitteen vaihto (asennus)

- Kiinnitä uusi tai korjattu toimilaite kiristyslevyn päälle käyttämällä sopivaa nostolaitetta.
- Asenna kannattimen mutteri ja kiinnitä kannatin tiukasti paikalleen kiertämällä mutteria myötäpäivään kiristystyökaluilla.
- Kytke ilmansyöttölinja ja lisälaitteet.
- Kiristä karan kuusiokoloruuvit (1a**) ja asenna kuusiomutterit (1b**) ja karan lukkomutteri (5**).

D. VB-, VC-mäntätoimilaitteen asennus

- VBD- ja VBR-toimilaitteet ovat jousimäntätoimilaitteita yksittäisille näyttelemiselle. Katso lisätietoja sen huolto-ohjeesta.
- VBC- ja VCC-toimilaitteet ovat kaksitoimisia mäntätoimilaitteita ilman joustia. Katso lisätietoja sen huolto-ohjeesta.

HUOMIO:

Älä käännä venttiilin tulppaa ja karaa, kun tulppa on tiivisterenkaassa, jotta tiivistepinta ei vaurioidu.

7. TYÖKALUT

Toimilaitteen poisto

- L-avainsarja (mm)
- Kuusioavainsarja
- Taltta ja vasara (10 naulaa)
- Risti- ja tasapääruuviavaimet

8. VARAOSIEN TILAAMINEN

HUOMAUTUS:

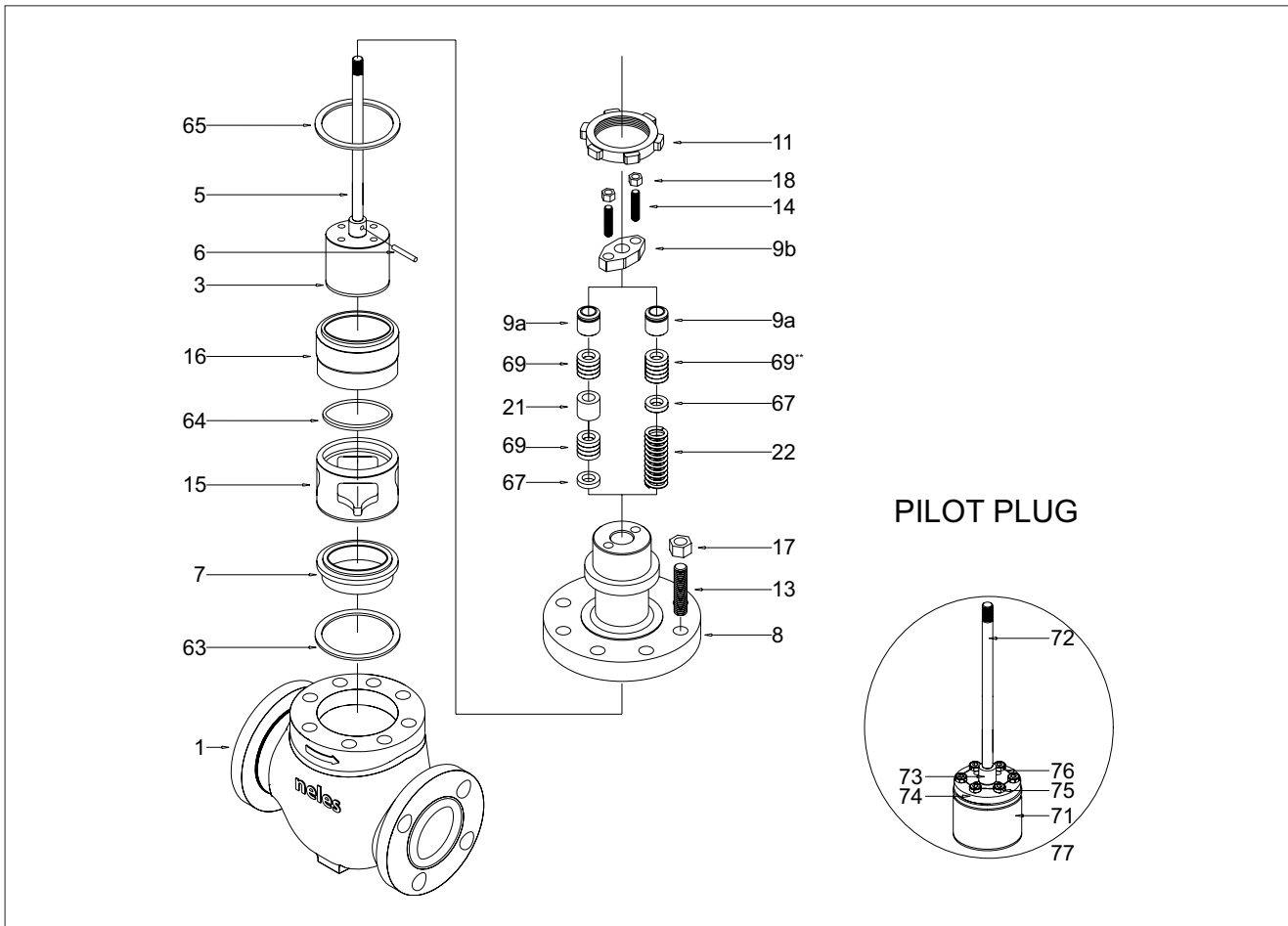
Käytä ainoastaan alkuperäisiä varaosia. Näin varmistat, että venttiili toimii tarkoitetulla tavalla.

Anna aina seuraavat tiedot varaosien tilaamisen yhteydessä:

- tyyppimerkintä, valmistusnumero, sarjanumero
- osaluettelon numero, osanumero, osan nimitys ja tarvittava määrä.

Nämä tiedot löytyvät konekilvestä tai asiakirjoista.

