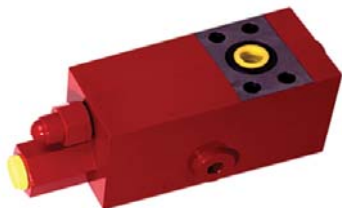


Safety for Hydraulics

Vuodoton kuormanlaskuventtiili BBV 6



1 Yleiskuvaus

- Estää hydraulisen toimilaitteen ryntäämisen ulkoisen voiman tai kuorman vaikuttaessa liikesuuntaan
- Estää kontrolloimattoman sylinterin liikkeen letkun tai putken murtuessa
- Pitää taakan vuodotta paikallaan neutraaliasennossa
- Venttiiliin integroitu esiohjattu paineenrajoitusosa suojaa sylinteriä ylipaineilta

2 BBV-kuormanlaskuventtiilin etuja

- Vuodoton taakan pito
- Käyttöpaine 420 bar varmuuskertoimella 3
- Soveltuu eri järjestelmiin useiden ohjauspainevaihtoehtojen ansiosta
- Kuormanpaineella vain vähäinen vaikutus ohjauspaineeseen
- Yli 100 bar kuormanpaineilla toiminta kuten 2-tie-virransäätöventtiilillä
- Esiavattava kuormanlasku- ja toisen suunnan vastaventtiilitoiminto toteutettu sama-akselisina
- Minimaalinen tilantarve johtuen kompaktista rakenteesta
- Venttiilin sulkeutuminen on taaattu, vaikka jousi murtuisi
- Karkaistut, hiotut ja läpätyt istukat varmistavat pysyvän vuodottomuuden ja pitkän käyttöiän
- Vähäinen hystereesi

3 Sovellukset

- Turvaventtiilinä puomeissa, nostureissa jne.
- Sylinterien, hydraulimoottorien ja puomien nopeudensäätö

4 Turvallisuusohjeita

- Venttiiliä tulee käyttää vain suunniteltuun tarkoitukseen
- Vain alan ammattimies saa säätää venttiiliä
- Ennen irrottamista järjestelmästä hydraulijärjestelmä tulee tehdä paineettomaksi ja tarkastaa
- Saa avata vain valmistajan luvalla

5 Asennusohjeita

- Huomaa liitäntöjen merkinnät
- Suojaa tiivisteitä ja liitäntäpintoja vaurioilta
- Huomioi kiinnitysruuvien lujuusluokka (12.9)
- Käytä oikeita ruuvien kiristysmomentteja (ks. kohta 11.)
- Suorita hydraulijärjestelmän ilmanpoisto käyntiänsäilytyksen yhteydessä

6 Tekniset tiedot (haluttaessa ylittää taulukkoarvot, pyydämme ottamaan yhteyttä)

6.1 Yleistä

Tyyppi	proportionaalisesti esiohjattu istukkaventtiili hydraulisella avauksella
Asennustapa	laippamalli SAE 6000 psi tai putkitettava
Liitännät ks. kohta 11	A, A1 = G3/8" B = SAE 1/2 6000 psi (SV paineenrajilla.) B1 = G3/8" (Ilman pain.raj.osaa) X = G1/4"
Asennusasento	mielivaltainen
Virtaussuunta	A → B vapaa virtaus B → A Ohj.paineella X säädetty virtaus
Paino	Paineenrajoituksella SV = 2.9 kg Ilman paineenrajoitusta = 2.0 kg
Avautumissuhde	$\frac{\text{Avautumisen pinta-ala}}{\text{Esia.v.kuulan istukkap.-ala}} = \frac{66}{1}$

6.2 Hydrauliset arvot

Nimelliskoko	6
Tilavuusvirta max.	50 l/min.
Käyttöpaine max.	420 bar
Hydraulineeste	Mineraalöljy, DIN 51524 ja DIN 51525 (HL/HLP) muut nesteet kysyttäessä
Painenesteen lämpötila-alue	-20°C...+80°C, muut lämpötilat kysyttäessä
Viskositeetti-alue	2.8 mm ² /s ... 1500 mm ² /s
Suodatus	NAS 1638 Luokka 9, β10 ≥75.

