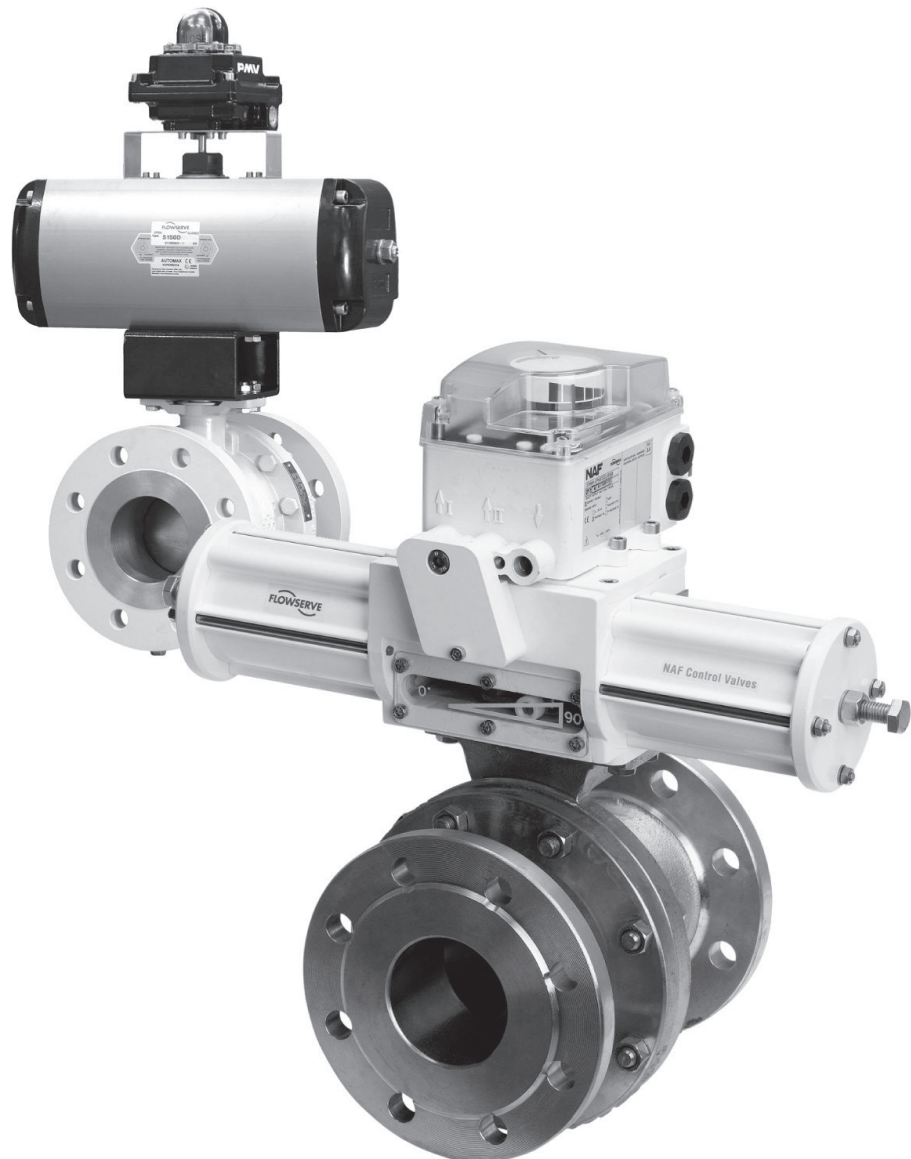


TECHNISCHES DATENBLATT

NAF Duball DL

Kugelhähne

FCD NFDETB4167-01-A4 05/15



Produktmerkmale

Der NAF Duball DL ist ein Kugelhahn mit vollem Durchgang, der gleichermaßen geeignet ist für Anwendungen zum Absperrern, Ein-/Ausschalten und zur modulierenden Regelung. Das NAF Duball DL wird standardmäßig in Edelstahl- oder Carbonstahlausführung geliefert, ist aber auch in anderen Materialien erhältlich, z.B. in Duplex- oder Titanausführung.

Der NAF Duball DL ist die 4. Generation der Duball-Familie, eines der am meisten bewährten Kugelhahndesigns in dieser Industrie.

