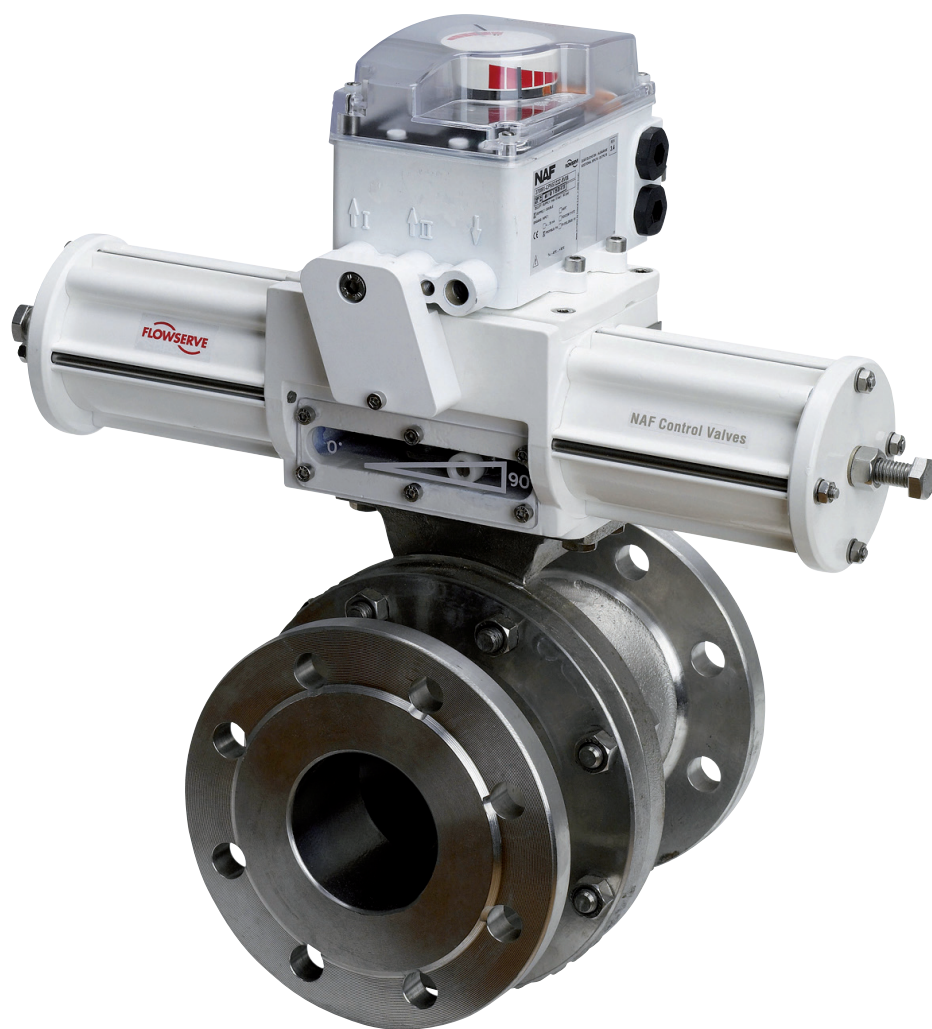


Válvulas esfera NAF[®] Duball[™] DL



Características principais

A válvula NAF Duball DL é uma válvula de diâmetro pleno, igualmente adequada para isolamento, aplicações de controle de modulação e ON/OFF. A válvula NAF Duball DL é disponibilizada, em seu formato padrão, em aço inoxidável ou aço carbono, mas também está disponível em outros materiais, tais como aço inoxidável duplex, titânio, etc.

A válvula NAF Duball DL pertence à quarta geração do portfólio de válvulas Duball, um dos mais bem sucedidos portfólios de válvulas esféricas da indústria.

A válvula possui:

- Um **sistema de vedação da haste acionado por mola** que fornece uma operação longa, segura e livre de manutenção em serviços de controle e ON/OFF automatizado
- **Capacidades de montagem direta ao atuador** NAF Turnex de alta-performance e resistente a vibrações.
- Uma **haste resistente à prova de blowout** de comprimento longo fornece uma transmissão de torque alto com um **backlash (reação adversa) mecânico mínimo**
- Uma esfera flutuante que fornece **vedação bidirecional**

- Uma **opção única de obturador com interno Z** que **reduz a cavitação e ruído** e possui **características excelentes de controle**
- Uma **ampla gama de tamanhos**, DN 25 a 400, NPS 1 a 16
- Uma **disposição de fácil manutenção**, devido a face da junta estar descentralizada do corpo da válvula, o que permite uma substituição fácil da esfera e vedações, sem a necessidade de remover a haste e atuador.
- **Sedes metálicas** com revestimento rígido soldado de Stellite 6, ou de forma alternativa, **sedes de PTFE reforçadas, encapsuladas com metal**.
- Uma ampla gama de **versões opcionais**, incluindo as versões testadas **à prova de incêndios** conforme API 607/ISO 10497
- **Marcados com CE**, de acordo com a Diretriz do equipamento de pressão (PED 2014/68/EU), módulo H, categoria III. Para o módulo H1, categoria IV, entre em contato com a Flowserve

Tabela 1: Especificações Técnicas para projeto padrão

Opções	PN	ASME
Material	Aço Inoxidável, Aço carbono	Aço Inoxidável, Aço carbono
Tamanho	DN 25 a 400	NPS 1 a 16
Classificações de pressão	PN 10 a 40	Classe ASME 150 a 300
Comprimentos de face a face da válvula	PN 10 a 16: EN558-1 série 12 (SSG 1042) PN 25 a 40: EN558-1 série 4 (SSG 1043)	Classe 150: ASME B16.10 Classe 150 longo Classe 300: NPS de 1" a 12", ASME B16.10 curto. NPS de 14" a 16", ASME B16.10 longo
Projeto da válvula	EN 12 516	ASME B16.34
Norma da Flange	Flanges para EN	ASME B16.5
Temperatura	Versão padrão: -30°C a 250°C (-22°F a 482°F) Versão de alta temperatura: disponível até 500°C (932°F)	
Teste Hidrostático	Corpo: 1.5 x pressão máxima de trabalho Sede: 1.1 x pressão diferencial máxima permitida. O fluido de teste é água com inibidor ¹	
Classe de vedação	Sedes macias: EN 12266-1:2012, classe A (ISO 5208, classe A), testado com água ¹ Sede metálica: EN 60534-4 Classe V, ASME FCI 70-2 Classe V, testado com água ¹	

