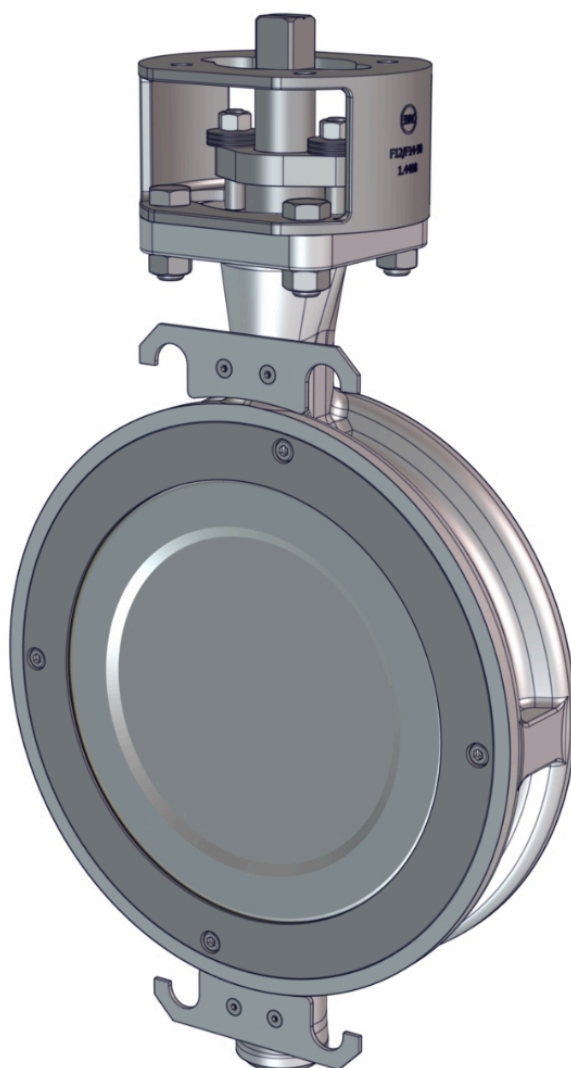


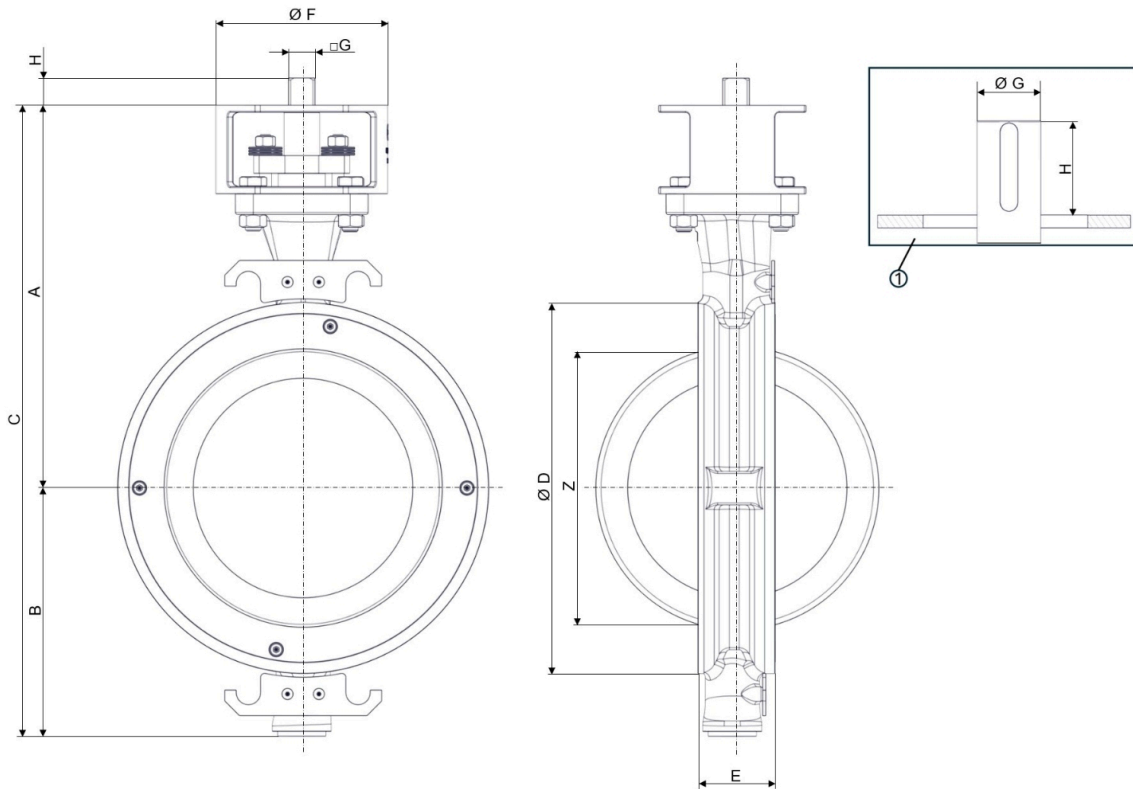
Tekninen tietolehti

Välilaipan luukku HP111

sis. vapaa akseli



Mittalomake

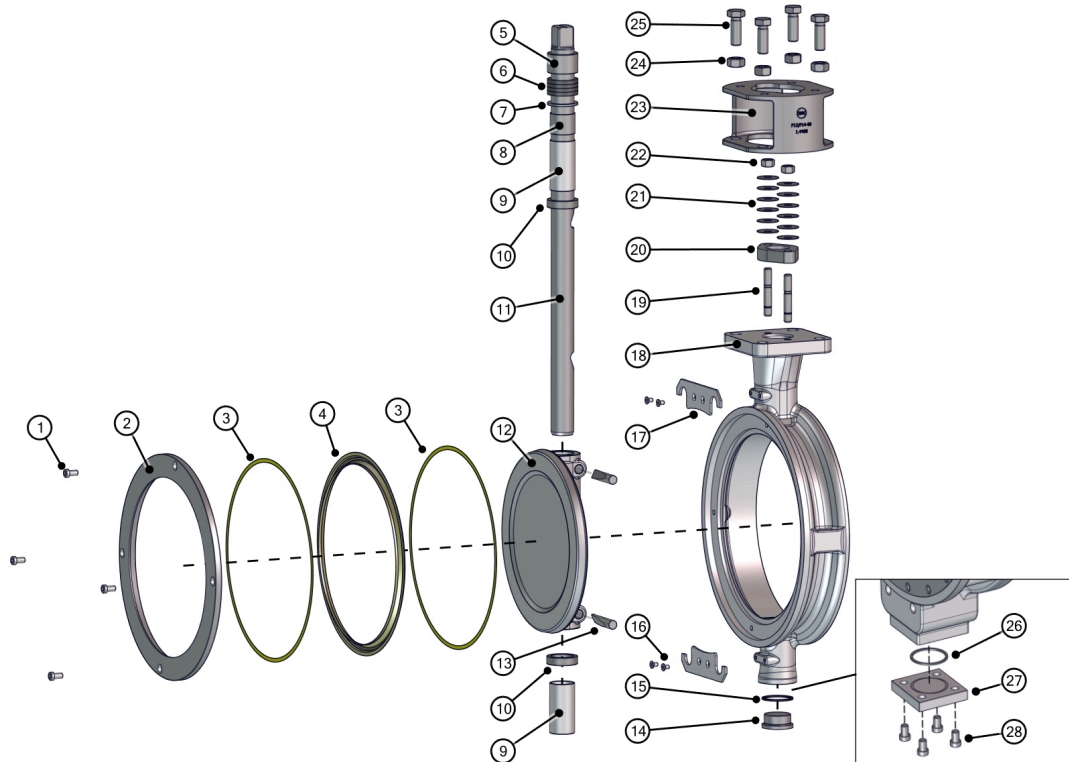


DN	Size	Päämitat [mm]											Paino [kg]
		A	B	C	ØD	E	F	Laippa	G	H	Z	min. put-ken Ø	
50-65	2-2½	133	99	232	112	43	80	F05/F07	12	15	41	51	7
80	3	142	113	255	138	46	80	F05/F07	12	15	71	80	8
100	4	158	124	282	160	52	80	F05/F07	12	15	94	103	9
125	5	181	140	321	192	56	80	F07/F10	14	18	115	124	13
150	6	195	154	349	216	56	80	F07/F10	14	18	144	151	15
200	8	225	191	416	270	60	80	F10/F12	17	18	187	196	23
250	10	268	222	490	326	68	80	F10/F12	22	23	235	245	34
300	12	300	255	555	378	78	90	F12	27	28	281	296	48
350	14	345	304	649	438	92	100	F14	27	28	323	334	95
400	16	375	339	714	488	102	100	F16	36	36	372	385	115
450	18	412	340	752	530	114	120	F16	36	36	427	438	141
500	20	425	399	824	593	127	120	F16	46	46	469	484	186
550	22	456	405	861	635	154	200	F25	46	46	526	540	236
600	24	490	468	958	692	154	200	F25	55	55	544	560	310

