

## Neles™ pneumaattinen sylinteritoimilaite B1-sarja

Neles pneumaattinen B1-sarjan mäntätoimilaite on suunniteltu käytettäväksi vaativissa säätö- ja sulku-sovelluksissakin, joista B1C on kaksitoiminen ja B1J on jousipalautteinen toimilaite. Molempien toimilaitteiden liitostaso venttiilin suuntaan on tehty ISO 5211/1 mukaisesti kun käytetään Neleksen liitososia. Nämä toimilaitteet ovat erittäin kestäviä ja niitä voi käyttää kaikkien neljänneskiertoventtiilien toimilaitteina.

Kaksitoiminen B1C kannattaa valita silloin, kun tarvitaan paikalleen jäävää ominaisuutta. B1C:tä on tarjolla useita eri kokoja ja momenttialue on 40 Nm:stä aina 100 000 Nm:iin. Jos taas tarvitaan hätäsulku toimintaa, jousikäyttöinen toimilaite on oikea valinta. Jousikäyttöisessä toimilaitteessa on itsepidättyvä jousipaketti joka mahdollistaa joko jousi-sulkee tai jousi-avaa toiminnon. Toimilaite voidaan asentaa niin läppä-, segmentti kuin palloventtiilin päälle ja haluttu toiminto, hätäsulku (B1J) tai hätäavaus (B1JA) on toteutettavissa erittäin yksinkertaisesti. Jousipalautteisia toimilaitteita on saatavilla vakiojousella (4 bar), kevyellä jousella (3 bar) tai vahvalla jousella (5 bar) varustettuna. Nämä toimilaitteet antavat ulostulomomentiksi 25 Nm:stä aina 12 000 Nm:iin, kun max syöttöpaine on 8,5 bar.

### Säädettävät rajaruuvit

Toimilaitteessa on vakiona säädettävät rajaruuvit auki-suuntaan (85°...95° avauskulma) ja kiinni-suuntaan (0° avauskulma). Avautumis/sulkukulma voidaan myös vaihtoehtoisesti säätää mille tahansa 0°...90° välille.

### Kulutusta kestävä laakerointi

Toimilaitteen vivun laakerointi vähentää kitkaa ja pidentää sekä vivun että kotelon toimintaikää.

### Korroosiokestävyys

Toimilaitteen valuteräksinen runko sekä kevyt alumiininen sylinteri on maalattu epoksimaalilla. Sylinterin anodisoitu sisäpinta parantaa kulutuksenkestävyyttä. Säädettävät rajaruuvit ovat ruostumatonta terästä. Erittäin vaativiin paikkoihin toimilaite voidaan maalata paksummalla maalikerroksella.

### Itsepidättyvä jousipaketti

B1J jousipalautteisen toimilaitteen jousi on pakattu kehikkoon, jotta laite olisi turvallinen huoltaa. Jousikehikko myös parantaa toimilaitteen luotettavuutta.

### Jousi sulkee- ja jousi avaa- toiminto

Toimilaite voidaan varustaa joko niin, että jousi sulkee (B1J) tai jousi avaa (B1JA). Käyttöpaineesta riippuen on valittavana kolme erilaista jousia, jotka vastaavat joko 3, 4 tai 5 bar operointipainetta jousen suuntaan.



### Matalan / korkean lämpötilan rakenne

Vakiorakenne mahdollistaa toimilaitteen käytön lämpötila-alueella -20 °C...+70 °C. Vaihtamalla pehmeät osat laajempaan lämpötilaan soveltuvilla osilla, voidaan käyttölämpötilaa laajentaa -40 °C...+120 °C:een. Jos prosessilämpötila ylittää +300 °C...+350 °C:tta, toimilaitteeseen suositellaan kuumaliitososia, matalan lämpötilan arktinen rakenne, tiedot löytyvät tyyppikoodista.

### Korkean käyttömäärän rakenne

Kun toimilaitteelta vaaditaan äärimmäisen paljon tai erittäin nopeita operointeja, voidaan rakennetta parantaa joko valitsemalla kestävämmät tiivisteet ja laakerit tai suurentamalla ilmayhteitä tai molempia yhdessä.

### ATEX yhteensopivuus

Vakiorakenne täyttää ATEX vaatimukset.

### Ylisuuret sylinterit

Kun olosuhteista johtuen joudutaan tyytymään matalampaan käyttöpaineeseen on mahdollista valita toimilaitteeseen suuremmat sylinterit (B1C60, 75, 602, 752). Näin mahdollistetaan tarvittava vääntömomentti pienemmällä syöttöpaineella.

### Käsi käyttö

Haluttaessa varmistaa toimilaitteen liikuttaminen myös silloin kun paineilmaa ei ole saatavilla, voidaan toimilaitteeseen valita käsipyörä, käsivaihde tai oikein suurta momenttia vaativiin sovelluksiin (esim. isot palloventtiilit) hydraulinen käsi käyttö.

### Hätäsulku (ESD tai ESV)

Toimilaite voidaan varustaa siten, että sen ja myös venttiilin operointia voidaan kokeilla ilman että pro-sessin toimintaa häiritään. Tarve tällaiseen ilmenee usein silloin, kun halutaan turvata prosessin hallittu alasajo esim. tulipalon sattuessa tai sähkökatkoksen aikana.

## Kaksitoiminen toimilaite, B1C

### Lukintamahdollisuus

Toimilaite on mahdollista lukita paikoilleen mahdollisten huoltotoimien ajaksi tai muista turvallisuussyistä. Tähän on olemassa useita eri rakennevaihtoehtoja.

### Instrumentointi ja säätimet

Toimilaitteeseen on saatavilla lukuisia erilaisia lisävarusteita alkaen rajakytkimistä, asennotilalukittimista ja asennoittimista aina boostereihin ja volumitankkeihin saakka. Suunnittelu tapahtuu aina sovelluskohtaisesti.

B1C toimilaite on suunniteltu 1/4 kiertotoimilaitteeksi käytettäväksi niin säätö- kuin sulkusovelluksissa. Toimilaite toimii paineilmalla. Vipu on suunniteltu niin, että toimilaitteen antama nimellismomentti ylittyy selvästi 0°:een avauskulmalla.

Sovellukset: kaikki neljänneskierto-venttiilit säätöön ja salkkuun, kompressorien antisurge-venttiilit, kiertovirtauksen säätö, savupeltien ohjaus jne...

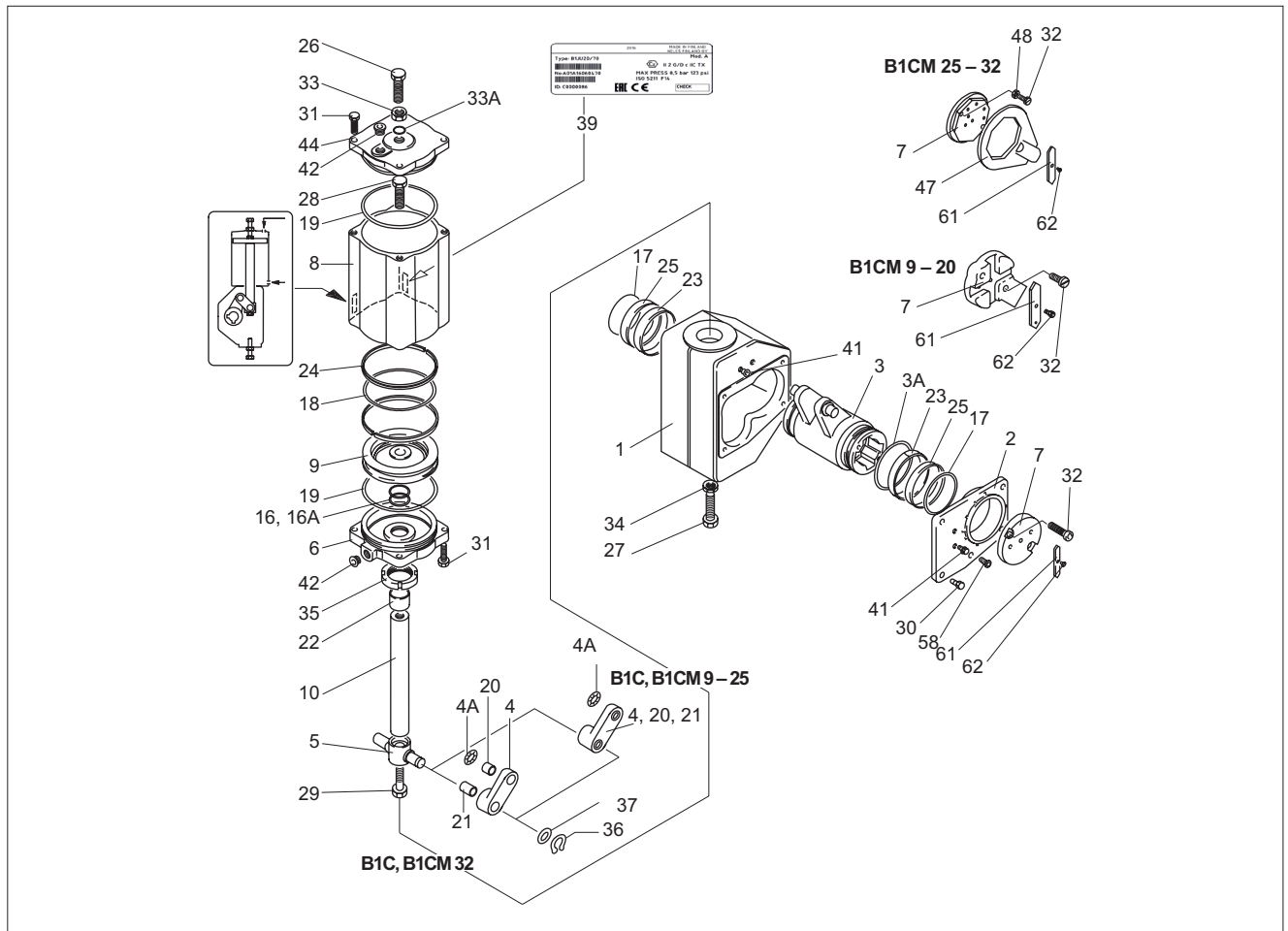
### Tekninen data

Toimilaite koko	Sylinterin halkaisija [mm]	Ilman kulutus/isku [litra]	Max venttiilin akselin koko [mm]	Max. käyttöpainne [bar]
B1C6	80	0.33	25	8.5
B1C9	100	0.60	35	8.5
B1C11	125	1.10	40	8.5
B1C13	160	2.30	55	8.5
B1C17	200	4.30	55	8.5
B1C20	200	5.40	70	10
B1C25	250	10.50	95	10
B1C32	315	21	105	10
B1C40	400	43	120	10
B1C50	500	84	135	10
B1C60	600	121	135	8.5
B1C75	750	189	135	5
B1C502	500	195	180	10
B1C602	600	282	180	8.5
B1C752	750	441	180	5

## Räjätyskuvat ja osaluettelot Toimilaiteet B1C 6

Osa	Kpl	Nimi	Materiaali
1	1	Kotelo	Alumiini
2	1	Kansi	Alumiini
3	1	Vipu	Valurauta, nikkelöity
3A	1	Maadoitusrenkas	Messinki
4	2	Nivelkappale	Valurauta
4A	1	Maadoitusrenkas	Ruostumaton teräs
5	1	Laakerikappale	Valurauta, nikkelöity
7	1	Osoitinkansi	Alumiini
8	1	Sylinteri	Alumiini, anodisoitu
9	1	Mäntä	Alumiini
10	1	Männänvarsi	Teräs, HCr pinnoitettu
16	1	O-renkas	Nitriilikumi
17	2	O-renkas	Nitriilikumi
18	1	O-renkas	Nitriilikumi
19	1	O-renkas	Nitriilikumi
20	2	Laakeri	Teräs + PTFE
21	2	Laakeri	Teräs + PTFE
22	1	Mutteri	PE-HD
23	2	Laakeri	PE-HD
24	2	Männän tiiviste	PE-HD
26	1	Rajoitinruuvi	Teräs
27	1	Rajoitinruuvi	Teräs
28	1	Ruuvi	Teräs
29	1	Ruuvi	Teräs
30	5	Ruuvi	Teräs
31	3	Ruuvi	Teräs
32	2	Ruuvi	Teräs
33	1	Mutteri	Teräs
33A	1	O-renkas	Nitriilikumi
34	1	Ruuvi	Teräs
36	2	Lukitusrenkas	Teräs
37	2	Tukirengas	Teräs
39	1	Konekilpi	Muovi
42	2	Tulppa	Muovi
44	1	Sylinterin pääty	Alumiini
45	4	Ruuvi	Teräs
49	1	Holkki	Teräs
58	1	Huohotin	EPDM kumi
60	1	O-renkas	Nitriilikumi
67	1	Ruuvi	Teräs