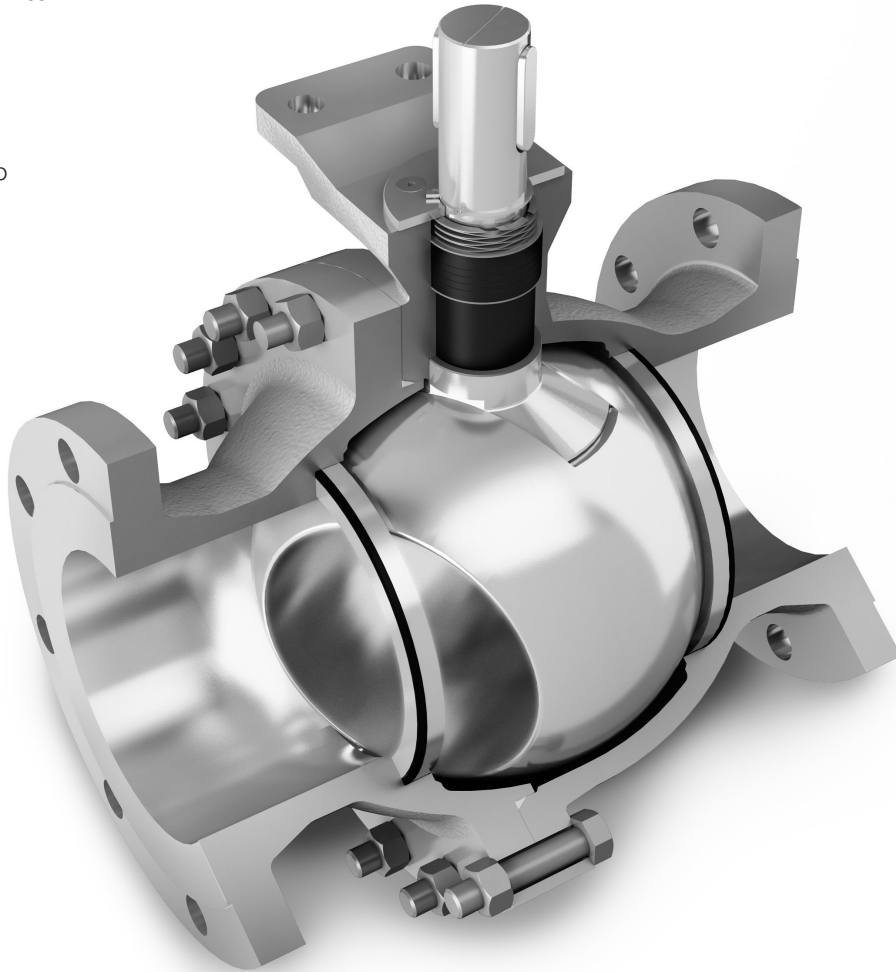
¹ Teste de gás mediante solicitação

Aplicações

As excelentes características da válvula NAF Duball DL são particularmente benéficas sob as condições operacionais mais desafiadoras da indústria de processo, em que os fluidos sujos e condições de pressão rigorosas criam demandas extremas de projeto, materiais e desempenho.

A válvula NAF Duball DL é recomendada para aplicações nas seguintes indústrias:

- Química e petroquímica
- Celulose e papel
- Óleo e gás
- Centrais elétricas
- Metais e Mineração
- Indústrias gerais



Materiais de construção

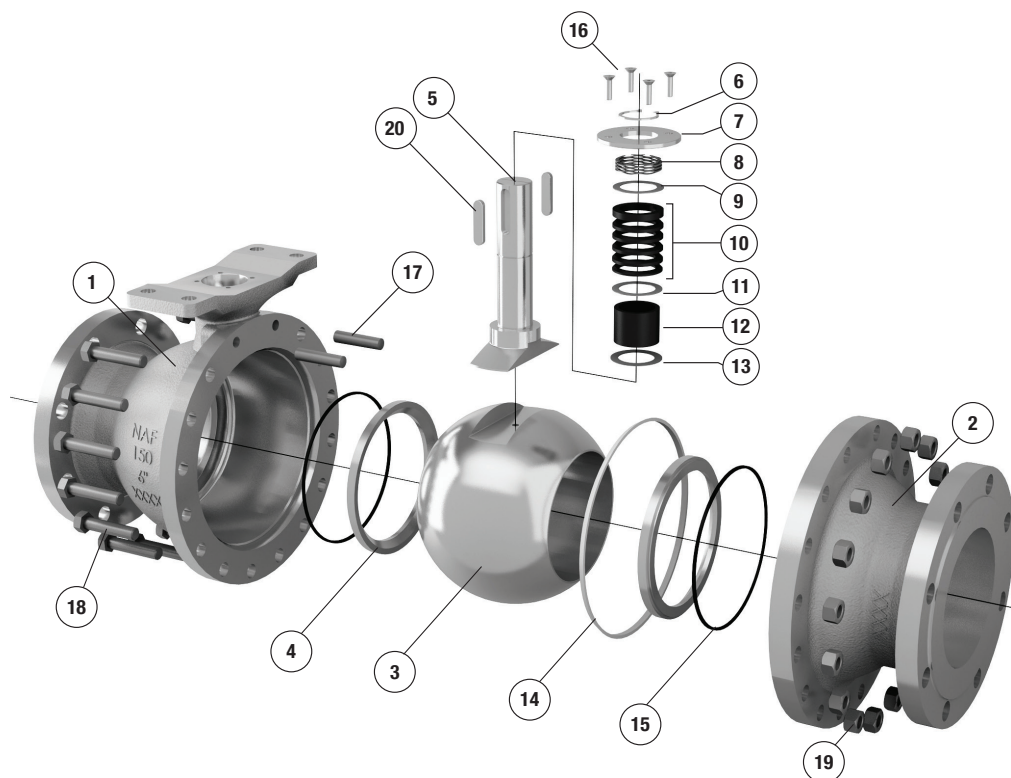


Tabela 2: Materiais¹ (versão padrão, com sede de metal)

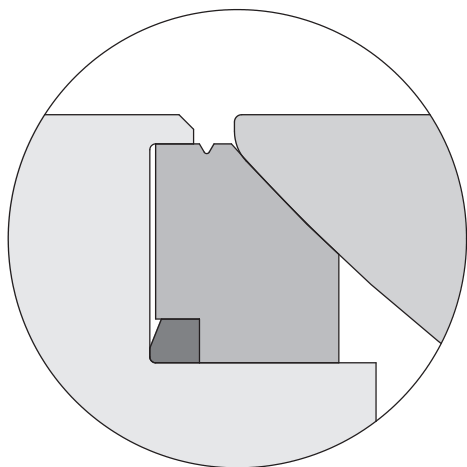
Item	Qtd.	Parte	Aço Inoxidável	Aço Carbono
1	1	Corpo	CF8M4/1.44085	WCB6
2	1	Tampa	CF8M/1.4408	WCB
3	1	Esfera	CF8M/1.4408 + revestido de cromo duro	
4 ²	2	Anel de sede	Aço inoxidável/Stellite 6	
5	1	Haste	EN 1.4460 (Tipo AISI 329)	
6	1	Circlip	A2	
7	1	Capa	AISI 316L/EN 1.4404	
8	1	Mola	17-7PH	
9	1	Arruela	AISI 316L/EN 1.4404	
10 ²	1	Gaxeta da haste	R-PTFE reforçado com carbono	
11 ²	1	Arruela	AISI 316 /EN 1.4404	
12 ²	1	Bucha	R-PTFE reforçado com carbono	
13 ²	1	Arruela anti-fricção	PTFE + Aço inoxidável	
14 ²	1	Vedação do corpo	PTFE	
15 ²	2	Vedação da sede	R-PTFE reforçado com carbono	
16	X ³	Parafuso	A4	
17	2	Pino	A4/ASTM A193 Grau B8M	ASTM A193 Grau B7M
18	X ³	Parafuso	A4/ASTM A193 Grau B8M	ASTM A193 Grau B7M
19	X ³	Porca	ASTM A193 Grau B7M	ASTM A194 Grau 2HM
20	2	Chave	A4	

¹ Combinações de material diferentes das especificadas estão disponíveis para encomenda. Consulte seu representante de válvula NAF da Flowserve.

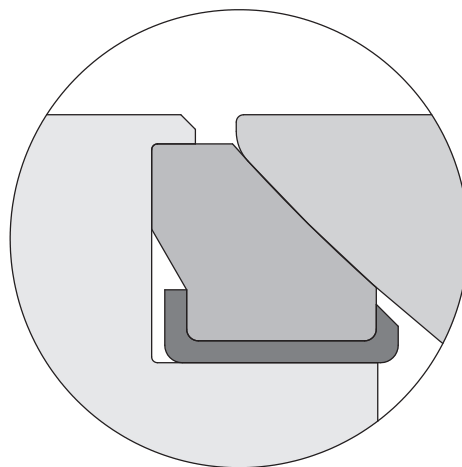
² Peças Sobressalentes Recomendadas
³ A quantidade depende do tamanho.