9. RÄJÄYTYSKUVA JA OSALUETTELO



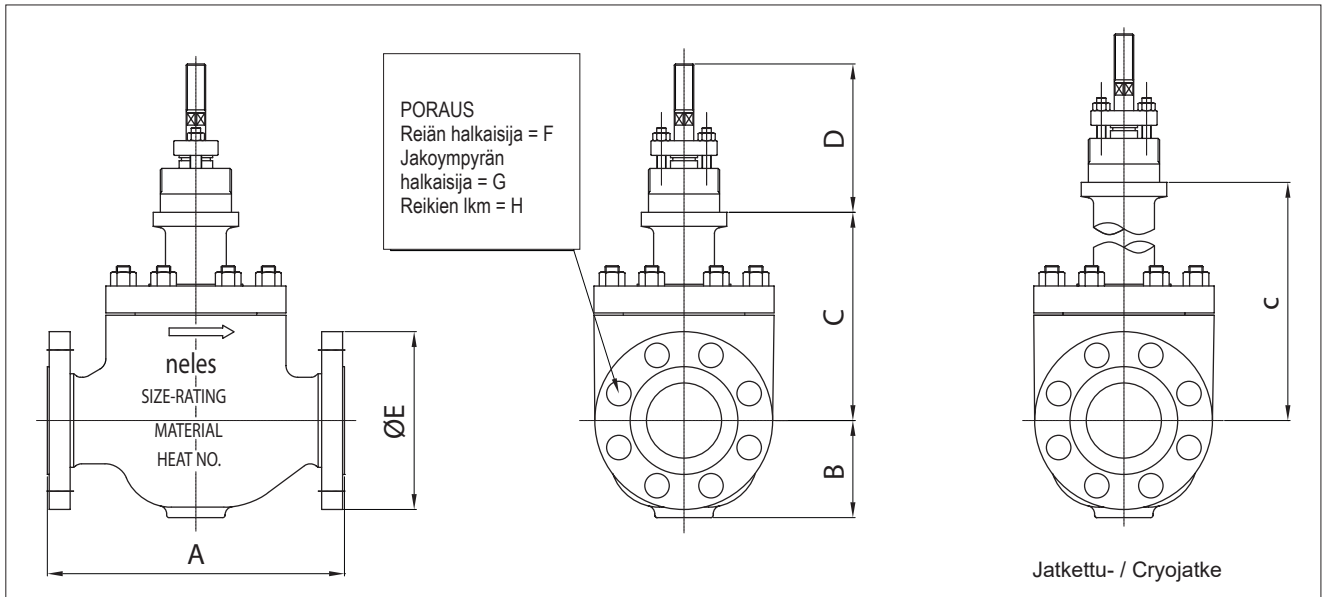
Osa	Kuvaus	Suosittelut varaosat
1	PESÄ 2*TULPPASARJA 3*TULPPA 5*KARA 6*TULPAN TAPPI	
3**	KANNATTIMEN MUTTERI	
7	TIIVISTERENGAS	
8	KIRISTYSLEVY	
9a	KIRISTYSHOLKKI	
9b	KIRISTYSHOLKIN LAIPPA	
12	LEVYJOUSIPAKETTI	
13	VAARNARUUVI	
14	VAARNARUUVI	
15	TULPPA	
16	OHJATTU TULPPA	
17	KUUSIOMUTTERI	
18	KUUSIOMUTTERI	
19	KONEKILPI	
19A	NIITTI	
21	ÖLJYRENGAS	
25	LEVYPAKKA	
63	TIIVISTE	X
64	TIIVISTERENGAS	X
65	KANNEN TIIVISTE	X
67	TIIVISTEVALILEVY	
69	TIIVISTERENGAS	X
71	PÄAOHJAINLPPA	
73	OHJAINLPPA	
74	OHJAINLPPAN SUOJUS	
75	OHJAINLPPAN PULTTI	
76	OHJAINLPPAN LANKA	
77	OHJAINLPPAN JOUSI (sijaitsee pääohjaintulpassa, ks. kuva 8 sivulla 7)	

•) toimitetaan sarjana

**) venttiilitoimilaitteen asennusosat

10. MITAT JA PAINOT

10.1 GB-venttiili



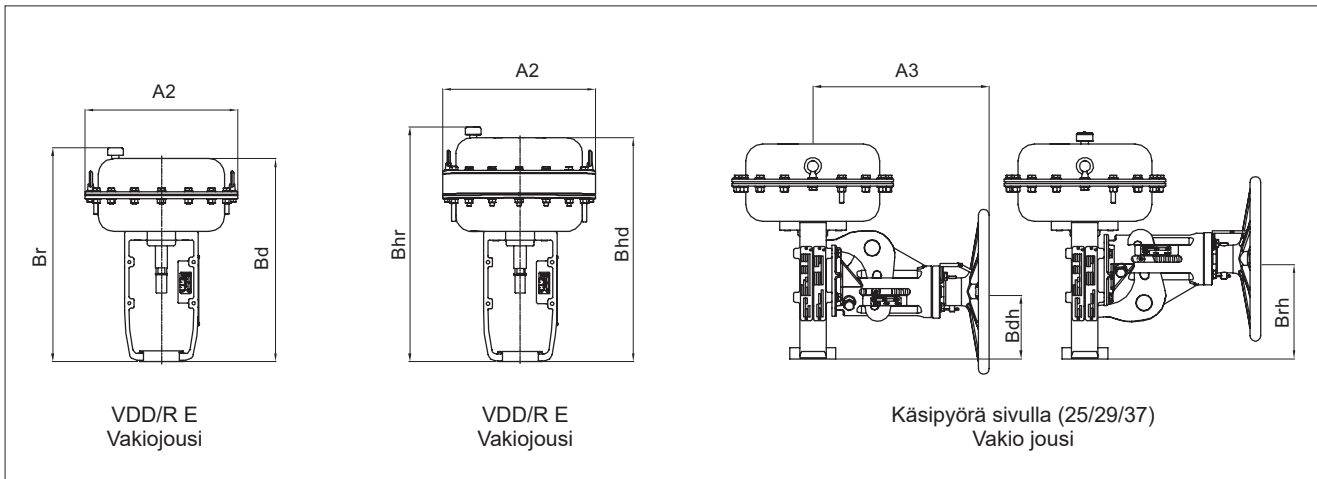
150 # / 300 # / 600

Mitat (mm)	A			B			C			D	E			F			G			H			Paino (kg) (arviolta)		
	150#	300#	600#	150#	300#	600#	STD	EXT	CRY		COMMON	150#	300#	600#	150#	300#	600#	150#	300#	600#	150#	300#	600#	150#	300#
50	254	267	286	83	83	83	178	333	458	110	150	165	165	19,1	19,1	19,1	120,7	127	127	4	8	8	30	32	40
80	298	318	337	109	109	120	222	395	545	115	190	210	210	19,1	22,2	22,2	152,4	168,3	168,3	4	8	8	65	67	72
100	352	368	394	135	135	135	248	402	552	140	230	255	275	19,1	22,2	25,4	190,5	200	215,9	8	8	8	100	103	112
150	451	473	508	170	170	178	340	467	642	150	280	320	355	22,2	22,2	28,6	241,3	269,9	292,1	8	12	12	185	195	240
200	543	568	610	230	230	230	451	557	732	150	345	380	420	22,2	25,4	31,8	298,5	330,2	349,2	8	12	12	363	385	443
250	673	708	752	275	275	275	488	670	870	150	405	445	510	25,4	28,6	34,9	362	387,4	431,8	12	16	16	552	595	681
300	737	775	819	350	350	350	543	716	916	150	485	520	560	25,4	31,8	34,9	431,8	450,8	489	12	16	20	905	955	1020
350	889	927	972	385	385	385	616	846	1046	210	535	585	605	28,6	31,8	38,1	476,3	514,4	527	12	20	20	1170	1230	1311
400	1016	1057	1108	440	440	440	692	909	1109	220	595	650	685	28,6	34,9	41,3	539,8	571,5	603,2	16	20	20	1380	1460	1587