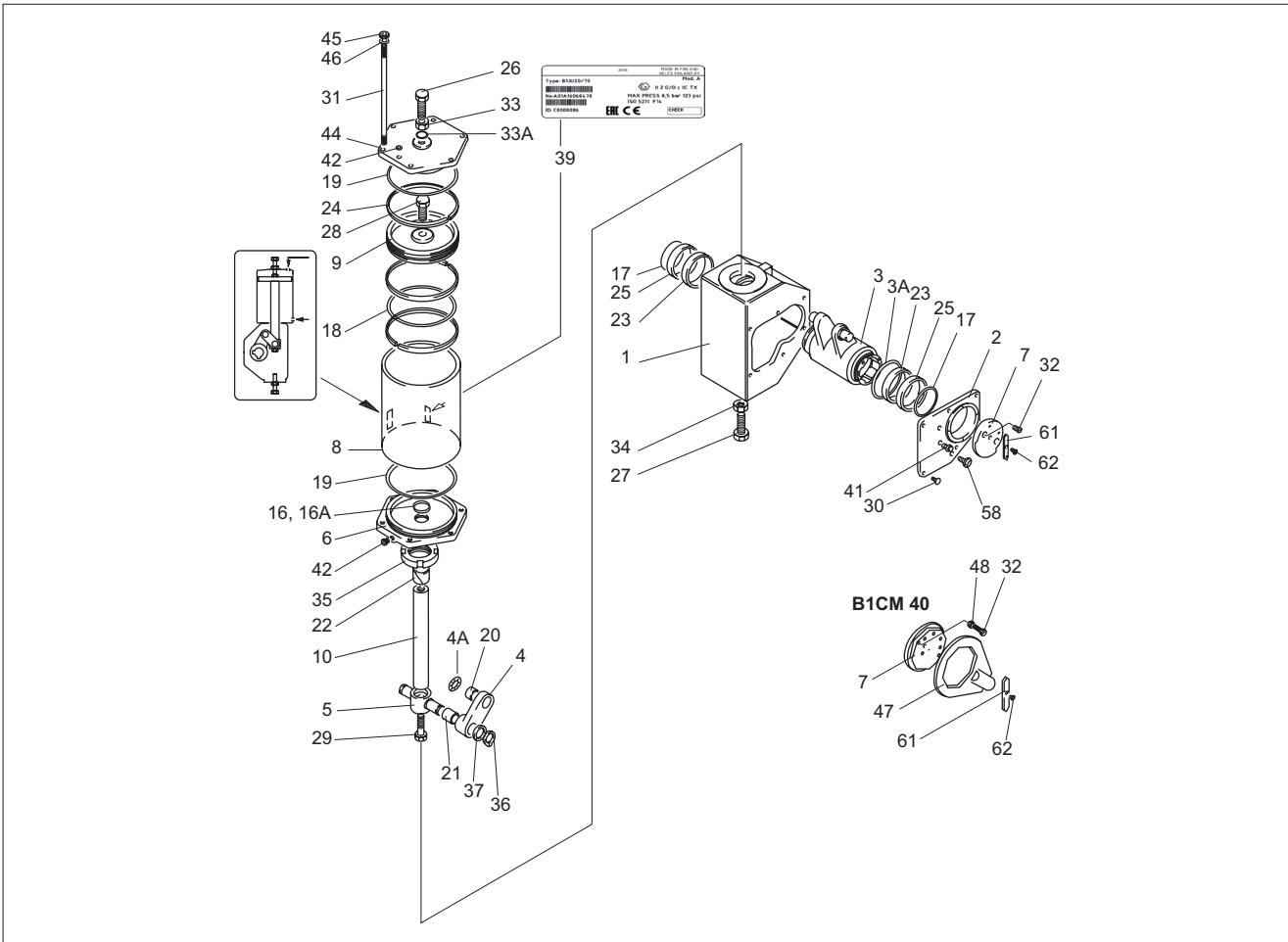
## Toimilaiteet B1C 9-32



Osa	Kpl	Nimi	Materiaali
1	1	Kotelo	Valurauta
2	1	Kansi	Valurauta
3	1	Vipu	Valurauta, nikkelöity
3A	1	Maadoitusrenkas	Messinki
4	2	Nivelkappale	Valurauta
4A	1	Maadoitusrenkas	Ruostumaton teräs
5	1	Laakerikappale	Valurauta, nikkelöity
6	1	Sylinterin pohja	Valurauta
7	1	Osoitinkansi	Alumiini
8	1	Sylinteri	Alumiini, anodisoitu
9	1	Mäntä	Valurauta
10	1	Männänvarsi	Teräs, HCr pinnoitettu
16	1	O-renkas	Nitriilikumi
16A	1	O-renkas	Nitriilikumi
17	2	O-renkas	Nitriilikumi
18	1	O-renkas	Nitriilikumi
19	2	O-renkas	Nitriilikumi
20	2	Laakeri	Teräs+ PTFE, Pronssi + PTFE
21	2	Laakeri	Teräs+ PTFE, Pronssi + PTFE
22	1, 2	Laakeri	PE-HD
23	2	Laakeri	PE-HD
24	2,3	Männän tiiviste	Messinki
25	2	Holkki	Ruostumaton teräs

Osa	Kpl	Nimi	Materiaali
26	1	Rajoitinruuvi	Ruostumaton teräs
27	1	Rajoitinruuvi	Ruostumaton teräs
28	1	Rajoitinruuvi	Ruostumaton teräs
29	1	Rajoitinruuvi	Ruostumaton teräs
30	4	Ruuvi	Teräs, sinkitty
31	8, 12	Ruuvi	Teräs, sinkitty
32	2	Ruuvi	Ruostumaton teräs
33	1	Mutteri	Ruostumaton teräs
33A	1	O-renkas	Nitriilikumi
34	1	Mutteri	Ruostumaton teräs
35	1	Lukkomutteri	Teräs
36	2	Lukkorengas	Teräs
37	2	Tukirengas	Teräs
39	1	Konekilpi	Polyesteri
41		Suojatulppa	Ruostumaton teräs
42		Suojatulppa	Muovi
44	1	Sylinterin pääty	Valurauta
47	1	Vääntöavain	Teräs
48	2	Aluslaatta	Teräs
58	1	Paineenpoistiventtiili	EPDM kumi
61	1	Osoitinnuoli	Alumiini
62	1	Ruuvi	Ruostumat

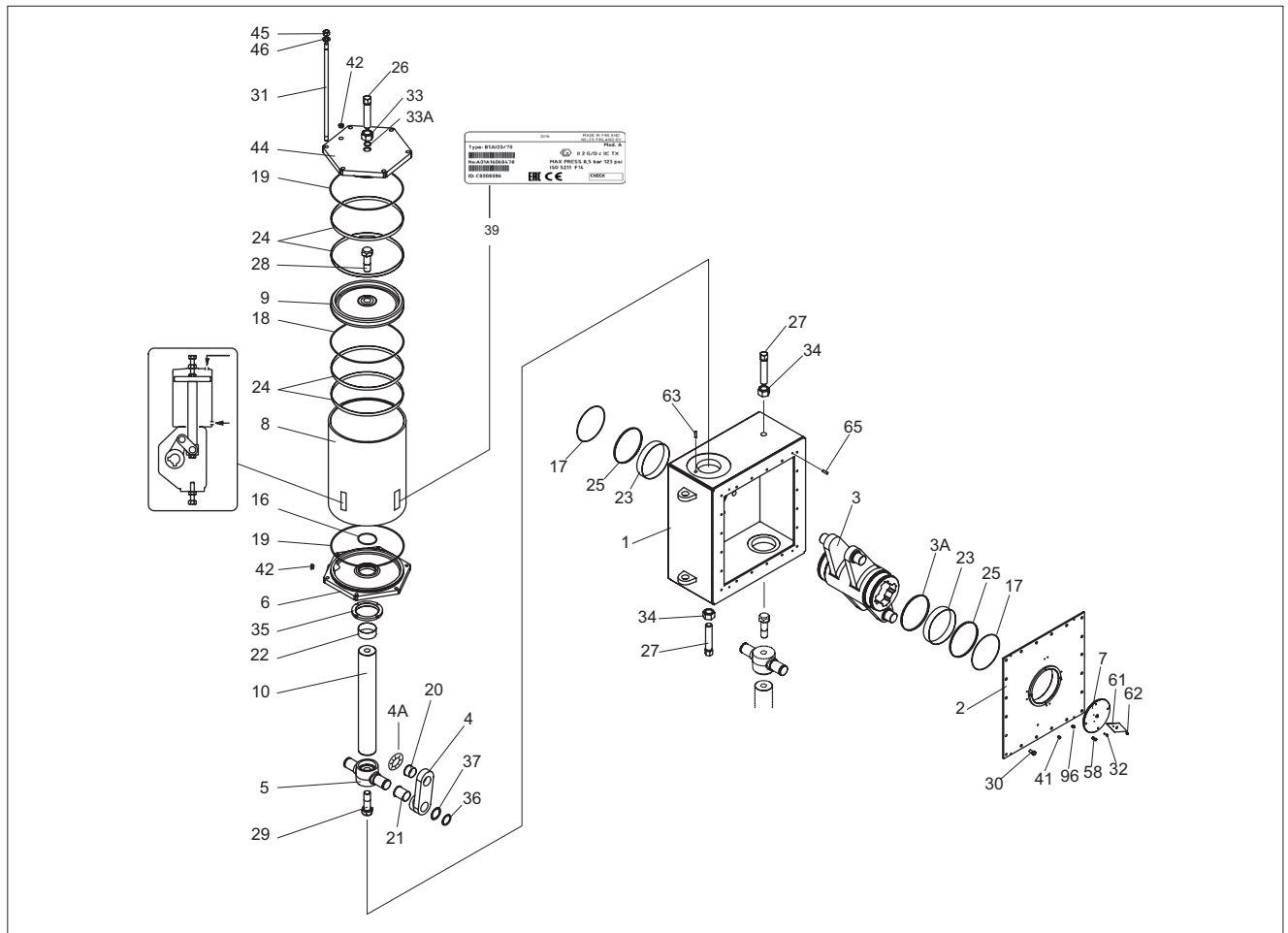
## Toimilaiteet B1C 40-75



Osa	Kpl	Nimi	Materiaali
1	1	Kotelo	Teräs
2	1	Kansi	Teräs
3	1	Vipu	Valutauta, nikkelöity
3A	1	Maadoitusrenkas	Messinki
4	2	Nivelkappale	Valurauta
4A	1	Antistaattinen rengas	Ruostumaton teräs
5	1	Laakerikappale	Valurauta, nikkelöity
6	1	Sylinterin pohja	Valurauta
7	1	Osoitinkansi	Alumiini
8	1	Sylinteri	Alumiini, anodisoitu
9	1	Mäntä	Valurauta
10	1	Männänvarsi	Teräs, HCr pinnoitettu
16	1	O-renkas	Nitriilikumi
16A	1	O-renkas	Nitriilikumi
17	2	O-renkas	Nitriilikumi
18	1	O-renkas	Nitriilikumi
19	2	O-renkas	Nitriilikumi
20	2	Laakeri	Pronssiverkko + PTFE
21	2	Laakeri	Pronssiverkko + PTFE
22	2	Laakeri	PE-HD
23	2	Laakeri	PE-HD
24	3, 4	Männän tiiviste	PE-HD
25	2	Holkki	Ruostumaton teräs
26	1	Rajoitinruuvi	Ruostumaton teräs

Osa	Kpl	Nimi	Materiaali
27	1	Rajoitinruuvi	Ruostumaton teräs
28	1	Ruuvi	Teräs, sinkitty
29	1	Ruuvi	Teräs, sinkitty
30	6	Ruuvi	Ruostumaton teräs
31	6	Vaarnaruuvi	Teräs, sinkitty
32	2	Ruuvi	Ruostumaton teräs
33	1	Mutteri	Ruostumaton teräs
33A	1	O-renkas	Nitriilikumi
34	1	Mutteri	Ruostumaton teräs
35	1	Lukkumutteri	Teräs
36	2	Lukkorengas	Teräs
37	2	Tukirengas	Teräs
39	1	Konekilpi	Polyesteri
41		Suojatulppa	Ruostumaton teräs
42		Suojatulppa	Muovi
44	1	Sylinterin pääty	Valurauta
45	6	Mutteri	Teräs, sinkitty
46	6	Aluslevy	Teräs, sinkitty
47	1	Vääntöavain	Teräs
48	2	Aluslevy	Teräs
58	1	Paineenpoistiventtiili	EPDM kumi
61	1	Osoitinnuoli	Alumiini
62	1	Ruuvi	Ruostumaton teräs

## Toimilaiteet B1C 502-752



Osa	Kpl	Nimi	Materiaali
1	1	Kotelo	Teräs
2	1	Kansi	Teräs
3	1	Vipu	Valurauta, nikkelöity
3A	1	Maadoitusrenkas	Messinki
4	4	Nivelkappale	Valurauta
4A	1	Maadoitusrenkas	Ruostumaton teräs
5	2	Laakerikappale	Valurauta, nikkelöity
6	2	Sylinterin pohja	Valurauta
7	1	Osoitinkansi	Alumiini
8	2	Sylinteri	Alumiini, anodisoitu
9	2	Mäntä	Valurauta
10	2	Männänvarsi	Teräs, HCr pinnoitettu
16	2	O-renkas	Nitriilikumi
17	2	O-renkas	Nitriilikumi
18	2	O-renkas	Nitriilikumi
19	4	O-renkas	Nitriilikumi
20	4	Laakeri	Pronssiverkko + PTFE
21	4	Laakeri	Pronssiverkko + PTFE
22	4	Laakeri	PE-HD
23	2	Laakeri	PE-HD
24	8	Männän tiiviste	PE-HD
25	2	Holkki	Ruostumaton teräs
26	2	Rajoitinruuvi	Ruostumaton teräs

Osa	Kpl	Nimi	Materiaali
27	2	Rajoitinruuvi	Ruostumaton teräs
28	2	Ruuvi	Teräs, sinkitty
29	2	Ruuvi	Teräs, sinkitty
30	20	Ruuvi	Ruostumaton teräs
31	12	Vaarnaruuvi	Teräs, sinkitty
32	2	Ruuvi	Ruostumaton teräs
33	2	Mutteri	Ruostumaton teräs
33A	2	O-renkas	Nitriilikumi
34	2	Mutteri	Ruostumaton teräs
35	2	Lukkomutteri	Teräs
36	4	Lukkorengas	Teräs
37	4	Tukirengas	Teräs
39	1	Konekilpi	Polyesteri
41	4	Suojatulppa	Ruostumaton teräs
42	4	Suojatulppa	Muovi
44	2	Sylinterin pääty	Valurauta
45	12	Mutteri	Teräs, sinkitty
46	12	Aluslevy	Teräs, sinkitty
58	1	Paineenpoistiventtiili	EPDM kumi
61	1	Osoitinnuoli	Alumiini
62	2	Ruuvi	Ruostumaton teräs
63	2	Sokka	Teräs
65	4	Sokka	Teräs

## Kaksitoiminen toimilaite, B1C

### Toimintaperiaate

Vipumekanismi muuttaa männän lineaariliikkeen 90° (max 98°) venttiin kiertoliikkeeksi. Oikealla olevan kuvan käyrästä näkyy toimilaitteen momentin ja avauskulman suhde.