⁴ CF8M = ASTM A351 Grau CF8M
⁵ 1.4408 = EN 10213-4 1.4408
⁶ WCB = ASTM A216 Grau WCB

Sedes

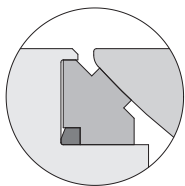


Sede metálica (padrão)



Sede macia (padrão)

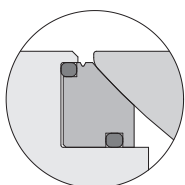
Designs opcionais da sede



Sede raspadora

Anel da sede com borda raspadora.

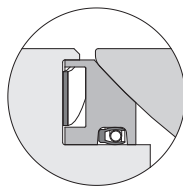
Opção: S (consulte a página 15, seção 11)



Sede vedada

Anéis da sede com dois O-rings para evitar que o fluido penetre atrás do anel da sede. Usado com fluido que cristaliza. (Para limitações de temperatura, consulte o código 8 no código do produto.)

Opção: T (consulte a página 15, seção 11)



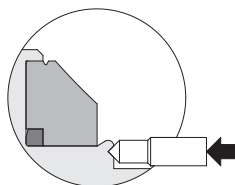
Sede acionada por mola

Se a pressão diferencial estiver baixa (abaixo de 0,5 bar) e um aperto especificado tiver de ser mantido, os O-rings ou molas devem ser instalados atrás dos anéis da sede.

Opção (consulte a página 15, seção 11):

E Para limitações de temperatura, consulte o código 8 no código do produto.

W mola ondulada max: 250°C (482°F)



Anéis da sede travados

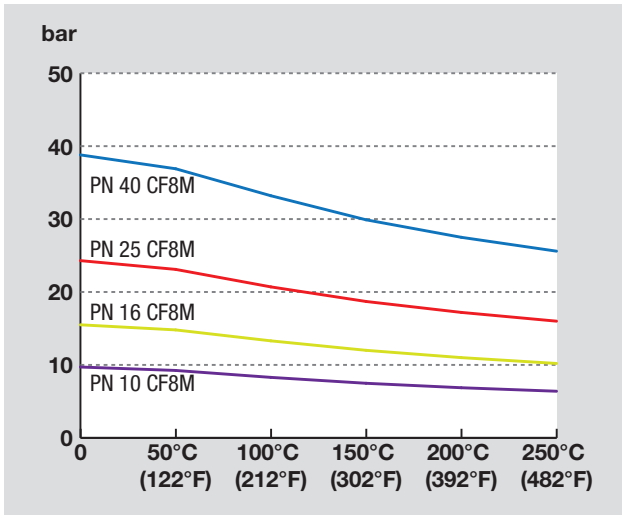
Todas as válvulas são preparadas para travamento dos anéis da sede na forma de peening (martelagem).

Opção: L (consulte a página 15, seção 11)

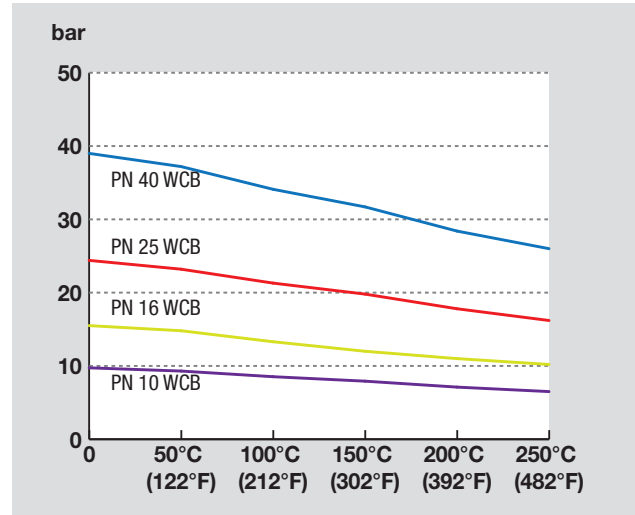
Pressões de trabalho e temperaturas

Pressão máxima de trabalho Vs Temperatura (PN)

Corpo em aço inoxidável (CF8M)

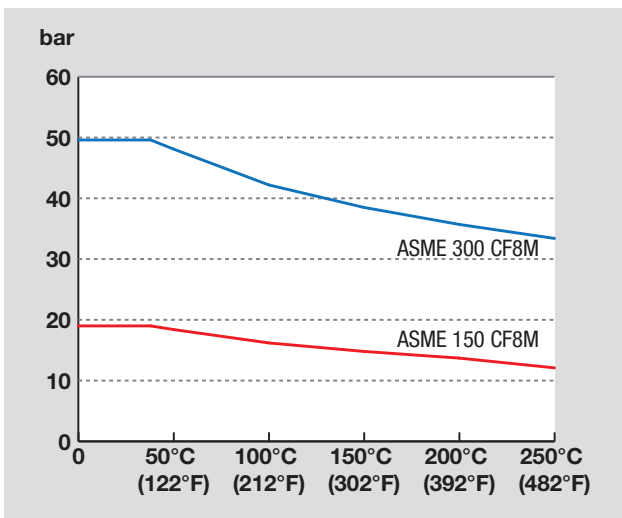


Corpo em aço carbono (WCB)

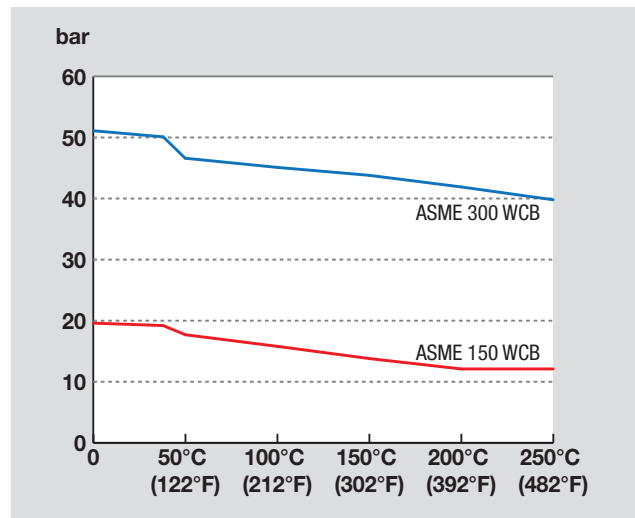


Pressão de Trabalho Máxima Vs Temperatura (ASME)

Corpo em aço inoxidável (CF8M)

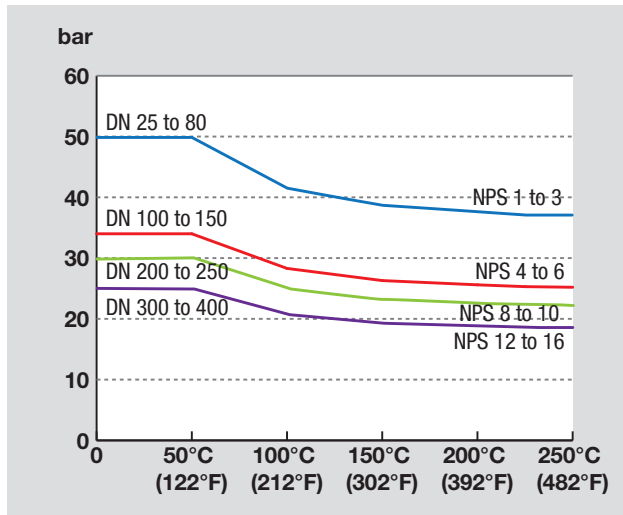


Corpo em aço carbono (WCB)



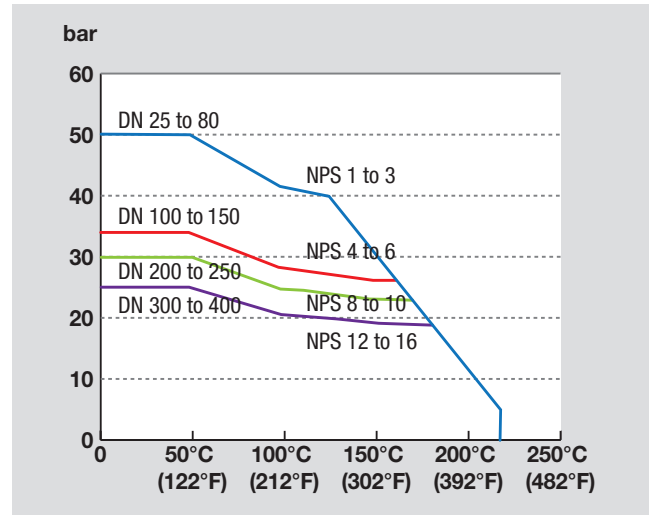
Pressões diferenciais e temperaturas

Pressão diferencial máxima - sede de Stellite 6



Observe que a pressão diferencial máxima permitida pode ser posteriormente reduzida se a pressão de trabalho máxima permitida, com base no material do corpo e classe de pressão da válvula, for menor que a pressão diferencial máxima permitida.

