

Neles™ R-sarjan V-aukkoinen segmenttiventtiili keskisakeille massoille

Kustannussäästöjen tai teknisten hyötyjen saavuttamiseksi monissa prosesseissa käytetään sellusovelluksissa 8-19 % keskisakeutta. Keskipakoisuuspumppu on periaatteessa keskipakopumppu, jossa on avoin juoksupyörä. Pumppuja voidaan käyttää kahdella perustavalla vaihtelevanopeuksisina tai staattisina pumpuina. Keski sakeusventtiileiden käytössä näiden kahden pumpputyylin kanssa on selvä ero.

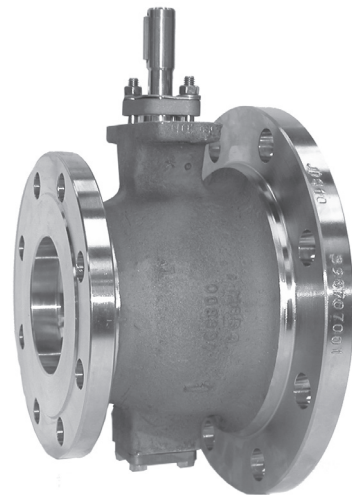
Vaihtelevanopeuksisen pumpun kanssa on tärkeää käyttää pumppua täysin 90 astetta auki olevalla venttiilillä. Venttiili kuristetaan vain, kun venttiilin paine-ero laskee sen kriittisen pisteen alapuolelle, joka aiheuttaa venttiilin tukkeutumisen vaaran. Tämä voi tapahtua vain erittäin alhaisilla pumpun nopeuksilla. Toinen tapaus on perinteinen menetelmä, jossa pumpun staattista nostokorkeutta ohjataan keski sakeusventtiilin avulla. Näissä tapauksissa venttiilin aukko on tyyppillisesti rajoitettu 70 asteeseen, jotta venttiilin paine-ero pysyy kriittisen tason yläpuolella.

Valmet on kehittänyt erityisesti V-portti segmenttiventtiilin tätä sovellusta varten. Testauksia on tehty yhteistyössä johtavan pumppuvalmistajan ja yliopiston kanssa. Tämä tutkimustyö on antanut meille tärkeää tietoa virtauskäyttäytymisestä ja tukkeutumisen ehkäisystä tässä vaativassa sovelluksessa. Tämä erityisesti suunniteltu V-aukkoinen segmenttiventtiili tarjoaa optimoidun virtausreitit keskisakealle massalle. Venttiilin virtausreittiä kasvatetaan jatkuvasti materiaalin kerääntymisen rajoitusten poistamiseksi. Poistolaippa on yhden koon suurempi kuin sisääntulo tämän varmistamiseksi. Lisäksi pesä on varustettu huuhteluliitännällä. Virtausreitti on V-muotoinen, jotta voidaan ohjata pieniä määriä ilman vedenpoistoriskiä.

Ominaisuudet

Yksiosainen pesä

- R-sarjan venttiileissä on yksiosainen runkorakenne, jossa ei ole mahdollisia vuotoreittejä luovia laipparenkaita, sisäosia tai päätykappaleita.



Kestävä, itse asettava metallinen tiiviste

- R-sarjan V-aukkoinen segmenttiventtiilin istukan koko ja kestävyys ovat omaa luokkaansa. Huolellisesti suunniteltu tiivisterakenne varmistaa, että virtaus ei osu suoraan tiivisteeseen pintaan, mikä pidentää tiivisteiden käyttöikä. Jännitteinen painetiiviste varmistaa aina oikean kosketuksen tiivisteeseen ja segmentin välillä. Putkistovoimat eivät vaikuta istukkaominaisuuksiin, mikä takaa luotettavamman venttiilin suorituskyvyn.

Suojatut laakerit

- Molemmat nivellaakerit ovat venttiilirungon sisällä. Ala-akselin laakeri rungon sisällä tarjoaa suuremman laakerialueen, pienemmän laakerikuorman ja pidemmän laakerin käyttöiän. Laakerin sijoittaminen virtausvirran ulkopuolelle parantaa entisestään suorituskykyä.