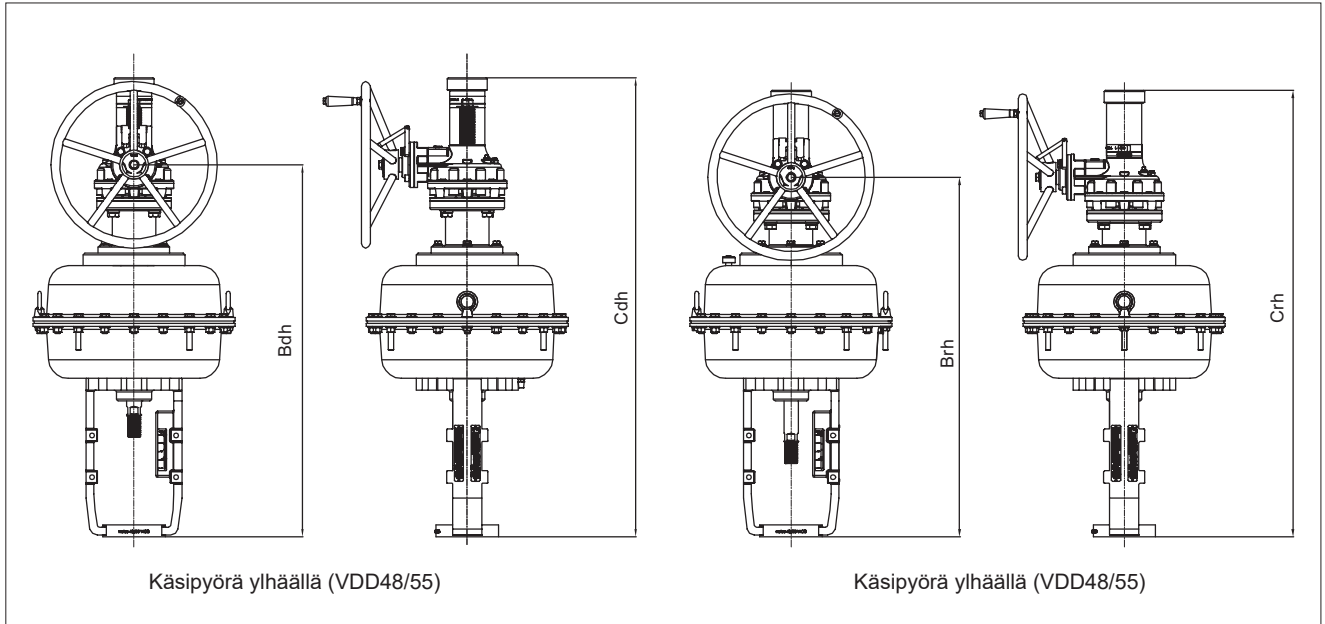
900 # / 1500

Mitat (mm)	A		B		C		D	E		F		G		H		Paino (kg) (arviolta)	
	900#	1500#	900#	1500#	STD	EXT		COMMON	900#	1500#	900#	1500#	900#	1500#	900#	1500#	900#
050	375	375	113	113	300	400	110	215	215	25,4	25,4	165,1	165,1	8	8	130	140
080	441	460	142	142	330	430	115	240	265	25,4	31,8	190,5	203,2	8	8	207	220
100	511	530	182	182	350	450	150	290	310	31,8	34,9	235	241,3	8	8	397	475
150	714	768	210	210	393	500	150	380	395	31,8	38,1	317,5	317,5	12	12	530	540
200	914	972	290	290	480	600	150	470	485	38,1	44,5	393,7	393,7	12	12	698	821
250	991	1067	310	310	518	650	150	545	585	38,1	50,8	469,9	482,6	16	12	955	1137
300	1130	1219	385	385	680	800	150	610	675	38,1	54	533,4	571,5	20	16	1180	1240
350	1257	1257	420	420	770	920	210	640	750	41,3	60,3	558,8	635	20	16	1387	1477
400	1422	1422	450	470	850	1050	220	705	825	44,5	66,7	616	704,8	20	16	1601	1721