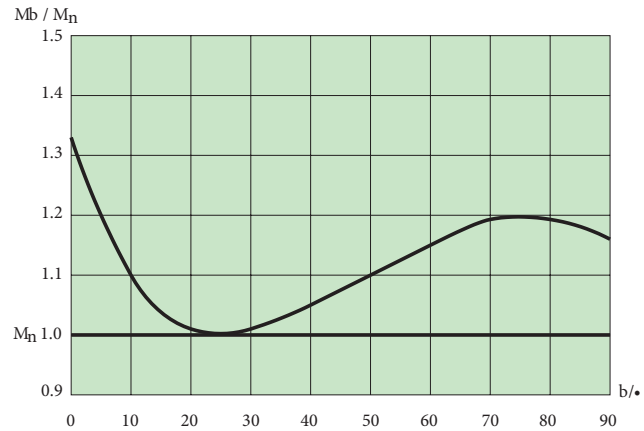
Maksimimomentti saavutetaan avauskulmalla  $\beta=0^\circ$  joka tyyppillisesti on pallo- tai läppäventtiilin suurin tarvittava momenttitarve.

Vipu on suunniteltu niin, että toinen momenttipiikki esiintyy 60° - 80°:een kohdalla jolloin läppäventtiilin dynaaminen momentti on huipussaan.

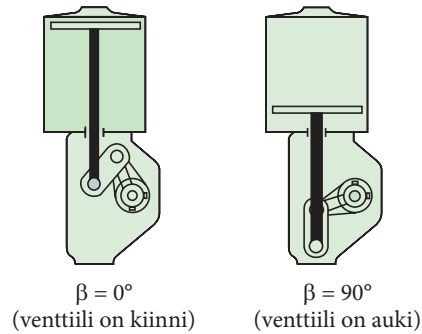
Allaolevan taulukon momenttiarvot ovat toimilaitteen nimellismomenteja eri syöttöpaineilla.

### Toimilaitteen valinta

Jotta toimilaite saadaan valituksi oikein juuri kyseiseen sovellukseen, pitää ensin määrittää venttiilin vaatima max operointimomentti. Tämä momenttiarvo löytyy usein venttiilin teknisistä tiedoista. Tämän jälkeen valitaan toimilaitteen tyyppi (kaksitoiminen vai yksitoiminen) sekä toimilaitteen käyttöolosuhteet (syöttöpaine). Kun nämä tiedot on selvitetty, valitaan taulukosta sellainen toimilaite, jonka antama momentti on yli tuon vaaditun venttiilin momentin.



Toimilaitteen ulostulomomentti avauskulman funktiona



$\beta = 0^\circ$   
(venttiili on kiinni)

$\beta = 90^\circ$   
(venttiili on auki)

## Toimilaitteen nimellismomentti $M_n$

Toimilaitteen koko	Ulostulomomentti $M_n$ Nm - ft-lbs määrättyllä syöttöpaineella bar - psi													
	3.0 bar	43 psi	3.5 bar	50 psi	4 bar	58 psi	5 bar	72 psi	5.5 bar	80 psi	6 bar	87 psi	7 bar	102 psi
	Nm	lb ft	Nm	lb ft	Nm	lb ft	Nm	lb ft	Nm	lb ft	Nm	lb ft	Nm	lb ft
B1C 6	45	30	51	38	60	45	75	55	82	60	90	65	100	75
B1C 9	85	60	100	75	115	90	145	110	160	120	175	130	205	150
B1C11	160	120	185	137	220	160	270	200	300	220	330	240	375	280
B1C13	330	245	390	290	460	335	565	415	620	460	675	505	790	585
B1C17	620	460	720	530	850	625	1040	780	1160	850	1260	930	1570	1085
B1C20	750	560	880	650	1030	760	1290	940	1400	1040	1550	1140	1780	1320
B1C25	1450	1070	1700	1250	2010	1460	2500	1830	2700	2000	3000	2230	3450	2540
B1C32	2890	2140	3400	2500	4000	2930	5000	3650	5500	4100	6000	4450	7000	5170
B1C40	6100	4490	7100	5200	8290	6150	10310	7600	11300	8400	12290	9100	14300	10550
B1C50	11770	8770	13900	10200	16290	12000	20210	14900	22000	16300	24190	17810	28100	20700
B1C60	17330	11980	20300	15000	23710	17460	29580	21770	32400	23900	35320	26030	41190	30440
B1C75	27180	20010	31700	23400	37170	27420	46250	34060						
B1C502	26540	19580	31000	22900	36290	26830	44790	33330	49600	36600	54500	39870	63000	46460
B1C602	38200	28140	44600	32900	52200	38540	65110	48020	71400	52700	77710	57290	90490	66750
B1C752	60240	44410	70300	51900	82340	60680	102710	75630						

Huom: Toimilaitetta voidaan käyttää myös suuremmalla syöttöpaineella kuin mitä taulukossa on annettu.

Suurimmat sallitut syöttöpaineet on listattu taulukossa sivulla 2.

Esimerkiksi:

Venttiilin vaatima momentti: 130 Nm

Syöttöpaine  $p_s = 4,8$  bar

Sulkukäyttö

B1CU9 ulostulomomentti on 140 Nm

VALITTAAN B1CU9

## Jousipalautteinen toimilaite, B1J

B1J toimilaite on suunniteltu 1/4-kiertotoimilaitteeksi käytettäväksi niin säätö kuin sulkusovelluksissa. Toimilaite toimii paineilmalla. Vipu on suunniteltu niin, että toimilaitteen antama momentti ylittyy selvästi avauskulmalla 0°.

Sovellukset: kaikki neljänneskierto-venttiilit säätöön ja sulkuuun, savupeltien ohjaus, ESD ja ESV sovellukset jne...

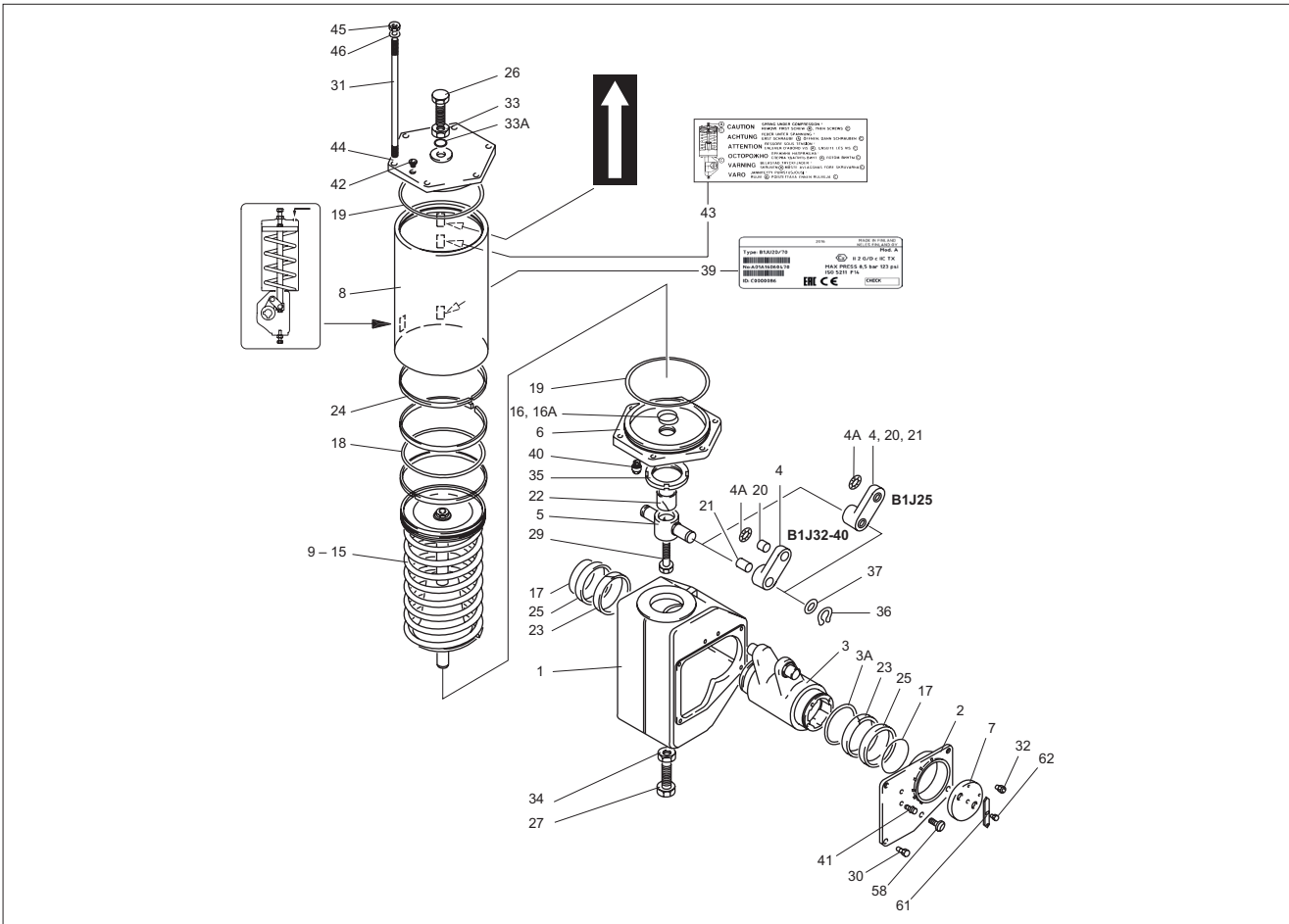
Toimilaitteen koko	Sylinterin halkaisija [mm]	Ilman kulutus/isku [litra]	Max venttiilin akselin koko [mm]	Max. käyttöpaine [bar]
B1J6	100/3.94	0.47/28.7	25/0.98	8.5/120
B1J8	125/4.92	0.9/55	35/1.38	8.5/120
B1J10	160/6.30	1.80/111	40/1.57	8.5/120
B1J12	200/7.87	3.60/225	55/2.17	8.5/120
B1J16	250/9.84	6.70/415	55/2.17	8.5/120
B1J20	315/12.40	13/795	70/2.76	8.5/120
B1J25	400/15.75	27/1642	95/3.74	8.5/120
B1J32	500/19.69	53/3231	105/4.13	8.5/120
B1J40	600/23.62	96.7/5901	120/4.72	8.5/120
B1J322	500/19.69	106/6480	120/4.72	8.5/120

## Räjähetykuvat ja osaluettelot Toimilaitteet B1J 6-20

The diagram shows the exploded view of the B1J 6-20 pneumatic cylinder. It includes a main assembly view on the left and a detailed exploded view of the valve assembly on the right. Safety warnings are provided in multiple languages: CAUTION (English), ACHTUNG (German), ATTENTION (French), OCAUTIONE (Italian), and VARNING (Swedish). A black arrow points upwards, indicating the direction of assembly.

Osa	Kpl	Nimi	Materiaali
1	1	Kotelo	Valurauta
2	1	Kansi	Valurauta
3	1	Vipu	Valurauta, nikkelöity
3A	1	Maadoitusrenkas	Messinki
4	2	Nivelkappale	Valurauta
4A	1	Maadoitusrenkas	Ruostumaton teräs
5	1	Laakerikappale	Valurauta, nikkelöity
6	1	sylinterin pohja	Valurauta
7	1	Osoitinkansi	Alumiini
8	1	Sylinteri	Alumiini, anodisoitu
9	1	Mäntä	Valurauta
10	1	Männänvarsi	Teräs, HCr pinnoitettu
11	1	Jousi	Teräs
12	1	Jousilautanen	Teräs, sinkitty
13	1	Rengas	Teräs
14	2	Lukkorengas	Teräs
15	1	Kuusiomutteri	Teräs
16	1	O-renkas	Nitriilikumi
16A	1	O-renkas	Nitriilikumi
17	2	O-renkas	Nitriilikumi
18	1	O-renkas	Nitriilikumi
19	2	O-renkas	Nitriilikumi
20	2	Laakeri	Du-tyyppi, teräs+ PTFE
21	2	Laakeri	Du-tyyppi, teräs+ PTFE
22	1	Laakeri	PE-HD
23	2	Laakeri	PE-HD
24	3	Männän tiiviste	PE-HD
25	2	Holkki	Ruostumaton teräs
26	1	Rajoitinruuvi	Ruostumaton teräs
27	1	Rajoitinruuvi	Ruostumaton teräs
29	1	Ruuvi	Teräs, sinkitty
30	4	Ruuvi	Ruostumaton teräs
31	8, 12	Ruuvi	Ruostumaton teräs
32	2	Ruuvi	Ruostumaton teräs
33	1	Mutteri	Ruostumaton teräs
33A	1	O-renkas	Nitriilikumi
34	1	Mutteri	Ruostumaton teräs
35	1	Lukkomutteri	Teräs
36	2	Lukkorengas	Teräs
37	2	Tukirengas	Teräs
39	1	Konekilpi	Polyesteri
40	1	Suodatin	Ruostumaton teräs
41	4	Suojatulppa	Ruostumaton teräs
42	1	Suojatulppa	Muovi
43	1	Varoituskilpi	Muovi
44	1	Sylinterin pääty	Valurauta
58	1	Paineenpoistoventtiili	EPDM kumi
61	1	Osoitinnuoli	Alumiini
62	1	Ruuvi	Ruostumaton teräs

