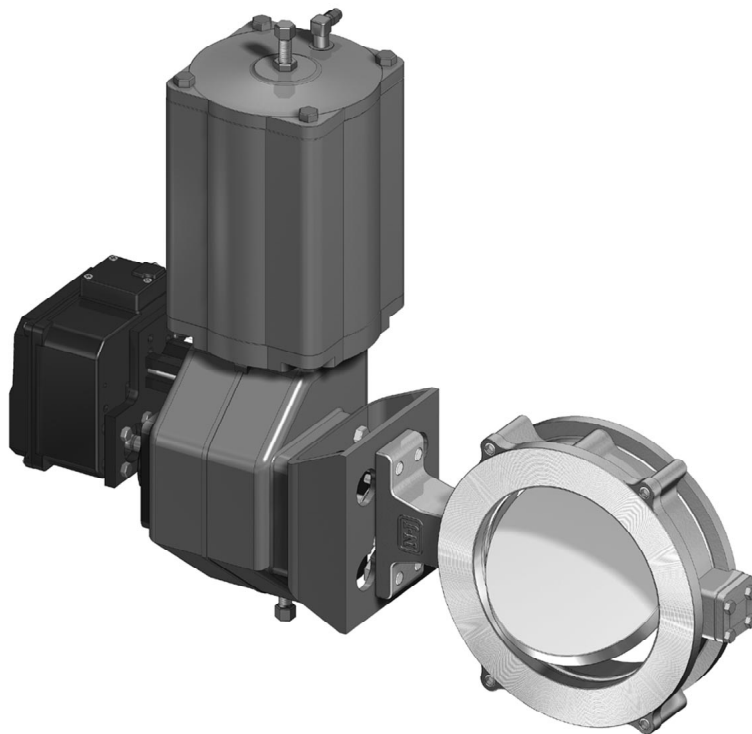


METALLITIIVISTEINEN NELDISC® LÄPPÄVENTTIILI, SARJA L1



Neldisc-sarjan L1 on laippojen väliin asennettava (wafer) ja sarja L2 korvaketyyppinen (lug) metallitiivisteinen läppäventtiili vaativaan käyttöön. Tiiviydeltään erinomaisten Neldisc-läppäventtiilien ominaiskäyrä on lähes tasaprocenttinen ja ne soveltuvat sekä sulkua- että säätökäyttöön.

Neldiscin ainutlaatuisen geometrian ansiosta läpän ja tiivisteen välinen tiiviys saadaan aikaan mekaanisesti ilman paine-eron apua, joten venttiili on erittäin tiivis myös pienillä paine-eroilla.

Monipuolisesta Neldisc-rakenteesta kehitettyjen lukuisten sovelluskohtaisten erikoisrakenteiden ansiosta nämä venttiilit ovat tehokas standardoinnin apuväline ja soveltuvat vaativiin käyttöön.

Sovellukset

- ☐ Neldisc läppäventtiileitä käytetään seuraavanlaisissa sovelluksissa:
- ☐ Nesteet
- ☐ Kaasut
- ☐ Höyryt
- ☐ Massan säätö- ja sulkukäyttö

OMINAISUUDET

Tiivis molempiin virtaussuuntiin

- ☐ Ainutlaatuinen täysmetallinen tiivisteratkaisu takaa erinomaisen ja pitkään jatkuvan tiiviyn vaikeissakin sovelluksissa.
- ☐ Läpän ja tiivisteen välinen tiiviys saadaan aikaan mekaanisesti ilman paine-eron apua

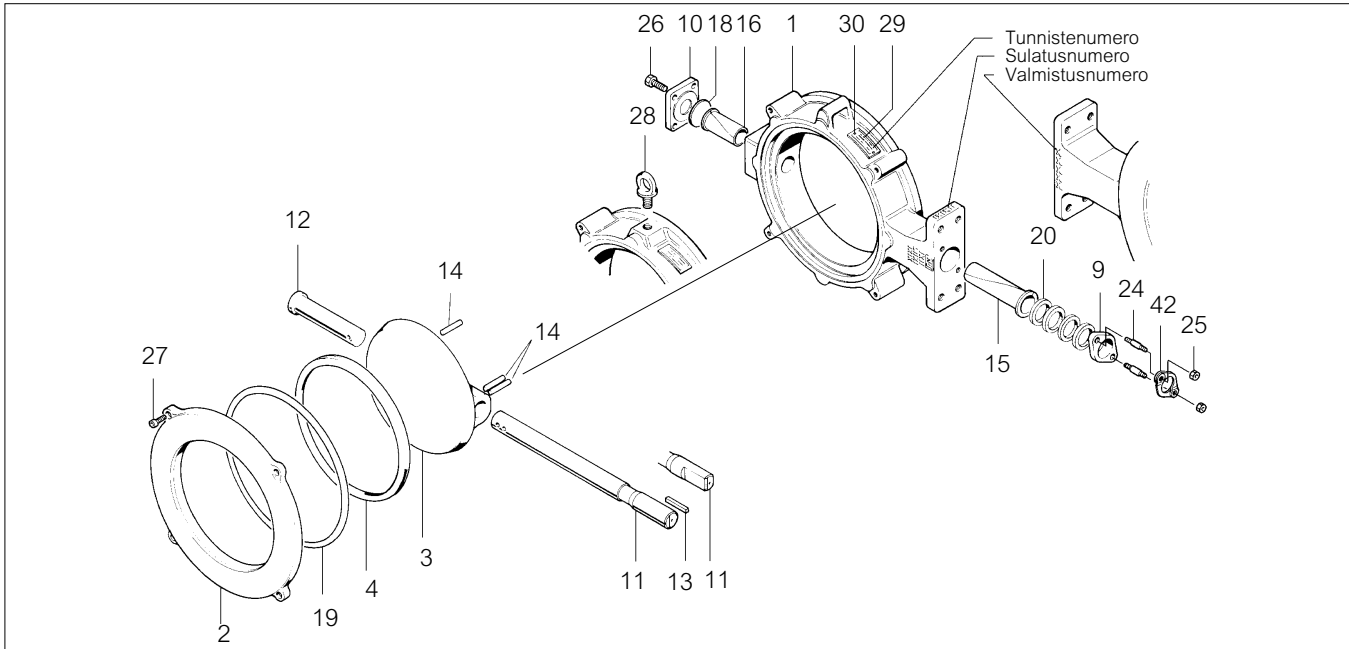
Kulutusta kestävä

- ☐ Täysmetallinen tiiviste eri materiaaleista sovelluksen mukaan.
- ☐ Metalli-metallia vastaan tapahtuva tiivistys ilman väliaineelle altistuvia pehmeitä osia.

Laaja paine- ja lämpötila-alue

- ☐ Käyttöpainet ja lämpötilat standardin ASME B16.34 mukaisia.
- ☐ Käyttölämpötila rakenteesta ja materiaaleista riippuen -200°C ... +800°C.