10.2 Toimilaitteet VD, VC



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					

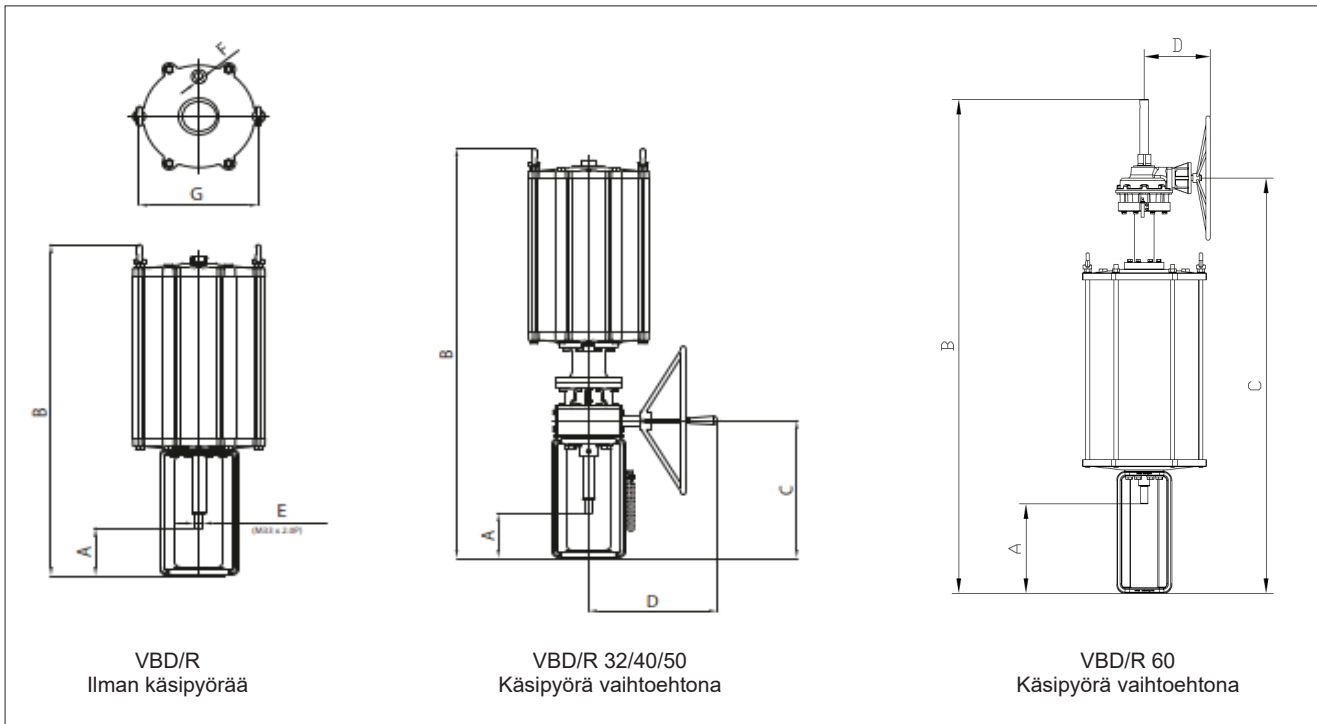


Mitat (mm)	Koko (mm)	Ilman käsipyörää				Käsipyörän kanssa				
		A2	Bd / Bhd	Br / Bhr	Paino (kg)	Bdh	Brh	Cdh	Crh	Paino (kg)
VD_48 E		486	652	677	86	896	865	1102	1072	112
VD_48 D		486	702	724	118	946	915	1152	1122	144
VD_55 E		566	695	720	112	940	910	1145	1115	145
VD_55 D		566	745	767	152					

HUOMAUTUS

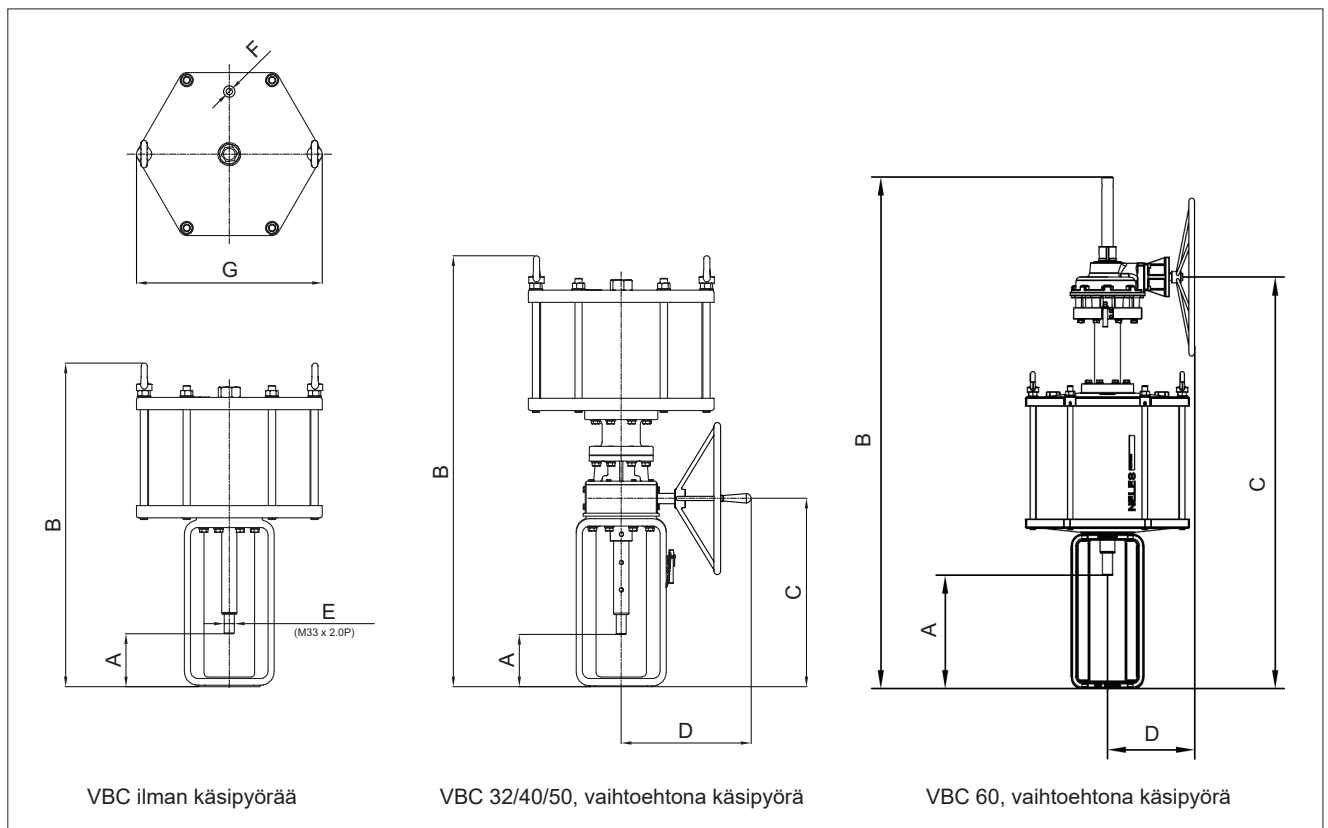
1. "E" viittaa jousen toimintasäteeeseen 0,8~2,6
2. "D" viittaa jousen toimintasäteeeseen 1,5~3,4
3. "Br/Bhr" viittaa käänteisesti toimivaan toimilaitteeseen, VDR E/D
4. "Bd/Bhd" viittaa suoraan toimivaan toimilaitteeseen, VDD E/D
5. "Cdh/Crh" tarkoittaa toimilaitetta, jossa on ylhäällä sivulla käsipyörä, VD_48/55