Der Kugelhahn:

- verfügt über eine **federbelastete Ventilschaftdichtung**, die den langen wartungsfreien und sicheren Betrieb im automatischen Auf/Zu- und Regelbetrieb gewährleistet
- **kann direkt am Ventiltrieb** des NAF Turnex Antriebs angebaut werden, wodurch man eine erschütterungsfeste und kompakte Hochleistungs- Ventileinheit erhält
- hat eine ausblassichere-**Spindel** mit einem langen Fuß, die eine hohe Drehmoment-Übertragung bei **minimalem mechanischen Spiel bietet**
- **hat eine schwimmende Kugel mit bidirektionalen dichtenden Kugelsitzringen**
- ist mit der **innovativen Z-trim**-Option erhältlich, die **Kavitation und Geräuschpegel minimiert** und eine **ausgezeichnete Regelcharakteristik bietet**
- ist in einem **umfangreichen Größenbereich erhältlich**: DN 25–400, Größe 1”–16”
- ist **einfach zu warten**, was durch die exzentrische Fügefläche des Ventilkörpers, die das einfache Auswechseln der Kugel und Dichtungen gestattet, ohne dass Spindel und Antrieb ausgebaut werden müssen
- verfügt über **Ventilsitze aus Metall** mit einem aufgeschweißten Beschichtung aus Alloy 6 oder alternativ über **metallgekapselte, verstärkte PTFE-Sitze**
- bietet eine Vielzahl von **optionalen Ausführungen**, einschließlich **feuersicherer** nach API 607/ ISO 10497 geprüfter Ausführungen

Der Kugelhahn verfügt über eine CE-Kennzeichnung nach der Druckgeräterichtlinie (PED 97/23/EG), Modul H, Kategorie III. Für Modul H1, Kategorie IV, wenden Sie sich bitte an fen Hersteller, Flowserve NAF AB

Technische Spezifikation der Standardauslegung

Material	Edelstahl, C-Stahl
Größenbereich	DN 25-400, 1"-16"
Druckstufen	PN 10-40, ANSI Class 150-300
Baulängen	PN 10-16: EN558-1 Serie 12 (SSG 1042) PN 25-40: EN558-1 Serie 4 (SSG 1043) ANSI 150: ANSI B 16.10, Class 150, lang ANSI 300: ANSI B 16.10, Class 300, kurz Größe 1"-12", Class 300, lang, Größe 14"-16"
Ventilkonstruktion	ANSI B16.34 oder EN 12 516
Installationsmethode	Flansche nach EN oder ANSI B 16.5
Temperaturbereich	-30 bis 250 °C, siehe Diagramme auf Seite 6 und 7
Prüfverfahren	Ventilkörper: 1,5 x max. Betriebsdruck Ventilsitz: 1.1 x max. zulässiger Differenzdruck Das Prüfmedium ist Wasser mit Korrosionsschutz ¹
Dichtheitsklasse	Weiche Sitze nach EN 12266-1:2012, Rate A (ISO 5208, Rate A) Metallsitze nach EN 60534-4 Klasse V ANSI FCI 70-2 Klasse V