RÄJÄYTYSKUVA

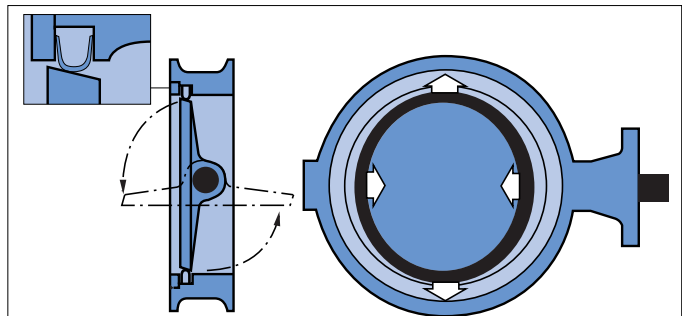


OSALUETTELO

OSA	MÄÄRÄ	OSAN NIMI	MATERIAALI	
1	1	RUNKO	Hiiliteräs, ASTM A 216 gr.WCB	Haponkestävä teräs, ASTM A 351 gr.
2	1	LAIPPARENGAS	Hiiliteräs, 1.0425 (tyyppiä ASTM A 515 gr. 55)	Haponkestävä teräs, ASTM A 351 gr. CF8M
3	1	LÄPPÄ	Haponkestävä teräs, ASTM A 351 gr. CF8M	
4	1	TIIVISTERENGAS	Ni-Fe-pohjainen superseos + kovakromi, ASTM B 424 (Incoloy 825)	
9	1	KIRISTYSHOLKKI	Haponkestävä teräs, ASTM A 351 gr. CF8M	
10	1	UMPILAIPPA	DN 80-500 Haponkestävä teräs, ASTM A 351 gr. CF8M DN 600- Hiiliteräs, ASTM A 216 gr.WCB tai vastaava	Haponkestävä teräs, ASTM A 351 gr. CF8M
11	1	KÄYTTÖAKSELI	L1C AISI 329 (SS 14 2324) L1D Ruostumaton teräs, ASTM A 564 gr. 630 (17-4PH)	
12	1	AKSELI	L1C AISI 329 (SS 14 2324) Ruostumaton teräs, ASTM A 564 gr. 630 (17-4PH)	
13	1	KIILA	Ruostumaton teräs, AISI 329 (SS 14 2324)	
14	3	SOKKA	L1C AISI 329 (SS 14 2324) L1D Ruostumaton teräs, ASTM A 564 gr. 630 (17-4PH)	
15	1	LAAKERI	PTFE haponkestävällä teräsverkolla	
16	1	LAAKERI	PTFE haponkestävällä teräsverkolla	
18	1	TIIVISTE	Grafiitti	
19	1	RUNGONTIIVISTE	Grafiitti	
20	5	AKSELITIIVISTE	Polytetrafluorieteeni (PTFE)	
24	2	VAARNARUUVI	Haponkestävä teräs, ISO 3506 A4-80 tai A4-70	
25	2	KUUSIOMUTTERI	Haponkestävä teräs, ISO 3506 A4-80	
26		KUUSIORUUVI	DN 80-500 Haponkestävä teräs, ISO 3506 A4-80 DN 600- Teräs, sinkitty, ASTM A 320 gr. L7M	Haponkestävä teräs, ASTM A 351 gr. CF8M
27		KUUSIOKOLORUUVI	Haponkestävä teräs, ISO 3506 A4-80	
28	1	NOSTOSILMUKKA	DN 600-Teräs	
29	1	KONEKILPI	Ruostumaton teräs, AISI 304	
42	2	PIDÄTINLEVY	Haponkestävä teräs, DIN 17440-1.4435 (AISI 316L)	

TIIVISTYSPERIAATE

Venttiilin läppä on muodoltaan ellipsi, kuin metallikartiosta vinottain leikattu siivu. Kun venttiili sulkeutuu, elliptinen läppä työntää tiivisterengasta isomman akselin suuntaisesti ulospäin, jolloin tiivisterengas puristuu läppää vasten pienemmän akselin suuntaisesti saaden aikaan tiiviin kosketuksen läpän ja tiivisteiden välille. Kun venttiili avautuu, kosketus irtoaa ja tiivisterengas palautuu alkuperäiseen pyöreään muotoonsa.



TEKNISET TIEDOT

Tuotetyyppi: Täysiaukkoinen, korkeatasoinen läppäventtiili
Metallitiivisteinen
L1 - laippojen väliin asennettava (wafer)
L2 - korvaketyyppinen (lug)

Painearvot

Runko: L1C, L2C ANSI 150/DIN PN 25
L1D, L2D ANSI 300/DIN PN 40

Sulkuelin: L1C, L2C ANSI 150
L1D, L2D ANSI 300

Kokoalue

L1C: DN 80 - DN 1000

L1D: DN 80 - DN 900

L2C: DN 80 - DN 600

L2D: DN 80 - DN 600

Lämpötila-alue: -200°C ... +600°C

(yli +600°C sovelluksissa, ottakaa yhteys
Neles Controlsin Suomen myyntiin)

Suunnittelu-

standardit: ASME B16.34

Rakennepituus: ISO 5752

Vakiomateriaalit

Runko: ASTM A216 gr.WCB
ASTM A351 gr. CF8M
ASTM A351 gr. CG8M

Läppä: ASTM A182 gr. F316 (DN 80 - DN 250)
ASTM A351 gr. CF8M (DN 80 - DN 1000)
ASTM A351 gr. CG8M (DN 80 - DN 1000)

Laipparengas: DIN 17155 - 1.0425

ASTM A182 gr. F316 (DN 80 - DN 150)
ASTM A351 gr. CF8M (DN 80 - DN 1000)
ASTM A351 gr. CG8M (DN 80 - DN 1000)

Venttiilin rungon käyttöpainet eri lämpötiloissa

Venttiilin rungon suurimmat sallitut käyttöpainet ovat standardin ASME B16.34 mukaiset

Lämpötila °C	Lämpötila °F	ANSI 150				ANSI 300			
		Hiili-teräs* (bar)	AISI 316 Hapon-kestävä teräs (bar)	Hiili-teräs* (psi)	AISI 316 Hapon-kestävä teräs (psi)	Hiili-teräs* (bar)	AISI 316 Hapon-kestävä teräs (bar)	Hiili-teräs* (psi)	AISI 316 Hapon-kestävä teräs (psi)
-29 to 38	-20 to 100	19.6	19	284.2	275.5	51.1	49.6	740.95	719.2
50	122	19.2	18.4	278.4	266.8	50.1	48.1	726.45	697.45
100	212	17.7	16.2	256.65	234.9	46.4	42.2	672.8	611.9
150	300	15.8	14.8	229.1	214.6	45.2	38.5	655.4	558.25
200	392	14	13.7	203	198.65	43.8	35.7	635.1	517.65
250	482	12.1	12.1	175.45	175.45	41.7	33.4	604.65	484.3
300	572	10.2	10.2	147.9	147.9	38.7	31.6	561.15	458.2
350	662	8.4	8.4	121.8	121.8	37	30.4	536.5	440.8
375	707	7.4	7.4	107.3	107.3	36.5	29.7	529.25	430.65
400	752	6.5	6.5	94.25	94.25	34.5	29.1	500.25	421.95
425	797	5.6	5.6	81.2	81.2	28.8	28.7	417.6	416.15
450	842	4.7	4.7	68.15	68.15	20	28.1	290	407.45
475	887	3.7	3.7	53.65	53.65	13.5	27.4	195.75	397.3
500	932	2.8	2.8	40.6	40.6	8.8	26.8	127.6	388.6
525	977	1.9	1.9	27.55	27.55	5.2	25.8	75.4	374.1
550	1022	-	1.3	-	18.85	-	25	-	362.5
575	1067	-	1.3	-	18.85	-	24.1	-	349.45
600	1112	-	1.3	-	18.85	-	21.4	-	310.3
625	1157	-	1.3	-	18.85	-	18.3	-	265.35
650	1202	-	1.3	-	18.85	-	14.1	-	204.45
675	1247	-	1.3	-	18.85	-	12.6	-	182.7
700	1292	-	1.3	-	18.85	-	9.9	-	143.55
725	1337	-	1.3	-	18.85	-	7.7	-	111.65
750	1382	-	1.3	-	18.85	-	5.9	-	85.55
775	1427	-	1.3	-	18.85	-	4.6	-	66.7
800	1472	-	1	-	14.5	-	3.5	-	50.75

