

Type
441, 442
DN 20-200
DIN

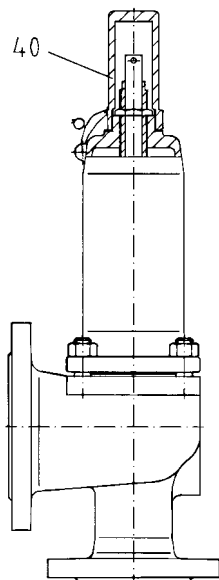
Vollhub-Feder-Sicherheitsventil bis PN 40
Full Lift Safety Valve up to PN 40 spring loaded
für Dämpfe, Gase und Flüssigkeiten
for steam, gases and liquids

Zusatz-ausrüstungen

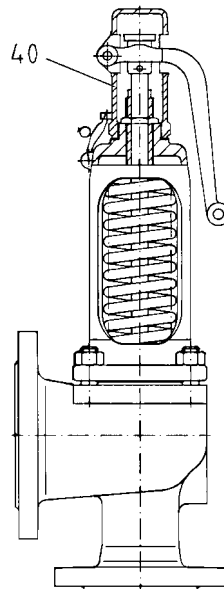
- Edelstahl-Faltenbalg
- Elastomer-Faltenbalg
- Teller mit Weichdichtung
- Lösbare Hubhilfe
- Teller/Sitz gepanzert
- Heizmantel
- Entwässerungsbohrung
- Detailinformationen und weitere Zusatz-ausrüstungen siehe Teil 13**

Accessories

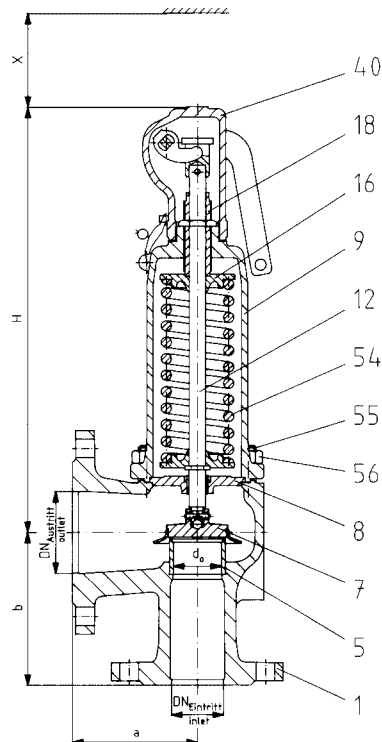
- Stainless steel bellows
- Elastomer bellows
- Disc with soft seal
- Detachable lifting aid
- Disc/Seat stellite
- Heating jacket
- Drain hole
- For detailed information and additional accessories refer to section 13**



Type 441
mit gasdichter Kappe H 2
with gastight cap H 2



Type 442
offene Federhaube mit
Anlüftung H 3,
Teller anlüftbar
open bonnet
lifting device H 3,
disc liftable



Type 441
geschlossene Federhaube mit
Anlüftung H 4, gasdicht,
Teller anlüftbar
closed bonnet
lifting device H 4, gastight,
disc liftable

Zulassungen/Approvals

	Dämpfe/Gase D/G Steam/Gases S/G				Flüssigkeiten F Liquids L			
	TÜV (AD-A2, TRD 421) Listennr./Approval number Ausflussziffer/Coefficient of discharge α_d Öffnungscharakteristik/Opening characteristic	576 0,7 Vollhub/Full lift				576 0,45 Normal/Standard		
ASME/NB (außer/excl. DN 20) Nr./No. Ausflussziffer/Coefficient of discharge K	37044 0,699				37055 0,521			
Weitere/Others siehe Seite/refer to page 2/40-41	DGR/PED Kanada	BV KISCO	CBPVI LROS	DIN GOST RINA	DNV TMBEF	GL Tschechien	ISPESL UDT	