7 Paineenrajoitusosan (SV) säätöohjeet

(6-kolo AV 4 / kontramutteri AV 13)

Paineenkorotus	→	Myötäpäivään
Paineen pienennys	→	Vastapäivään
Paineenmuutos	→	n. 240 bar / kierros

Kun säätö on suoritettu, on säätöruuvien asento lukittava kontramutterin avulla (max kiristysmomentti 20 Nm)

8 Toimintakuvaus, leikkauskuva

8.1 Lepoasento (kuormanpaine aukossa B, liitännät A ja X paineettomia)

Lepoasennossa suunnassa B → A kuormanlaskuventtiili on vuodottomasti kiinni. Venttiiliä pitää kiinni

vastaventtiilijousi, joka vaikuttaa esiavauskuulan kautta säätökaraan sekä

myös kuormanpaine, joka vaikuttaa esiavauskuulan ja säätö-karan takana

8.2 Vastaventtiili-toiminto (virtaus A → B)

Nostettaessa toimilaitetta pääsee pumpun paine liitännästä A säätökaran alle ja nostaa säätökaran

yhdessä esiavauskuulan kanssa istukastaan vastaventtiilijousta vasten. Koska esiavauskuulalla on vain pieni

vaikutuspinta-ala, se pysyy noston aikana säätökaraan nähden kiinni.

8.3 Kuormanlasku (virtaus B → A)

Esiavaus

Liitännän X ohjauspaineella painuu avausmäntä josta vasten ja avaa esiavauskuulan istukastaan. Täten pääsee säätökaran takana vaikuttava kuormanpaine purkautumaan kuulan ohi liitännään A.

Säätökaran avautuminen

Ohjauspaineen (X) edelleen noustessa avausmäntä liikkuu josta vasten ja painaa säätökaraa olakkeellaan mekaanisesti päin vastaventtiilijousta. Säätökaran virtauspoikkipinta ja siis myös tilavuusvirta B → A, säätyy näin ohjauspaineen mukana.

Vaimennus

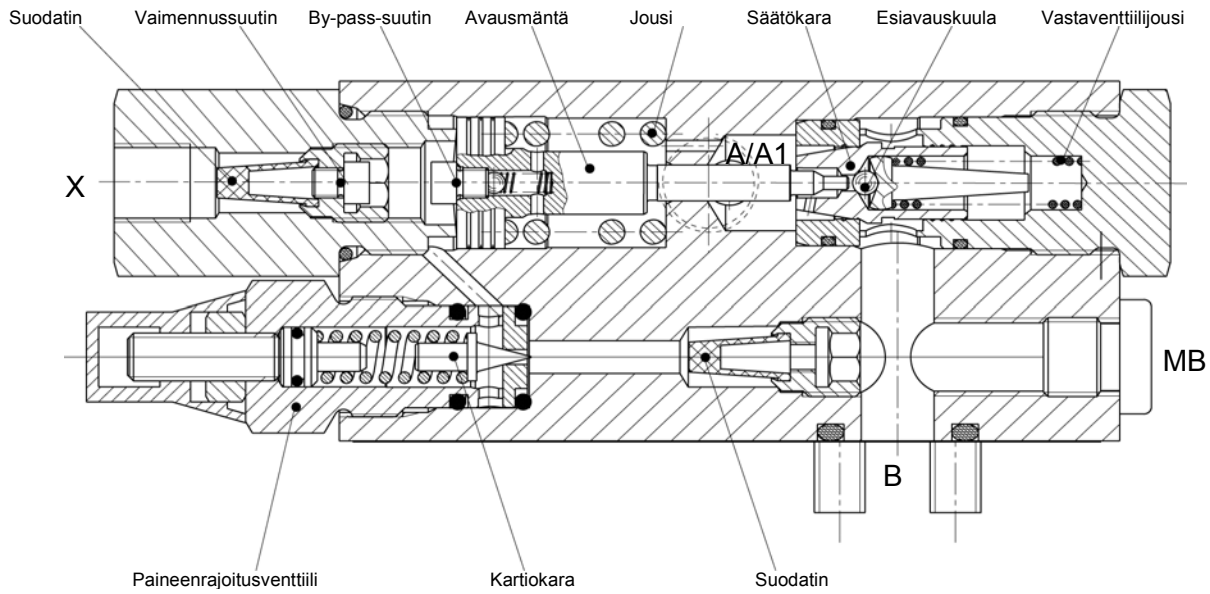
Heilahteluja voidaan torjua sopivilla vaimennussuuttimilla. By-pass-suuttimien X → A avulla esipuristuspainetta voidaan nostaa, mikä parantaa vaimennusta. Epäpuhtauksilta suuttimia suojaa X-aukon suodatin ja pieni vastaventtiili A-aukkoon nähden.