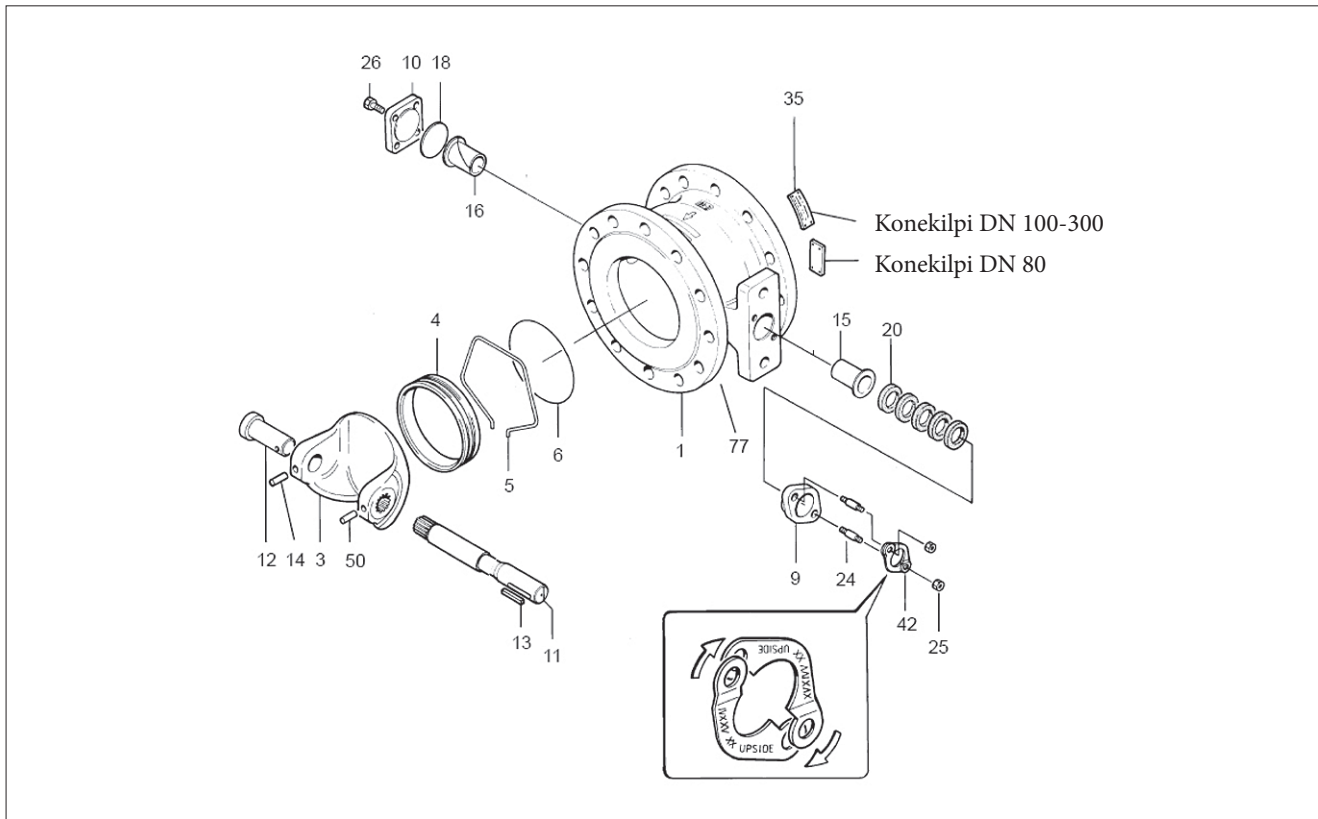
Taloudellinen

- Alemman tiivisteiden vääntömomentti vaatimukset yhdistettynä kompaktiin toimilaitteeseen johtavat alhaisempiin kustannuksiin.

Venttiilit dioksidivalkaisuvaiheita varten

- Sellun valkaisuolosuhteissa tulee huomioida venttiilimateriaalit huolella etenkin jos väliaine sisältää klorideja. Jos kloridien määrä on suuri tulee käyttää titaani venttiilejä, mutta jos kloridien määrä on pienempi niin silloin voidaan käyttää esim. 254 SMO materiaalia.