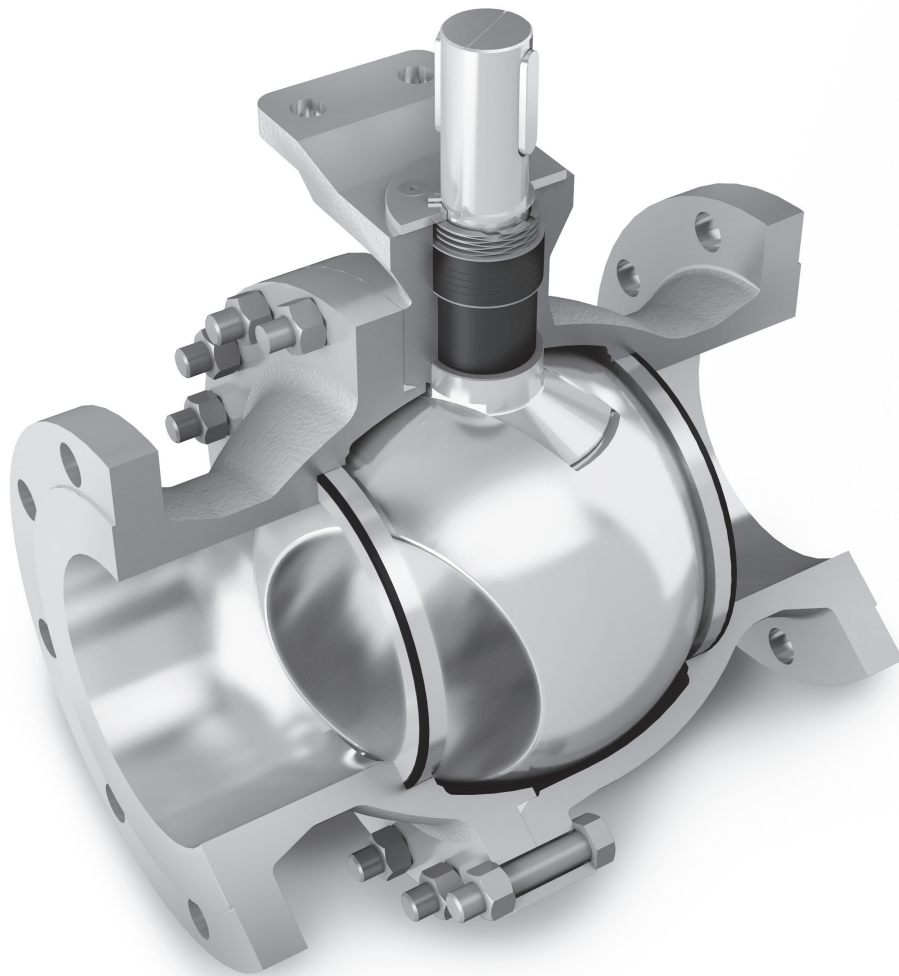
¹Gasprüfung auf Anfrage

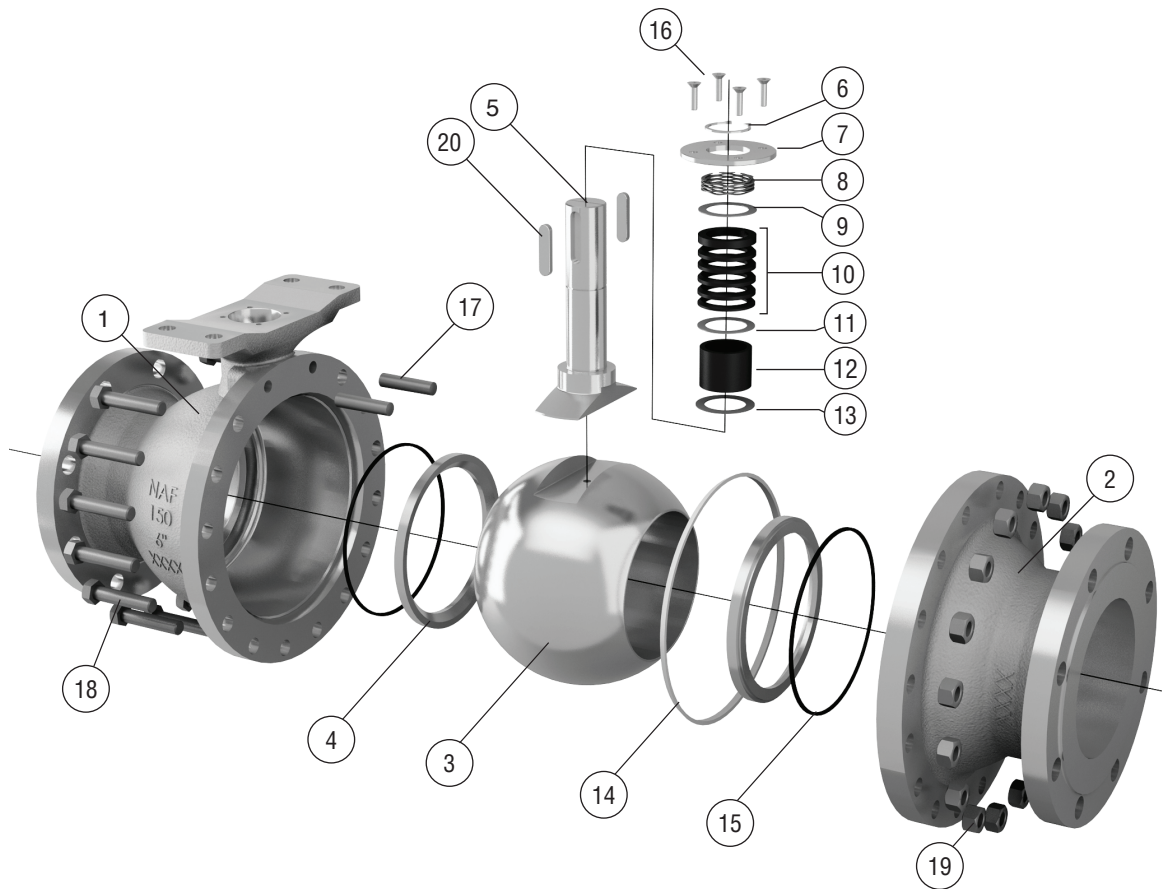
Anwendungen

Die ausgezeichneten Leistungsdaten des NAF Duball DL sind insbesondere unter den anspruchsvollsten Betriebsbedingungen in der Prozessindustrie von Vorteil, wo schwierige Medien und hohe Drücke größte Anforderungen an Auslegung, Materialien und Leistung stellen.

Das NAF Duball DL ist für Anwendungen in den folgenden Industrien empfohlen:

- **Chemische und petrochemische Industrie**
- **Zellstoff- und Papierindustrie**
- **Öl- und Gasindustrie**
- **Kraftwerke**
- **Metallindustrie und Bergbau**
- **Allgemeine Industrien**




Tabelle 1: Materialien (Metallsitz, Standardausführung)

Posten	Menge	Teil	Edelstahl	C-Stahl
1	1	Gehäuse	CF8M / 1.4408	WCB
2	1	Gehäuse	CF8M / 1.4 408	WCB
3	1	Kugel	CF8M / 1.4408 + hartverchromt	
4 ¹⁾	2	Sitzring	SS / Alloy 6	
5	1	Spindel	EN 1.4460 (Typ AISI 329)	
6	1	Sicherungsring	A2	
7	1	Deckel	AISI 316L / EN 1.4404	
8	1	Feder	17-7PH	