## Toimilaitteet B1J 25-40

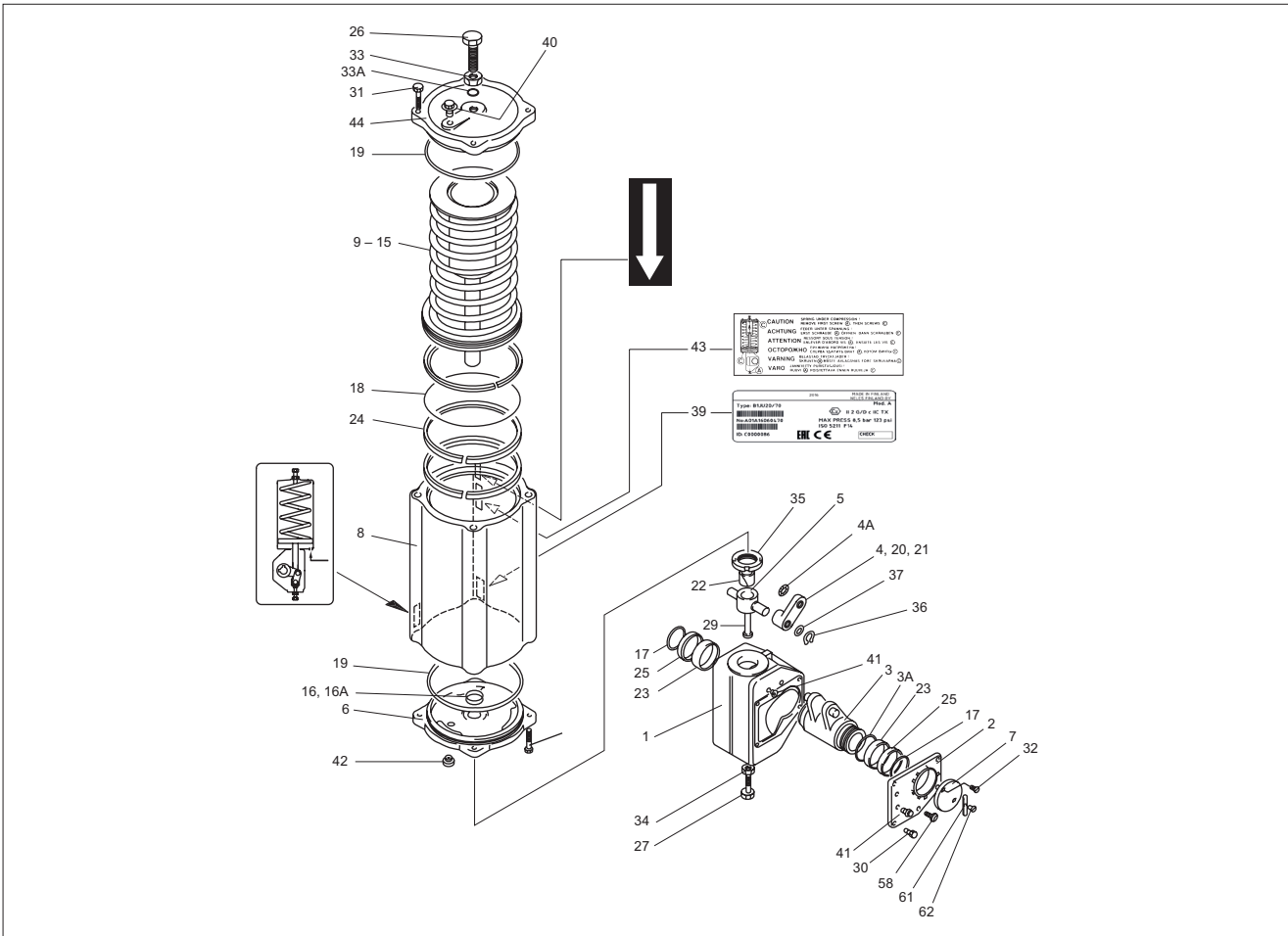


Osa	Kpl	Nimi	Materiaali
1	1	Kotelo	Valurauta/Teräs (BJ40)
2	1	Kansi	Valurauta
3	1	Vipu	Valurauta, nikkeloity
3A	1	Maadoitusrenkas	Messinki
4	2	Nivelkappale	Valurauta
4A	1	Maadoitusrenkas	Ruostumaton teräs
5	1	Laakerikappale	Valurauta, nikkeloity
6	1	sylinterin pohja	Valurauta
7	1	Osoitinkansi	Alumiini
8	1	Sylinteri	Alumiini, anodisoitu
9	1	Mäntä	Valurauta
10	1	Männänvarsi	Teräs, HCr pinnoitettu
11	1	Jousi	Teräs
12	1	Jousilautanen	Teräs, sinkitty
13	1	Rengas	Teräs
14	2	Lukkorengas	Teräs
15	1	Kuusiomutteri	Teräs
16	1	O-renkas	Nitriilikumi
16A	1	O-renkas	Nitriilikumi
17	2	O-renkas	Nitriilikumi
18	1	O-renkas	Nitriilikumi
19	1	O-renkas	Nitriilikumi
20	2	Laakeri	Teräs+ PTFE, Pronssi + PTFE
21	2	Laakeri	Teräs+ PTFE, Pronssi + PTFE
22	1, 2	Laakeri	PE-HD
23	2	Laakeri	PE-HD

Osa	Kpl	Nimi	Materiaali
24	3, 4	Männän tiiviste	PE-HD
25	2	Holkki	Ruostumaton teräs
26	1	Rajoitinruuvi	Ruostumaton teräs
27	1	Rajoitinruuvi	Ruostumaton teräs
29	1	Ruuvi	Steel, zined
30	4	Ruuvi	Ruostumaton teräs
31	6	Vaarnaruuvi	Ruostumaton teräs
32	2	Ruuvi	Ruostumaton teräs
33	1	Mutteri	Ruostumaton teräs
33A	1	O-renkas	Nitriilikumi
34	1	Mutteri	Ruostumaton teräs
35	1	Lukkomutteri	Teräs
36	2	Lukkorengas	Teräs
37	2	Tukirengas	Teräs
39	1	Konekilpi	Polyesteri
40	1	Suodatin	Ruostumaton teräs
41	4	Suojatulppa	Ruostumaton teräs
42	1	Suojatulppa	Muovi
43	1	Varoituskilpi	Alumiini
44	2	Sylinterin pääty	Valurauta
45	6	Mutteri	Teräs, sinkitty
46	6	Aluslevy	Teräs, sinkitty
58	1	Ylipaineventtiili	EPDM kumi
61	1	Osoitinnuoli	Alumiini
62	1	Ruuvi	Ruostumaton teräs



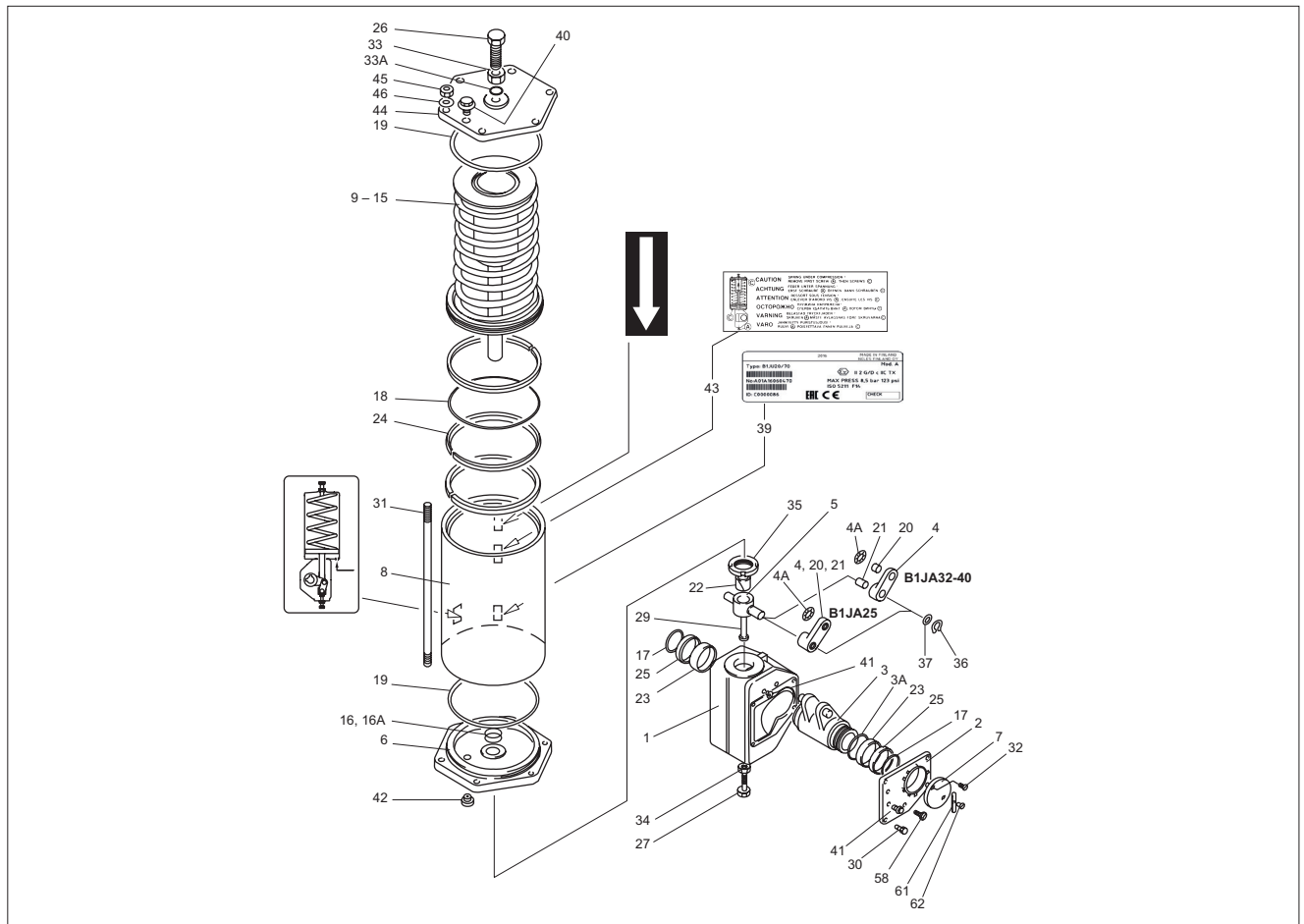
## Toimilaitteet B1JA 6-20



Osa	Kpl	Nimi	Materiaali
1	1	Kotelo	Valurauta
2	1	Kansi	Valurauta
3	1	Vipu	Valurauta, nikkelöity
3A	1	Maadoitusrenkas	Messinki
4	2	Nivelkappale	Valurauta
4A	1	Maadoitusrenkas	Ruostumaton teräs
5	1	Laakerikappale	Valurauta, nikkelöity
6	1	Sylinterin pohja	Valurauta
7	1	Osoitinkansi	Alumiini
8	1	Sylinteri	Alumiini, anodisoitu
9	1	Mäntä	Valurauta
10	1	Männänvarsi	Teräs, HCr pinnoitettu
11	1	Jousi	Teräs
12	1	Jousilautanen	Teräs
13	1	Rengas	Teräs
14	2	Lukkorengas	Teräs
15	1	Kuusiomutteri	Teräs
16	1	O-renkas	Nitriilikumi
16A	1	O-renkas	Nitriilikumi
17	2	O-renkas	Nitriilikumi
18	1	O-renkas	Nitriilikumi
19	1	O-renkas	Nitriilikumi
20	2	Laakeri	DU-tyyppi, teräsi + PTFE
21	2	Laakeri	DU-tyyppi, teräsi + PTFE

Osa	Kpl	Nimi	Materiaali
22	1	Laakeri	PE-HD
23	2	Laakeri	PE-HD
24	3	Männän tiiviste	PE-HD
25	2	Holkki	Ruostumaton teräs
29	1	Rajoitinruuvi	Ruostumaton teräs
30	4	Rajoitinruuvi	Ruostumaton teräs
31	8, 12	Rajoitinruuvi	Ruostumaton teräs
32	2	Ruuvi	Teräs, sinkitty
33	1	Ruuvi	Ruostumaton teräs
33A	1	Ruuvi	Ruostumaton teräs
34	1	Ruuvi	Ruostumaton teräs
35	1	Mutteri	Ruostumaton teräs
36	2	O-renkas	Nitriilikumi
37	2	Mutteri	Ruostumaton teräs
39	1	Lukkomutteri	Teräs
41	4	Lukkorengas	Teräs
42	1	Tukirengas	Teräs
43	1	Konekilpi	Polyesteri
44	1	Suojatulppa	Ruostumaton teräs
58	1	Suojatulppa	Muovi
61	1	Varoituskilpi	Muovi
62	1	Sylinterin pääty	Valurauta

## Toimilaitteet B1JA 25-40



Osa	Kpl	Nimi	Materiaali
1	1	Kotelo	Valurauta
2	1	Kansi	Valurauta
3	1	Vipu	Valurauta, nikkelöity
3A	1	Maadoitusrennas	Messinki
4	2	Nivelkappale	Valurauta
4A	1	Maadoitusrennas	Ruostumaton teräs
5	1	Laakerikappale	Valurauta, nikkelöity
6	1	Sylinterin pohja	Valurauta
7	1	Osoitinkansi	Alumiini
8	1	Sylinteri	Alumiini, anodisoitu
9	1	Mäntä	Valurauta
10	1	Männänvarsi	Teräs, HCr pinnoitettu
11	1	Jousi	Teräs
12	1	Jousilautanen	Teräs
13	1	Rengas	Teräs
14	2	Lukkorengas	Teräs
15	1	Kuusimutteri	Teräs
16	1	O-rennas	Nitriilikumi
16A	1	O-rennas	Nitriilikumi
17	2	O-rennas	Nitriilikumi
18	1	O-rennas	Nitriilikumi
19	1	O-rennas	Nitriilikumi
20	2	Laakeri	Pronssi + PTFE, teräs + PTFE
21	2	Laakeri	Pronssi + PTFE, teräs + PTFE
22	1, 2	Laakeri	PE-HD
23	2	Laakeri	PE-HD

Osa	Kpl	Nimi	Materiaali
24	3, 4	Männän tiiviste	PE-HD
25	2	Holkki	Ruostumaton teräs
26	1	Rajoitinruuvi	Ruostumaton teräs
27	1	Rajoitinruuvi	Ruostumaton teräs
29	1	Ruuvi	Teräs, sinkitty
30	4	Ruuvi	Ruostumaton teräs
31	6	Vaarnaruuvi	Teräs, sinkitty
32	2	Ruuvi	Ruostumaton teräs
33	1	Mutteri	Ruostumaton teräs
33A	1	O-rennas	Nitriilikumi
34	1	Mutteri	Ruostumaton teräs
35	1	Lukkomutteri	Teräs
36	2	Lukkorengas	Teräs
37	2	Tukirengas	Teräs
39	1	Konekilpi	Polyesteri
40	1	Suodatin	Ruostumaton teräs
41	4	Suojatulppa	Ruostumaton teräs
42	1	Suojatulppa	Muovi
43	1	Varoituskilpi	Muovi
44	1	Sylinterin pääty	Valurauta
45	6	Mutteri	Teräs, sinkitty
46	6	Washer	Teräs, sinkitty
58	1	Paineenpoistiventtiili	EPDM kumi
61	1	Osoitinnuoli	Alumiini
62	1	Ruuvi	Ruostumaton teräs



## Yksitoiminen toimilaite, B1J-sarja

### Toimintaperiaate

Vipumekanismi muuttaa männän lineaariliikkeen 90° (max 98°) venttiilin kiertoliikkeeksi. Oikealla olevien kuvien käyristä näkyy toimilaitteen momentin ja avauskulman suhde. Jousen aiheuttama momentti on  $M_{spring}$  ja paineilman aiheuttama momentti, joka toimii jousia vastaan, on merkitty  $M_p$ :llä (Esim M3, M4...). Allaolevan taulukon momenttiarvot ovat toimilaitteen minimimomenteja ( $M_s$ ) eri syöttöpaineilla.