Pressão diferencial máxima - sede R-PTFE



Classificações de sede macia de R-PTFE são baseadas na pressão diferencial com a esfera na posição totalmente fechada e referem-se apenas às sedes. A pressão diferencial máxima permitida pode ser posteriormente reduzida se a pressão de trabalho máxima permitida, com base no material do corpo e classe de pressão da válvula, for menor que a pressão diferencial máxima permitida.

Torques operacionais e capacidades de fluxo

Tabela 3: Torques operacionais por pressão diferencial e material do anel da sede¹

Tamanho		Torque operacional, Nm																	
DN	NPS	ΔP = 5 bar ⁽²⁾		ΔP = 10 bar		ΔP = 16 bar		ΔP = 20 bar		ΔP = 25 bar		ΔP = 30 bar		ΔP = 35 bar		ΔP = 40 bar		ΔP = 50 bar	
		Material do anel da sede																	
		PTFE	Stellite	PTFE	Stellite	PTFE	Stellite	PTFE	Stellite	PTFE	Stellite	PTFE	Stellite	PTFE	Stellite	PTFE	Stellite	PTFE	Stellite
25	1	12	15	15	20	19	26	22	30	25	35	28	40	32	45	35	50	41	60
40	1.5	16	20	22	28	29	37	34	43	40	50	46	58	52	65	58	73	70	88
50	2	20	25	30	36	42	50	50	59	60	70	70	81	80	93	90	104	110	126
65	2.5	30	34	57	57	74	85	90	104	110	127	130	151	150	174	170	198	210	245
80	3	55	65	91	109	135	161	164	196	200	240	236	284	273	328	309	371	381	459
100	4	95	115	159	199	235	299	286	366	350	450	414	534	465 ³	601 ³	-	-	-	-
125	5	160	210	290	370	446	562	550	690	680	850	810	1,010	940 ³	1,170 ³	-	-	-	-
150	6	300	350	500	613	740	928	900	1,138	1,100	1,400	1,300	1,663	1,460 ³	1,873 ³	-	-	-	-
200	8	750	930	1,288	1,573	1,933	2,344	2,363	2,858	2,900	3,500	3,438	4,143	-	-	-	-	-	-
250	10	1,500	1,750	2,425	2,938	3,535	4,363	4,275	5,313	5,200	6,500	6,125	7,688	-	-	-	-	-	-
300	12	2,400	3,200	4,050	5,150	6,030	7,490	7,350	9,050	9,000	11,000	-	-	-	-	-	-	-	-
350	14	3,800	4,500	6,475	7,875	9,685	11,925	11,825	14,625	14,500	18,000	-	-	-	-	-	-	-	-
400	16	5,500	7,000	9,625	11,750	14,575	17,450	17,875	21,250	22,000	26,000	-	-	-	-	-	-	-	-

¹ Os torques especificados nesta tabela são para fluido limpo. Ao usar anéis de sede de Stellite 6 em aplicações de vapor, aumente o torque exigido por um fator de 1.5. Se o fluido for pastoso ou contiver sólido, etc., consulte a Flowserve.

² A pressão diferencial mínima do projeto para selecionar o atuador é 5 bar.

³ Os torques são efetuados a pressão diferencial máxima permitida de 34 bar.

Tabela 4: Capacidades de fluxo e características¹

Tamanho		Cv ² em um ângulo de abertura de																Opção de Interno tipo Z a um ângulo de abertura de 90°
DN	NPS	15°	20°	25°	30°	35°	40°	45°	50°	55°	60°	65°	70°	75°	80°	85°	90°	
25	1	0	1	2	2	3	4	5	7	9	12	17	24	34	47	61	72	-
40	1.5	0	2	3	5	7	10	14	19	25	33	44	60	86	123	165	191	-
50	2	1	4	5	6	8	14	22	31	39	49	64	89	132	192	255	284	161
65	2.5	1	6	12	14	21	30	41	53	79	92	127	163	242	333	506	575	273
80	3	2	7	16	21	33	49	63	77	101	138	188	247	338	506	768	874	498
100	4	3	11	23	31	55	79	98	123	165	225	295	380	522	800	1,234	1,489	739
125	5	8	18	30	54	80	111	147	194	253	330	436	581	805	1,199	2,025	2,424	1,146
150	6	9	39	63	90	134	182	238	310	348	526	694	933	1,286	1,842	2,509	4,517	1,886
200	8	16	44	84	134	197	270	368	476	628	832	1,082	1,461	2,483	3,311	4,867	9,198	3,246
250	10	70	121	196	277	351	517	676	879	1,150	1,486	1,683	2,569	3,604	5,219	9,259	14,028	6,094
300	12	31	132	245	417	552	714	934	1,196	1,504	1,909	2,491	3,343	5,701	8,567	13,646	23,333	8,620
350	14	120	145	348	536	882	999	1,308	1,696	2,160	2,803	3,690	4,870	7,360	10,341	15,963	30,418	10,633
400	16	198	395	593	791	989	1,347	1,778	2,338	2,989	3,797	4,912	6,563	9,707	13,389	22,913	41,942	16,315

¹ Para tamanhos > DN 400 (NPS 16), consulte o boletim técnico para Válvula DL Trunball NAF.

² Kv = Cv / 1.16

Dimensões e pesos – apenas válvula

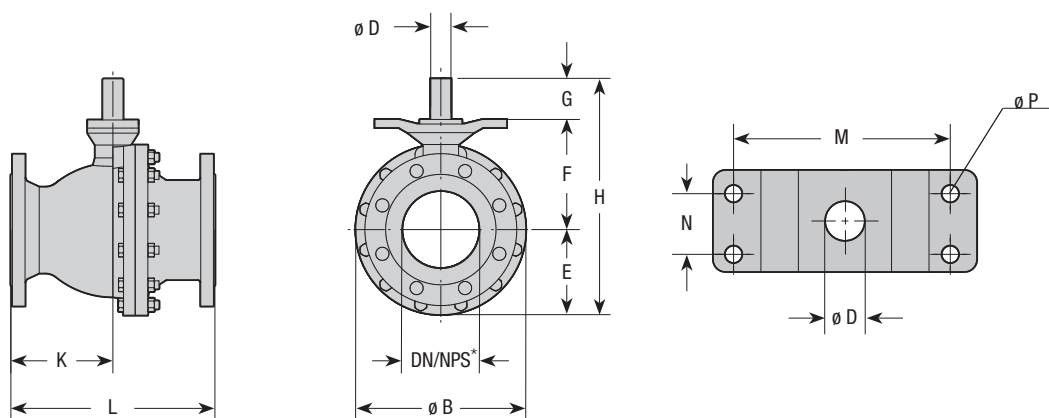


Tabela 5: Dimensões comuns - Todas as classes de pressão

Tamanho		Dimensões, mm								
DN	NPS	B	D	E	F	G	H	M	N	P
25	1	124	16	62	83	38	183	115	30	11
40	1.5	150	16	75	91	38	204	115	30	11
50	2	165	20	83	106	43	232	115	30	11
65	2.5	190	20	95	115	43	253	115	30	11
80	3	214	25	107	137	50	284	115	30	11
100	4	244	25	122	152	50	324	115	30	11
125	5	310	40	155	203	50	438	214	60	18
150	6	336	40	168	218	80	466	214	60	18
200	8	452	50	226	268	93	587	214	60	18
250	10	528	60	264	321	111	696	214	60	18
300	12	622	70	311	379	131	821	277	115	33
350	14	688	90	344	467	172	983	277	115	33
400	16	767	100	384	518	190	1,092	277	115	33