DN	Size	Päämitat [mm]											Paino [kg]
		A	B	C	ØD	E	F	Laippa	G	H	Z	min. put-ken Ø	
700	28	554	522	1076	820	165	200	F25	80	130	673	678	430
750	30	569	535	1104	857	165	200	F30	80	80	130	-	510
800	32	605	566	1171	902	190	200	F30	90	130	748	776	551
900	36	660	637	1297	1006	204	200	F30	100	145	847	876	732
1000	40	715	687	1402	1112	216	200	F30	100	145	944	975	802
1200	48	815	800	1615	1328		200	F35	110	185	1139	1175	1300

As 1 = Pyöreä akseli kiilauralla läpille DN 700 tai suuremmille

Materiaalispesifikaatiot ja osaluettelo



Kohta	Nimike	Kpl	Materiaaliryhmä	Materiaalinro.
1	Sylinterikannen ruuvi	4	Ruostumaton teräs	1.4401
2	Puristinrengas	1	Ruostumaton teräs	1.4408
			Teräs	
3	Grafiittitiiviste (metalli-istukalle)	2	Grafiitti	
4	Istukkarengas	1	R-PTFE	
			Inconel	
			FireSafe: 2-osainen istukkarengas, R-PTFE ja Inconel	
			EBRODUR	
5	Painerengas	1	Ruostumaton teräs	1.4305
6	Akselitiiviste	4	PTFE	
			Grafiitti	
7	Tukilevy	1	Ruostumaton teräs	1.4571
8	Väliholkki	1	Ruostumaton teräs	1.4971
9	Akselilaakeri	2	Ruostumaton teräs	1.4571
10	Laakerirengas	2	Ruostumaton teräs	1.4571
11	Akseli	1	Ruostumaton teräs (< 300 °C)	1.4418
			Ruostumaton teräs (> 300 °C)	1.4980

Kohta	Nimike	Kpl	Materiaaliryhmä	Materiaalinro.
12	Läppälevy	1	Ruostumaton teräs	1.4408
13	Kiilatappi	2	Ruostumaton teräs	1.4418
14	Sulkuruuvi	1	Ruostumaton teräs	1.4408
15	Tiiviste	1	PTFE	
			Grafiitti	
16	Laskuruuvi	4	Ruostumaton teräs	1.4301
17	Keskityskappale	2	Ruostumaton teräs	1.4571
18	Kotelo	1	Valuteräs	1.0619
			Ruostumaton teräs	1.4408
19	Vaarnaruuvi	2	Ruostumaton teräs	1.4408
20	Tiivisteholkin laippa	1	Ruostumaton teräs	1.4408
21	Lautasjousi	12	Ruostumaton teräs	1,4310
22	Kuusiomutteri	2	Ruostumaton teräs	1.4301
23	Konsoli	1	Teräs	1.0038+N
24	Kuusiomutteri	4	Teräs	
25	Kuusioruuvi	4	Teräs	
26	Tiivisterengas ¹	1	PTFE	
			Grafiitti	
27	Sulkukansi ¹	1	Teräs	10038+N
			Ruostumaton teräs	1.4408
28	Sylinterikannen ruuvi ¹	4	Ruostumaton teräs	1,4308
¹ Malli ≥ DN 350 Materiaalit vakiosuunnittelun mukaisesti. Muita materiaaleja ja pintakäsittelyjä saatavilla pyynnöstä.				