### Toimilaitteen valinta

Jotta toimilaite saadaan valituksi oikein juuri kyseiseen sovellukseen, pitää ensin määrittää venttiilin vaatima maksimi operointimomentti. Tämä momenttiarvo löytyy usein venttiilin teknisistä tiedoista. Tämän jälkeen pitää määrittää toimilaitteen tyyppi (jousi avaa tai jousi sulkee) sekä toimilaitteen käyttöolosuhteet (syöttöpaine). Kun nämä tiedot on selvitetty, valitaan taulukosta sellainen toimilaite, jonka antama momentti on yli tuon vaaditun venttiilin momentin.

Toimilaitteen koko	Jousen minimimomentti $M_n$	
	Nm	lb ft
B1JK6 B1JKA6	28	21
B1J6 B1JA6	36	26
B1JV6 B1JVA6	48	35
B1JK8, B1JKA8	50	37
B1J8, B1JA8	70	50
B1JV8, B1JVA8	90	66
B1JK10, B1JKA10	105	77
B1J10, B1JA10	150	110
B1JV10, B1JVA10	200	150
B1JK12, B1JKA12	210	155
B1J12, B1JA12	300	220
B1JV12, B1JVA12	390	290
B1JK16, B1JKA16	420	310
B1J16, B1JA16	600	440
B1JV16, B1JVA16	780	575
B1JK20, B1JKA20	850	630
B1J20, B1JA20	1200	880
B1JV20, B1JVA20	1500	1100
B1JK25, B1JKA25	1700	1250
B1J25, B1JA25	2400	1760
B1JV25, B1JVA25	3000	2200
B1JK32, B1JKA32	3400	2500
B1J32, B1JA32	4800	3500
B1JV32, B1JVA32	6100	4500
B1JK40, B1JKA40	5700	4207
B1J40, B1JA40	8400	6199
B1JV40, B1JVA40	10900	8044
B1JK322, B1JKA322	6800	5000
B1J322, B1JA322	9600	7000
B1JV322, B1JVA322	12200	9000

### Toimilaitteen momentti, $M_n$

B1J toimilaitteen asennoitimen liitostaso on ISO5211 mukainen.

Huom: Suurin sallittu syöttöpaine on 8,5 bar

\* B1JK on varustettu kevyemmällä jousella käytettäessä laitetta pienillä syöttöpaineilla.

\* B1J soveltuu normaaleille syöttöpaineille

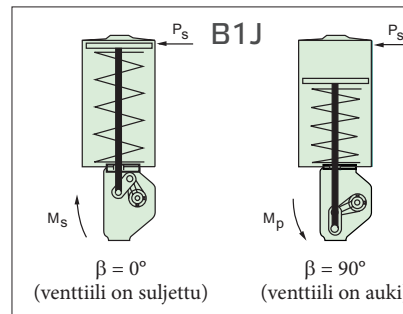
\* B1JV vaatii korkeamman syöttöpaineen

### Yleiset valintaperusteet

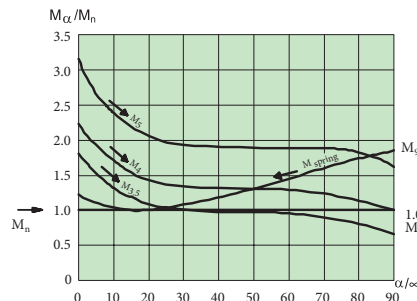
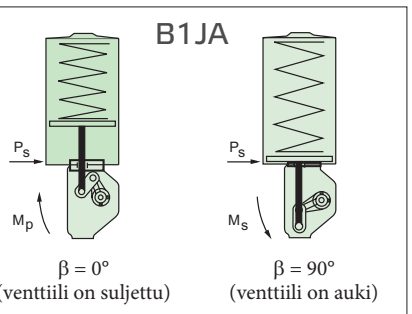
Tärkein valintaperuste on aina jousen antama momentti.

Tämän jälkeen on varmistettava, että toimilaitteen syöttöpaine pystyy painamaan jousen kasaan.

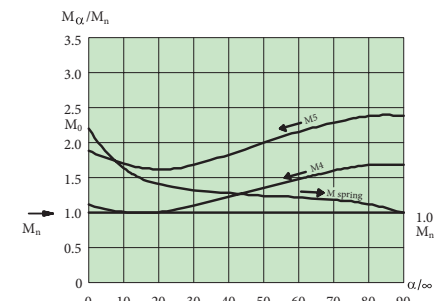
### Jousi sulkee, tyyppi B1J



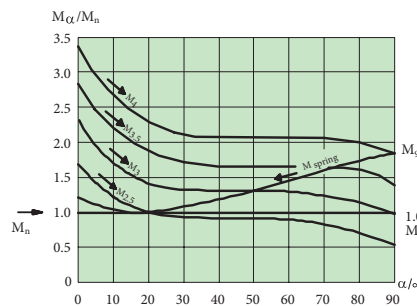
### Jousi avaa, tyyppi B1J



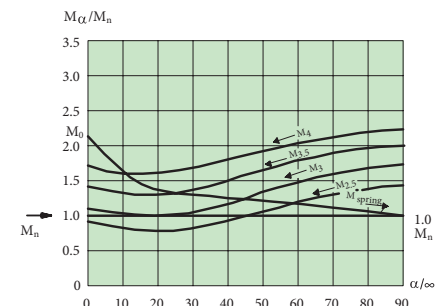
Jousi sulkee, tyyppi B1J



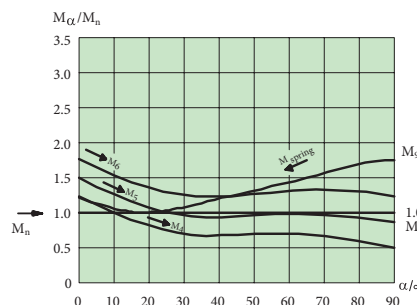
Jousi avaa, tyyppi B1JA



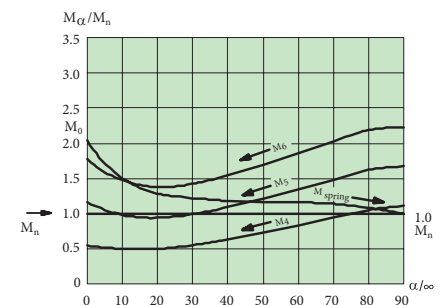
Jousi sulkee, tyyppi B1JK (kevyt jousi)



Jousi avaa, tyyppi B1JKA (kevyt jousi)



Jousi sulkee, tyyppi B1JV (vahva jousi)



Jousi avaa, tyyppi B1JVA (vahva jousi)

Huomautus: Suurin syöttöpaine 8,5 bar / 120 psi

$M_n$  = nominaali operointimomentti = jousen minimimomentti

$M_{spring}$  = jousen tuottama momentti

$M_p$  = Momentti, jonka syöttöpaine saa aikaan toimivalla jousia vastaan (esim.  $M_1$  = momentti operoitaessa toimilaitetta 5 barin syöttöpaineella, kun  $\alpha = 0^\circ$  venttiili on kiinni)

Esim 1:

vaadittu venttiilin momentti: 130Nm

vaadittu toiminto: jousi sulkee

jousen minimimomentti:  $M_n$  B1J10 = 150 Nm

Valitaan B1J10

Huom: minimi syöttöpaine voi olla 4 bar

Esim 2:

vaadittu venttiilin momentti: 500 Nm

vaadittu toiminto: jousi avaa

vaihe 1:

90° avauskulmalla venttiili on täysin auki, B1JAU16:n jousen antama minimi nimellimomentti on 600 Nm

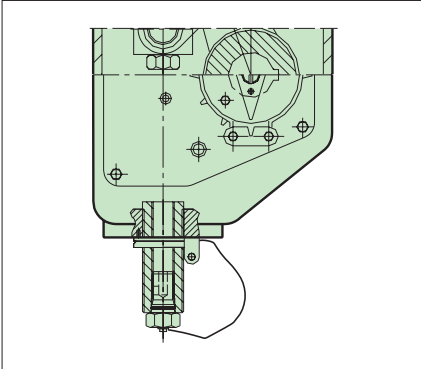
Kun ilma sulkee venttiiliin ( $\rightarrow 0^\circ$ ) toimilaitteen momentti sulkuilanteessa on 650 Nm 4 barilla