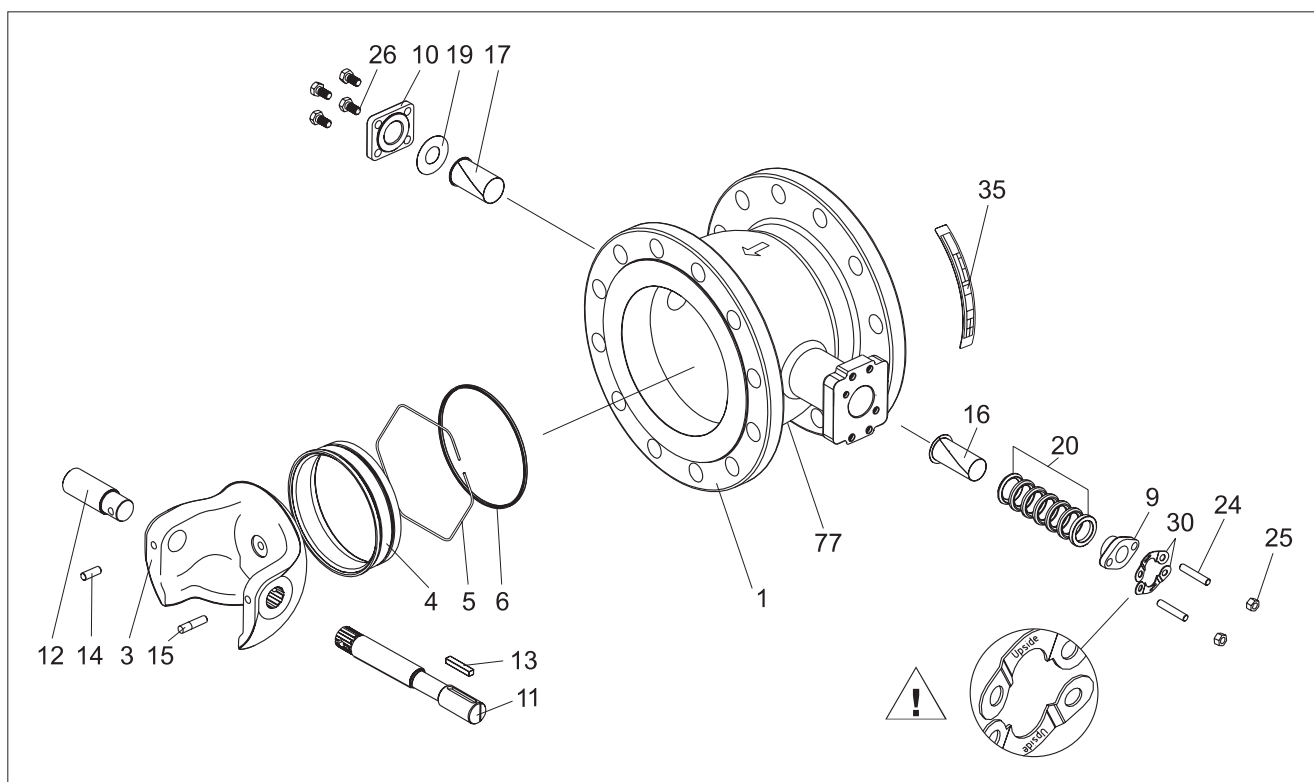
Räjähdysskuva, koot DN80 - 300/3" - 12"



Osaluettelo

Osa	Nimitys	Materiaali		
		Haponkestävä teräs	Titaani	254SMo
1	Pesä	ASTM A351 gr. CG8M	ASTM B 367	ASTM A 351gr. CK3MCuN
3	Segmentti	SIS 2324 + kovakromi / AISI 329	ASTM B 367 + Ti02	ASTM A 351gr. CK3MCuN+Ti02
4	Tiiviste	Koboltiseos	ASTM B348	ASTM B 348 gr. 5
5	Lukkojousi	INCONEL 625	ASTM B348	ASTM B 348 gr. 5
6	Takatiiviste	haponkestävä teräs + PTFE	Titaani + PTFE	Titaani + PTFE
9	Kiristysolkki	ASTM A351 gr. CF8M	ASTM B348	UNSS 31254
10	Umpilaippa	ASTM A351 gr. CG8M	ASTM B348	UNSS 31254
11	Käyttöakseli	SIS 2324 / AISI 329	ASTM B348	UNSS 31254
12	Akseli	SIS 2324 / AISI 329	ASTM B348	UNSS 31254
13	Kiila	SIS 2324 / AISI 329	SIS 2324 / AISI 329	SS 142324
14	Lieriösokka	SIS 2324 / AISI 329	ASTM B348	UNSN 10276
15	Laakeri	PTFE + SS net	PVDF	PVDF
16	Laakeri	PTFE + SS net	PVDF	PVDF
18	Tiivistelevy	Grafiitti	PTFE	PTFE
20	Akselitiiviste	PTFE	PTFE	PTFE
24	Vaarnaruuvi	ISO 3506 A4-80	ASTM B348	ISO 3506 A4-80
25	Kuusio mutteri	ISO 3506 A4-80	ASTM B348	ISO 3506 A4-70/80
26	Kuusikoloruuvi	ISO 3506 A4-80	ASTM B348	ISO 3506 A4-80
35	Konekilpi	AISI 304	AISI 304	AISI 304
42	Pidätin	AISI 316L	Hastelloy C-276	ASME 316L/1.4435
50	Kartiosokka	SIS 2324 / AISI 329	ASTM B329	UNSN 10276
77	Tulppa	AISI 317	ASTM B348	AISI 317

Räjähdysskuva, koot DN350 - 500/14" - 20"