8.4 Sekundääri-paineenrajoitusventtiili (SV)

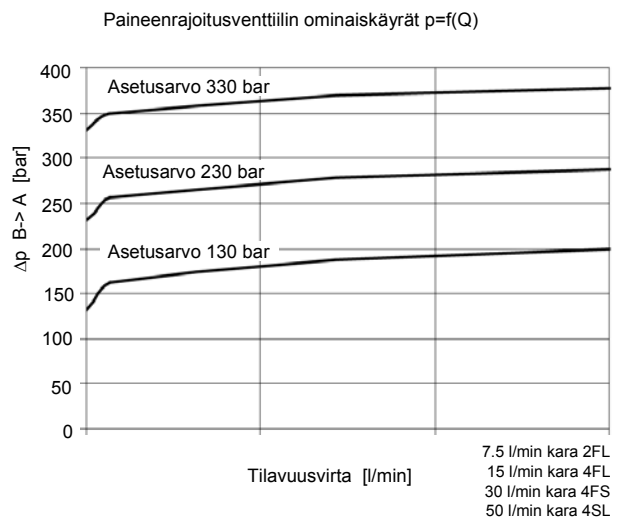
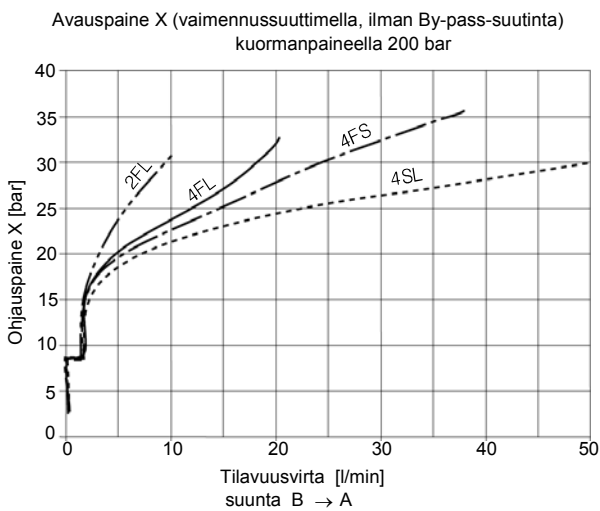
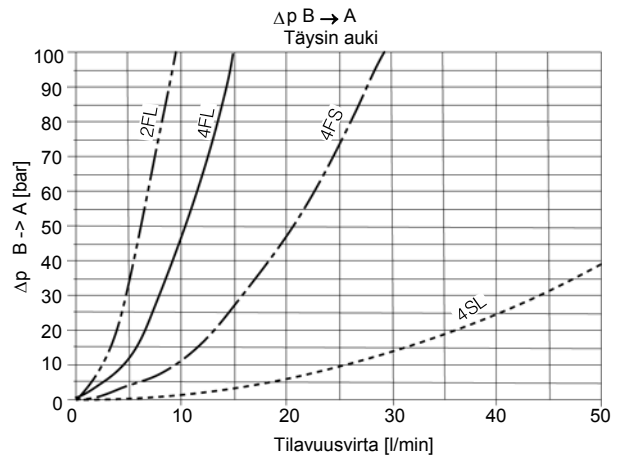
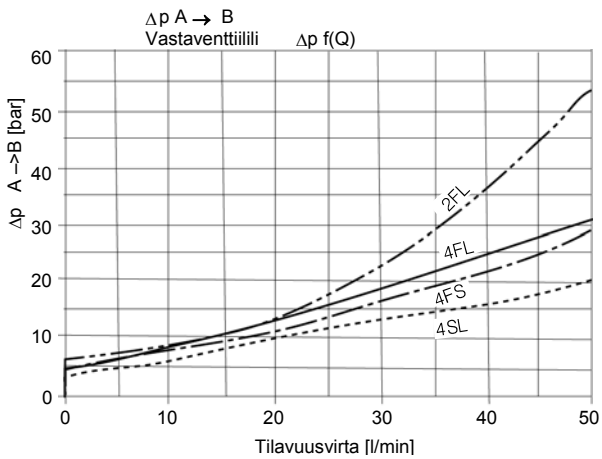
Sekundääri-paineenrajoitusventtiili on yhteydessä sylinteriliitännään B. Kun ulkoapäin säädettävä paine on saavutettu, avautuu paineenrajoituksen