* Sallittu, mutta ei suositella pitkäaikaiseen käyttöön yli +425°C lämpötilassa

Akselit ja sokat: AISI 329 (SS 14 2324) paineluokassa ANSI 150

ASTM A564 gr. 630 (17-4 PH) paineluokassa ANSI 300

Tiivisterengas: ASTM B424 (Incoloy 825) kokoluokissa DN 80 - 600

AVESTA 248SV (W.Nr. 1.4418) kokoluokissa DN 700 - DN 1000

Tiivisterengas on aina kovakromattu.

Laakerit: PTFE + AISI 316 verkko.

Todistukset:

Runko ja

laipparengas: EN 10 204

Läppä: EN 10 204

Palonkesto-

testaus: Standardien BS 6755/API 607 mukaan

Venttiilin

vakiotestaus: Jokainen venttiili käy läpi rungon paineko-keen ja sulkuelimen tiiviyskokeen. Rungon painekokeen paine on 1,5 x maksimi käyttöpaine. Tiiviyskokeen paine on 1,1 x maksimi käyttöpaine. Testiväliaineena on vesi.

Venttiilin tiiviys: Molempiin virtaussuuntiin ISO 5208 Rate D tai ANSI Class V (parempi tiiviys erillissopimuksesta).

Rakennevaihtoehdot

- ☐ Alhaisen lämpötilan rakenne (kryogeeninen rakenne).
- ☐ Korkean lämpötilan rakenne.
- ☐ Lämmitysvaippa.
- ☐ S-Disc®, virtauksen tasapainotus, ks. esite 2S-L1 20
- ☐ NACE materiaalit.
- ☐ Suuren operointimäärän rakenne.
- ☐ Eroosiota kestävä rakenne.

Virtaustiedot

L1- ja L2-venttiilin C_v -arvot paineluokissa ANSI 150 ja ANSI 300.

ANSI 150

DN	tuumaa	Suhteellinen avautuma h 100%
80	3	245
100	4	450
125	5	840
150	6	1500
200	8	3050
250	10	4870
300	12	7300
350	14	10500
400	16	13700
450	18	17600
500	20	21900
600	24	31000
700	28	39300
750	30	46900
800	32	53600
900	36	66400
1000	40	82800
1200	48	116000

ANSI 300

DN	tuumaa	Suhteellinen avautuma h 100%
80	3	245
100	4	450
150	6	1240
200	8	2130
250	10	3180
300	12	5090
350	14	7470
400	16	9100
450	18	12100
500	20	14400
600	24	22000
700	28	28100
750	30	28800
900	36	40300

TOIMILAITTEEN VALINTA

CLASS 150

ESIMERKKI: Venttiili L1CMA24 säätö- ja sulkukäyttöön, virtaussuunta B.

Toimilaitteen syöttöpaine $P_s = 6$ bar. Lähtöarvot: $\alpha = 62^\circ$ $\Delta p = 0,6$ bar, $\alpha = 0^\circ$ $\Delta p_s = 8,5$ bar

a) Välillä $10^\circ \dots 90^\circ$ vaadittu momentti on 1600 Nm. Toimilaitteen B1C25 momentti on riittävä (asteikko "säätö"). Kun tarvitaan jousipalautteista toimilaitetta, valitaan B1J25 "jousi sulkee"-käyttöön ja BJA25 "jousi avaa"-käyttöön (asteikko "säätö").

b) Välillä $0^\circ \dots 10^\circ$ vaadittu momentti on 4400 Nm, kun $\Delta p_s = 8,5$ bar ja venttiilin tiiviys on määritelty standardin ISO 5208 Rate D mukaan. Tässä sovelluksessa riittäviä toimilaitteita ovat B1C32 (asteikko "auki-8 kiinni"), B1J32 "jousi sulkee"-käytössä ja B1JA32 "jousi avaa"-käytössä (asteikko "auki-kiinni").

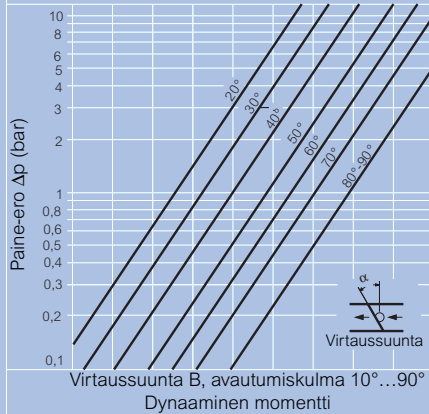
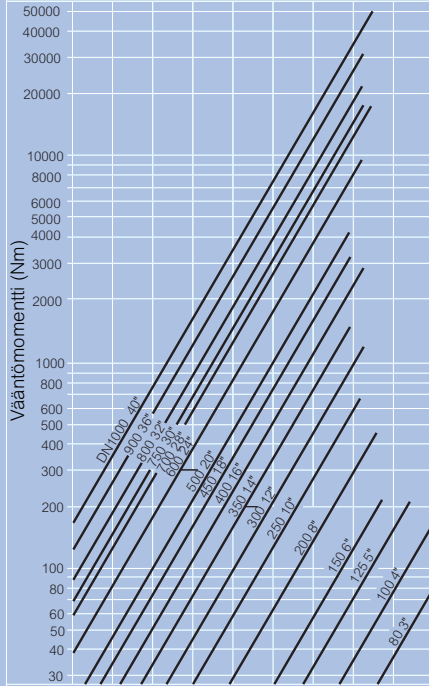
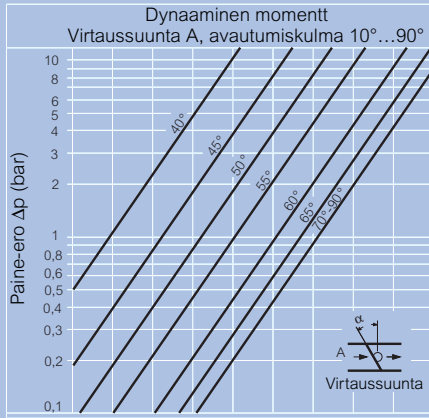
TOIMILAITTE VALITAAN VAIHTOEHDON b) MUKAAN!

c) Jos venttiilin tiiviys on määritelty standardin 10xISO 5208 Rate D mukaiseksi, riittäviä toimilaitteita ovat B1C25 (asteikko "auki-kiinni"), B1J32 "jousi sulkee"-käytössä ja B1JA25 "jousi avaa"-käytössä (asteikko "auki-kiinni").