Osaluettelo

Osa	Nimitys	Materiaali
		Haponkestävä teräs
1	Pesä	ASTM A351 gr. CG8M
3	Segmentti	SIS 2324 + kovakromi
4	Tiiviste	Kobolttiseos
5	Lock spring	INCONEL 625
6	Takatiiviste	eligiloy jousi + PTFE + PTFE
9	Kiristyholkki	ASTM A351 gr. CF8M
10	Umpilaippa	ASTM A351 gr. CG8M
11	Käyttöakseli	SIS 2324/AISI 329 duplex SS
12	Akseli	SIS 2324/AISI 329 duplex SS
13	Kiila	SIS 2324/AISI 329
14	Lieriösokka	SIS 2324/AISI 329
15	Kartiosokka	SIS 2324/AISI 329
16	Laakeri	PTFE + SS net
17	Laakeri	PTFE + SS net
19	Tiivistyslevy	Grafiitti
20	Akselitiiviste	PTFE
24	Vaarnaruuvi	ISO 3506 A4-80/B8M
25	Kuusiomutteri	ISO 3506 A4-80/B8M
26	Kuusikoloruuvi	ISO 3506 A4-80/B8M
30	Pidätin	AISI 317L
35	Konekilpi	AISI 304
77	Tulppa	AISI 317L

Tekniset ominaisuudet

Tyyppi

Laipallinen supistettuaukkoinen neljänneskiertoventtiili

Paineluokka

Pesä

Sizes DN 50 - 300 / 2" - 12" PN 25; ANSI 150

Sizes DN 350 - 400 / 14" - 16" PN 10-40, ASME 150-300

DIN PN 25; ANSI 150

Sulkuelin

DIN PN 25; ANSI 150

(Huomioi paine/lämpötilä käyrä)

Koko

DN 50, 80, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 500

Inch 2", 3", 4", 6", 8", 10", 12", 14", 16", 20"

Rakennemitta

Neles sisäisen standardin mukaan

Lämpötila-alue

-40 °C ... +260 °C / -40...+500 °F.

Ominaiskäyrä

Tasaprosenttinen

Tiiviyys

Tiivistystestaus tehdään suuntanuolen osoittamaan suuntaan standardin ISO 5208 mukaan, Metallitiivisteisen segmenttiventtiilin vakioitiiviyys on 10 x ISO 5208 Rate D. Tiiviyys vastaa standardin ANSI/FCI 70.2 Class IV x 1/100 tiiviyttä.

Venttiilin paine- ja tiivistystestaus

Jokainen Valmetin valmistama venttiili käy läpi rungon painekokeen ja sulkuelimen tiiviyyskokeen. R-sarjalla rungon painekokeen paine on 1,5 x maksimi käyttöpainne. Tiiviyyskokeen paine on 1,1 x maksimi käyttöpainne. Testiväliaineena on vesi.

Maksimi sallittu vuotoarvo		
Koko DN / inch	Metallitiiviste	Soft seat
50 / 2	3.00 ml/min	0.30 ml/min
80 / 3	4.80 ml/min	0.48 ml/min
100 / 4	6.00 ml/min	0.60 ml/min
150 / 6	9.00 ml/min	0.90 ml/min
200 / 8	12.00 ml/min	1.20 ml/min
250 / 10	15.00 ml/min	1.50 ml/min
300 / 12	18.00 ml/min	1.80 ml/min
350 / 14	21.00 ml/min	2.10 ml/min
400 / 16	24.00 ml/min	2.40 ml/min
500 / 20	30.00 ml/min	-

Venttiilin pesän luokitus

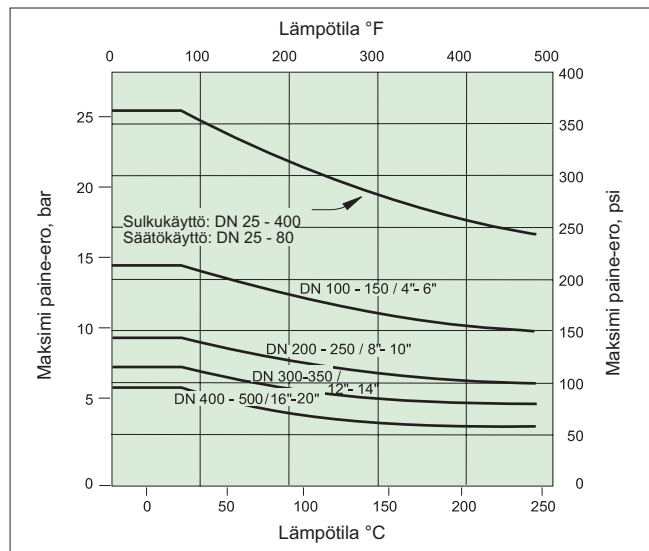
Nämä ovat ASME B16.34:n mukaisia venttiilipesän maksimikäyttöpainearvoja. Alla oleva suurin sallittu kuristusaine-erokaavio määrittää paine-eron rajoitukset erityisten käyttöolosuhteiden mukaan.