kartiokara, jolloin syntyy yhteys avaustilaan X. Avaustilaan syntyvä paine siirtää avausmäntää auki-suuntaan. Nyt pääsee ylipaine pur-

kautumaan avautuneen säätökaran kautta liitännästä B liitännään A.



9 Ominaiskäyrät (mitattu viskositeetilla 33 mm²/s)



9.1 Avautumispainet - taulukko

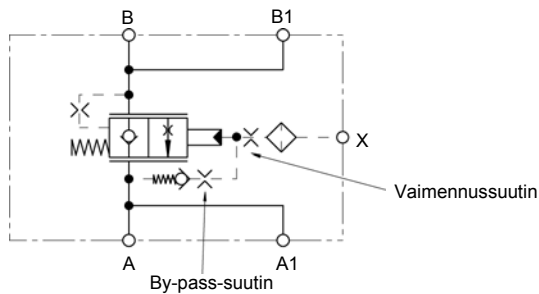
Avautumispainet 200 bar kuorman-paineella (teoreettiset arvot)

pX: Esiavaus [bar]	pX: Avautum.alku [bar]	pX: Täysin auki [bar]	By-pass- suutin	Vaimennus- suutin
9	16	33	suljettu	0.25 - 0.40
12	21	45	0.3	0.40
14	25	52.5	0.3	0.35
14	25	54	0.35	0.40
18	32	67.5	0.30	0.30
18	32	67.5	0.35	0.35
18	32	67.5	0.40	0.40
23	42	88.5	0.45	0.40
24	43	91.5	0.40	0.35
26	46	97.5	0.35	0.30
28	49	105	0.30	0.25
34	60	126	0.45	0.35
37	67	141	0.40	0.30
44	78	165	0.35	0.25
54	97	205.5	0.45	0.30
68	121	258	0.40	0.25
103	184	390	0.45	0.25