Tabela 6: Dimensões e pesos relacionados à classe de pressão

Tamanho		Dimensões, mm																	
DN	NPS	PN 10			PN 16			PN 25			PN 40			Class 150			Class 300		
		K	L	Peso, kg	K	L	Peso, kg	K	L	Peso, kg	K	L	Peso, kg	K	L	Peso, kg	K	L	Peso, kg
25	1	Idêntico a PN 40; escolha PN 40									66	165	8	52	127	6	66	165	8
40	1.5	Idêntico a PN 40; escolha PN 40									95	190	12	60	165	10	95	190	13
50	2	Idêntico a PN 40; escolha PN 40									108	216	15	74	178	14	108	216	16
65	2.5	Idêntico a PN 16; escolha PN 16			111	222	19	Idêntico a PN 40; escolha PN 40			111	241	21	Entre em contato com a Flowserve			Entre em contato com a Flowserve		
80	3				121	241	26				142	283	31	102	203	27	142	283	33
100	4				153	305	38				153	305	43	107	229	39	153	305	50
125	5				178	356	65				178	381	69	Entre em contato com a Flowserve			Entre em contato com a Flowserve		
150	6				197	394	91				202	403	105	197	394	96	202	403	112
200	8	229	457	172	229	457	172	251	502	199	251	502	210	229	457	175	210	419	204
250	10	267	533	275	267	533	278	284	568	318	284	568	337	267	533	231	229	457	328
300	12	305	610	412	305	610	420	324	648	429	324	648	525	305	610	430	251	502	501
350	14	343	686	619	343	686	627	381	762	701	381	762	736	343	686	634	381	762	739
400	16	381	762	838	381	762	848	419	838	944	419	838	1,004	381	762	859	419	838	992

Dimensões e pesos - atuação e válvula

As válvulas NAF Duball DL estão disponíveis com alavancas manuais ou atuadores pneumáticos ou elétricos e acessórios.

Caso outros atuadores elétricos ou pneumáticos sejam necessários, entre em contato com seu representante de válvulas NAF da Flowserve.

A pressão diferencial máxima para a válvula e o atuador selecionado é baseado nos valores de torque na Tabela 3 e é válido para fluido limpo, por exemplo, água. Para vapor e outros fluidos, consulte as observações abaixo da Tabela 3.

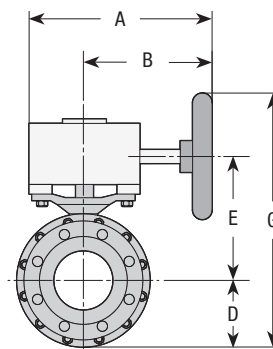
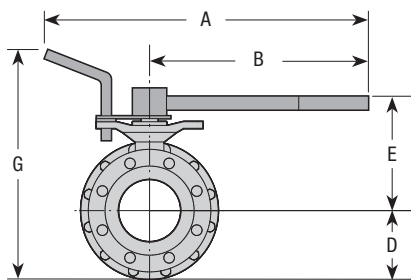


Tabela 7: Válvulas NAF Duball DL com alavancas manuais e engrenagens sem-fim

Tamanho		Máx. Pressão diferencial, bar (por material da sede)		NAF No.	Dimensões, mm					Peso, kg ¹
DN	NPS	R-PTFE	Stellite 6		A	B	D	E	G	
Alavanca manual, conforme Fk 70.51										
25	1	25	25	791020-1	500	350	62	121	265	10
40	1.5	25	25	791020-1	500	350	75	129	286	14
50	2	25	25	791020-2	500	350	83	144	309	17
65	2.5	25	25	791020-2	500	350	95	153	330	22
80	3	15	13	791020-3	500	350	107	185	374	33
100	4	10	8	791020-3	500	350	107	185	374	45
Atuador de engrenagem sem-fim, conforme Fk 70.76²										
25	1	50	50	791051-11016	249	174	62	117	279	12
40	1.5	50	50	791051-11016	249	174	75	125	300	16
50	2	50	50	791051-11020	249	174	83	140	323	19
65	2.5	50	50	791051-11020	249	174	95	149	344	24
80	3	50	50	791051-11025	249	174	107	171	378	35
100	4	30	25	791051-11025	249	174	122	186	408	47
100	4	50	50	791051-21025	328	243	122	195	467	51
125	5	50	50	791051-33040	416	291	155	253	608	78
150	6	50	50	791051-33040	416	291	168	268	636	121
200	8	16	12	791051-33050	416	291	226	333	759	226
200	8	30	30	791051-43050	507	337	226	323	799	242
250	10	18	14	791051-43060	507	337	264	376	890	369
250	10	30	25	791051-53060	591	421	264	376	840	375
250	10	30	30	791051-63060	697	487	264	410	974	404
300	12	17	12	791051-55070	591	421	311	459	970	563
300	12	25	25	791051-65070	697	487	311	468	1,079	592
350	14	20	16	791051-65090	697	487	344	591	1,235	803
350	14	25	23	791051-75090	747	537	344	591	1,235	817
350	14	25	25	791051-85090	848	593	344	552	1,246	928
400	16	13	10	791051-65100	697	487	384	657	1,341	1,071
400	16	17	14	791051-75100	747	537	384	657	1,341	1,085
400	16	25	25	791051-85100	848	593	384	628	1,362	1,196

¹ Aplicável ao peso médio de uma válvula PN 40 + alavanca/engrenagem.

² Disponível com dispositivo de travamento. Entre em contato com a Flowserve.

Válvulas esfera NAF[®] Duball™ DL

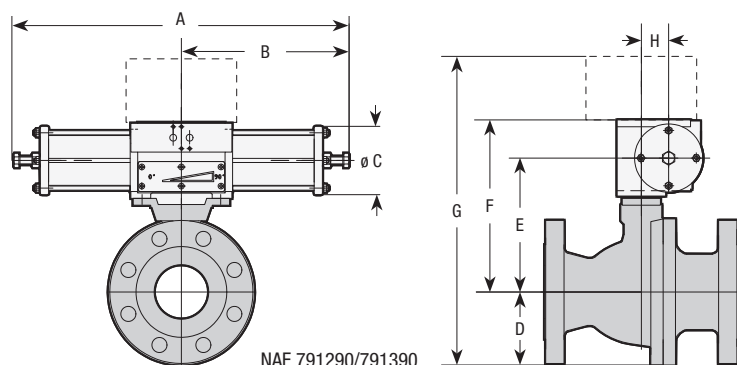


Tabela 8: Válvulas NAF Duball DL com atuadores pneumáticos NAF Turnex (atuação dupla, conforme Fk 74.59)