Valitaan B1JAU16

Huom: jos syöttöilman paine on alle 4 bar, ota yhteys Valmetin myyntiin

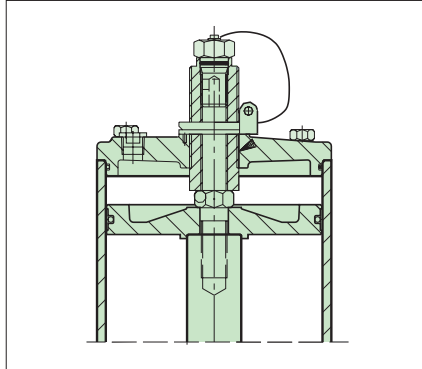
## Erikoiset rakenteet

Lukitusvaihtoehtoja  
kotelon päähän



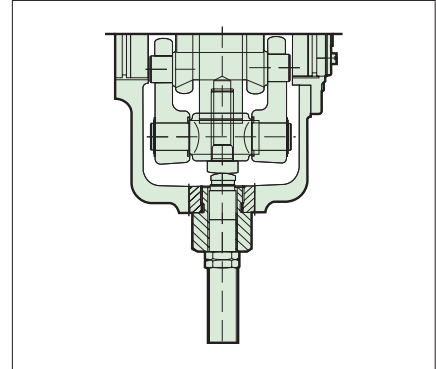
Tyyppi: B1\_Q

sylinterin päähän



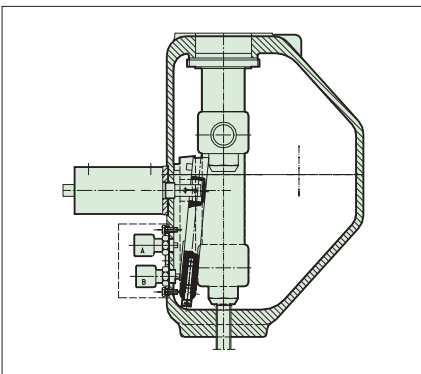
Tyyppi: B1\_W

Iskunvaimennin kotelon päähän



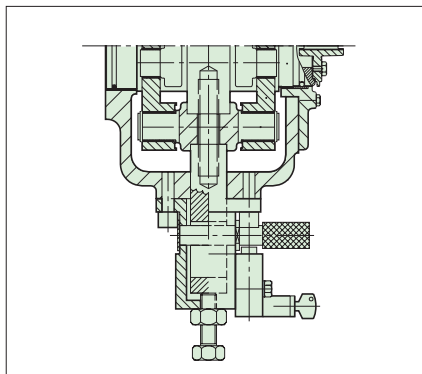
Tyyppi: B1C\_N

Automaattisesti vapautettava  
lukinta sulkuasennossa



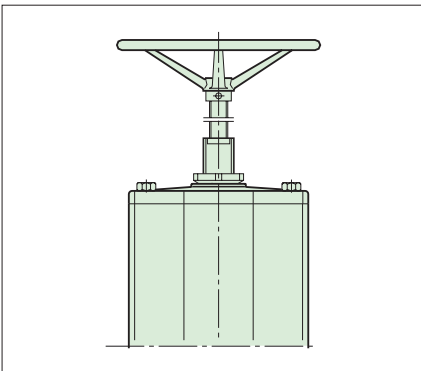
Tyyppi: B1C\_P

Käsin vapautettava lukinta  
sulkuasennossa

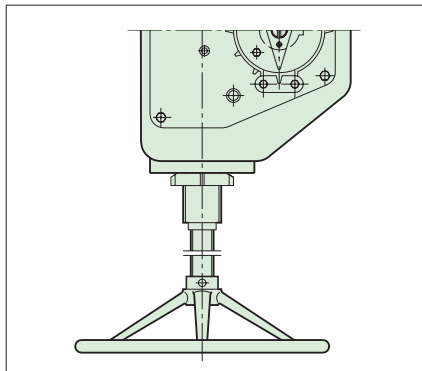


Tyyppi: B1\_T

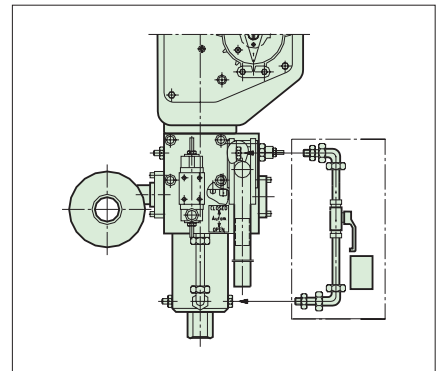
Käsipyörä  
sylinterin päähän



Tyyppi: B1C\_K  
kotelon päähän



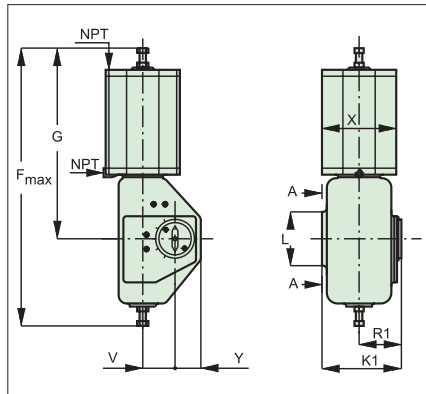
Tyyppi: B1C\_L  
hydraulinen käsikäyttö



Tyyppi: B1CH

## Mittataulukot

B1C

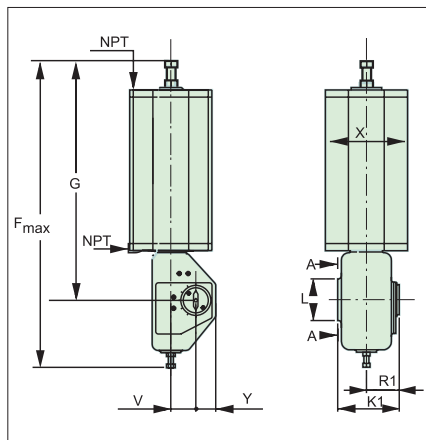


B1C

Koko	Mitat, mm								NPT	kg
	X	G	F	V	Y	L	K1	R1		
B1C6	90	270	395	36	46	80	138	80	1/4	4,2
B1C9	110	315	450	43	50	80	140	81	1/4	9,6
B1C11	135	375	535	51	50	95	154	89	3/8	16
B1C13	175	445	640	65	65	120	190	109	3/8	31
B1C17	215	555	785	78	70	137	222	126	1/2	54
B1C20	215	590	880	97	80	145	262	147	1/2	73
B1C25	265	725	1075	121	110	180	304	166	1/2	131
B1C32	395	920	1370	153	146	280	379	204	3/4	256
B1C40	505	1150	1670	194	185	320	449	224	3/4	446
B1C50	610	1390	2060	242	195	350	543	268	1	830
B1C60	725	1390	2060	242	195	350	543	268	1	1080
B1C75	875	1390	2060	242	195	350	543	268	1	1190

Koko	Mitat, tuuma								NPT	lbs
	X	G	F	V	Y	L	K1	R1		
B1C6	3.54	10.60	15.60	1.42	1.81	3.15	5.43	3.15	1/4	9
B1C9	4.33	12.40	17.70	1.69	1.97	3.15	5.51	3.19	1/4	21
B1C11	5.31	14.80	21.10	2.01	1.97	3.74	6.06	3.50	3/8	35
B1C13	6.89	17.50	25.20	2.56	2.56	4.72	7.48	4.29	3/8	68
B1C17	8.46	21.90	30.90	3.07	2.76	5.39	8.74	4.96	1/2	119
B1C20	8.46	23.20	34.70	3.82	3.15	5.71	10.31	5.79	1/2	161
B1C25	10.43	28.50	42.30	4.76	4.33	7.09	11.97	6.54	1/2	289
B1C32	15.55	36.20	53.90	6.02	5.75	11.0	14.92	8.03	3/4	564
B1C40	19.88	45.30	65.70	7.64	7.28	12.60	17.68	8.82	3/4	983
B1C50	24.02	54.70	81.10	9.53	7.68	13.78	21.38	10.55	1	1829
B1C60	28.54	54.70	81.10	9.53	7.68	13.78	21.38	10.55	1	2380
B1C75	34.45	54.70	81.10	9.53	7.68	13.78	21.38	10.55	1	2620

B1J, B1JA

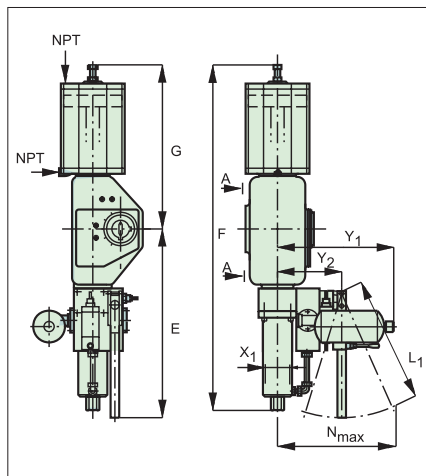


B1J, B1JA

Koko	Mitat, mm								NPT	kg
	X	G	F	V	Y	L	K1	R1		
B1J, B1JA6	110	368	485	36	47	70	138	80	3/8	13
B1J, B1JA8	135	420	555	43	50	80	140	81	3/8	17
B1J, B1JA10	175	480	640	51	50	95	154	89	3/8	30
B1J, B1JA12	215	620	815	65	65	120	190	109	1/2	57
B1J, B1JA16	265	760	990	78	70	137	222	126	1/2	100
B1J, B1JA20	395	940	1230	97	80	145	262	147	3/4	175
B1J, B1JA25	505	1140	1490	121	110	180	304	166	3/4	350
B1J, B1JA32	540	1435	1885	153	146	280	379	204	1	671
B1J, B1JA40	724	1578	2095	194	185	335	445	220	1	1100

Koko	Mitat, tuuma								NPT	lbs
	X	G	F	V	Y	L	K1	R1		
B1J, B1JA6	4.33	14.49	19.09	1.42	1.85	2.76	5.43	3.15	3/8	28.5
B1J, B1JA8	5.31	16.50	21.90	1.69	1.97	3.15	5.51	3.19	3/8	37
B1J, B1JA10	6.89	18.90	25.20	2.01	1.97	3.74	6.06	3.50	3/8	66
B1J, B1JA12	8.46	24.40	32.10	2.56	2.56	4.72	7.48	4.29	1/2	126
B1J, B1JA16	10.43	29.90	38.00	3.07	2.76	5.39	8.74	4.96	1/2	220
B1J, B1JA20	15.55	37.00	48.40	3.82	3.15	5.71	10.31	5.79	3/4	386
B1J, B1JA25	19.88	44.90	58.70	4.76	4.33	7.09	11.97	6.54	3/4	771
B1J, B1JA32	21.26	56.50	74.20	6.02	5.75	11.0	14.92	8.03	1	1479
B1J, B1JA40	28.5	62.13	82.48	7.64	7.28	13.19	17.52	8.66	1	2424

B1CH

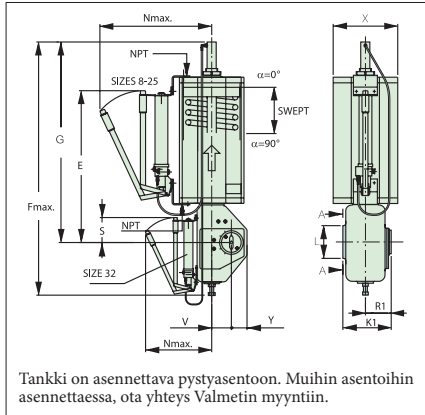


B1CH

Koko	Mitat, mm								NPT	kg
	E	F	G	L1	Nmax	Y1	Y2	X1		
B1CH11	828	785	375	700	536	410	211	50	3/8	59
B1CH13	856	875	445	700	536	410	211	50	3/8	74
B1CH17	885	990	555	700	536	410	211	50	1/2	100
B1CH20	921	1260	590	700	536	435	238	80	1/2	126
B1CH25	970	1445	725	700	536	435	238	80	1/2	172
B1CH32	1036	1900	920	700	598	540	273	125	3/4	347
B1CH40	1098	2200	1150	700	598	540	273	125	3/4	550
B1CH50	1191	2750	1390	700	621	690	296	160	1	1000
B1CH60	1191	2750	1390	700	621	690	296	160	1	1250
B1CH75	1191	2750	1390	700	621	690	296	160	1	1360

Koko	Mitat, tuuma								NPT	lbs
	E	F	G	L1	Nmax	Y1	Y2	X1		
B1CH11	32.60	30.90	14.80	27.56	21.10	16.14	8.31	1.97	3/8	130
B1CH13	33.70	34.50	17.50	27.56	21.10	16.14	8.31	1.97	3/8	163
B1CH17	34.84	39.00	21.90	27.56	21.10	16.14	8.31	1.97	1/2	220
B1CH20	36.26	49.60	23.20	27.56	21.10	17.13	9.37	3.15	1/2	278
B1CH25	38.19	56.90	28.50	27.56	21.10	17.13	9.37	3.15	1/2	379
B1CH32	40.79	74.80	36.20	27.56	23.54	21.26	10.75	4.92	3/4	765
B1CH40	43.23	86.60	45.30	27.56	23.54	21.26	10.75	4.92	3/4	1212
B1CH50	46.89	108.30	54.70	27.56	24.45	27.17	11.65	6.30	1	2204
B1CH60	46.89	108.30	54.70	27.56	24.45	27.17	11.65	6.30	1	2760
B1CH75	46.89	108.30	54.70	27.56	24.45	27.17	11.65	6.30	1	3000

### B1JH

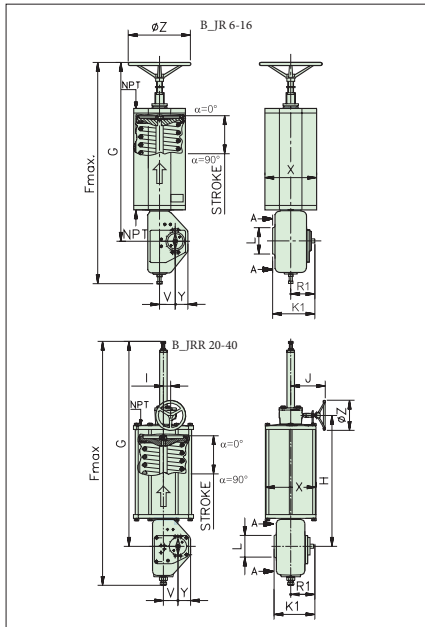


### B1JH

Koko	Mitat, mm											NPT	kg
	X	G	F	E	N	V	Y	L	K1	R1	S		
B1JH8	135	585	720	517	720	43	50	80	140	81	80	3/8	30
B1JH10	175	630	790	552	740	51	50	95	154	89	80	3/8	43
B1JH12	215	745	940	623	765	65	65	120	190	109	120	1/2	70
B1JH16	265	940	1170	665	800	78	70	137	222	126	120	1/2	115
B1JH20	395	1075	1365	785	880	97	80	145	262	147	145	3/4	190
B1JH25	505	1405	1755	910	955	121	110	180	304	166	180	3/4	370
B1JH32	540	1635	2085	245	850	153	146	280	379	204	210	1	700
B1JH40	724	1906	2424	242	880	194	185	335	445	220	298	1	1125

Koko	Mitat, tuuma											NPT	lbs
	X	G	F	E	N	V	Y	L	K1	R1	S		
B1JH8	5.31	23.03	28.3	20.35	28.35	1.69	1.97	3.15	5.5	3.2	3.15	3/8	66
B1JH10	6.89	24.80	31.1	21.73	29.13	2.01	1.97	3.74	6.1	3.5	3.15	3/8	95
B1JH12	8.46	29.33	37.0	24.53	30.12	2.56	2.56	4.72	7.5	4.3	4.72	1/2	154
B1JH16	10.43	37.01	46.1	26.18	31.50	3.07	2.76	5.39	8.7	5.0	4.72	1/2	253
B1JH20	15.55	42.32	53.7	30.91	34.65	3.82	3.15	5.71	10.3	5.8	5.71	3/4	419
B1JH25	19.88	55.31	69.1	35.83	37.60	4.76	4.33	7.09	12.0	6.5	7.09	3/4	815
B1JH32	21.26	64.37	82.1	49.02	33.46	6.02	5.75	11.0	14.9	8.0	8.27	1	1543
B1JH40	28.5	75	95.4	9.5	34.6	7.6	7.3	13.2	17.5	8.7	11.7	1	2478

### B1JR/B1JRR

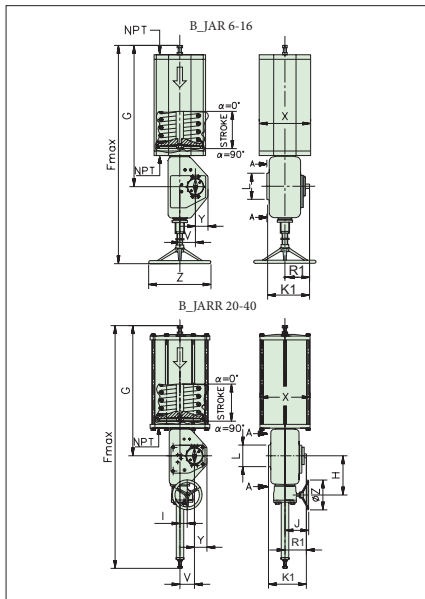


### B1JR/B1JRR

Koko	Mitat, mm											NPT	kg	
	X	Z	G	F	H	I	J	V	Y	L	K1			R1
B1JR6	110	250	520	640	-	-	-	36	47	70	138	80	3/8	15.5
B1JR8	135	250	570	705	-	-	-	43	50	80	140	81	3/8	19
B1JR10	175	250	695	855	-	-	-	51	50	95	154	89	3/8	33
B1JR12	215	250	805	1000	-	-	-	65	65	120	190	109	1/2	60
B1JR16	265	400	1080	1310	-	-	-	78	70	137	222	126	1/2	106
B1JRR20	395	200	1455	1745	868	48.25	230	97	80	145	262	147	3/4	210
B1JRR25	505	250	1665	2015	1074	48.25	280	121	110	180	304	166	3/4	380
B1JRR32	540	400	1895	2345	1306	48.25	375	153	146	280	379	204	1	705
B1JRR40	724	400	2193	2710	1516	48.25	445	194	185	335	445	20	1	1130