Gehäusewerkstoff Body material		DN	Flanschanschlüsse ¹⁾ Flange connections ¹⁾ nach/acc. to DIN PN		Temperatureinsatzbereich °C ²⁾ Temperature range °F ²⁾				Type Federhaube Bonnet			
DIN EN	ASME		von from	bis to	Eintritt Inlet	Austritt Outlet	DIN EN von from	bis to	ASME von from	bis to	geschl. closed	offen open
GG-25 Material Designation	0.6025 Material No.	-	25	150	16	16	-10/+14	+300/+572	-	-	4411	4421
GGG-40.3	0.7043	SA 395	25	100	40	16	-60/-76	+350/+662	-10/+14	+350/+662	4415	4425
GP 240 GH	1.0619	SA 216 WCB	20	150	40	16	-85/-121	+450/+842	-29/-20	+427/+800	4412	4422
GX5CrNiMo19-11-2	1.4408	SA 351CF8M	25	150	40	16	-270/-454	+400/+752	-268/-450	+300/+572	4414	-

¹⁾ Anschlussmaße nach ANSI B16.5 150 lbs. möglich.
²⁾ Zwischen -10 °C und der niedrigsten, angegebenen Anwendungstemperatur ist gemäß AD-Merkblatt W10 zu verfahren.

¹⁾ Dimensions acc. to ANSI B16.5 150 lbs. possible.
²⁾ Between -10 °C and lowest temperature indicated "AD-Merkblatt" W10 shall be taken into account.

Änderungen behalten wir uns vor.

Modifications reserved.

Artikelnummern / Article Numbers

Gehäusewerkstoff / Body material				Nennweite / Nominal Diameter												
DIN EN		Werkstoff-Nr. Material No.	ASME	DN	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	
Federhaube/Bonnet	geschlossen closed	GG-25	0.6025	-	4411	.437*	.438*	.439*	.440*	.441*	.442*	.443*	.444*	.445*	.446*	-
		GGG-40.3	0.7043	SA 395	4415	-	.738*	.739*	.740*	.741*	.742*	.743*	.744*	-	-	.747*
		GP 240 GH	1.0619	SA 216 WCB	4412	.450*	.451*	.452*	.453*	.454*	.455*	.456*	.457*	.458*	.459*	.461*
		GX5 CrNiMo 19-11-2	1.4408 ¹⁾	SA 351CF8M	4414	-	.464*	.465*	.466*	.467*	.468*	.469*	.470*	.471*	.472*	-
	offen open	GG-25	0.6025	-	4421	.4375	.4385	.4395	.4405	.4415	.4425	.4435	.4445	.4455	.4465	-
		GGG-40.3	0.7043	SA 395	4425	-	.7385	.7395	.7405	.7415	.7425	.7435	.7445	-	-	.7475
		GP 240 GH	1.0619	SA 216 WCB	4422	.4505	.4515	.4525	.4535	.4545	.4555	.4565	.4575	.4585	.4595	.4615

* Bitte hier gewünschte Ziffer für Kappe oder Anlüftung anfügen:

- 2 = Kappe **H2**
- 3 = Anlüftung **H3** (offen)
- 4 = Anlüftung **H4** (gasdicht)

- 1) H3 ist bei diesem Werkstoff nicht lieferbar.
- 2) Artikelnummer auf Anfrage.

Bei Bestellung bitte Artikelnummer, Ansprechdruck und Anschlüsse entsprechend Bestellbeispiel im Teil 1, Ansprechdruck und ggf. Zusatz-ausrüstung (siehe Teil 13) angeben.

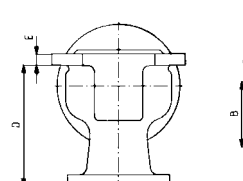
* Please add number for the required cap or lifting device:

- 2 = Cap **H2**
- 3 = Lifting device **H3** (open)
- 4 = Lifting device **H4** (gastight)

- 1) H3 is not available in this material.
- 2) Article number on request.

In event of order please state article number corresponding to the example for ordering in section 1, set pressure and if necessary, accessories (refer to section 13).