Lämpötila	Maksimi pesän paineenkesto — bar	
	DIN PN 25	ASME Class 150
	Haponkestävä teräs	Titaani
-30 to 27 °C	19.0	36.5
93 °C	16.6	30*
149 °C	14.8	—
204 °C	13.4	—
250 °C	12.0	—

* 100 °C lämpötilassa

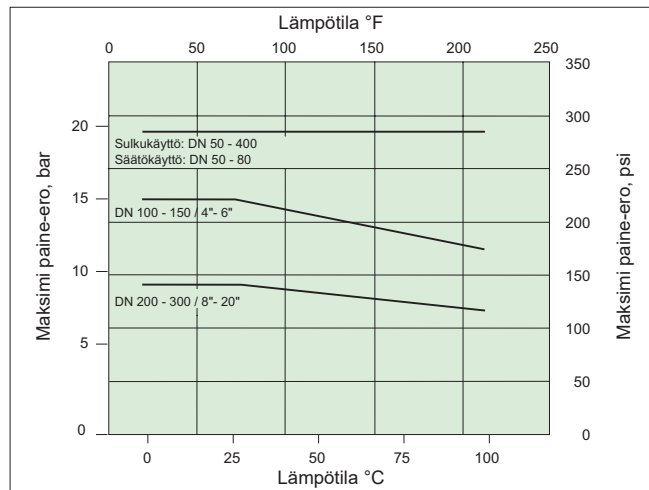
Maksimi operointipaine-ero säätökäytössä

Huomautus! Melu ja kavitaatio tulee ottaa huomioon määrittäessä venttiilin maksimipaine-eroa.



Maksimi operointipaine-ero säätökäytössä titaaniventtiileille

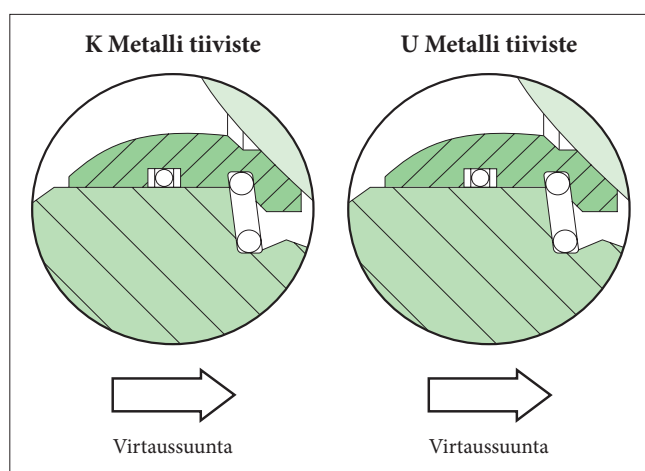
Huom! Maksimi sulkupaine-ero titaani segmentille on 19 bar.



Maksimi C_v - ja virtausvastuskertoimet R2_S-sarjan venttiileille

Venttiili koko DN	Venttiili koko tuumaa	Metallitiiviste			
		R2-S-venttiili			
		C_v 100% ¹⁾	ξ 100 %	C_v 70°	ξ 70°
50	2	163	0.41	54	5.2
80	3	420	0.50	125	5.6
100	4	620	0.56	200	5.1
150	6	1260	0.68	370	7.8
200	8	2030	0.83	610	9.1
250	10	3210	0.81	970	9.0
300	12	4490	0.86	1380	9.0
350	14	6440	0.77	1775	10.2
400	16	8510	0.76	2375	9.7

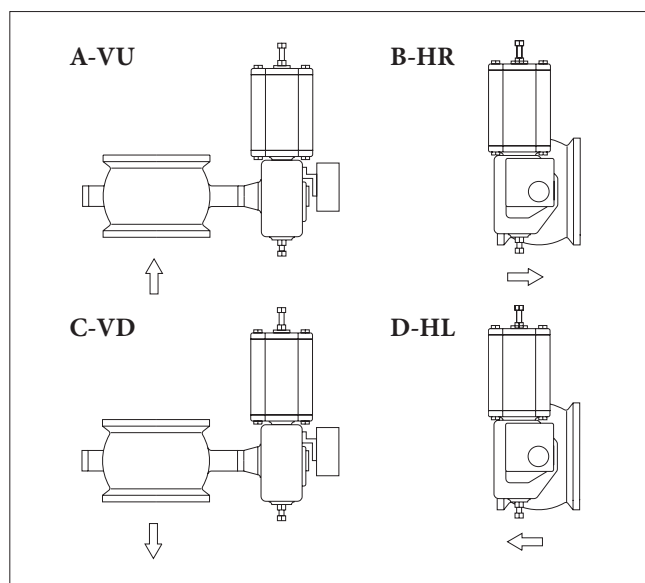
¹⁾ C_v 100 % vastaa 95° kääntymiskulmaa.