Koko	Mitat, tuuma											NPT	lbs	
	X	Z	G	F	H	I	J	V	Y	L	K1			R1
B1JR6	4.33	9.84	20.47	25.20	-	-	-	1.42	1.85	2.76	5.43	3.15	3/8	34
B1JR8	5.3	9.8	22.4	27.8	-	-	-	1.7	2.0	3.1	5.5	3.2	3/8	42
B1JR10	6.9	9.8	27.4	33.7	-	-	-	2.0	2.0	3.7	6.1	3.5	3/8	73
B1JR12	8.5	9.8	31.7	39.4	-	-	-	2.6	2.6	4.7	7.5	4.3	1/2	132
B1JR16	10.4	15.7	42.5	51.6	-	-	-	3.1	2.8	5.4	8.7	5.0	1/2	233
B1JRR20	15.6	7.9	57.3	68.7	34.2	1.9	9.1	3.8	3.1	5.7	10.3	5.8	3/4	463
B1JRR25	19.9	9.8	65.6	79.3	42.3	1.9	11.0	4.8	4.3	7.1	12.0	6.5	3/4	837
B1JRR32	21.3	15.7	74.6	92.3	51.4	1.9	14.8	6.0	5.75	11.0	14.9	8.0	1	1553
B1JRR40	28.5	15.7	86.3	106.7	59.7	1.9	17.5	7.6	7.3	13.2	17.5	8.7	1	2489

### B1JAR/B1JARR

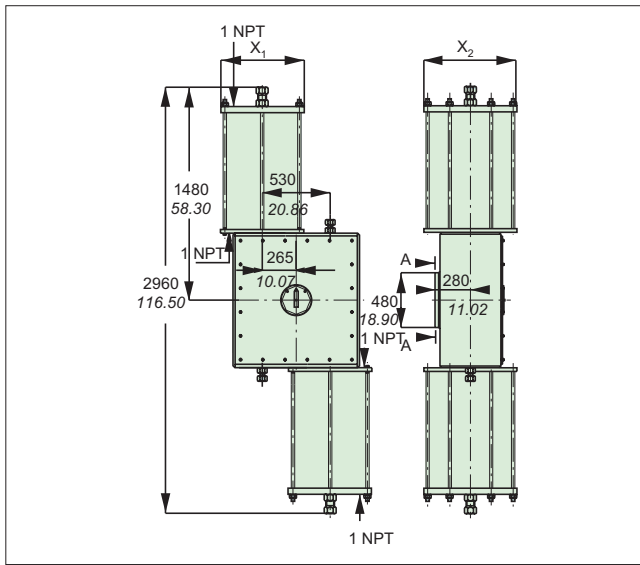


### B1JAR/B1JARR

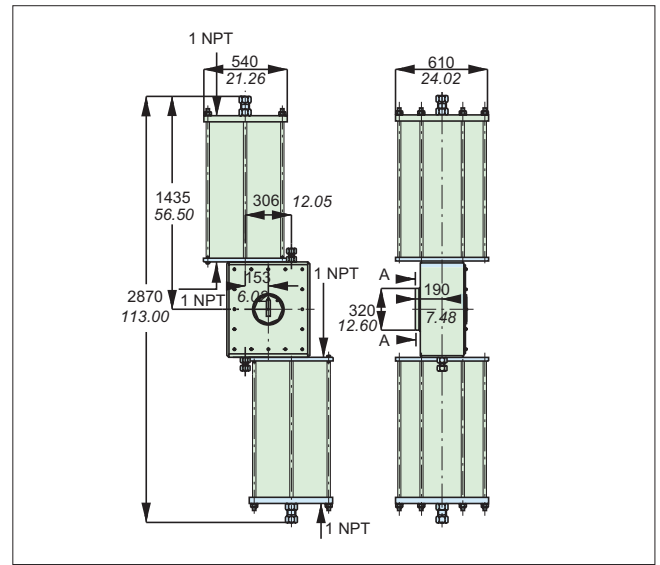
Koko	Mitat, mm											NPT	kg	
	X	Z	G	F	H	I	J	V	Y	L	K1			R1
B1JAR6	110	250	367	655	-	-	-	36	47	70	138	80	3/8	15.5
B1JAR8	135	250	420	720	-	-	-	43	50	80	140	81	3/8	20
B1JAR10	175	250	480	870	-	-	-	51	50	95	154	89	3/8	30
B1JAR12	215	250	620	1030	-	-	-	65	65	120	190	109	1/2	55
B1JAR16	265	400	760	1345	-	-	-	78	70	137	222	126	1/2	100
B1JARR20	395	250	940	1785	285	48.25	175	97	80	145	262	147	3/4	210
B1JARR25	505	250	1140	2025	314	48.25	185	121	110	180	304	166	3/4	380
B1JARR32	540	400	1435	2385	381	48.25	240	153	146	280	379	204	1	705
B1JARR40	724	400	1578	2748	443	48.25	294	194	185	335	445	220	1	1130

Koko	Mitat, tuuma											NPT	lbs	
	X	Z	G	F	H	I	J	V	Y	L	K1			R1
B1JAR6	4.33	9.84	14.45	25.79	-	-	-	1.42	1.85	2.76	5.43	3.15	3/8	34
B1JAR8	5.3	9.8	16.5	28.3	-	-	-	1.7	2.0	3.1	5.5	3.2	3/8	44
B1JAR10	6.9	9.8	18.9	34.3	-	-	-	2.0	2.0	3.7	6.1	3.5	3/8	66
B1JAR12	8.5	9.8	24.4	40.6	-	-	-	2.6	2.6	4.7	7.5	4.3	1/2	121
B1JAR16	10.4	15.7	29.9	53.0	-	-	-	3.1	2.8	5.4	8.7	5.0	1/2	220
B1JARR20	15.6	9.8	37.0	70.3	11.2	1.9	6.9	3.8	3.1	5.7	10.3	5.8	3/4	463
B1JARR25	19.9	9.8	44.9	79.7	12.4	1.9	7.3	4.8	4.3	7.1	12.0	6.5	3/4	837
B1JARR32	21.3	15.7	56.5	93.9	15.0	1.9	9.4	6.0	5.75	11.0	14.9	8.0	1	1553
B1JARR40	28.5	15.7	62.1	108.2	17.4	1.9	11.6	7.6	7.3	13.2	17.5	8.7	1	2489

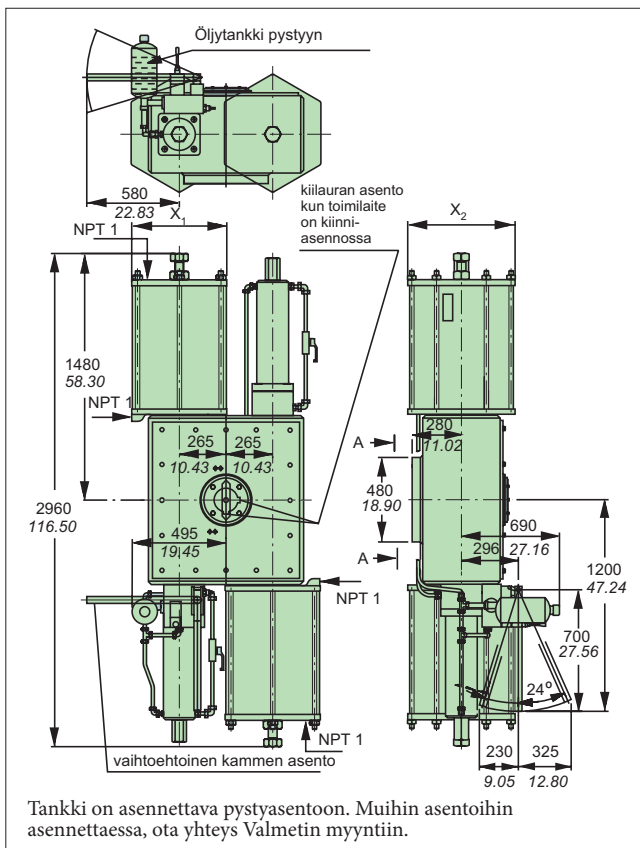
B1C 502, 602, 752



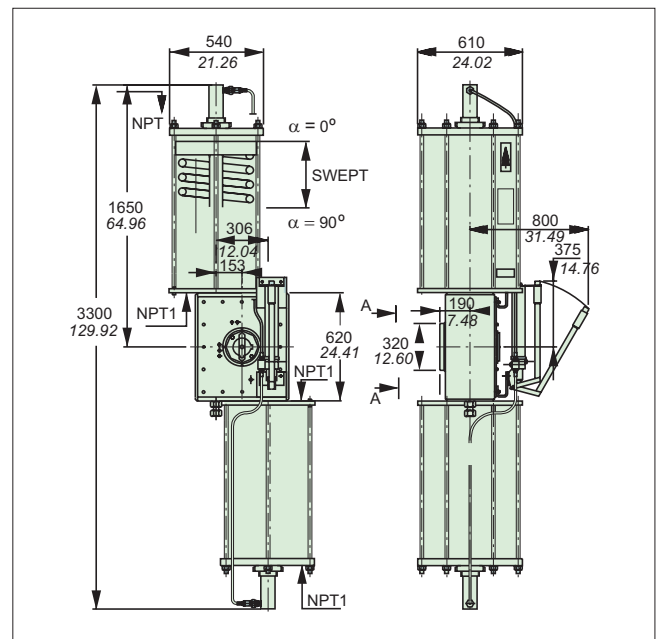
B1J 322



B1CH 502, 602, 752



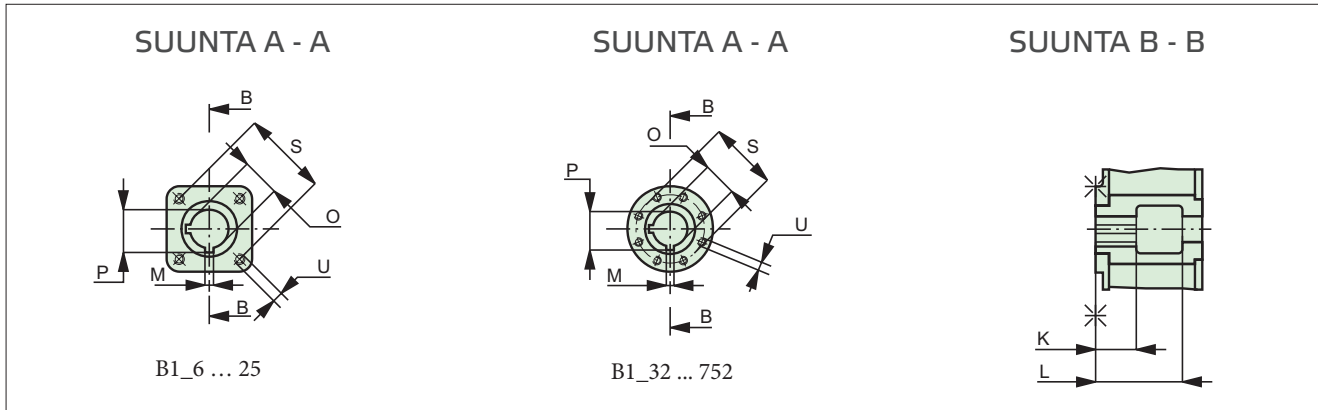
B1JH322



Koko	kg	lbs
B1C 502	1665	3663
B1CH 502	1950	4290
B1C 602	2170	4780
B1C 752	2300	5070
B1J 322	1230	2712
B1JH 322	1250	2756

Koko	Mitat, mm		Mitat, tuuma	
	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>
502	540	610	21.3	24.0
602	635	725	25.0	28.5
752	813	875	32.0	34.5

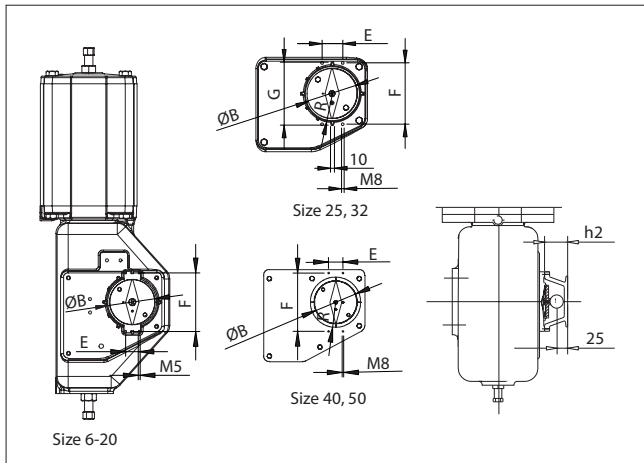
## Liitostasomitat



Toimilaite		Mitat, mm										Liitostas								
B1C	B1J	O (F8)	M	P	K (keyway)	L	S	U	N	Kierteen pituus										
6	6	15	4.76	17.0	40	90	70	M8	4	16	F07									
		20	4.76	23.3																
		25	6.35	27.9																
9	8	15	4.76	17.0	50	90	70	M8	4	19	F07									
		20	4.76	23.3																
		25	6.35	27.9																
11	10	20	4.76	23.3	60	105	102	M10	4	19	F10									
		25	6.35	27.9																
		35	9.52	39.3																
13	12	55	12.70	60.8	75	130	125	M12	4	26	F12									
		17	16	55								12.70	60.8	80	160	140	M16	4	16	F14
		20	20	70								19.05	78.3	105	195	140	M16	4	30	F14
25	25	95	22.22	105.5	140	235	165	M20	4	35	F16									
		32	32	105								25.40	116.3	155	280	254	M16	8	40	F25
		40	40	95								22.22	105.5	180	340	298	M20	8	54	F30
105	25.40			116.3																
120	31.75			133.9																
50		120	31.75	133.9	200	430	356	M30	8	54	F35									
		60	135	31.75								149.2								
		75	322	95								22.22	105.5	180	320	298	M20	8	65	F30
105	25.40			116.3																
120	31.75			133.9																
502		120	31.75	133.9	250	470	406	M36	8	70	F40									
		602	135	31.75								149.2								
		150	38.10	166.8																
		165	38.10	182.0																
752	180	44.45	199.4																	