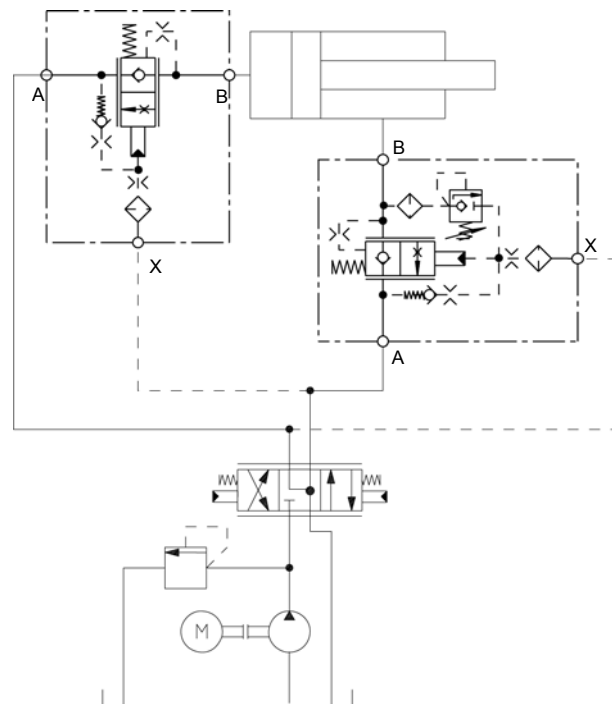
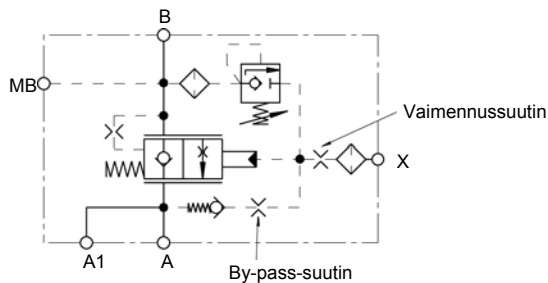
Avautumispainetalueetta voidaan muuttaa suittimien avulla.

10 Piirrosmerkit, kytkentäesimerkki

Ilman sekundääri-painetrajotusventtiiliä

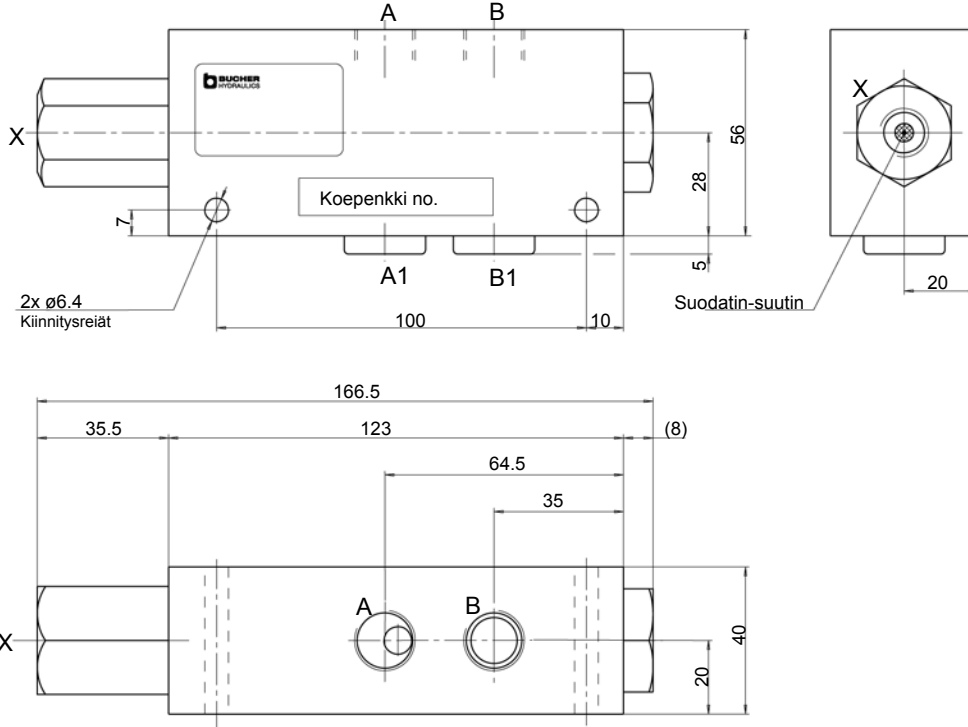


Sekundääri-painetrajotusventtiilillä (SV)