VAADITTU MOMENTTI VÄLILLÄ $0^\circ \dots 10^\circ$

*) Tiiviys määritelty standardin ISO 5208 Rate D mukaan:

— = L1CMA, — = L1CMH



Sulku- ja avautumismomentti Avautumiskulma $0^\circ \dots 10^\circ$ Δp_s (bar) *ISO 5208 Rate D**	Toimilaite			
	Sylinteritoimilaite Syöttöpaine p_s (bar)	Jousitoimilaite 1) Jousi sulkee $p_{smin}=4$ bar	2) Jousi avaa $p_{smin}=5$ bar	Kasi- toimilaite
10				
15				
20				
30				
40				
50				
60				
70				
80				
90				
100				
125				
150				
200				
250				
300				
350				
400				
450				
500				
600				
700				
800				
900				
1000				

Δp_s = paine-ero täysin suljetun venttiilin yli (bar)

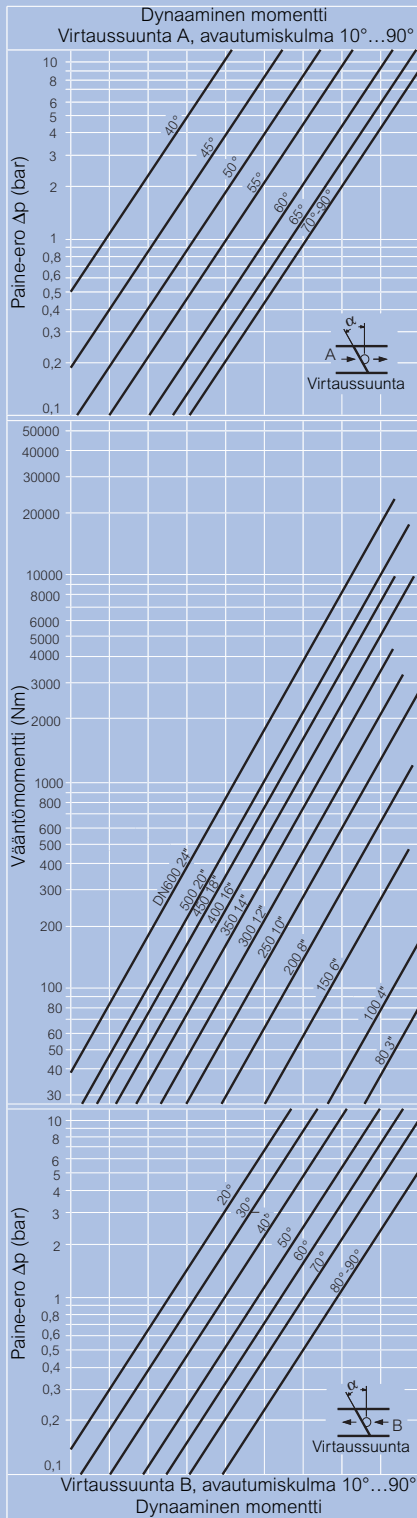
Alhaisen lämpötilan (kryo-) venttiili L1CMC: Avautumismomentti saadaan kertomalla L1CMA-venttiilin avautumismomentti luvulla 1,3.

— = B1C -toimilaitteen ulostulomomentti auki-kiinni -käytössä
 - - = B1C -toimilaitteen ulostulomomentti säädössä
 ■ = Toimilaitteiden B1J ja B1JA:n käytön M ulostulomomentti
 ▨ = B1JA -toimilaitteen ulostulomomentti säädössä
 ▩ = TORKMATIC -käytön ulostulomomentti

Jos syöttöpaine on vähemmän kuin minimi P_s -arvot, jousitoimilaite valitaan seuraavasti::

1) Jousi sulkee			
Ps (bar)	Toimilaite auki-kiinni-käytössä	Toimilaite säädössä	Ulostulomomentti
≥ 3,5	B1J	–	1,0 x B1J:n momentti
2,5...3,5	B1JK	–	0,7 x B1J:n momentti
3...4	–	B1JK	
2) Jousi avaa			
4,5	B1JA	–	0,7 x B1JA:n momentti
4	B1JKA	–	
3,5	B1JKA	–	0,6 x B1JA:n momentti
3,5...4,5	–	B1JKA	0,7 x B1JA:n momentti säädössä

CLASS 300



ESIMERKKI: Venttiili L1DMH16 säätö- ja sulkukäyttöön, virtaussuunta B.

Toimilaitteen syöttöpaine $P_s = 5,5$ bar. Lähtöarvot: $\alpha=60^\circ$ $\Delta p=2,3$ bar, $\alpha=0^\circ$ $\Delta p_s=27$ bar

a) Välillä 10°...90° vaadittu momentti on 1600 Nm. Toimilaitteen B1C25 momentti on riittävä (asteikko "säätö"). Kun tarvitaan jousipalautteista toimilaitetta, valitaan B1J25 "jousi sulkee"-käyttöön ja B1JA25 "jousi avaa"-käyttöön (asteikko "säätö").

b) Välillä 0°...10° vaadittu momentti on 3600 Nm, kun $\Delta p_s = 27$ bar. Tässä sovelluksessa riittäviä toimilaitteita ovat B1C32 (asteikko "auki-kiinni"), B1J32 "jousi sulkee"-käytössä ja B1JA25 "jousi avaa"-käytössä (asteikko "auki-kiinni")

TOIMILAITEVALITAAN VAIHTOEHDON b) MUKAAN!

Alhaisen lämpötilan (kryo-) L1DMC -venttiili:

Avautumismomentti saadaan kertomalla L1DMA:n avautumismomentti luvulla 1,5.

Sulku- ja avautumismomentti Avautumiskulma 0°...10° Δp_s (bar)	Toimilaitte									
	Sylinteritoimilaitte Syöttöpain p_s (bar)					Jousitoimilaitte		Käsi- toimilaitte		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	10	20	30	40	50	60	1) Jousi sulkee $P_{smin}=4$ bar	2) Jousi avaa $P_{smin}=5$ bar		
L1DMH L1DMA										
DN600 24"										Torkmatic T425/SGA
500 20"										Torkmatic T325/SGA
450 18"										
400 16"										
350 14"										
300 12"										
250 10"										
200 8"										
150 6"										
100 4"										
80 3"										

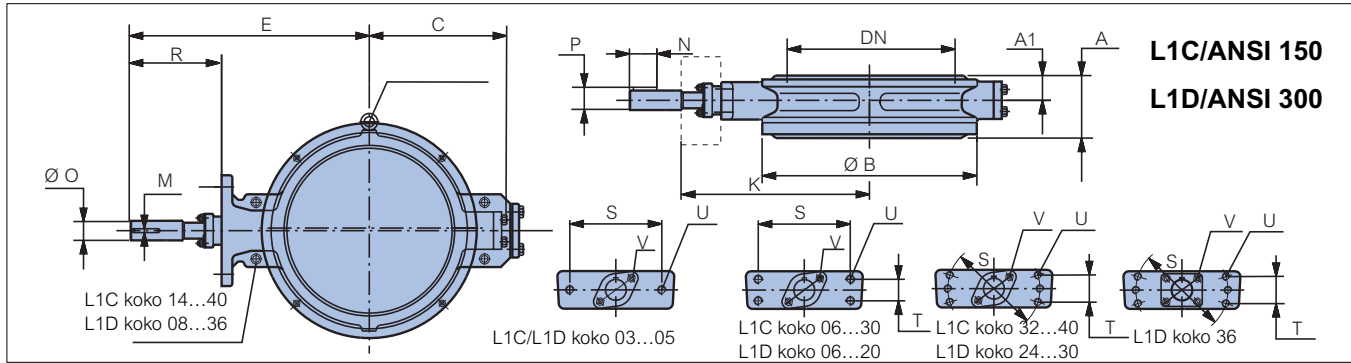
Δp_s = paine-ero täysin suljetun venttiilin yli (bar)

Alhaisen lämpötilan (kryo-) venttiili L1DMC: Avautumismomentti saadaan kertomalla L1DMA-venttiilin avautumismomentti luvulla 1,5.