Toimilaite		Mitat, tuuma										Liitostas								
B1C	B1J	O (F8)	M	P	K (keyway)	L	S	U	N	Kierteen pituus										
6	6	0.59	0.19	0.67	1.57	3.54	2.76	M8	4	0.62	F07									
		0.79	0.19	0.92																
		0.98	0.25	1.10																
9	8	0.59	0.19	0.67	1.97	3.54	2.76	M8	4	0.74	F07									
		0.79	0.19	0.92																
		0.98	0.25	1.10																
11	10	0.79	0.19	0.92	2.36	4.13	4.02	M10	4	0.74	F10									
		0.98	0.25	1.10																
		1.38	0.37	1.55																
13	12	2.17	0.50	2.39	2.95	5.12	4.92	M12	4	1.02	F12									
		17	16	2.17								0.50	2.39	3.15	6.30	5.51	M16	4	1.02	F14
		20	20	2.76								0.75	3.08	4.13	7.68	5.51	M16	4	1.18	F14
25	25	3.74	0.87	4.15	5.51	9.25	6.50	M20	4	1.38	F16									
		32	32	4.13								1.00	4.58	6.10	11.02	10.00	M16	8	1.57	F25
		40	40	3.74								0.87	4.15	7.09	13.39	11.73	M20	8	2.13	F30
4.13	1.00			4.58																
4.72	1.25			5.27																
50		4.72	1.25	5.27	7.87	16.93	14.02	M30	8	2.13	F35									
		60	5.31	1.25								5.87								
		75	322	3.74								0.87	4.15	7.09	12.60	11.73	M20	8	2.56	F30
4.13	1.00			4.58																
4.72	1.25			5.27																
502		4.72	1.25	5.27	9.84	18.50	15.98	M36	8	2.76	F40									
		5.31	1.25	5.87																
		5.91	1.50	6.57																
		6.50	1.50	7.17																
752	7.09	1.75	7.85																	

## Liitostasomitat lisälaitteille



Toimilaite koko	E	F	h2	B	R
6	30	80	45	45	-
8, 9	30	80	45	55	-
10, 11	30	80	45	60	-
12, 13	30	130	55	80	-
16, 17	30	130	55	80	-
20	30	130	55	100	-
25	54	160	55	130	83
32	54	188	55	150	96
40	64	260	55	190	115
50	64	290	55	210	130

## Tyyppikoodi

### Pneumaattinen kaksitoiminen toimilaite B1C

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
B1	C	-	S	Y	U	50/120	HL	E	X	M

Merkit 1, 2, 6 ja 7 ovat pakollisia merkkejä.

1. merkki	Tuoteryhmä
B1	Mäntätoimilaite, jonka liitostaso on ISO5211 mukainen.

2. merkki	Sarja
C	Kaksitoiminen, pneumaattinen, kotelointiluokitus IP66.

3. merkki	Rakenne
-	Vakiorakenne, jos merkkiä ei ole.
H	Käsihydraulikäyttö.

4. merkki	Sylinteri- ja kotelomateriaali
-	Ilman merkkiä. Alumiini sylinteri ja EN 1561-GJL-200 kotelo, vakio rakenne. Arktinen rakenne, kun 8. merkki on 'A', kotelo ja mäntä aina EN 1563-GJS-400-15.
S	Teräs sylinteri ja EN 1561-GJL-200 kotelo ja mäntä. Arktinen rakenne, kun 8. merkki on 'A', kotelo ja mäntä aina EN 1563-GJS-400-15. (Ei mahdollista B1C_6 kanssa).
B	Alumiini sylinteri ja EN 1563-GJS-400 kotelo ja mäntä. (Ei mahdollista B1C_6 kanssa).
X	Terässylinteri ja EN 1563-GJS-400 kotelo ja mäntä. (Ei mahdollista B1C_6 kanssa).

5. merkki	Erikoisrakenteet
-	Vakio rakenne ilman merkkiä.
Q	Mekaaninen männänliikkeen lukinta kotelon päässä. Lukinta tehdään pitkällä rajaruuvilla kiinni-asentoon.
W	Mekaaninen männänliikkeen lukinta sylinterin päässä. Lukinta tehdään pitkällä rajaruuvilla auki-asentoon.
QW	Mekaaninen männänliikkeen lukinta sekä sylinterin että kotelon päässä. Lukinta voidaan tehdä pitkällä rajaruuvilla sekä kiinni että auki-asentoon.
Z	Iskunvaimennin sylinterin päässä, (-20 ... +120 °C).
N	Iskunvaimennin kotelon päässä, (-20 ... +120 °C).
P	Automaattinen lukituksen vapautus kiinniasennosta. Käytetään kansiventtiilin yhteydessä, ei salli mitään vapaata liikettä.
T	Käsinvapautettava lukituslaite, jolla laite voidaan lukita auki-asentoon ja se sallii 20° liikkeen. Soveltuu ESD venttiilin testaamiseen.
K	Käsipyörä sylinterin päädyssä. (koot 9 - 25)
L	Käsipyörä kotelon päädyssä. (koot 9 - 25)
R	Käsipyörä molemmissa päädyissä. (koot 9 - 25)
RK	Käsipyörä kierukkavaihteella sylinterin päässä (koot 32 - 75). Ei sovellu kokoihin 502, 602 ja 752.
RL	Käsipyörä kierukkavaihteella kotelon päässä (koot 32 - 75). Ei sovellu kokoihin 502, 602 ja 752.
RR	Käsipyörä kierukkavaihteella sylinterin ja kotelon päässä (koot 32 - 75). Ei sovellu kokoihin 502, 602 ja 752.
Y	Erikoisrakenne.

6. merkki	LIITOSTASO LISÄLAITTEILLE (asennoinin, rajakytkimet)
U	Liitostaso VDI/VDE mukainen kun käytetään Nelesin liitostasia

7. merkki	Koko
	Esim 50/120 = toimilaitteen koko/akselin reikäkoko huom: erikoiskoot (B1C50 ja 502 ylisuurilla sylintereillä) 60 - max. käyttöpainne 8,5 bar (sylinteri Ø 600 mm) 75 - max. käyttöpainne 5 bar (sylinteri Ø 750 mm) 602 - max. käyttöpainne 8,5 bar (sylinteri Ø 600 mm) 752 - max. käyttöpainne 5 bar (sylinteri Ø 750 mm)

8. merkki	TIIVISTE- JA LAAKERIMATERIAALIT (kaikki versiot ATEX II 2 G/D h ja ATEX II 3 G/D h)
-	Vakiorakenne ilman merkkiä (-20 °C ... +70 °C)
HL	Korkeat lämpötilat -20... +120 °C ja suuriin opeointimääriin optio L
CL	Matalat lämpötilat -40 °C ... +70 °C ja suuriin opeointimääriin optio L
C	Lämpötilat -40 ... +70 °C.
A	Arktinen rakenne, lämpötila-alue -55 ... +70 °C. Älä käytä jos 3. merkki "H" tai 11. merkki "M". Ei mahdollinen B1C_6 kanssa.
F	Ylikokoinen NTP-liitäntä: nopea opeointi
F1	Suuri ylikokoinen NTP-liitäntä: nopeampi opeointi
S	Erittäin korkea opeointimäärä, kun T= (-20 ... +70 °C)
L	Erittäin korkea opeointimäärä
D	DU-laakerit Koot 32...502 Huomio: Ei sovellu optioiden L, CL ja HL kanssa

9. merkki	Pulttimateriaali
-	Ruostumaton teräs vakiona koot 6...32. Koot 40 ja suuremmat pulttimateriaali on passivoitu sinkitty teräs.
E	Ruostumaton teräs vakiona alumiinisylinterisessä kooissa 40 ja isommat. Ruostumaton teräs kaikilla kooilla kun sylinteri on ruostumatonta terästä.

10. merkki	Epätavallinen toiminta-alue (esim 30°-70°)
X	Venttiilin: kiinniasento on rajoitettu. Kun kiinnialue on rajoitettu 30°:een, X=30 eikä venttiili ole koskaan kiinni.
Z	Venttiilin: aukiasento on rajoitettu. Kun aukialue on rajoitettu 70°:een, X=70 eikä venttiili ole koskaan täysin auki.

11. merkki	Erikoisrakenteet
6	Kotelointiluokitus IP66M
7	Kotelointiluokitus IP67/IP67M
G	Happisovellus rakenne
M	K-massa palontorjunta
T	Tropiikissa käytettävän rakenne.

Muutokset mahdollisia ilman eri varoitusta

# Tyyppikoodi

## Pneumaattinen, yksitoiminen sylinteritoimilaite, sarjat B1J, B1JA

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.
B1	J	K	A	R	S	Y	U	20/70	HL	E	Z	M

Merkit 1, 2, 8 ja 9 ovat pakollisia merkkejä.

1. merkki	Tuoteryhmä
B1	Mäntätoimilaite, jonka liitostaso on ISO5211 mukainen.

2. merkki	Sarja
J	Yksitoiminen, pneumaattinen, kotelointiluokitus IP66.

3. merkki	Jousivaihtoehdot
-	Vakiorakenne ilman merkkiä.
K	Kevyt jousi.
V	Vahva jousi.

4. merkki	Toiminta
-	Jousi sulkee, ilman merkkiä.
A	Jousi avaa.

5. merkki	Rakenne
-	Vakiorakenne ilman merkkiä.
R	Käsipyörä (koot 6 - 16)
RR	Käsivaihde (koot 20 - 40)
H	Hydraulinen käsikäyttö, ei mahdollista B1J(A)6 kanssa.

6. merkki	Sylinteri- ja kotelomateriaali
-	Ilman merkkiä. Alumiini sylinteri ja EN 1561-GJL-200 kotelo, vakio rakenne. Arktinen rakenne, kun 10. merkki on 'A', kotelo ja mäntä aina EN 1563-GJS-400-15.
S	Teräs sylinteri ja EN 1561-GJL-200 kotelo ja mäntä. Arktinen rakenne, kun 10. merkki on 'A', kotelo ja mäntä aina EN 1563-GJS-400-15.
B	Alumiini sylinteri ja EN 1563-GJS-400 kotelo ja mäntä. Arktinen rakenne, kun 10. merkki on 'A', kotelo ja mäntä aina EN 1563-GJS-400-15.
X	Teräs sylinteri ja EN 1563-GJS-400 kotelo ja mäntä.

7. merkki	Erikoisrakenteet
-	Vakio rakenne ilman merkkiä.
Q	Mekaaninen männänliikkeen lukinta kotelon päässä. Lukinta tehdään pitkällä rajaruuvilla <u>kiinni</u> -asentoon.
W	Mekaaninen männänliikkeen lukinta sylinterin päässä. Lukinta tehdään pitkällä rajaruuvilla <u>auki</u> -asentoon.
Z	Iskunvaimennin sylinterin päässä, (-20 ... +120 °C).
N	Iskunvaimennin kotelon päässä, (-20 ... +120 °C).
QW	Mekaaninen männänliikkeen lukinta sekä sylinterin että kotelon päässä. Lukinta voidaan tehdä pitkällä rajaruuvilla sekä kiinni että <u>auki</u> -asentoon.
T	Käsinvapautettava lukituslaite, jolla laite voidaan lukita aukiasentoon (B1J) tai <u>kiinni</u> -asentoon (B1JA) ja se sallii 20° liikkeen. Soveltuu ESD venttiilin testaamiseen. Ei ole mahdollista B1J(A)6 kanssa.
Y	Erikoisrakenne

8. merkki	Liitostaso lisälaitteille (asennoinn, rajakytkimet)
U	Liitostaso VDI/VDE mukainen kun käytetään Nelesin liitostasia

9. merkki	Koko
-	6/15 6/20 6/25 - 8/15 8/20 8/25 8/35 - 10/20 10/25 10/35 10/40 - 12/55 - 16/55 - 20/70 25/95 - 32/105 - 40/95 40/105 40/120 - 322/95 322/105 322/120 Esim 20/70 = toimilaitteen koko/akselin reikäkoko

10. merkki	Tiiviste- ja laakerimateriaalit (kaikki versiot ATEX II 2 G/D h ja ATEX II 3 G/D h)
-	Vakiorakenne ilman merkkiä (-20 °C... +70 °C)
HL	Korkeat lämpötilat -20... +120 °C ja suuriin operointimääriin optio L
CL	Matalat lämpötilat -40 °C ... +70 °C ja suuriin operointimääriin optio L
C	Matalat lämpötilat -40 °C ... +70 °C.
A	Arktinen rakenne, lämpötila-alue -55 ... +70 °C. Älä käytä jos 5. merkki "H" tai 13. merkki "M".
F	Ylikokoinen NTP-liitäntä: nopea operointi. Ei ole mahdollista B1J(A)6 kanssa.
F1	Suuri ylikokoinen NTP-liitäntä: nopeampi operointi. Ei ole mahdollista B1J(A)6 kanssa.
F2	Suurin ylikokoinen NPT-liitäntä: nopein operointi. Ei ole mahdollista B1J(A)6 kanssa.
S	Erittäin korkea operointimäärä, kun T= -20...+70 °C.
L	Erittäin korkea operointimäärä
D	DU-laakerit Koot 32...322 Huomio: Ei sovelu optioiden L, CL ja HL kanssa

11. merkki	Pulttimateriaali
-	Ruostumaton teräs vakiona koot 6...20. Koot 25 ja suuremmat pulttimateriaali on passivoitu sinkitty teräs.
E	Ruostumaton teräs, koot 25 ja suuremmat.

12. merkki	Epätavallinen toiminta-alue (esim 30°-70°)
X	Venttiilin: kiinniasento on rajoitettu. Kun kiinnialue on rajoitettu 30°:een, X=30 eikä venttiili ole koskaan kiinni.
Z	Venttiilin: aukiasento on rajoitettu. Kun aukialue on rajoitettu 70°:een, Z = 30 eikä venttiili ole koskaan auki.

13. merkki	Erikoisrakenteet
6	Kotelointiluokitus IP66M
7	Kotelointiluokitus IP67/IP67M
G	Happisovellus rakenne
M	K-Massa palontorjunta
T	Tropiikissa käytettävän rakenne.

Pidätämme 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: [www.neles.com/trademarks](http://www.neles.com/trademarks)

**Valmet Flow Control Oy**

Vanha Porvoontie 229, 01380 Vantaa, Finland.

Tel. +358 10 417 5000.

[www.valmet.com/flowcontrol](http://www.valmet.com/flowcontrol)