Abmessungen, Druckbereiche, Gewichte / Dimensions, Pressure Ranges, Weights

Nennweite, Ventilgröße		Nominal Diameter, Valve size		DN	-	20	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
Nennweite, Austritt		Nominal Diameter, Outlet		DN	-	32	40	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
Druckstufe	GG	Pressure rating	CI	PN	-	16	16										-
Eintritt	GGG, GS, GX	Inlet	NCI, CS, SS	PN	-	-	40										25
Druckstufe Austritt		Pressure rating Outlet		PN	-	16 ²⁾											
Max. Ansprechdruck	GG	Max.	CI	p	bar/barg	16	-	16	16	16	16	16	16	16	16	16	-
	GS, GGG	Set pressure	CS, NCI	p	bar/barg	-	40	40	40	40	40	40	40	34	25	25	25
	GX ¹⁾	SS ¹⁾	SS ¹⁾	p	bar/barg	-	-	40	40	40	37	28	25	22,5	25	13,5	-
Engster Strömungsquerschnitt		Flow area		A _o	mm ²	254	254	416	661	1075	1662	2827	4301	6648	7543	12272	21382
Engster Strömungsdurchmesser		Flow diameter		d _o	mm	18	18	23	29	37	46	60	74	92	98	125	165
Schenkellänge		Centre to face dim.		a	mm	95	95	100	110	115	120	140	160	180	200	225	300
				b	mm	85	85	105	115	140	150	170	195	220	250	285	290
Bauhöhe	H2	Height	H2	H	mm	-	217	232	315	356	403	481	558	615	615	735	1090
	H3		CI	H	mm	215	218	233	325	366	413	526	603	660	660	735	1090
	H4		NCI	H	mm	-	219	234	331	372	419	529	606	663	663	735	1090
	H4		CS	H	mm	-	-	232	315	356	403	481	558	615	615	735	-
	H2	SS	H	mm	-	-	234	322	363	410	529	606	663	663	735	-	
H4	GX	with bellows add.	H	mm	-	33	39	42	38	46	70	59	56	56	58	-	
mit Faltenbalg zus.				H	mm	-	33	39	42	38	46	70	59	56	56	58	-
Deckenfreiheit		Height clearance		x	mm	150	150	150	200	250	300	350	400	450	450	450	700
Gewicht		Weight		-	kg	9	9	9	12	16	22	32	56	75	85	131	285
Spannpratzen (Nur auf Anforderung gebohrt)		Brackets (Drilled only on request)		A	mm							277	277	320	490		
				B	mm							160	160	185	150		
				C	mm							ø18	ø18	ø18	ø18		
				D	mm							293	318	392	489 ³⁾		
				E	mm							21	21	28	25 ⁴⁾		

1) Höhere Ansprechdrücke durch Einsatz von Sonderfedern möglich. / Higher set pressures are possible by fitting special springs.

2) GGG/NCI: DN 200 PN 10

3) GGG/NCI: 290 mm

4) GGG/NCI: 16 mm

Werkstoffe / Materials

Pos. Item	Bauteile	Parts	4411/4421	4415/4425	4412/4422	4414	
			GG CI	GGG NCI	GS CS	Korrosionsfest, kaltzäh corrosion resistant, cryogenic	
1	Gehäuse	Body	GG-25 0.6025	GGG-40.3 0.7043	GP 240 GH 1.0619	GX5 Cr Ni Mo 19-11-2 1.4408	
5	Sitz	Seat	X2 Cr Ni Mo 17-12-2				1.4404
7	Teller	Disc	X 39 Cr Mo 17-1 1.4122			X 2 Cr Ni Mo 17-12-2 1.4404	
8	Führungsscheibe	Guide	X 14 Cr Mo S 17/C35/GGG-40 1.4104/1.0501/0.7040			X 2 Cr Ni Mo 17-12-2 1.4404	
	mit Buchse	with bush	X 14 Cr Mo S 17 tenifer 1.4104 tenifer				
9	Federhaube	Bonnet	GGG-40 (GGG-40.3/GP 240 GH) 0.7040 (0.7043/1.0619)			GX5 Cr Ni Mo 19-11-2 1.4408	
						X 2 Cr Ni Mo 17-12-2 1.4404	
						X 6 Cr Ni Mo Ti 17-12-2 1.4571	
12	Spindel	Spindle	X 20 Cr 13 1.4021			X 2 Cr Ni Mo 17-12-2 1.4404	
16	Federteller	Spring plate	11 S Mn Pb 30/X 2 Cr Ni Mo 17-12-2 1.0718/1.4404			X 2 Cr Ni Mo 17-12-2 1.4404	
18	Druckschraube	Adjusting screw	X 2 Cr Ni Mo 17-12-2/X 14 Cr Mo S 17 1.4404/1.4104			X 2 Cr Ni Mo 17-12-2 1.4404	
	mit Buchse	with bush	PTFE			PTFE 1.4404	
54	Feder	Spring	Federstahldraht C/Spring steel wire C			X 10 Cr Ni 18 8 1.4310	
			t < 200 °C	54 Si Cr 6/51 Cr V 4/X 10 Cr Ni 18 8 1.1200/1.7102/1.8159/1.4310			
			t > 200 °C		54 Cr Si 6/51 Cr V 4/X 10 Cr Ni 18 8 1.7102/1.8159/1.4310		
40	Kappe H 2	Cap H 2	11 S Mn Pb 30/GGG40.3 1.0718/0.7043			X 2 Cr Ni Mo 17-12-2 1.4404	
	Anlüftung H 3	Lifting device H 3	GGG-40 0.7040				
	Anlüftung H 4	Lifting device H 4	GGG-40 0.7040			GX5 Cr Ni Mo 19-11-2 1.4408	
55/ 56	Stiftschraube Mutter	Bolt nut	t < 400 °C			A 4-70/A 4 1.4401/1.4401	
			t > 400 °C			A 4-70/A 4 1.4401/1.4401	