- = B1C -toimilaitteen ulostulomomentti auki-kiinni -käytössä
- - - = B1C -toimilaitteen ulostulomomentti säädössä
- = toimilaitteiden B1J ja B1JA:n käytön M ulostulomomentti
- ▨ = B1JA -toimilaitteen ulostulomomentti säädössä
- ▧ = TORKMATIC -käytön ulostulomomentti

Jos syöttöpaine on vähemmän kuin minimi P_s -arvot, jousitoimilaitte valitaan seuraavasti:

1) Jousi sulkee			
Ps (bar)	Toimilaitte auki-kiinni -käytössä	Toimilaitte säädössä	Ulostulomomentti
≥ 3,5	B1J	–	1,0 x B1J:n momentti
2,5...3,5	B1JK	–	0,7 x B1J:n momentti
3...4	–	B1JK	
2) Jousi avaa			
4,5	B1JA	–	0,7 x B1JA:n momentti
4	B1JKA	–	
3,5	B1JKA	–	0,6 x B1JA:n momentti
3,5...4,5	–	B1JKA	0,7 x B1JA:n momentti säädössä

MITAT, PAINOT JA C_V -ARVOT

L1C/ANSI 150

DN	Mitat, mm								U UNC	V UNC	Mitat, mm					Δps bar	Δp70° bar	C _v 70°	C _v 80°	C _v 90°	Paino kg
	A	A1	ØB	C	E	K	S	T			ØO	R	M	P	N						
80	49	19	132	80	180	155	70	–	3/8	5/16	15	70	4.76	17	25	25	8.0	200	235	245	4
100	56	22	160	100	210	175	90	–	1/2	5/16	20	80	4.76	22.2	35	25	10.7	300	400	450	6
125	64	22	190	115	225	190	90	–	1/2	5/16	20	80	4.76	22.2	35	25	5.4	500	750	840	9
150	70	29	216	130	290	240	110	32	1/2	5/16	20	110	4.76	22.2	35	25	3.1	750	1100	1500	15
200	71	28	272	160	320	270	110	32	1/2	3/8	25	110	6.35	27.8	46	20	2.8	1530	2200	3050	20
250	76	31	327	210	360	300	130	32	1/2	3/8	30	140	6.35	32.9	51	20	2.0	2450	3500	4870	30
300	83	33	375	275	420	360	130	32	1/2	3/8	35	140	9.52	39.1	58	20	2.2	3700	5200	7300	45
350	92	38	435	290	460	375	160	40	5/8	3/8	40	165	9.52	44.2	68	20	1.7	5300	7500	10500	70
400	102	41	485	330	500	415	160	40	5/8	1/2	45	165	12.7	50.4	80	20	2.2	6700	9800	13700	95
450	114	46	537	370	560	480	160	55	3/4	1/2	50	180	12.7	55.5	90	20	1.7	8800	12600	17600	130
500	127	53	590	415	600	520	160	55	3/4	1/2	55	180	12.7	60.6	90	20	1.7	11000	15600	21900	160
600	154	65	690	505	745	615	230	90	1	5/8	70	250	19.05	78.2	119	20	2.2	15600	22100	31000	280
700	229	96	805	545	810	680	230	90	1	5/8	85	250	22.23	94.7	146	20	2.6	19800	28100	39300	400
750	229	96	870	585	835	705	230	90	1	5/8	85	250	22.23	94.7	145	20	2.1	23600	33500	46900	470
800	241	101	910	600	960	785	330	120	1 1/4	3/4	95	330	22.23	104.8	156	20	2.0	27000	38100	53600	550
900	241	105	1010	660	995	820	330	120	1 1/4	3/4	105	330	25.4	116.2	180	20	2.1	33400	47400	66400	710
1000	300	130	1120	715	1090	915	330	120	1 1/4	3/4	120	330	31.75	133.8	205	20	2.4	41600	59100	82800	950

Koko	Mitat, tuumaa								U UNC	V UNC	Mitat, tuumaa					Δps psi	Δp70° psi	C _v 70°	C _v 80°	C _v 90°	Paino lbs
	A	A1	ØB	C	E	K	S	T			ØO	R	M	P	N						
3	1.93	0.75	5.20	3.15	7.09	6.10	2.76	–	3/8	5/16	0.59	2.76	0.19	0.67	0.98	363	116	200	235	245	9
4	2.20	0.87	6.30	3.94	8.27	6.89	3.54	–	1/2	5/16	0.79	3.15	0.19	0.87	1.38	363	155	300	400	450	13
5	2.52	0.87	7.48	4.53	8.86	7.48	3.54	–	1/2	5/16	0.79	3.15	0.19	0.87	1.38	363	78	500	750	840	20
6	2.76	1.14	8.50	5.12	11.42	9.45	4.33	1.26	1/2	5/16	0.79	4.33	0.19	0.87	1.38	363	45	750	1100	1500	33
8	2.80	1.10	10.71	6.30	12.60	10.63	4.33	1.26	1/2	3/8	0.98	4.33	0.25	1.09	1.81	290	41	1530	2200	3050	44
10	2.99	1.22	12.87	8.27	14.17	11.81	5.12	1.26	1/2	3/8	1.18	5.51	0.25	1.30	2.01	290	29	2450	3500	4870	66
12	3.27	1.30	14.76	10.83	16.54	14.17	5.12	1.26	1/2	3/8	1.38	5.51	0.37	1.54	2.28	290	32	3700	5200	7300	99
14	3.62	1.50	17.13	11.42	18.11	14.76	6.30	1.57	5/8	3/8	1.57	6.50	0.37	1.74	2.68	290	25	5300	7500	10500	154
16	4.02	1.61	19.09	12.99	19.69	16.34	6.30	1.57	5/8	1/2	1.77	6.50	0.50	1.98	3.15	290	32	6700	9800	13700	209
18	4.49	1.81	21.14	14.57	22.05	18.90	6.30	2.17	3/4	1/2	1.97	7.09	0.50	2.19	3.54	290	25	8800	12600	17600	286
20	5.00	2.09	23.23	16.34	23.62	20.47	6.30	2.17	3/4	1/2	2.17	7.09	0.50	2.39	3.54	290	25	11000	15600	21900	352
24	6.06	2.56	27.17	19.88	29.33	24.21	9.06	3.54	1	5/8	2.76	9.84	0.75	3.08	4.69	290	32	15600	22100	31000	616
28	9.02	3.78	31.69	21.46	31.89	26.77	9.06	3.54	1	5/8	3.35	9.84	0.88	3.73	5.75	290	38	19800	28100	39300	880
30	9.02	3.78	34.25	23.03	32.87	27.76	9.06	3.54	1	5/8	3.35	9.84	0.88	3.73	5.71	290	30	23600	33500	46900	1034
32	9.49	3.98	35.83	23.62	37.80	30.91	12.99	4.72	1 1/4	3/4	3.74	12.99	0.88	4.13	6.14	290	29	27000	38100	53600	1210
36	9.49	4.13	39.76	25.98	39.17	32.28	12.99	4.72	1 1/4	3/4	4.13	12.99	1.00	4.57	7.09	290	30	33400	47400	66400	1562
40	11.81	5.12	44.09	28.15	42.91	36.02	12.99	4.72	1 1/4	3/4	4.72	12.99	1.25	5.27	8.07	290	35	41600	59100	82800	2090