Tiivisterakenteet

K Metallitiiviste	
Tiiviste:	316 SS + koboltti kovapinnoite
Jousi:	Inconel 625
Takatiiviste:	Täytetty PTFE huulitiiviste/Elgiloy jousi
Lämpötila-alue:	-40 °C... +260 °C / - 40 °F ...+500 °F
Käyttökohde:	Yleiskäyttö
U Metallitiiviste	
Tiiviste:	Titaani
Jousi:	Titaani
Takatiiviste:	Puhdas teflon / titaani
Lämpötila-alue:	-40 °C... +120 °C
Käyttökohde:	Kloridi sovellukset

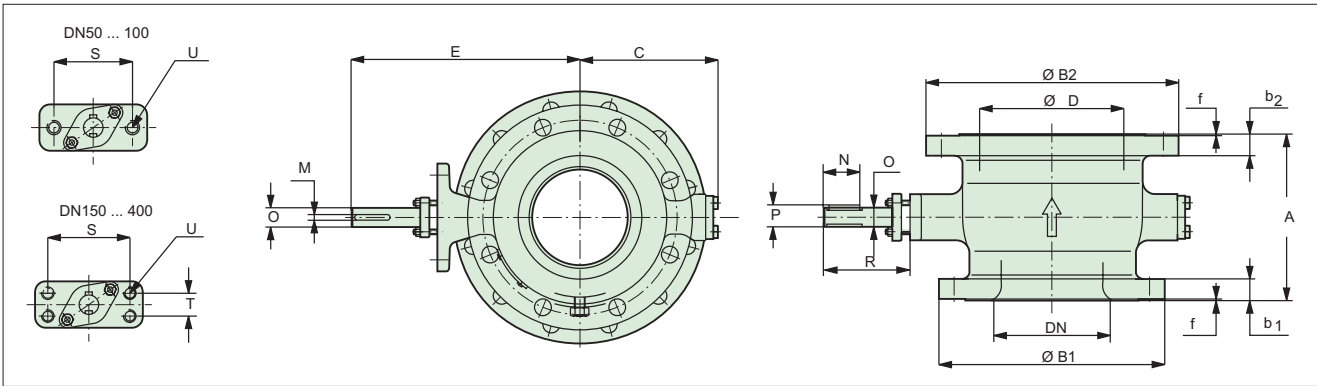
Toimilaitteen asennusasento



Huom!

1. Yleisimmin käytetyt on esitetty ohessa. Jos joku muu asennusasento on tarpeen niin ota yhteys lähimpään Valmetin edustajaan.
2. Asennusasento voidaan muuttaa ilman lisäosia.
3. Jos tilauksessa ei ole ilmoitettu asennusasettoa niin asennusasettona käytetään A-VU
4. Asennusasetnot A-VU, A-HU, A-HR, A-HL, A-VD, A-HD eivät ole mahdollisia seuraaville venttiiliyhdistelmille
R2DS04/06-B1J10
R2DS10/12-B1J20
R2DS12/14-B1J25

Mitat, R2_S



Koko	Mitat, mm																
	DN	D	A	C	E	E'	S	T	O	R	R'	M	P	N	U UNC	Plug NPTF	
50/80	50	80	165	92	170	205	70	-	15	70	105	4.8	17	25	3/8	1/2	
80/100	80	102	165	108	196	241	90	-	20	79	124	4.8	22.2	35	1/2	1/2	
100/150	100	136	163	117	205	250	90	-	20	80	125	4.8	22.2	35	1/2	1/2	
150/200	150	190	207	177	295	325	110	32	25	110	140	6.4	27.8	46	1/2	1/2	
200/250	200	240	248	200	346	362	130	32	25	140	156	6.4	27.8	46	1/2	3/4	
250/300	250	296	297	250	390	420	130	32	35	141	171	9.5	39.1	58	1/2	3/4	
300/350	300	336	338	270	462	497	160	40	40	165	200	9.5	44.2	68	5/8	3/4	
350/400	350	390	400	311	513	513	160	40	45	200	200	12.7	50.4	80	M16	3/4	
400/450	400	450	400	353	584	584	160	55	50	230	230	12.7	55.5	90	M20	3/4	
500/600	500	660	508	420	727	727	230	90	70	292	292	19.05	78.2	119	M24	3/4	