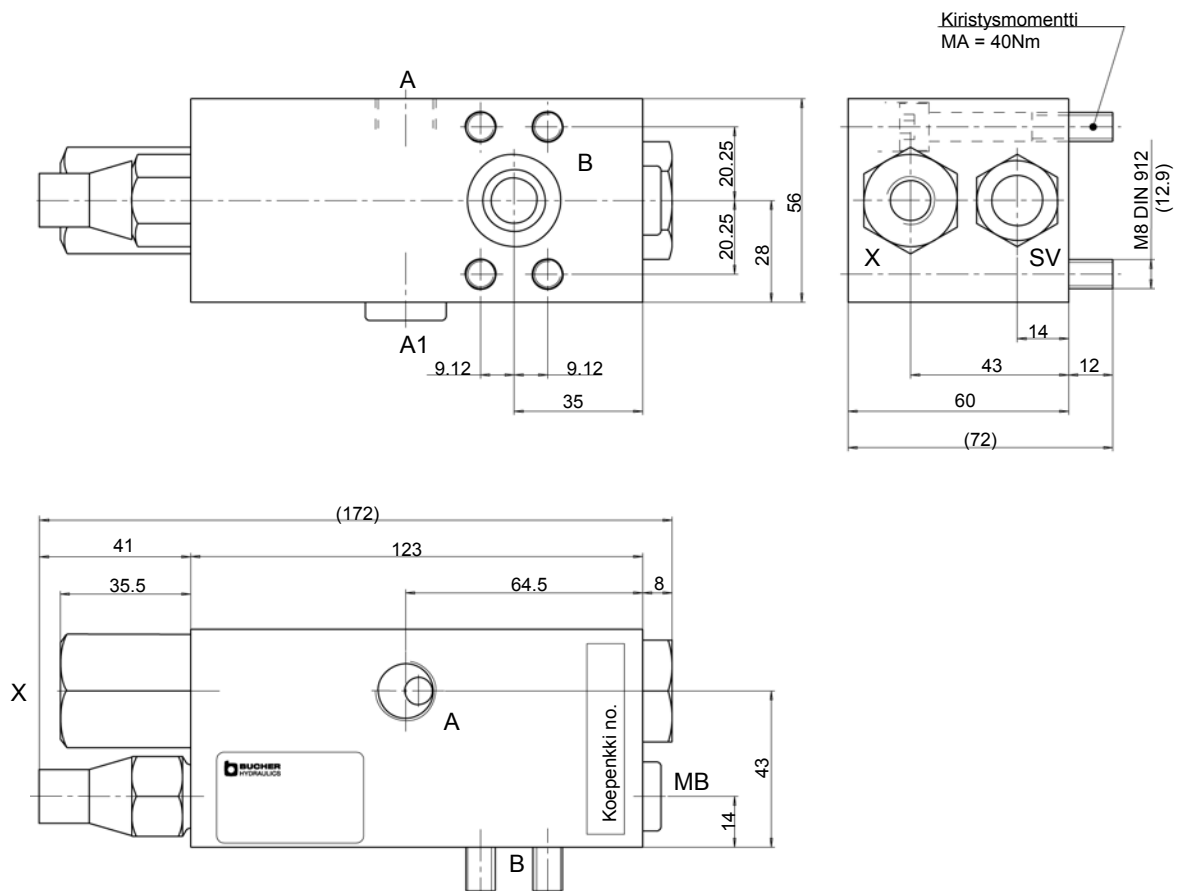


11 Mittakuva

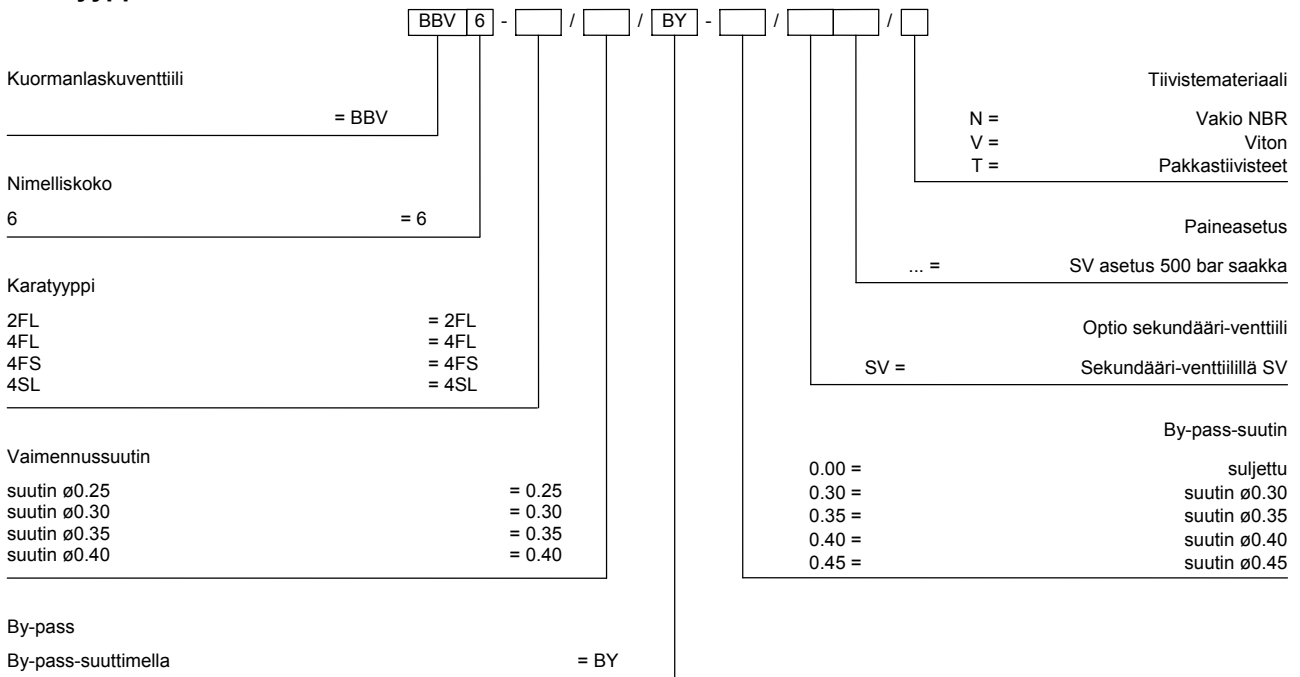
11.1 Ilman paineenrajoitusventtiiliä (kierrelähtä G3/8")



11.2 Sekundäärisellä-paineenrajoitusventtiilillä (liitäntä B= SAE 1/2" 6000 psi)



12 Tyyppimerkintä



Tiivistemateriaali	NBR	VITON	PAKKASTIIIVISTEET
Perusventtiilin Art. Nr. ilman SV (ohne Ausführung)	300 0008828.....	kysyttäessä	kysyttäessä
Perusventtiilin Art. Nr. SV-venttiilillä (ohne Ausführung)	300 0008816.....	kysyttäessä	kysyttäessä

Insinööritoimisto

J. TEITTINEN KY

Address Hatanpään valtatie 34 A
FI-33100 Tampere, Finland

Tel. +358 (0)3 2140 881
Fax +358 (0)3 2146 353

E-mail: info@teittinen.fi

www.teittinen.fi