Size		Máx. Pressão Diferencial ¹ , bar (por pressão de fornecimento e material do anel da sede)						NAF No.	Dimensões, mm								Peso kg ²
DN	NPS	4 bar		5 bar		6 bar			A	B	C	D	E	F	G ⁽³⁾	H	
		R-PTFE Stellite 6	R-PTFE Stellite 6	R-PTFE Stellite 6	R-PTFE Stellite 6	R-PTFE Stellite 6											
25	1	50	50	50	50	50	50	791390-0216	370	185	80	62	134	185	357	31	12
40	1.5	50	45	50	50	50	50	791390-0216	370	185	80	75	142	193	378	31	16
50	2	35	30	45	39	50	48	791390-0220	370	185	80	83	157	208	401	31	19
50	2	50	50	50	50	50	50	791290-1220	490	245	100	83	162	218	411	40	21
65	2.5	19	15	24	20	30	25	791390-0220	370	185	80	95	166	217	422	31	25
65	2.5	29	24	37	31	46	38	791290-1220	490	245	100	95	171	227	432	40	27
65	2.5	50	50	50	50	50	50	791290-2120	700	350	145	95	190	263	468	63	38
80	3	8	6	11	9	14	11	791390-0225	370	185	80	107	188	239	456	31	35
80	3	19	15	24	20	30	24	791290-1225	490	245	100	107	193	249	466	40	37
80	3	41	33	50	43	50	50	791290-2125	700	350	145	107	212	285	502	63	48
80	3	50	50	50	50	50	50	791290-2225	700	350	145	107	212	285	502	63	48
100	4	-	-	5	-	7	5	791390-0225	370	185	80	122	203	254	486	31	47
100	4	10	7	13	9	16	12	791290-1225	490	245	100	122	208	264	496	40	49
100	4	22	17	28	21	35	26	791290-2125	700	350	145	122	227	300	532	63	60
100	4	34	34	34	34	34	34	791290-2225	700	350	145	122	227	300	532	63	60
125	5	9	7	12	9	15	12	791290-2140	700	350	145	155	278	351	616	63	86
125	5	22	17	28	21	34	26	791290-2240	700	350	145	155	278	351	616	63	86
125	5	34	27	34	34	34	34	791290-3140	820	410	200	155	303	395	660	75	98
150	6	5	-	7	5	9	7	791290-2140	700	350	145	168	293	366	644	63	122
150	6	13	10	17	13	21	16	791290-2240	700	350	145	168	293	366	644	63	122
150	6	22	16	28	21	34	25	791290-3140	820	410	200	168	318	410	688	75	134
150	6	34	34	34	34	34	34	791290-3240	820	410	200	168	318	410	688	75	134
200	8	7	5	9	7	11	9	791290-3150	820	410	200	226	368	460	796	75	239
200	8	16	13	20	16	25	20	791290-3250	820	410	200	226	368	460	796	75	239
200	8	30	29	30	30	30	30	791390-4250	1,110	555	260	226	396	499	835	100	255
250	10	8	6	11	8	14	10	791390-4160	1,110	555	260	264	449	552	926	100	382
250	10	19	14	25	19	30	23	791390-4260	1,110	555	260	264	449	552	926	100	382
250	10	30	30	30	30	-	-	791390-4560	1,250	695	395	264	449	552	926	100	447
250	10	30	30	30	30	30	30	791390-5160	1,600	800	395	264	503	651	1,025	150	557
300	12	-	-	5	-	7	-	791390-4170	1,110	555	260	311	543	646	1,067	100	570
300	12	10	7	13	9	16	12	791390-4270	1,110	555	260	311	543	646	1,067	100	570
300	12	20	16	25	21	-	-	791390-4570	1,250	695	395	311	543	646	1,067	100	635
300	12	21	17	25	22	25	25	791390-5170	1,600	800	395	311	561	709	1,130	150	745
300	12	25	25	25	25	25	25	791390-5270	1,600	800	395	311	561	709	1,130	150	745
350	14	12	9	16	12	20	15	791390-5190	1,600	800	395	344	649	797	1,251	150	956
350	14	25	21	25	25	25	25	791390-5290	1,600	800	395	344	649	797	1,251	150	956
400	16	7	5	10	8	12	10	791390-5100	1,600	800	395	384	700	848	1,342	150	1,224
400	16	17	14	22	18	25	22	791390-5200	1,600	800	395	384	700	848	1,342	150	1,224

¹ Estas pressões diferenciais são aplicáveis para fluido de limpeza de água a 20°C (68°F). Para outros fluidos, entre em contato com a Flowserve. Consulte as observações da Tabela 3 na página 8.

² Aplicável ao peso médio de uma válvula PN 40 + atuador NAF Turnex.

³ Incluindo todos os posicionadores da Flowserve de montagem direta.

Válvulas esfera NAF[®] Duball™ DL

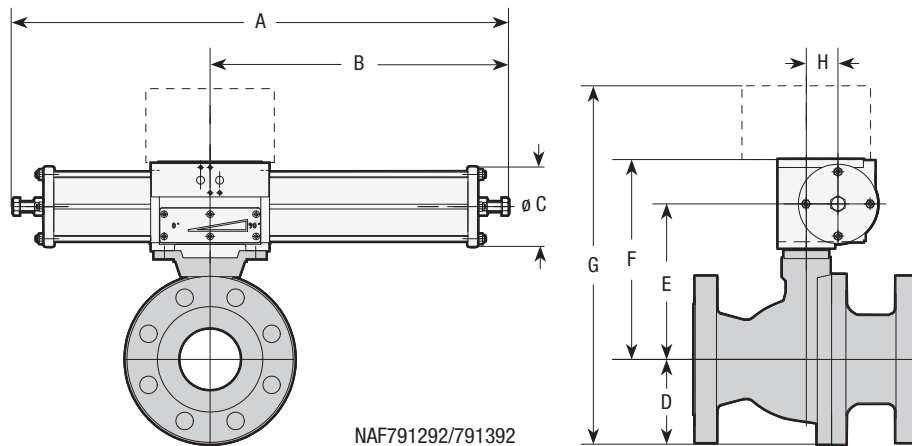


Tabela 9: Válvulas NAF Duball DL com atuadores pneumáticos NAF Turnex (atuação simples, fechamento por mola, conforme Fk 74.59)

Tamanho		Máx. Pressão Diferencial ¹ , bar (por pressão de fornecimento e material do anel da sede)						NAF No.	Dimensões, mm								Peso, kg ²
DN	NPS	4 bar		5 bar		6 bar			A	B	C	D	E	F	G ³	H	
		R-PTFE Stellite 6	R-PTFE Stellite 6	R-PTFE Stellite 6	R-PTFE Stellite 6	R-PTFE Stellite 6	R-PTFE Stellite 6										
25	1	50	35	50	41	50	41	791392-0216	455	270	80	62	134	185	357	31	13
25	1	50	50	50	50	50	50	791292-1216	635	390	100	62	139	195	367	40	17
40	1.5	29	21	41	26	41	26	791392-0216	455	270	80	75	142	193	378	31	17
40	1.5	50	49	50	50	50	50	791292-1216	635	390	100	75	147	203	388	40	21
50	2	17	13	24	16	24	16	791392-0220	455	270	80	83	157	208	401	31	20
50	2	37	32	50	40	50	40	791292-1220	635	390	100	83	162	218	411	40	24
50	2	50	50	50	50	50	50	791292-2220	890	540	145	83	180	253	446	63	38
65	2.5	8	6	12	10	12	10	791392-0220	455	270	80	95	166	217	422	31	26
65	2.5	13	11	21	17	21	17	791292-1220	635	390	100	95	171	227	432	40	30
65	2.5	50	50	50	50	50	50	791292-2220	890	540	145	95	190	263	468	63	46
80	3	9	7	14	9	14	9	791292-1225	635	390	100	107	193	249	466	40	40
80	3	44	36	50	45	50	45	791292-2225	890	540	145	107	212	285	502	63	54
80	3	50	50	50	50	50	50	791292-3225	1,050	640	200	107	237	329	546	75	74
100	4	-	-	7	-	7	-	791292-1225	635	390	100	122	208	264	496	40	52
100	4	24	18	34	23	34	23	791292-2225	890	540	145	122	227	300	532	63	66
100	4	34	34	34	34	34	34	791292-3225	1,050	640	200	122	252	344	576	75	86
125	5	10	8	16	12	16	12	791292-2240	890	540	145	155	278	351	616	63	94
125	5	34	28	34	34	34	34	791292-3240	1,050	640	200	155	303	395	660	75	112
150	6	6	-	10	5	10	5	791292-2240	890	540	145	168	293	366	644	63	128
150	6	23	17	34	22	34	22	791292-3240	1,050	640	200	168	318	410	688	75	148
150	6	34	34	34	34	34	34	791392-4240	1,520	965	260	168	346	449	727	100	205
200	8	7	5	12	7	12	7	791292-3250	1,050	640	200	226	368	460	796	75	253
200	8	18	14	27	19	28	19	791392-4250	1,520	965	260	226	396	499	835	100	310
200	8	28	19	28	19	28	19	791392-4550	1,665	965	395	226	396	499	835	100	355
250	10	9	6	14	9	14	9	791392-4260	1,520	965	260	264	449	552	926	100	437
250	10	14	9	14	9	14	9	791392-4560	1,665	965	395	264	449	552	926	100	482
250	10	30	30	30	30	30	30	791392-5260	2,210	1,370	395	264	503	651	1,025	150	822
300	12	-	-	7	-	7	-	791392-4270	1,520	965	260	311	543	646	1,067	100	625
300	12	7	-	7	-	7	-	791392-4570	1,665	965	395	311	543	646	1,067	100	670
300	12	22	18	25	24	25	24	791392-5270	2,210	1,370	395	311	561	709	1,130	150	1,010
350	14	13	10	20	13	21	13	791392-5290	2,210	1,370	395	344	649	797	1,251	150	1,221
400	16	8	6	13	8	13	8	791392-5200	2,210	1,370	395	384	700	848	1,342	150	1,489