10.3 Toimilaite VBD/R



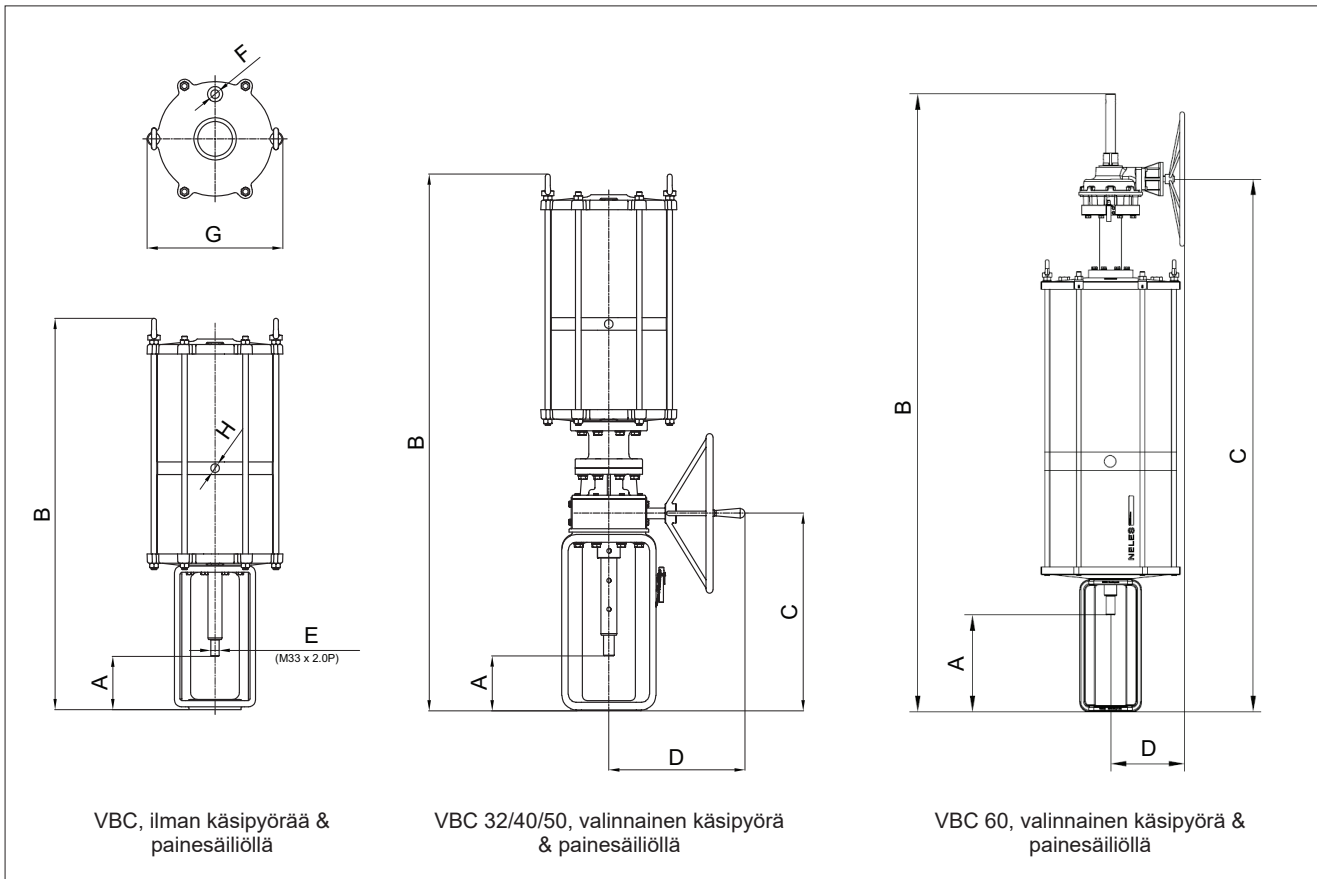
Mitat (mm)	Liikepituus	Ilman käsipyörää					Käsipyörän kanssa				
		A	B	F	G	Paino (kg)	A	B	C	D	Paino (kg)
VBD/R32	50,60,70,80,120	153	1064	3/4" NPT	392	145	155	1388	466	401	199
VBD/R40	60,70,80,120,140,160,180	185	1450	3/4" NPT	497	290	178	1800	619	427	268
VBD/R50	60,70,80,120,140,160,180	185	1535	1" NPT	610	485	178	1885	619	427	563

10.4 Toimilaite VBC



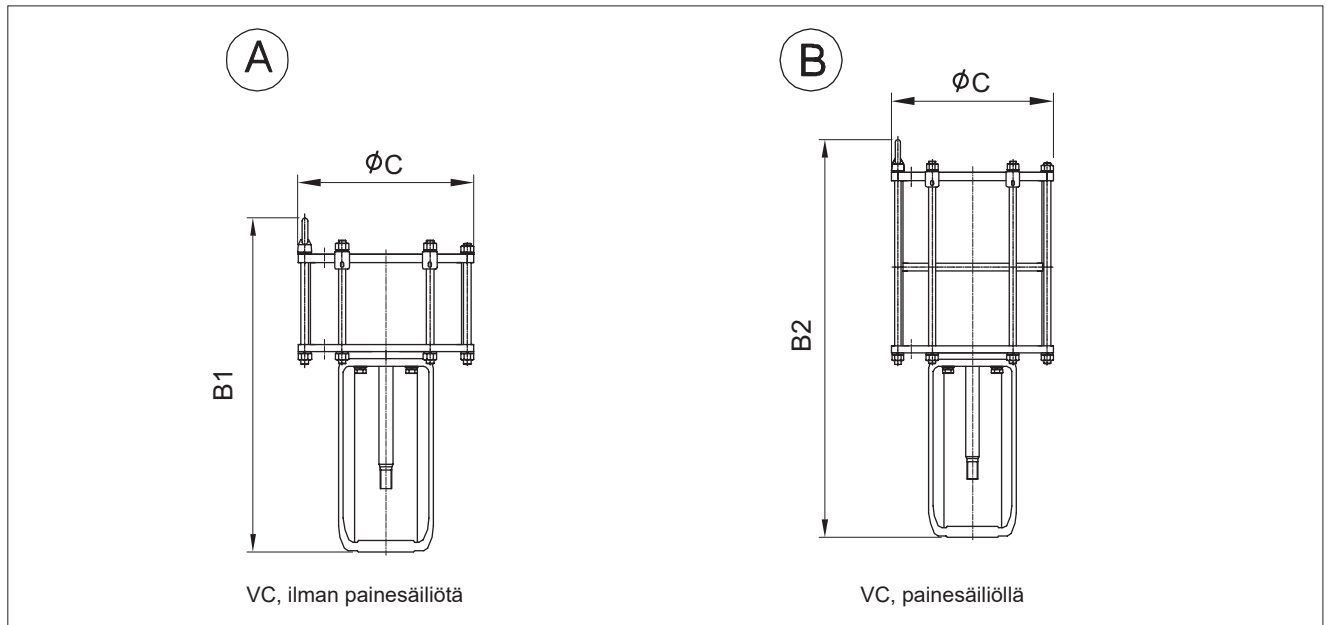
Mitat (mm)	Liikepituus	Ilman käsipyörää					Käsipyörän kanssa				
		A	B	F	G	Paino (kg)	A	B	C	D	Paino (kg)
VBC32	50,60,70,80,120	153	769	3/4" NPT	392	96	158	1093	471	417	147
VBC40	60,70,80,120,140,160,180	185	1054	3/4" NPT	499	190	185	1403	619	427	263
VBC50	60,70,80,120,140,160,180	184	1066	1" NPT	610	297	179	1415	619	427	371