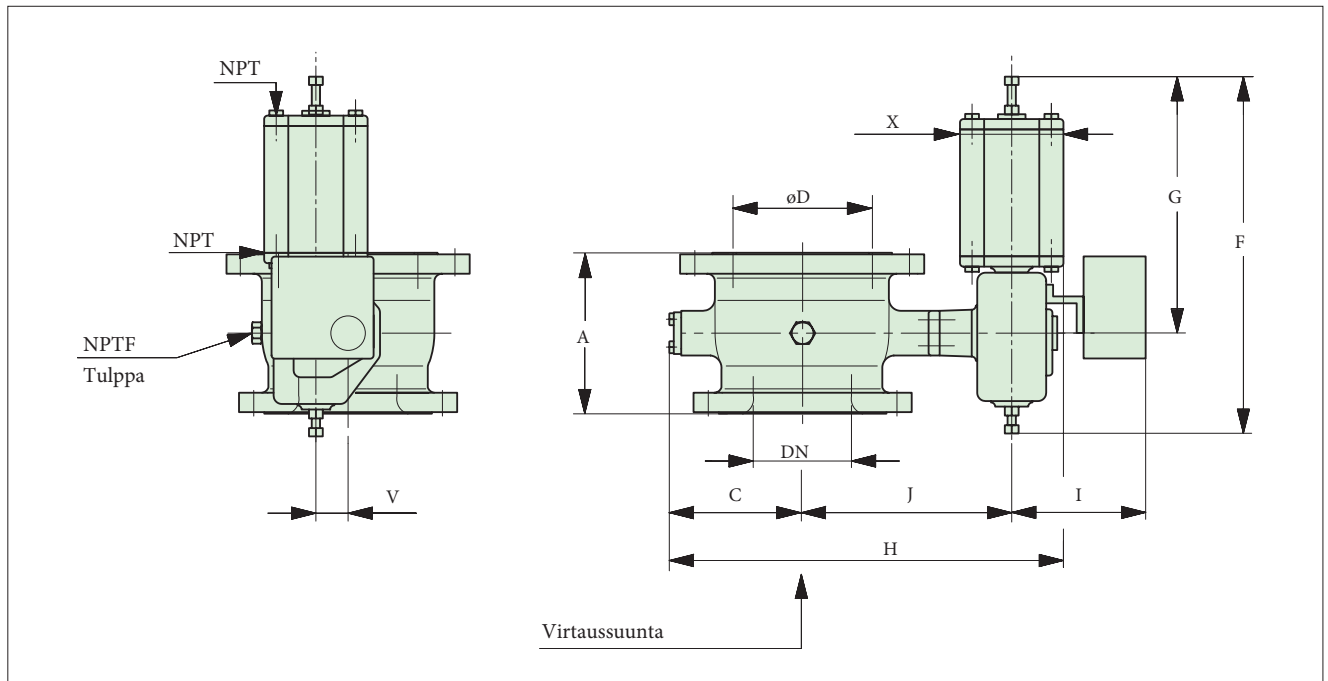
Koko	Laippa mitat, mm																							
	R2JS PN 10						R2KS PN 16						R2LS PN 25						R2MS PN 40					
	B1	b1	B2	b2	F	kg	B1	b1	B2	b2	F	kg	B1	b1	B2	b2	F	kg	B1	b1	B2	b2	F	kg
50/80	165	20	200	20	2	12	165	20	200	20	2	12	165	20	200	20	3	12	-	-	-	-	-	-
80/100	200	20	220	20	2	16	200	20	220	20	2	16	200	24	235	24	2	18	-	-	-	-	-	-
100/150	220	20	285	22	2	24	220	20	285	22	2	24	235	24	300	28	2	30	-	-	-	-	-	-
150/200	285	22	340	24	2	43	285	22	340	24	2	43	300	28	360	30	2	52	-	-	-	-	-	-
200/250	340	24	395	26	2	68	340	24	405	26	2	69	360	30	425	32	2	80	-	-	-	-	-	-
250/300	395	26	445	26	2	98	405	26	460	28	2	100	425	32	485	34	2	110	-	-	-	-	-	-
300/350	445	26	505	26	2	145	460	28	520	30	2	155	485	34	555	38	2	175	-	-	-	-	-	-
350/400	505	26	565	26	2	162	520	30	580	32	2	172	555	38	620	40	2	201	580	46	660	50	2	244
400/450	565	26	615	28	2	196	580	32	640	40	2	219	620	40	670	46	2	249	660	50	685	57	2	298
500/600	670	26	780	28	2	289	715	42	840	40	2	325	730	46	845	46	2	361	755	57	890	60	2	398

Koko	Laippa mitat, mm													
	R2CS ANSI 150							R2DS ANSI 300						
	B1	b1	B2	b2	F	kg	B1	b1	B2	b2	F	kg		
50/80	150	26.3	190	19.5	2	13	165	22.7	210	29	2	19		
80/100	191	19.5	229	24.0	2	17	210	24	254	24	2	19		
100/150	229	24.0	279	25.5	2	27	254	24	318	28	2	30		
150/200	279	25.5	343	29.0	2	46	318	28	381	34	2	50		
200/250	343	26.0	406	30.5	2	74	381	34	450	38	2	82		
250/300	406	30.6	483	32.0	2	105	450	38	521	42	2	115		
300/350	483	32.0	534	35.0	2	170	521	42	584	42	2	190		
350/400	535	35.4	595	37	2	187	585	54.4	650	57.6	2	247		
400/450	595	37	635	40.1	2	225	650	57.6	710	60.8	2	308		
500/600	700	41.3	815	46.1	2	338	775	64	915	68.3	2	408		