Δps = venttiilin mekaanisen lujuuden sallima suurin paine-ero suljetun venttiilin yli

Δp70° = venttiilin mekaanisen lujuuden sallima suurin paine-ero 70° auki olevan venttiilin yli

C_v 70° = kapasiteettikerroin 70° auki olevan venttiilin yli

C_v 80° = kapasiteettikerroin 80° auki olevan venttiilin yli

C_v 90° = kapasiteettikerroin 90° auki olevan venttiilin yli

Laippaporausvaihtoehdot ovat ANSI 150, PN10, 16 ja 25.

Ilmoittakaa tilauksessa haluttu tyyppi ja laippaporaus.

L1D/ANSI 300

DN	Mitat, mm								U UNC	V UNC	Mitat, mm					Δps bar	Δp70° bar	C _v 70°	C _v 80°	C _v 90°	Paino kg
	A	A1	ØB	C	E	K	S	T			ØO	R	M	P	N						
80	49	19	80	180	70	155	–	132	3/8	5/16	15	70	4.76	17	25	51	8.0	200	235	245	4
100	56	22	100	210	90	175	–	160	1/2	5/16	20	80	4.76	22.2	35	51	10.7	300	400	450	6
125	64	22	115	225	90	190	–	190	1/2	5/16	20	80	4.76	22.2	35	51	5.4	500	750	840	9
150	76	31.5	150	280	110	230	32	245	1/2	3/8	25	110	6.35	27.8	46	51	6.9	700	970	1240	20
200	89	38	205	350	130	290	32	303	1/2	3/8	35	140	9.52	39.1	58	51	7.9	1200	1700	2130	40
250	114	56	265	435	160	350	40	352	5/8	1/2	45	165	12.7	50.4	80	51	9.3	1800	2500	3180	70
300	114	53	305	490	160	410	55	415	3/4	1/2	50	180	12.7	55.5	90	51	5.9	2900	4000	5090	90
350	127	62	335	515	160	435	55	470	3/4	1/2	55	180	12.7	60.6	90	51	5.2	4250	5900	7470	125
400	165	83	385	635	230	505	90	530	1	5/8	70	250	19.05	78.2	119	51	7.9	5200	7200	9100	200
450	180	90	410	655	230	525	90	565	1	5/8	70	250	19.05	78.2	119	51	5.5	6700	9600	12100	245
500	200	100	465	705	230	575	90	625	1	5/8	85	250	22.23	94.7	146	51	7.2	8250	11400	14400	305
600	240	120	525	860	330	685	120	743	1 1/4	3/4	95	330	22.23	104.8	156	51	5.2	10400	14300	22000	540
700	250	125	615	935	330	760	120	848	1 1/4	3/4	120	330	31.75	133.8	205	51	7.9	14500	19800	28100	830
750	300	150	655	970	360	795	135	942	1 1/4	7/8	135	330	31.75	149.0	225	51	6.6	14800	20100	28800	1250
900	360	180	730	1060	360	885	135	1100	1 1/4	1	165	330	38.10	181.0	280	51	8.5	21900	29800	40300	2000

Koko	Mitat, tuumaa								U UNC	V UNC	Mitat, tuumaa					Δps psi	Δp70° psi	C _v 70°	C _v 80°	C _v 90°	Paino lbs
	A	A1	ØB	C	E	K	S	T			ØO	R	M	P	N						
3	1.93	0.75	3.15	7.09	2.76	6.10	–	5.20	3/8	5/16	0.59	2.76	0.19	0.67	0.98	740	116	200	235	245	9
4	2.20	0.87	3.94	8.27	3.54	6.89	–	6.30	1/2	5/16	0.79	3.15	0.19	0.87	1.38	740	155	300	400	450	13
5	2.52	0.87	4.53	8.86	3.54	7.48	–	7.48	1/2	5/16	0.79	3.15	0.19	0.87	1.38	740	78	500	750	840	20
6	2.99	1.24	5.91	11.02	4.33	9.06	1.26	9.65	1/2	3/8	0.98	4.33	0.25	1.09	1.81	740	100	700	970	1240	44
8	3.50	1.50	8.07	13.78	5.12	11.42	1.26	11.93	1/2	3/8	1.38	5.51	0.37	1.54	2.28	740	115	1200	1700	2130	88
10	4.49	2.20	10.43	17.13	6.30	13.78	1.57	13.86	5/8	1/2	1.77	6.50	0.50	1.98	3.15	740	135	1800	2500	3180	154
12	4.49	2.09	12.01	19.29	6.30	16.14	2.17	16.34	3/4	1/2	1.97	7.09	0.50	2.19	3.54	740	86	2900	4000	5090	198
14	5.00	2.44	13.19	20.28	6.30	17.13	2.17	18.50	3/4	1/2	2.17	7.09	0.50	2.39	3.54	740	75	4250	5900	7470	275
16	6.50	3.27	15.16	25.00	9.06	19.88	3.54	20.87	1	5/8	2.76	9.84	0.75	3.08	4.69	740	115	5200	7200	9100	440
18	7.09	3.54	16.14	25.79	9.06	20.67	3.54	22.24	1	5/8	2.76	9.84	0.75	3.08	4.69	740	80	6700	9600	12100	539
20	7.87	3.94	18.31	27.76	9.06	22.64	3.54	24.61	1	5/8	3.35	9.84	0.88	3.73	5.75	740	104	8250	11400	14400	671
24	9.45	4.72	20.67	33.86	12.99	26.97	4.72	29.25	1 1/4	3/4	3.74	12.99	0.88	4.13	6.14	740	75	10400	14300	22000	1188
28	9.84	4.92	24.21	36.81	12.99	29.92	4.72	33.39	1 1/4	3/4	4.72	12.99	1.25	5.27	8.07	740	115	14500	19800	28100	1826
30	11.81	5.91	25.79	38.19	14.17	31.30	5.31	37.09	1 1/4	7/8	5.31	12.99	1.25	5.87	8.86	740	96	14800	20100	28800	2750
36	14.17	7.09	28.74	41.73	14.17	34.84	5.31	43.31	1 1/4	1	6.50	12.99	1.50	7.13	11.02	740	123	21900	29800	40300	4400