10.5 Toimilaite VBC painesäiliöllä



Mitat (mm)	Liikepituus	Ilman käsipyörää						Käsipyörän kanssa				
		A	B	F	G	H	Paino (kg)	A	B	C	D	Paino (kg)
VBC32_V	50,60,70,80,120	153	1116	3/4" NPT	390	3/4" NPT	129	158	1440	471	417	180
VBC40_V	60,70,80,120,140,160,180	185	1550	3/4" NPT	499	3/4" NPT	255	185	1899	619	427	329
VBC50_V	60,70,80,120,140,160,180	184	1570	1" NPT	610	1" NPT	415	179	1919	619	427	490

10.6 Toimilaite VCC ilman käsipyörää

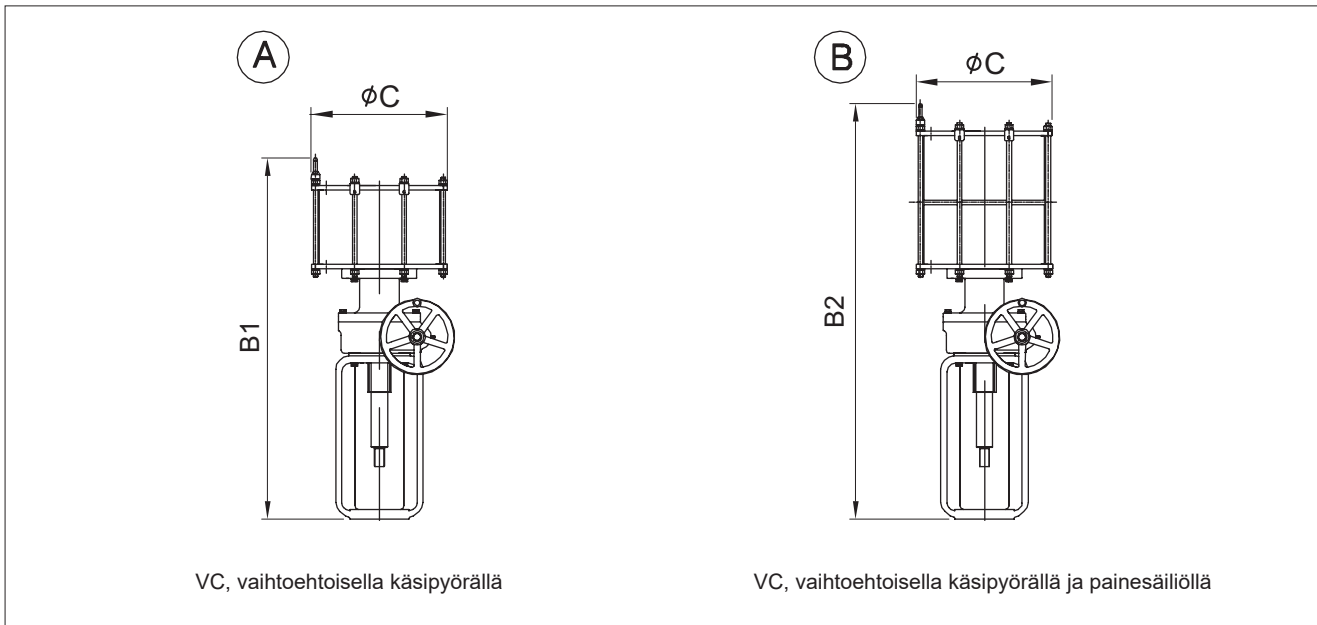


VC-sarjan toimilaitteet ilman käsipyörää

Isku (mm)	# 30			# 40			# 50		
	C	370		C	460		C	560	
	B1	Paino (kg)		B1	Paino (kg)		B1	Paino (kg)	
	B2	A	B	B2	A	B	B2	A	B
40	640	92	115	810	120	148	810	186	234
	760			935			935		
50	650	94	118	820	123	152	820	189	237
	790			965			965		
60	660	97	121	830	126	155	830	192	242
	820			995			995		
70	670	100	124	840	128	159	840	195	246
	850			1025			1025		
80	680	103	127	850	131	162	850	198	251
	880			1055			1055		
90	690	106	130	860	134	166	860	201	256
	910			1085			1085		
100	700	108	133	870	137	173	870	203	261
	940			1115			1115		
120	720	114	139	890	142	177	890	209	270
	1000			1175			1175		
140				910	148	184	910	215	279
				1235			1235		
180				950	159	198	950	227	298
				1355			1355		

Isku (mm)	# 60			# 70			# 80		
	C	660		C	710		C	820	
	B1	Paino (kg)		B1	Paino (kg)		B1	Paino (kg)	
	B2	A	B	B2	A	B	B2	A	B
100	954	255	344	955	322	438	954	378	519
	1199			1203			1207		
120	974	262	355	975	330	450	974	386	531
	1259			1263			1267		
140	994	269	365	995	338	461	994	394	543
	1319			1323			1327		
180	1034	283	386	1035	354	484	1034	410	567
	1439			1443			1447		
240	1094	303	417	1095	377	518	1094	435	604
	1619			1623			1627		
280							1134	451	628
							1747		

10.7 Toimilaite VCC käsipyörällä



VC-sarjan toimilaitteet käsipyörän kanssa

Isku (mm)	#30			#40			#50		
	C	370		C	460		C	560	
	B1	Paino (kg)		B1	Paino (kg)		B1	Paino (kg)	
	B2	A	B	B2	A	B	B2	A	B
40	930	134	157	1095	180	208	1095	246	294
	1055			1220			1220		
50	940	137	160	1105	183	212	1105	249	299
	1085			1250			1250		
60	950	139	163	1115	186	215	1115	252	303
	1115			1280			1280		
70	960	142	167	1125	188	219	1125	255	308
	1145			1310			1310		
80	970	144	170	1135	191	222	1135	258	313
	1175			1340			1340		
90	980	147	173	1145	194	226	1145	261	318
	1205			1370			1370		
100	990	150	176	1155	197	230	1155	263	322
	1235			1400			1400		
120	1010	155	183	1175	202	237	1175	269	332
	1295			1460			1460		
140				1195	208	244	1195	275	341
				1520			1520		
180				1235	219	258	1235	287	360
				1640			1640		

Isku (mm)	#60			#70			#80		
	C	660		C	710		C	820	
	B1	Paino (kg)		B1	Paino (kg)		B1	Paino (kg)	
	B2	A	B	B2	A	B	B2	A	B
100	1239	315	404	1240	368	502	1289	438	579
	1484			1488			1542		
120	1259	322	415	1260	376	514	1309	446	591
	1544			1548			1602		
140	1279	329	425	1280	384	525	1329	454	603
	1604			1608			1662		
180	1319	343	446	1320	400	548	1369	470	627
	1724			1728			1782		
240	1379	363	477	1380	423	582	1429	495	664
	1904			1908			1962		
280							1469	511	688
							2082		