Lämpötilarajat HP-venttiileille

HP	PTFE	40 bar	maks. 230 °C																		
	Inconel	40 bar	maks. 600 °C																		
	PTFE	25 bar						maks. 230 °C													
	Inconel	25 bar						maks. 600 °C													
DN			50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1200

Vääntömomentti

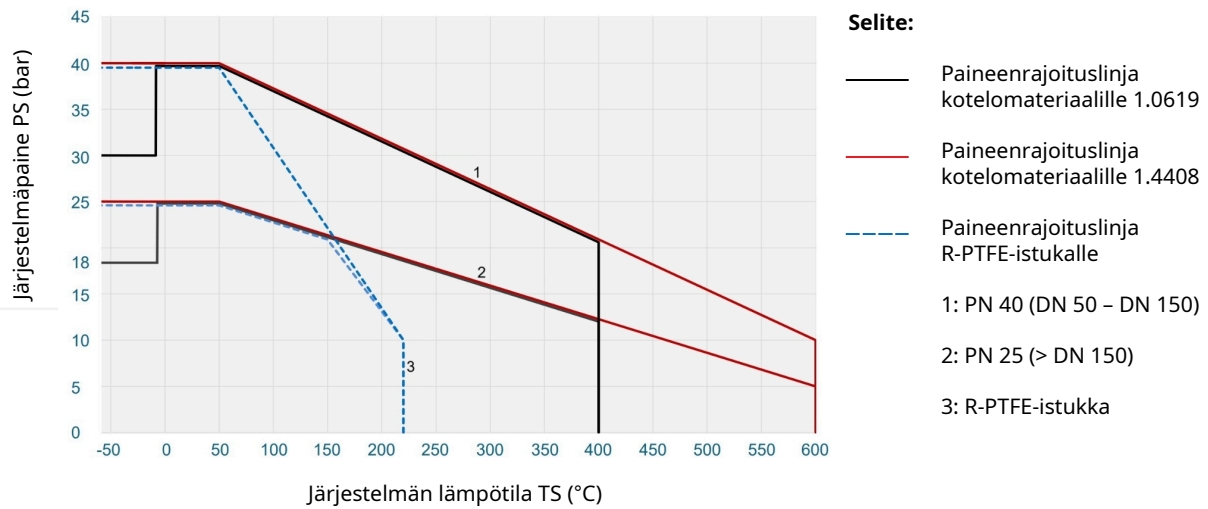
OHJE



Taulukossa luetellut arvot ovat irrotusmomenteja, jotka on määritetty nestemäisille/voiteleville väliaineille läppälevyn suljetusta asennosta. Näitä on pidettävä ohjeellisina arvoina, koska todelliset vääntömomentit riippuvat useista tekijöistä, kuten esim. käyttöpaineesta, väliaineesta, käyttöolosuhteista jne. Toimilaitteen suunnittelussa on myös otettava huomioon turvallisuuserroin. Saatavilla on erikoismalleja läppälevyistä.

DN	NPS	Vääntömomentti (Md) / Paineluokka [Nm]							
		10 bar		16 bar		25 bar		40 bar	
		R-PTFE	Inconel	R-PTFE	Inconel	R-PTFE	Inconel	R-PTFE	Inconel
50-65	2-2½	27	35	28	42	30	58	31	66
80	3	28	55	30	65	34	90	38	100
100	4	51	90	61	100	80	120	93	140
125	5	63	150	83	172	95	220	125	285
150	6	125	170	136	220	168	300	220	360
200	8	205	350	260	430	280	505	-	-
250	10	485	505	550	620	600	860	-	-
300	12	584	740	700	970	855	1280	-	-
350	14	740	815	930	1050	1200	1370	-	-
400	16	1050	1530	1640	2240	2460	2900	-	-
450	18	1150	1700	1750	2500	2700	3500	-	-
500	20	1210	2010	1800	2760	2800	4260	-	-
550	22	3500	3750	4430	4550	6010	6800	-	-
600	24	4000	4500	4600	5740	6200	8080	-	-
700	28	5300	6000	6100	6800	8100	-	-	-
800	32	6400	8000	7400	9500	9800	-	-	-
900	36	7800	-	9000	-	12000	-	-	-
1000	40	9800	-	11300	-	15000	-	-	-
1200	48	14300	-	16500	-	22000	-	-	-
Muiden aineiden lisämaksut Mitattu veden lämpötilassa 20 °C. Vääntömomentti riippuu väliaineesta ja lämpötilasta!									