Δps = venttiilin mekaanisen lujuuden sallima suurin paine-ero suljetun venttiilin yli, L1DMA 51 bar, L1DMH 35 bar

Δp70° = venttiilin mekaanisen lujuuden sallima suurin paine-ero 70° auki olevan venttiilin yli

C_v 70° = kapasiteettikerroin 70° auki olevan venttiilin yli

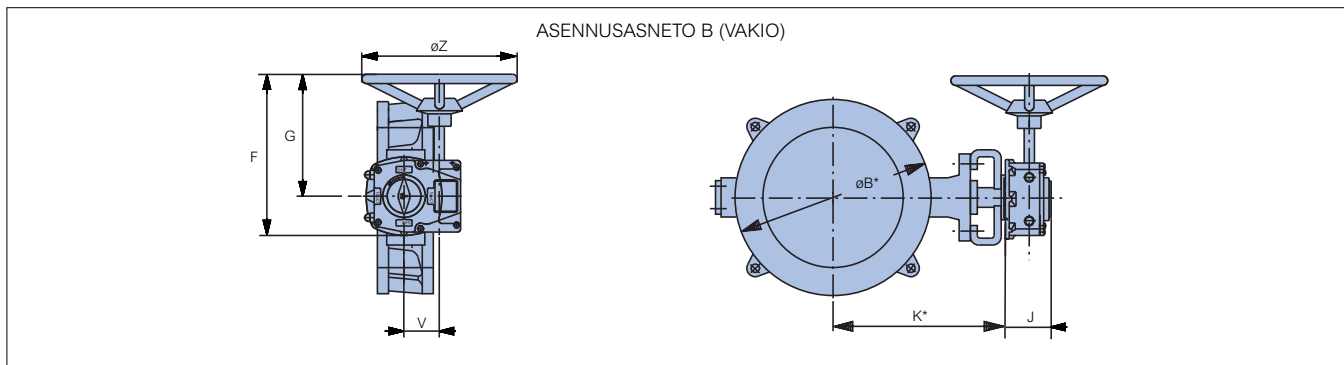
C_v 80° = kapasiteettikerroin 80° auki olevan venttiilin yli

C_v 90° = kapasiteettikerroin 90° auki olevan venttiilin yli

Laippaporausvaihtoehdot ovat ANSI 300 ja DIN PN 40.

Ilmoittakaa tilauksessa haluttu tyyppi ja laippaporaus

VENTTIILI + M-SARJAN KÄSITOIMILAITE

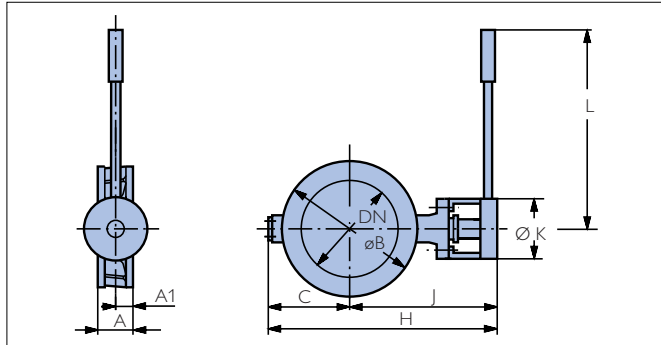


Tyyppi	MITAT, mm					kg
	F	G	J	V	ØZ	
M07	196	152	58	39	125	3
M10	297	239	67	52	200	5
M12	357	282	81	67	250	10
M14	435	345	94	90	457	18
M15	532	406	106	123	457	31
M16	642	466	127	154	610	45

* Katso mitat ØB ja K sivuilta 6 ja 7.

Tyyppi	MITAT, tuumaa					lbs
	F	G	J	V	ØZ	
M07	7.72	5.98	2.28	1.52	4.92	6
M10	11.69	9.41	2.64	2.05	7.87	11
M12	14.06	11.10	3.19	2.63	9.84	21
M14	17.13	13.58	3.68	3.52	17.99	40
M15	20.94	15.98	4.15	4.84	17.99	68
M16	25.28	18.35	4.98	6.06	24.02	99

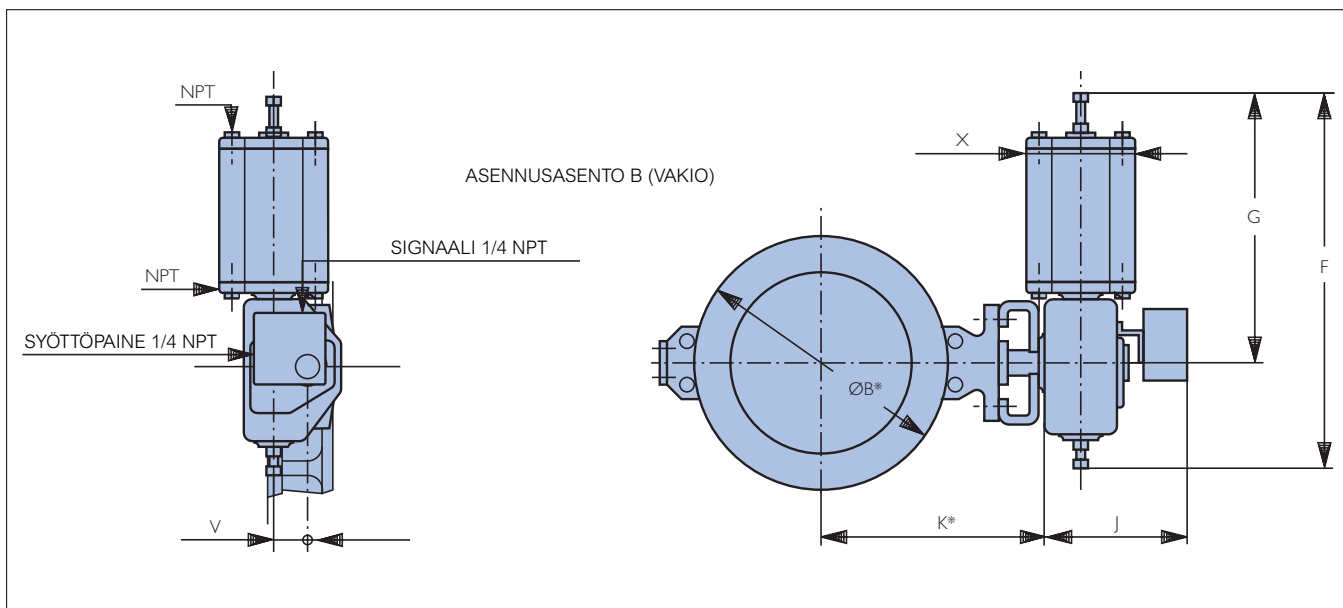
VENTTIILI + RM KÄSIVIPU



	MITAT, mm									kg
	DN	A	A1	ØB	C	H	J	K	L	
L1C 03-RM415	80	49	19	132	80	260	180	100	400	5
L1C 04-RM420	100	56	22	160	100	310	210	100	400	8
L1C 05-RM420	125	64	22	190	115	340	225	100	400	11
L1C 06-RM520	150	70	29	216	130	420	290	130	520	19