¹ Estas pressões diferenciais são aplicáveis para fluido de limpeza de água a 20°C (68°F). Para outros fluidos, entre em contato com a Flowserve. Consulte as observações da Tabela 3 na página 8.

² Aplicável ao peso médio de uma válvula PN 40 + atuador NAF Turnex.

³ Incluindo todos os posicionadores da Flowserve de montagem direta.

Válvulas esfera NAF[®] Duball[™] DL

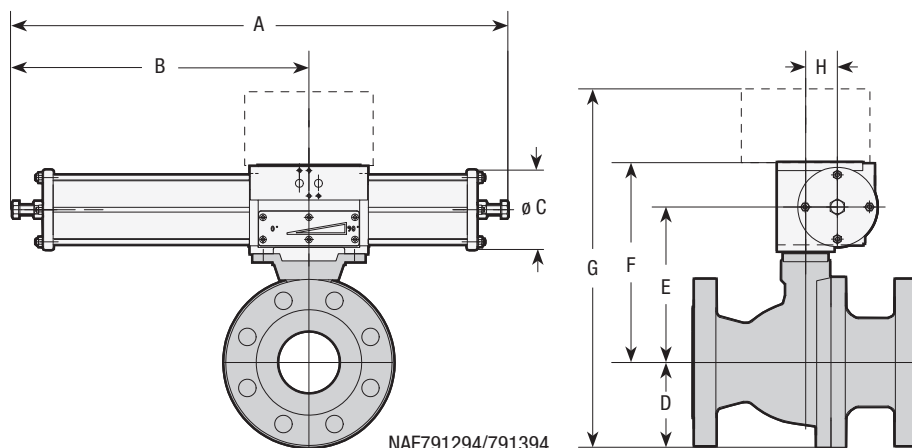


Tabela 10: Válvulas NAF Duball DL com atuadores pneumáticos NAF Turnex (atuação simples, fechamento por mola, conforme Fk 74.59)

Tamanho		Máx. Pressão Diferencial ¹ , bar (por pressão de fornecimento e material do anel da sede)						NAF No.	Dimensões, mm								Peso, kg ²
DN	NPS	4 bar		5 bar		6 bar			A	B	C	D	E	F	G ³⁾	H	
		R-PTFE	Stellite 6	R-PTFE	Stellite 6	R-PTFE	Stellite 6										
25	1	37	18	50	47	50	50	791394-0216	455	270	80	62	134	185	357	31	13
40	1.5	18	10	43	29	43	32	791394-0216	455	270	80	75	142	193	378	31	17
40	1.5	37	22	50	50	50	50	791294-1216	635	390	100	75	147	203	388	40	21
50	2	10	6	25	19	25	21	791394-0220	455	270	80	83	157	208	401	31	20
50	2	21	14	50	40	50	50	791294-1220	635	390	100	83	162	218	411	40	24
65	2.5	5	-	13	10	13	10	791394-0220	455	270	80	95	166	217	422	31	26
65	2.5	8	6	21	17	22	18	791294-1220	635	390	100	95	171	227	432	40	30
65	2.5	50	44	50	50	50	50	791294-2220	890	540	145	95	190	263	468	63	46
80	3	5	-	14	9	14	12	791294-1225	635	390	100	107	193	249	466	40	40
80	3	26	18	50	44	50	50	791294-2225	890	540	145	107	212	285	502	63	54
100	4	-	-	7	-	7	-	791294-1225	635	390	100	122	208	264	496	40	52
100	4	14	8	34	22	34	28	791294-2225	890	540	145	122	227	300	532	63	66
100	4	34	30	34	34	34	34	791294-3225	1,050	640	200	122	252	344	576	75	86
125	5	6	5	15	12	17	13	791294-2240	890	540	145	155	278	351	616	63	94
125	5	24	19	34	34	34	34	791294-3240	1,050	640	200	155	303	395	660	75	112
150	6	-	-	9	5	10	7	791294-2240	890	540	145	168	293	366	644	63	128
150	6	13	8	34	21	34	28	791294-3240	1,050	640	200	168	318	410	688	75	148
150	6	27	17	34	34	34	34	791394-4240	1,520	965	260	168	346	449	727	100	205
150	6	34	34	34	34	34	34	791394-4540	1,665	965	395	168	346	449	727	100	150
200	8	-	-	11	7	12	10	791294-3250	1,050	640	200	226	368	460	796	75	253
200	8	8	5	24	17	29	24	791394-4250	1,520	965	260	226	396	499	835	100	310
200	8	29	24	29	24	29	24	791394-4550	1,665	965	395	226	396	499	835	100	355
250	10	-	-	13	7	15	11	791394-4260	1,520	965	260	264	449	552	926	100	437
250	10	15	11	15	11	15	11	791394-4560	1,665	965	395	264	449	552	926	100	482
250	10	22	14	30	30	30	30	791394-5260	2,210	1,370	395	264	503	651	1,025	150	822
300	12	-	-	6	-	8	5	791394-4270	1,520	965	260	311	543	646	1,067	100	625
300	12	8	5	8	5	8	5	791394-4570	1,665	965	395	311	543	646	1,067	100	670
300	12	11	6	25	21	25	25	791394-5270	2,210	1,370	395	311	561	709	1,130	150	1,010
350	14	6	-	19	12	22	17	791394-5290	2,210	1,370	395	344	649	797	1,251	150	1,221
400	16	-	-	11	7	14	11	791394-5200	2,210	1,370	395	384	700	848	1,342	150	1,489

¹ Estas pressões diferenciais são aplicáveis para fluido de limpeza de água a 20°C (68°F). Para outros fluidos, entre em contato com a Flowserve. Consulte as observações da Tabela 3 na página 8.

² Aplicável ao peso médio de uma válvula PN 40 + atuador NAF Turnex

³ Incluindo todos os posicionadores da Flowserve de montagem direta.

Opções

Atuador NAF Turnex

Um atuador NAF Turnex pode ser montado diretamente na válvula NAF Duball DL, sem quaisquer acoplamentos ou suportes. Em conjunto com as capacidades de montagem direta de diversos posicionadores da Flowserve, este fornece um alto desempenho, resistência à vibração e adequado controle de precisão.