Paine-lämpötilakaavio



K_v-arvo

OHJE



K_v-arvo [m³/h] ilmaisee veden virtauksen lämpötilassa 5 °C – 30 °C ja arvolla Δp 1 baarista alkaen.
 Sallittu virtausnopeus V_{max} on nesteillä 4,5 m/s ja kaasuilla 70 m/s.
 Avautumiskulmalla 30° – 70° läppälevy on optimaalisella säätöalueella. Väleillä 20° – 30° ja 70° – 90° käyrä on tasainen, joten avauskulman muutoksella on vain vähän vaikutusta virtauksen säätelyyn. Estä kavitaatio.

		Avautumiskulma α°							
DN	NPS	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
50	2	1,3	6	15	18	19	21	22	23
65	2½	1,5	7	18	22	23	24	25	25
80	3	7	30	50	68	82	97	113	115
100	4	22	60	97	119	164	199	223	251
125	5	45	100	152	195	256	346	452	493
150	6	63	109	162	250	391	588	814	845
200	8	96	168	301	509	742	1107	1581	1747
250	10	264	458	682	980	1421	2083	2882	2889
300	12	397	625	956	1368	1938	2778	3794	3940
350	14	460	720	1100	1650	2500	3400	4800	5400
400	16	550	870	1250	2000	3200	4800	6800	8080
450	18	730	1200	1800	3100	4600	6400	8400	10500
500	20	920	1600	2600	4100	6000	8500	12100	12800
550	22	1090	1950	3100	4600	7500	10200	14700	15300
600	24	1370	2250	3780	4950	9000	12500	17100	18500
700	28	1999	3182	4764	7738	11451	16283	22071	25000
800	32	2795	4450	6661	10821	16014	22770	30864	34960
900	36	3590	5715	8555	13898	20567	29243	39640	44900
1000	40	4677	7447	11147	18107	26796	38101	51646	58500
1200	48	7188	11444	17130	27826	41179	58552	79367	89900
Näyttö m ³ /h.									

Teknisiä ominaisuuksia

Nimike	Kuvaus
Nimellishalkaisijat	DN 50 – DN 1200, Metallinen DN 800 asti, maks. PN 16
Lämpötila-alue ¹	-60 °C – +600 °C
Maksimi sallittu paine-ero	≤ DN 150 maks. 40 bar > DN 150 maks. 25 bar
Käyttö tyhjiössä	1 mbar absol. saakka
Ohje ¹ matalampia lämpötiloja saatavilla pyynnöstä	

Standardit

Nimike	Kuvaus
Tunnistumerkintä	DIN EN 19:2024-03
Päälaippa	DIN EN ISO 5211:2024-10
Asennuspituus	DIN EN 558:2022-09 Sarja 20, valinnaisesti Sarja 25
	ISO 5752:2021-06 Sarja 20
	API STD 609:2021-04 Taulukko 1
Laippaliitäntä	DIN EN 1092-1:2018-12 PN 10/16/25/40 (DN 150:een)
	DIN EN 1092-1:2018-12 PN 10/16/25 (DN 200 – DN1200)
	ASME B16.5:2020 Luokka 150
	AS 4087:2011 PN 16/21

Tiiviys

Nimike	Kuvaus
Testaus	DIN EN 12266-1:2012-06 Vuotonopeus A (R-PTFE-istukkarenkaalle)
	DIN EN 12266-1:2012-06 Vuotonopeus B) (Inconel-istukkarenkaalle)
	ISO 5208:2015-06, kategoria 3 (Inconel-istukkarenkaalle)

Sertifikaatit ja hyväksynnät

Nimike	Kuvaus
Painelaite	Direktiivi 2014/68/EU moduuli H
Paloturvallisuus	DIN EN ISO 10497:2024-04
Räjähdyssuojaus	ATEX-direktiivi 2014/34/EU IECEX VDI 2440:2021-06
Kansainväliset hyväksynnät	CRN TSSA SITIIAS UKCA
Laivanrakennus	Bureau Veritas Det Norske Veritas Lloyds Register China Classification Society

Nimike	Kuvaus
Vaarallisten aineiden kuljetus	VDTÜV-komponenttitestaus GGVSEB/ADR/RID-määräyksille
Ohje Lisäsertifikaatteja ja hyväksyntöjä mahdollista saada pyynnöstä. Koskee vain tiettyjä nimelliskokoja ja materiaaliyhdistelmiä (lukuun ottamatta painelaitedirektiiviä ja turvallisuuden eheystasoa).	