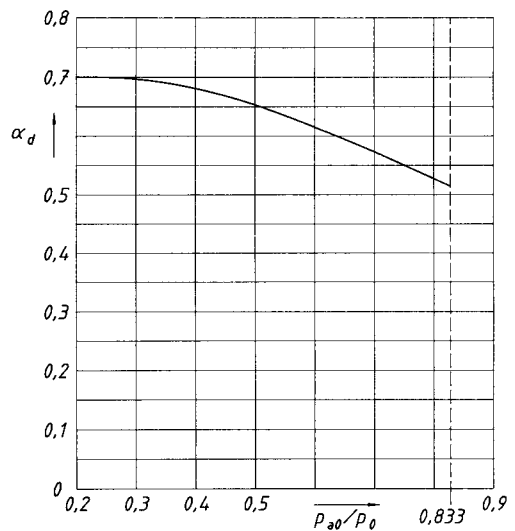
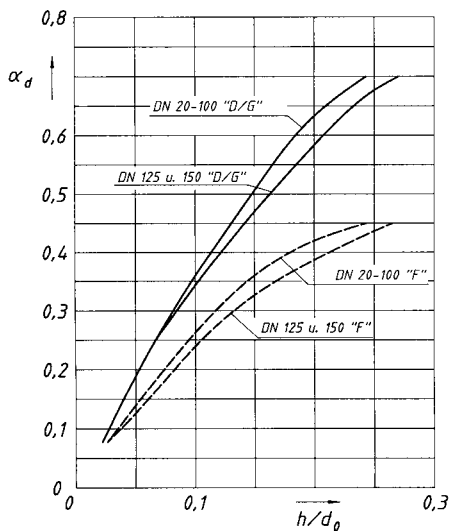
Zuerkannte Ausflussziffer α_d / Coefficient of Discharge α_d

Diagramm 1

$$\alpha_d = f(h/d_0)$$

Diagramm 2

$$\alpha_d = f(p_{a0}/p_0)$$



h = Hub (mm)
 d_0 = engster Strömungsdurchmesser (mm)
 p_{a0} = Gegendruck, bar (abs.)
 p_0 = Ansprechdruck, bar (abs.)

h = Lift (mm)
 d_0 = Flow diameter (mm)
 p_{a0} = Back pressure, bar (abs.)
 p_0 = Set pressure, bar (abs.)