	MITAT, tuumaa									lbs
	Koko	A	A1	ØB	C	H	J	K	L	
L1C 03-RM415	3	1.93	0.75	5.20	3.15	10.24	7.09	3.94	15.75	11
L1C 04-RM420	4	2.20	0.87	6.30	3.94	12.20	8.27	3.94	15.75	18
L1C 05-RM420	5	2.52	0.87	7.48	4.53	13.39	8.86	3.94	15.75	24
L1C 06-RM520	6	2.76	1.14	8.50	5.12	16.54	11.42	5.12	20.47	42

VENTTIILI + PNEUMAATTINEN TOIMILAITE / B1C / B1J / B1JA



Tyyppi	MITAT, mm					NPT	kg
	X	G	F	V	J		
B1C6	90	260	400	36	283	1/4	4,2
B1C9	110	315	455	43	279	1/4	9,6
B1C11	135	375	540	51	290	3/8	16
B1C13	175	445	635	65	316	3/8	31
B1C17	215	545	770	78	351	1/2	54
B1C20	215	575	840	97	385	1/2	73
B1C25	265	710	1040	121	448	1/2	131
B1C32	395	910	1330	153	525	3/4	256
B1C40	505	1150	1660	194	595	3/4	446
B1C50	610	1350	1970	242	690	1	830

Tyyppi	MITAT, tuumaa					NPT	lbs
	X	G	F	V	J		
B1C6	3.54	10.24	15.75	1.42	11.14	1/4	9
B1C9	4.33	12.40	17.91	1.69	10.98	1/4	21
B1C11	5.31	14.76	21.26	2.01	11.42	3/8	35
B1C13	6.89	17.52	25.00	2.56	12.44	3/8	68
B1C17	8.46	21.46	30.31	3.07	13.82	1/2	119
B1C20	8.46	22.64	33.07	3.82	15.16	1/2	161
B1C25	10.43	27.95	40.94	4.76	17.64	1/2	289
B1C32	15.55	35.83	52.36	6.02	20.67	3/4	564
B1C40	19.88	45.28	65.35	7.64	23.43	3/4	983
B1C50	24.02	53.15	77.56	9.53	27.17	1	1829

Tyyppi	MITAT, mm					NPT	kg
	X	G	F	V	J		
B1J, B1JA8	135	420	560	43	279	3/8	17
B1J, B1JA10	175	490	650	51	290	3/8	30
B1J, B1JA12	215	620	800	65	316	1/2	57
B1J, B1JA16	265	760	990	78	351	1/2	100
B1J, B1JA20	395	935	1200	97	358	3/4	175
B1J, B1JA25	505	1200	1530	121	448	3/4	350
B1J, B1JA32	540	1410	1830	153	525	1	671

Tyyppi	MITAT, tuumaa					NPT	lbs
	X	G	F	V	J		
B1J, B1JA8	5.31	16.54	22.05	1.69	10.98	3/8	37
B1J, B1JA10	6.89	19.29	25.59	2.01	11.42	3/8	66
B1J, B1JA12	8.46	24.41	31.50	2.56	12.44	1/2	126
B1J, B1JA16	10.43	29.92	38.98	3.07	13.82	1/2	220
B1J, B1JA20	15.55	36.81	47.24	3.82	14.09	3/4	386
B1J, B1JA25	19.88	47.24	60.24	4.76	17.64	3/4	771
B1J, B1JA32	21.26	55.51	72.05	6.02	20.67	1	1479

* Katso mitat ØB ja K sivulta 6 ja 7.

TILAUSOHJE

Esimerkki

L2	C	M	A	10	A	A	J	B	Y	H	B1C 16	NP7	NK7
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

1	VENTTIILITYYPPI
L1	Laippojen väliin asennettava (wafer)
L2	Korvaketyypinen (lug)

2	PAINELUOKKA
C	ANSI Class 150
D	ANSI Class 300

3	TIIVISTETYPPI
M	Metallitiiviste
N	Ei-tiivis

4	RAKENNE
A	Vakiorakenne
C	Alhaisen lämpötilan rakenne (kryo)
H	Korkean lämpötilan rakenne
Y	Erikoisrakenne, määriteltävä

5	VENTTIILIN KOKO
3"	
	Ks. mitat sivut 6-7
40"	

6	PESÄN MATERIAALI
A	ASTM A351 gr CF8M
C	ASTM A351 gr CG8M
P	ASTM A216 gr WCB
Y	Erikoisrakenne, määriteltävä

7	LÄPÄN MATERIAALI
A	ASTM A351 gr CF8M
C	ASTM A351 gr CG8M
P	ASTM A216 gr WCB
Y	Erikoisrakenne, määriteltävä

8	AKSELIEN JA SOKKIEN MATERIAALI
C	17-4PH
J	SIS 2324
Y	Erikoismateriaali, määriteltävä

9	TIIVISTEEN MATERIAALI
A	Incoloy 825
B	SS Avesta 248 SV
Y	Erikoismateriaali, määriteltävä

10	ERIKOISVAATIMUKSET
Y	Määriteltävä

11	LIITOSOSAT
Z	Vakio, voidaan jättää pois
H	Korkeaan lämpötilaan
Y	Määriteltävä

12	TOIMILAITE
B1C	Pneumaattinen, kaksitoiminen
B1CM	Pneumaattinen, kaksitoiminen, käsipyörällä
B1J	Pneumaattinen, jousi-sulkee
B1JA	Pneumaattinen, jousi-avaa
M	Käsitoimilaite
RM	Käsivipu

Toimilaitteiden B1C, B1CM, B1J, B1JA ja M liitostaso on standardin ISO 5211 mukaan.

13	ASENNOITIN
NP 7	Pneumaattinen
NE 7	Sähköpneumaattinen

14	LISÄVARUSTEET
NK 7	Mekaaninen rajakytkinkyksikkö
NI 7	Induktiivinen rajakytkinkyksikkö

Oikeus muutoksiin pidätetään.

KANSAINVÄLINEN VALMISTUS JA MYYNTI

SUOMI: Helsinki. YHDYSVALLAT: Shrewsbury, Massachusetts. MEKSIKO: Chihuahua.

BRASILIA: São José dos Campos. RANSKA: Wittenheim. KIINAN KANSANTASAVALLAT: Shanghai.

Neles Controlsilla on omat myyntikonttorit Australiassa, Belgiassa, Chilessä, Englannissa, Espanjassa, Etelä-Afrikassa, Etelä-Koreassa, Hollannissa, Indonesiassa, Italiassa, Itävallassa, Japanissa, Kanadassa, Norjassa, Portugalissa, Ruotsissa, Saksassa, Saudi-Arabiassa, Singaporessa, Sveitsissä, Tanskassa, Thaimaassa, Venezuelassa, Venäjällä ja Yhdistyneissä Arabiemiirikunnissa.

Lisäksi edustajaverkostomme kattaa kaikki muut teollistuneet maat.



NELES CONTROLS OY, LEVYTIE 6, PL 110, 00881 HELSINKI, PUHELIN 0204 80 150, TELEFAX 0204 80 151

NELES CONTROLS-RYHMÄ • RAUMA-KONSERNIN TOIMIALA

www.nelescontrols.com