11. TYYPPIMERKINTÄ

GB-sarjan tasapainotettu tulppaohjattu venttiili																					
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.
GB	03	C	W	A	J2	B	P1	X	BC	S1	R1	X	S	G	G	S	G	X	G	E	FC

VENTTIILIRAKENTEET

1.	VENTTIILISARJAT
GB	Tasapainotettu tulppaohjattu venttiili

2.	PESÄN KOKO			
02	2" / DN 50	03	3" / DN 80	
04	4" / DN 100	06	6" / DN 150	
08	8" / DN 200	10	10" / DN 250	
12	12" / DN 300	14	14" / DN 350	
16	16" / DN 400	18	18" / DN 450	
20	20" / DN 500	24	24" / DN 600	
YY	Erityinen			

3.	PAINELUOKKA			
C	ASME luokka 150	D	ASME luokka 300	
F	ASME luokka 600	G	ASME luokka 900	
H	ASME luokka 1500	I	ASME luokka 2500	
J	EN PN 10	K	EN PN 16	
L	EN PN 25	M	EN PN 40	
N	EN PN 63	P	EN PN 100	
B	EN PN 160	E	EN PN 250	
Y	EN PN 320	R	JIS 10K	
T	JIS 20K			

4.	PÄÄTYLIITÄNTÄ
W	Laipallinen RF, ASME B16.5
C	Laipallinen RF, EN 1092-1
V	Kolohitsaus, ASME B16.11
Q	Hihtauspääteellinen päittäisiitos, ASME B16.25
Z	Rengasliitoslaippa, ASME B16.5
Y	Erityinen

5.	KIRISTYSLEVYN RAKENNE	
	Kiristyslevyn tyyppi	Toimilaitteen liitäntä
A	Yleistä	Soveltuvuus VD_25/29/37
B	Yleistä	Soveltuvuus VD_48/55
C	Yleistä	Soveltuvuus VD_30
D	Yleistä	Soveltuvuus VD_40/50/60/70
E	Jatke	Soveltuvuus VD_25/29/37
F	Jatke	Soveltuvuus VD_48/55
G	Jatke	Soveltuvuus VD_30
H	Jatke	Soveltuvuus VD_40/50/60/70
P	Kryokäyttö	Soveltuvuus VD_25/29/37
Q	Kryokäyttö	Soveltuvuus VD_48/55
R	Kryokäyttö	Soveltuvuus VD_30
S	Kryogeeninen	Soveltuvuus VC/VB_40/50/60/70
J	Paljettiiviste	Soveltuvuus VD_25/29/37
K	Paljettiiviste	Soveltuvuus VD_48/55
L	Paljettiiviste	Soveltuvuus VC_30, VB_32
M	Paljettiiviste	Soveltuvuus VC/VB_40/50/60/70
Y	Erityinen	Erityinen

6.	PESÄN MATERIAALI			
J2	A216 gr. WCB	S6	A351 gr. CF8M	
J4	A217 gr. WC6	CG	A217 gr. WC9	
S1	A351 gr. CF3M	YY	Erityinen	

- Kiristyslevyn materiaali vastaa pesän materiaalia.

7.	MALLIKOODI
B	Malli B

TRIMMIRAKENTEET

8.	TULPAN MATERIAALI	
	Materiaali	Kuvaus
P1	CA15	Vakio, kun venttiili on hiiliterästä
T6	CF8M	Vakio, kun venttiili on ruostumatonta terästä
P2	CA40	Vakio, korkean lämpötilaan kun Cr-Mo venttiili.
S1	CF3M	
YY	Erityinen	Erikoismateriaalit

9.	TULPPASOVELLUS
X	Ei käytettävissä
A	Koboltiseos
Y	Erityinen

10.	KARAN MATERIAALI	
	Materiaali	Kuvaus
BC	630 SS + HCr	Vakio, kun venttiili on hiiliterästä
TC	316 SS + HCr	Vakio, kun venttiili on ruostumatonta terästä
FC	316L SS + HCr	
VX	XM-19	

11.	ISTUKAN TYYPI
S1	Yksi metalliiviste
T1	Yksi pehmeä tiiviste
YY	Erityinen

12.	TIIVISTEEN/TULPAN MATERIAALI		
	Tiiviste	Tulppa	Ohjattu tulppa
R1	CA15	CB7Cu-1 + HCr	CB7Cu-1 + HCr
R6	CF8M	CF8M + HCr	CF8M + HCr
P2	CA40	CA40	CA40
R3	CF3M	CF3M + HCr	CF3M + HCr
YY	Erityinen	Erityinen	Erityinen

- CA15 / AISI 410 on vakio, kun venttiili on hiiliterästä.

- CF8M / AISI 316 on vakio, kun venttiili on ruostumatonta terästä.

13.	ISTUKKASOVELLUS
X	Ei käytettävissä
A	Koboltiseos
P	Insertti, RTFE
Q	Insertti, RTFE+kobolttipohjainen seos
Y	Erityinen

MUUT

14.	TIIVISTE-/PALJETYYPPI
S	Vakiotiiviste
E	Pienet päästöt, jousikuormitteinen
C	Paljettiiviste (304 SS, muotoiltu)
Y	Eritynen

15.	TIIVISTEMATERIAALI
G	PTFE + hiilikuitu
F	Grafiitti
C	PTFE + hiilikuitu (ATEX)
T	PTFE V-rengas
H	Grafiitti korkean lämpötilan rakenteessa
Y	Eritynen

16.	TIIVISTERENKAAN MATERIAALI
G	PTFE + Grafiitti
H	PTFE + grafiitti + hiili
M	Grafiitti
T	PTFE

17.	TIIVISTEEN MATERIAALI
S	S/W-tiivistetyyppi, 316 SS + grafiitti vakio
L	S/W-tiivistetyyppi, 316 SS + PTFE
H	S/W-tiivistetyyppi, 316 SS + grafiitti korkeisiin lämpötiloihin
Y	Eritynen

18.	VAARNARUUVIN/MUTTERIN MATERIAALI
G	A193 gr. B7M / A194 gr. 2HM
D	A193 gr. B8M / A194 gr. 8M
K	A320 gr. B8M cl. 2 / A194 gr. 8M
H	A193 gr. B16 / A194 gr. 7
E	A453 gr. 660 / A453 gr. 660
Y	Eritynen

19.	LISÄVARUSTEET
X	Ei sovellettavissa
E	Syöpymisenesto
L	Voitelu ja eristysventtiili
W	Vesitiiviste
Y	Ei käytettävissä

- * ASME-venttiilin rakenne pituus ISA 75.08:n mukainen.
- Pesä, kansi, trimmi-materiaalit voivat muuttua vastaavina yksityiskohtien suunnittelusta riippuen.
- * Katso lisävaihtoehdot ja selitykset kohdasta Neles Globe Typecode Instruction.
- * Voidaan käyttää tanko materiaaleja, kuten AISI 410SS (vastaava A743 gr. CA 15), AISI 316SS (vastaava A351 gr. CF8M), SUS420J2 (vastaava A743 gr. CA40) ja AISI 630SS (vastaava A747 gr. CB7Cu-1). valmistusprosessista riippuen.