Leistungstabelle				Discharge Capacities			
Berechnung entsprechend DIN 3320, AD-Merkblatt A2, TRD 421				Calculation of mass flow according to DIN 3320, AD-Merkblatt A2, TRD 421			
p	Ansprechüberdruck			Set pressure			bar/bar g
l	Sattdampf			Sat. steam			kg/h
II	Luft 0°C und 1013 mbar			Air 32°F and 1013 mbar			m ³ /h
III	Wasser bei 20°C			Water at 68°F			10 ³ kg/h

DN	20			25			32			40			50			65		
d ₀ (mm)	18			23			29			37			46			60		
p	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
0.2	84	99	3.19	137	162	5.21	217	258	8.28	354	419	13.5	547	648	20.8	930	1100	35.4
0.5	130	159	4.51	212	260	7.37	337	414	11.7	549	673	19.1	849	1040	29.5	1440	1770	50.1
1.0	189	237	6.11	308	387	9.97	490	616	15.9	798	1000	25.8	1230	1540	39.9	2090	2630	67.9
2.0	302	384	8.64	493	627	14.1	783	997	22.4	1270	1620	36.5	1970	2500	56.4	3350	4260	96.0
3.0	406	522	10.6	663	852	17.3	1050	1350	27.5	1710	2200	44.7	2650	3400	69.1	4510	5790	118
4.0	507	655	12.2	827	1060	19.9	1310	1700	31.7	2140	2760	51.6	3300	4270	79.8	5620	7270	136
5.0	607	788	13.7	990	1280	22.3	1570	2040	35.5	2560	3330	57.7	3960	5140	89.2	6740	8760	152
6.0	706	922	15.0	1150	1500	24.4	1830	2390	38.8	2980	3890	63.2	4610	6020	97.7	7840	10200	166
7.0	806	1050	16.2	1310	1720	26.4	2090	2730	42.0	3400	4450	68.3	5260	6890	106	8950	11700	180
8.0	905	1180	17.3	1470	1940	28.2	2340	3080	44.8	3820	5020	73.0	5910	7760	113	10000	13200	192
9.0	1000	1320	18.3	1630	2150	29.9	2600	3430	47.6	4240	5580	77.4	6550	8630	120	11100	14600	204
10.0	1100	1450	19.3	1800	2370	31.5	2860	3770	50.1	4660	6150	81.6	7200	9500	126	12200	16100	215
12.0	1300	1720	21.2	2120	2810	34.6	3370	4470	54.9	5490	7270	89.4	8490	11200	138	14400	19100	235
14.0	1490	1980	22.9	2440	3240	37.3	3890	5160	59.3	6330	8400	96.6	9780	12900	149	16600	22100	254
16.0	1690	2250	24.4	2770	3680	39.9	4400	5850	63.4	7170	9530	103	11000	14700	160	18800	25000	271
18.0	1890	2520	25.9	3090	4110	42.3	4910	6540	67.3	8000	10600	110	12300	16400	169	21000	28000	288
20.0	2090	2780	27.3	3410	4550	44.6	5430	7240	70.9	8840	11700	115	13600	18200	178	23200	30900	304
22.0	2290	3050	28.7	3740	4990	46.8	5950	7930	74.4	9680	12900	121	14900	19900	187	25400	33900	318
24.0	2490	3320	29.9	4070	5420	48.9	6470	8620	77.7	10500	14000	126	16200	21700	195	27700	36900	333
26.0	2690	3590	31.1	4390	5860	50.9	6990	9310	80.9	11300	15100	132	17500	23400	203	29900	39800	346
28.0	2890	3850	32.3	4720	6290	52.8	7510	10000	83.9	12200	16200	137	18900	25100	211	32100	42800	359
30.0	3090	4120	33.5	5050	6730	54.6	8030	10700	86.8	13000	17400	141	20200	26900	219	34400	45800	372
32.0	3290	4390	34.6	5380	7160	56.4	8560	11300	89.7	13900	18500	146	21500	28600	226	36600	48700	384
34.0		4650	35.6		7600	58.2		12000	92.5		19600	151		30400	233		51700	396
36.0		4920	36.7		8040	59.8		12700	95.1		20800	155		32100	239		55400	407
38.0		5190	37.7		8470	61.5		13400	97.7		21900	159		33900	246		58400	418
40.0		5450	38.6		8910	63.1		14100	100		23000	163		35600	252		61400	429