Consulte a folha de dados para mais informações sobre as capacidades do atuador NAF Turnex e todos os outros acessórios disponíveis.


Design da válvula

Desengraxada

Todas as válvulas NAF Duball DL estão disponíveis com a opção D, que precisa ser especificada para qualquer aplicação onde uma versão sem graxa é necessária. Nesta versão, todos os componentes são desengraxados antes da montagem e uma graxa especial é usada durante a montagem. (Esta versão não é aprovada para serviços com oxigênio.)

Opção: D (consulte página 15, seção 11)

Atmosfera explosiva

Quando destinado para uso em atmosfera explosiva, favor especificar as válvulas NAF Duball DL com a opção XA. Com esta opção, a válvula é certificada de acordo com ATEX 94/9/EC  II 2 G/D c.

Opção: XA (consulte página 15, seção 11)

À prova de incêndios

As válvulas NAF Duball DL estão disponíveis em versões à prova de incêndio testadas de acordo com API 607, 6ª edição (versão de sede macia) e ISO 10497:2010 (versões de sede macia e metálica). Para uma lista de versões aprovadas, entre em contato com o representante da válvula NAF da Flowserve.

Opção: Z (consulte a página 15, seção 1, somente em conjunto com a vedação da haste F no código 9)

Alta temperatura

Duas versões de alta temperatura da válvula NAF Duball DL estão disponíveis. A versão padrão de alta temperatura é adequada para temperaturas de até 350°C (662°F). Uma versão de alta-temperatura, adequada para temperaturas de até 500°C (932°F), pode ser solicitada sob demanda. Esta versão usa materiais especiais para buchas, gaxeta da haste, arruelas, vedações etc. A haste é estendida, permitindo a montagem do atuador em altas temperaturas. Para uma especificação detalhada, entre em contato com seu representante NAF da Flowserve.

Código do Produto

Exemplo:

88 8 4 K F - 0006 - BAB A E A - L
Code 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

1. Tipo da válvula

88 NAF Duball DL

Z-88 NAF Duball DL com opção de compensação Z¹

2. Material²

6 WCB (~EN 1.0619)

8 CF8M (~EN 1.4408)

3. Classificação de Pressão

2 PN 10 DN 200 to 400³

3 PN 16 DN 80 to 400

4 Classe 150 NPS 1 to 16

5 PN 25 DN 200 to 400³

6 PN 40 DN 25 to 400

7 Class 300 NPS 1 to 16

4. Anel da haste

K R-PTFE, reforçado com carbono

5. Tipo do corpo

F Flangeado

6. Tamanho

PN	Classificações	DN	Classificações de classe	NPS
0025		25	0001	1
0040		40	01.5	1.5
0050		50	0002	2
0065		65	02.5	2.5
0080		80	0003	3
0100		100	0004	4
0125		125	0005	5
0150		150	0006	6
0200		200	0008	8
0250		250	0010	10
0300		300	0012	12
0350		350	0014	14
0400		400	0016	16

7. Sede, esfera² e revestimento da esfera

	Sede	Esfera	Revestimento
AAA	R-PTFE reforçado com carbono	CF8M / 316 (~EN 1.4408)	-
BAB	SS/Revestimento de Stellite 6	CF8M / 316 (~EN 1.4408)	Cromo duro
BAC	SS/Revestimento de Stellite 6	CF8M / 316 (~EN 1.4408)	Níquel eletrolítico
BAD	SS/Revestimento de Stellite 6	CF8M / 316 (~EN 1.4408)	Stellite 6
BBA	SS/Revestimento de Stellite 6	Liga sólida 6	-

8. Vedação da sede

A R-PTFE, reforçado com carbono, T. máx=250°C

B O-ring EPDM (para opções E e T), T. máx = 130°C

C O-ring FPM (para opções E e T), T. máx = 130°C

E O-ring PFM (para opções E e T), T. máx = 250°C

H H-ELAST (mesma resistência do fluido, conforme EPDM), T. máx = 250°C

9. Vedação da haste

E Anel V-ring R-PTFE acionado por mola, reforçado com carbono

F Grafite acionado por mola + Anéis V-ring R-PTFE, reforçados de carbono

10. Material da haste

A Duplex EN 1.4460 (~AISI 329)

11. Opções⁴

D Desengraxada

E Sedes acionadas por mola, O-rings

L Sedes travadas

S Sede raspadora

T Sede vedada

W Sedes acionadas por mola, molas onduladas

XA Certificado pela ATEX

Z Projeto aprovado à prova de incêndios

As versões marcadas em negrito são as versões padrões com o menor tempo de espera.

¹ Tamanhos DN 50 a 400, NPS 2 a 16

² Para materiais CF8, CF3M, CG3M, CG8M, Duplex EN 1.4470, CW-12MW, 904L, M35-01, CK3MCuN, titânio B367 Grau C2, 904L etc., entre em contato com a Flowserve.

³ Os tamanhos 25 a 50 possuem as mesmas dimensões nas classes PN 10, PN 16, PN 25 e PN 40. Escolha PN 40 para estes tamanhos. Os tamanhos 65 a 150 possuem as mesmas dimensões nas classes PN 10 e PN 16. Escolha PN 16 para estes tamanhos. Os tamanhos 65 a 150 possuem as mesmas dimensões nas classes PN 25 e PN 40. Escolha PN 40 para estes tamanhos.

⁴ Se uma combinação de diversas opções for especificada, por favor, adicione-as ao código todos os caracteres correspondente em ordem alfabética.

**Matriz**

Flowserve Corporation
5215 North O'Connor Blvd.
Suite 700
Irving, Texas 75039-5421 USA
Telephone: +1-937-890-5839

NAF AB

SE-581 87 Linköping
Suécia
Telephone: +46-13-31-61-00
Email: salesnaf@flowserve.com
Website: www.flowserve.com
www.naf.se

NFPTTB4167-04 (PT/A4) April 2023

A Flowserve Corporation estabeleceu a liderança da indústria no projeto e fabricação de seus produtos. Quando selecionado corretamente, este produto Flowserve executa sua função pretendida com segurança durante sua vida útil, conforme projetado. Entretanto, o comprador ou usuário dos produtos Flowserve deve estar ciente de que os produtos Flowserve podem ser usados em inúmeras aplicações sob uma ampla variedade de condições de serviço industrial. Embora a Flowserve possa (e geralmente forneça) diretrizes gerais, ela não pode fornecer dados e avisos específicos para todas as aplicações possíveis. O comprador/usuário deve, portanto, assumir a responsabilidade final pelo dimensionamento, seleção, instalação, operação e manutenção adequados dos produtos Flowserve. O comprador/usuário deve ler e entender as instruções de Instalação incluídas no produto e treinar seus funcionários e contratados no uso seguro dos produtos Flowserve em conexão com a aplicação específica.

Embora acredite-se que as informações e especificações contidas nesta literatura sejam precisas, elas são fornecidas apenas para fins informativos e não devem ser consideradas como certificadas ou como garantia de resultados satisfatórios. Nenhuma informação contida neste documento deve ser interpretada como garantia, expressa ou implícita, em relação a qualquer assunto relacionado a este produto. Como a Flowserve está aprimorando e atualizando continuamente seu design de produto, as especificações, dimensões e informações contidas neste documento estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. Caso surja alguma dúvida sobre essas disposições, o comprador/usuário deve entrar em contato com a Flowserve Corporation em qualquer uma de suas sedes de operação ou escritórios em todo o mundo.

©2023 Flowserve Corporation. Todos os direitos reservados. Este documento contém marcas registradas e não registradas da Flowserve Corporation. Outros nomes de empresa, produto, ou serviço podem ser marcas registradas ou marcas de serviço de suas respectivas empresas