TRIMMITYYPPI, MITOITETTU Cv

20. Merkki	TRIMMIN TYYPPI	21. Merkki	TRIMMIN OMINAISUUDET	22. Merkki	Kuvaus	NIMELLINEN virtauskapasiteetti Cv																	
						Pesän koko ja isku																	
						2"	Isku	3"	Isku	4"	Isku	6"	Isku	8"	Isku	10"	Isku	12"	Isku	14"	Isku	16"	Isku
A	Vakiotulppa	L	Lineaariventtiili	FC	Vakio / Täysi kapasiteetti	74	(40)	142	(50)	230	(50)	380	(60)	600	(70)	950	(80)	1270	(120)	1740	(140)	2215	(160)
A	Korkean lämpötilan ohjaintulppa			1A	Vakio / 1 askeleen supistus	48	(40)	98	(50)	160	(50)	275	(60)	455	(70)	700	(80)	970	(120)	1300	(140)	1530	(160)
P	Painetasa-painotettu ohjaintulppa			2A	Vakio / 2 askeleen supistus	26	(40)	56	(50)	86	(50)	150	(60)	254	(70)	398	(80)	550	(120)	776	(140)	940	(160)
				3A	Vakio / 3 askeleen supistus	16	(40)	34	(50)	52	(50)	90	(60)	152	(70)	238	(80)	340	(120)	464	(140)	568	(160)
				FT	Tendril 1 / Täysi kapasiteetti	52	(40)	102	(50)	160	(50)	290	(60)	460	(70)	630	(80)	980	(120)	1300	(140)	1580	(160)
				1T	Tendril 1 / 1 askeleen supistus	40	(40)	42	(50)	120	(50)	220	(60)	340	(70)	460	(80)	735	(120)	985	(140)	1145	(160)
				2T	Tendril 1 / 2 askeleen supistus	27	(40)	10	(50)	70	(50)	130	(60)	195	(70)	255	(80)	405	(120)	565	(140)	670	(160)
				3T	Tendril 1 / 3 askeleen supistus	10	(40)	21	(50)	46	(50)	75	(60)	105	(70)	140	(80)	240	(120)	310	(140)	410	(160)
				FM	Tendril 2 / Täysi kapasiteetti	50	(40)	100	(50)	155	(50)	280	(60)	425	(70)	590	(80)	920	(120)	1240	(140)	1530	(160)
				1M	Tendril 2 / 1 askeleen supistus	35	(40)	74	(50)	115	(50)	215	(60)	330	(70)	450	(80)	720	(120)	970	(140)	1130	(160)
				2M	Tendril 2 / 2 askeleen supistus	23	(40)	33	(50)	65	(50)	12	(60)	190	(70)	240	(80)	380	(120)	550	(140)	640	(160)
				3M	Tendril 2 / 3 askeleen supistus	8	(40)	18	(50)	38	(50)	67	(60)	100	(70)	130	(80)	220	(120)	290	(140)	390	(160)
		E	Tasa %	FC	Vakio / Täysi kapasiteetti	71	(40)	138	(50)	210	(50)	340	(60)	560	(70)	830	(80)	1240	(120)	1650	(140)	2090	(160)
				1A	Vakio / 1 askeleen supistus	50	(40)	110	(50)	160	(50)	270	(60)	450	(70)	655	(80)	960	(120)	1275	(140)	1680	(160)
				2A	Vakio / 2 askeleen supistus	24	(40)	50	(50)	82	(50)	136	(60)	236	(70)	374	(80)	524	(120)	746	(140)	854	(160)
				3A	Vakio / 3 askeleen supistus	14	(40)	32	(50)	50	(50)	82	(60)	142	(70)	224	(80)	314	(120)	446	(140)	512	(160)
				FT	Tendril 1 / Täysi kapasiteetti	50	(40)	82	(50)	135	(50)	235	(60)	370	(70)	500	(80)	840	(120)	1110	(140)	1400	(160)
				1T	Tendril 1 / 1 askeleen supistus	35	(40)	58	(50)	95	(50)	170	(60)	265	(70)	370	(80)	600	(120)	785	(140)	1020	(160)
				2T	Tendril 1 / 2 askeleen supistus	20	(40)	35	(50)	58	(50)	100	(60)	170	(70)	225	(80)	355	(120)	480	(140)	600	(160)
				3T	Tendril 1 / 3 askeleen supistus	10	(40)	20	(50)	32	(50)	58	(60)	105	(70)	125	(80)	205	(120)	290	(140)	350	(160)
				FM	Tendril 2 / Täysi kapasiteetti	47	(40)	74	(50)	130	(50)	230	(60)	330	(70)	470	(80)	770	(120)	1050	(140)	1320	(160)
				1M	Tendril 2 / 1 askeleen supistus	33	(40)	56	(50)	92	(50)	165	(60)	245	(70)	330	(80)	570	(120)	720	(140)	960	(160)
				2M	Tendril 2 / 2 askeleen supistus	19	(40)	33	(50)	52	(50)	95	(60)	145	(70)	190	(80)	330	(120)	430	(140)	550	(160)
				3M	Tendril 2 / 3 askeleen supistus	8	(40)	16	(50)	25	(50)	52	(60)	80	(70)	110	(80)	190	(120)	270	(140)	295	(160)
Y	Eritynen	Y	Eritynen	YY	Eritynen	Saat lisätietoja virtauskapasiteetista ottamalla yhteyttä valmistajaan tai sen edustajaan.																	

- Mitoitettu Cv vaihtelee trimmin tyyppiin ja ominaisuuksien perusteella.
- Iskun (srk.) pituus on ilmoitettu millimetreinä.

Valmet Flow Control Oy

Vanha Porvoontie 229, 01380 Vantaa, Finland.

Tel. +358 10 417 5000.

www.valmet.com/flowcontrol

Pidämme oikeudet muutoksiin.

Neles, Neles Easyflow, Jamesbury, Stonel, Valvcon ja 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/>