DN	80			100			125			150								
d ₀ (mm)	74			92			98			125								
p	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III						
0.2	1410	1670	53.9	2180	2590	83.3	2480	2940	94.6	4030	4780	154						
0.5	2190	2690	76.3	3390	4160	118	3850	4720	134	6260	7680	218						
1.0	3190	4000	103	4930	6190	160	5590	7030	181	9100	11400	295						
2.0	5100	6490	146	7880	10000	226	8940	11300	256	14500	18500	417						
3.0	6860	8810	179	10600	13600	276	12000	15400	314	19500	25100	510						
4.0	8560	11000	206	13200	17100	319	15000	19400	362	24400	31500	589						
5.0	10200	13300	231	15800	20500	357	17900	23300	405	29200	38000	659						
6.0	11900	15500	253	18400	24000	391	20900	27300	444	34000	44400	722						
7.0	13600	17800	273	21000	27500	422	23800	31200	479	38800	50800	779						
8.0	15200	20000	292	23600	31000	451	26800	35200	512	43600	57300	833						
9.0	16900	22300	310	26200	34500	479	29700	39100	543	48400	63700	884						
10.0	18600	24600	326	28800	38000	505	32600	43100	573	53100	70100	932						
12.0	21900	29100	358	33900	44900	553	38500	51000	627	62700	83000	1020						
14.0	25300	33600	386	39100	51900	597	44400	58900	678	72200	95900	1100						
16.0	28600	38100	413	44300	58900	638	50300	66800	724	81800	108000	1170						
18.0	32000	42600	438	49500	65900	677	56100	74700	768	91400	121000	1240						
20.0	35300	47100	462	54600	72800	714	62000	82600	810	100000	134000	1310						
22.0	38700	51600	484	59900	79800	748	67900	90600	849	110000	149000	1380						
24.0	42100	56100	506	65100	86800	782	73900	99800	887	120000	162000	1440						
26.0	45500	60600	526	70400	95000	814												
28.0	48900	65100	546	75600	102000	844												
30.0	52300	69700	565	80900	109000	874												
32.0	55700	74200	584	86200	116000	903												
34.0		79700	602		123000	931												
36.0		84300	619															
38.0		88900	636															
40.0		93500	653															

Leistungstabelle		Discharge Capacities	
Berechnung entsprechend ASME Boiler and Pressure Vessel Code, Section VIII, Div. 1 mit 10 % Drucksteigerung und um 10 % reduzierter Ausflusßziffer. Leistungen unterhalb 2 bar sind mit 0,2 bar Drucksteigerung berechnet.		Calculation of mass flow according to ASME Boiler and Pressure Vessel Code, Section VIII, Div. 1 at 10 % overpressure and 90 % rating. Capacities below 2 bar g are calculated including 0,2 bar overpressure.	
1) Der Ansprechdruck ist kleiner als das zul. Minimum $P_{min} = 1,03$ bar des ASME-Codes, Sec. VIII, Div. 1!		1) Set pressure is lower than the minimum limit $p_{min} = 1,03$ bar g of ASME-Code, Sec. VIII, Div. 1!	
p	Ansprechüberdruck	Set pressure	bar/bar g
I	Sattdampf	Sat. steam	kg/h
II	Luft 0°C und 1013 mbar	Air 32°F and 1013 mbar	m ³ _n /h
III	Wasser bei 20°C	Water at 68°F	10 ³ kg/h