Koko	Laippa mitat, mm																	
	R2RS JIS 10 K						R2SS JIS 16 K						R2TS JIS 20 K					
	B1	b1	B2	b2	f	kg	B1	b1	B2	b2	f	kg	B1	b1	B2	b2	f	kg
50/80	155	16	185	18	2	9	155	16	200	20	2	11	155	18	200	22	2	13
80/100	185	18	210	18	2	14	200	20	225	22	2	17	200	22	225	24	2	20
100/150	210	18	280	22	2	23	225	22	305	24	2	28	225	24	305	28	2	34
150/200	280	22	330	22	2	41	305	24	350	26	2	49	305	28	350	30	2	59
200/250	330	22	400	24	2	65	350	26	430	28	2	78	350	30	430	34	2	94
250/300	400	24	445	24	2	98	430	28	480	30	2	118	430	34	480	36	2	142
300/350	445	24	490	26	3	165	480	30	540	34	3	150	480	36	540	40	3	180
350/400	490	26	560	28	3	159	540	34	605	38	3	192	540	40	605	46	3	201
400/450	560	28	620	30	3	201	605	38	675	40	3	247	605	46	675	48	3	260
500/600	675	30	795	32	3	298	730	42	845	46	3	360	730	50	845	54	3	378

R, E: Mitat jousikuormitetulla poksirakenteella.

R2_S-B1C



Tyyppi	Mitat, mm													NPT	NPTF	kg
	DN	A	C	D	F	G	X	V	J	J'	H	H'	I			
R2_S 50/80-B1C 6	50	165	91	80	395	270	90	36	256	292	428	463	219	1/4	1/2	19
R2_S 80/100-B1C 9	80	165	108	102	455	315	110	43	221	266	405	450	220	1/4	1/2	30
R2_S100/150-B1C 9	100	163	117	136	455	315	110	43	229	274	425	470	220	1/4	1/2	42
R2_S150/200-B1C 11	150	207	177	190	540	375	135	51	310	340	570	600	225	3/8	1/2	69
R2_S200/250-B1C13	200	248	200	240	635	445	175	65	367	383	665	681	235	3/8	3/4	113
R2_S250/300-B1C17	250	298	252	296	700	470	175	78	420	450	760	790	260	1/2	3/4	170
R2_S300/350-B1C17	300	338	270	336	770	545	215	78	495	530	880	915	340	1/2	3/4	230
R2_S350/400-B1C17	350	400	311	390	770	545	215	78	582	582	1000	1000	340	1/2	3/4	260
R2_S350/400-B1C20	350	400	311	390	840	575	215	97	601	601	1020	1020	355	1/2	3/4	279
R2_S400/450-B1C25	400	400	353	450	1040	710	265	121	691	691	1177	1177	390	1/2	3/4	387
R2_S500/600-B1C25	500	660	508	600	1075	725	265	121	723	723	1286	1286	390	1/2	3/4	580

Huom! Jos tarvitaan jousitoimilaitetta, ota yhteys Valmetin myyntikonttoriin.
J, H': Mitat jousikuormitetulla poksirakenteella.

Tilausohjeet

Esimerkki:

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
R2	L	S	100/150	C	J	J	K

1.	Tuotesarja
R2	Laipallinen, supistettuaukkoinen

2.	Paineluokka
J	PN 10
K	PN 16
L	PN 25
M	PN 40
C	AMSE 150
D	ASME 300
R	JIS 10 K
S	JIS 16 K
T	JIS 20 K

3.	Rakenne
S	Sakeamassa versio, kiila-akseli

4.	Koko
	050/080, 080/100, 100/150, 150/200, 200/250, 250/300, 300/350, 350/400, 400/450, 500/600 02/03, 03/04, 04/06, 06/08, 08/10, 10/12, 12/14, 14/16, 16/18, 20/24

5.	Pesä	Ruuvit
C	CG8M (AISI 317)	A4-80 / B8M
T	Titaani	Titaani
U	CK3MCuN	CK3MCuN

6.	Segmentti
J	SIS2324 (AISI 329) + kovakromi pinnoitus
C	CG8M (AISI 317) + kovakromi pinnoitus
T	Titaani + keraaminen pinnoite
U	CK3MCuN + keraaminen pinnoite

7.	Akselit, sokat / laakerit
J	SIS 2324 (AISI 329) / PTFE
T	Titaani / PVDF
U	254SMo / PTFE

8.	Tiiviste
K	AISI 316 + kobolttiseos, takatiiviste PTFE
U	Titaani, takatiiviste puhdas PTFE

Pidämme oikeudet muutoksiin.

Neles, Neles Easyflow, Jamesbury, Stonel, Valcon ja Flowrox sekä tietyt muut tavaramerkit ovat joko Valmet Oyj:n tai sen tytäryhtiöiden rekisteröityjä tavaramerkkejä tai tavaramerkkejä Yhdysvalloissa ja/tai muissa maissa.

Valmet Flow Control Oy

Vanha Porvoontie 229, 01380 Vantaa, Finland.

Tel. +358 10 417 5000.

www.valmet.com/flowcontrol