DN	25			32			40			50			65			80		
d _o (mm)	23			29			37			46			60			74		
p	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
1) 0.2	137	162	6,96	217	258	11,1	354	419	18,0	547	648	27,9	930	1100	47,4	1410	1670	72,1
1) 0.5	212	260	9,21	337	414	14,6	549	673	23,8	849	1040	36,8	1440	1770	62,7	2190	2690	95,4
1.0	343	432	12,8	547	687	20,3	890	1116	33	1372	1718	51	2332	2935	86,7	3559	4463	132
2.0	493	627	16,3	783	997	26,0	1270	1620	42,3	1970	2500	65,3	3350	4260	111	5100	6490	169
3.0	663	852	20,0	1050	1350	31,8	1710	2200	51,8	2650	3400	80,0	4510	5790	136	6860	8810	207
4.0	827	1060	23,1	1310	1700	36,7	2140	2760	60,0	3300	4270	92,4	5620	7270	157	8560	11000	239
5.0	990	1280	25,8	1570	2040	41,0	2560	3330	66,8	3960	5140	103	6740	8760	176	10200	13300	267
6.0	1150	1500	28,3	1830	2390	45,0	2980	3890	73,2	4610	6020	113	7840	10200	192	11900	15500	293
7.0	1310	1720	30,6	2090	2730	48,6	3400	4450	79,1	5260	6890	122	8950	11700	208	13600	17800	316
8.0	1470	1940	32,7	2340	3080	51,9	3820	5020	84,5	5910	7760	131	10000	13200	222	15200	20000	338
9.0	1630	2150	34,6	2600	3430	55,1	4240	5580	89,7	6550	8630	139	11100	14600	236	16900	22300	359
10.0	1800	2370	36,5	2860	3770	58,1	4660	6150	94,5	7200	9500	146	12200	16100	249	18600	24600	378
12.0	2120	2810	40,0	3370	4470	63,6	5490	7270	104	8490	11200	160	14400	19100	272	21900	29100	414
14.0	2440	3240	43,2	3890	5160	68,7	6330	8400	112	9780	12900	173	16600	22100	294	25300	33600	447
16.0	2770	3680	46,2	4400	5850	73,4	7170	9530	120	11000	14700	185	18800	25000	314	28600	38100	478
18.0	3090	4110	49,0	4910	6540	77,9	8000	10600	127	12300	16400	196	21000	28000	333	32000	42600	507
20.0	3410	4550	51,6	5430	7240	82,1	8840	11700	134	13600	18200	207	23200	30900	351	35300	47100	535
22.0	3740	4990	54,2	5950	7930	86,1	9680	12900	140	14900	19900	217	25400	33900	369	38700	51600	561
24.0	4070	5420	56,6	6470	8620	89,9	10500	14000	146	16200	21700	226	27700	36900	385	42100	56100	586
26.0	4390	5860	58,9	6990	9310	93,6	11300	15100	152	17500	23400	236	29900	39800	401	45500	60600	610
28.0	4720	6290	61,1	7510	10000	97,1	12200	16200	158	18900	25100	244	32100	42800	416	48900	65100	633
30.0	5050	6730	63,2	8030	10700	101	13000	17400	164	20200	26900	253	34400	45800	430	52300	69700	655
32.0	5380	7160	65,3	8560	11300	104	13900	18500	169	21500	28600	261	36600	48700	445	55700	74200	676
34.0		7600	67,3		12000	107		19600	174		30400	269		51700	458		79700	697
36.0		8040	69,3		12700	110		20800	179		32100	277		55400	471		84300	717
38.0		8470	71,2		13400	113		21900	184		33900	285		58400	484		88900	737
40.0		8910	73,0		14100	116		23000	189		35600	292		61400	497		93500	756

DN	100			125			150												
d _o (mm)	92			98			125												
p	I	II	III	I	II	III	I	II	III										
1) 0.2	2180	2590	111	2480	2940	126	4030	4780	206										
1) 0.5	3390	4160	147	3850	4720	167	6260	7680	272										
1.0	5501	6907	204	6237	7844	231	10154	12720	376										
2.0	7880	10000	261	8940	11300	296	14500	18500	482										
3.0	10600	13600	320	12000	15400	363	19500	25100	591										
4.0	13200	17100	370	15000	19400	419	24400	31500	682										
5.0	15800	20500	413	17900	23300	469	29200	38000	763										
6.0	18400	24000	453	20900	27300	514	34000	44400	835										
7.0	21000	27500	489	23800	31200	555	38800	50800	902										
8.0	23600	31000	523	26800	35200	593	43600	57300	965										
9.0	26200	34500	554	29700	39100	629	48400	63700	1020										
10.0	28800	38000	584	32600	43100	663	53100	70100	1080										
12.0	33900	44900	640	38500	51000	726	62700	83000	1180										
14.0	39100	51900	691	44400	58900	784	72200	95900	1280										
16.0	44300	58900	739	50300	66800	839	81800	108000	1360										
18.0	49500	65900	784	56100	74700	889	91400	121000	1450										
20.0	54600	72800	826	62000	82600	938	100000	134000	1530										
22.0	59900	79800	867	67900	90600	983	111000	149000	1600										
24.0	65100	86800	905	73900	99800	1030	120000	162000	1670										
26.0	70400	95000	942																
28.0	75600	102000	978																
30.0	80900	109000	1010																
32.0	86200	116000	1050																
34.0		123000	1080																
36.0																			
38.0																			
40.0																			