9	1	Unterlegscheibe	AISI 316L / EN 1.4404	
10 ¹⁾	1	Stopfbuchspackung	R-PTFE carbonverstärkt	
11 ¹⁾	1	Unterlegscheibe	AISI 316L / EN 1.4404	
12 ¹⁾	1	Buchse	R-PTFE carbonverstärkt	
13 ¹⁾	1	Gleitscheibe	PTFE + Edelstahl	
14 ¹⁾	1	Gehäusedichtung	PTFE	
15 ¹⁾	2	Ventilsitzdichtung	R-PTFE carbonverstärkt	
16	²⁾	Schraube	A4	
17	2	Stehbolzen	A4/ASTM A193, Güte B8M	ASTM A193, Güte B7M
18	²⁾	Schraube	A4/ASTM A193, Güte B8M	ASTM A193, Güte B7M
19	²⁾	Mutter	A4/ASTM A194, Güte 8M	ASTM A194, Güte 2HM
20	2	Schlüssel	A4	

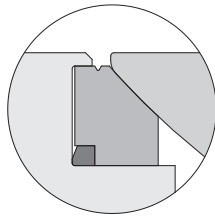
1) Empfohlene Ersatzteile

2) Die Menge ist von der jeweiligen Größe abhängig.

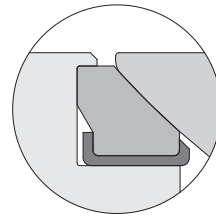
Auf Anfrage sind auch andere Materialkombinationen als die angegebenen erhältlich – wenden Sie sich bitte an Ihren NAF-Vertreter.

 1.4408 = EN 10213-4 1.4408
 CF8M = ASTM A351, Güte CF8M
 WCB = ASTM A216, Güte WCB

Ventilsitzringe

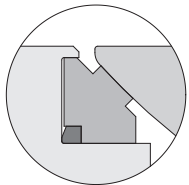


Metallsitz = Standard



Weicher Sitz = Standard

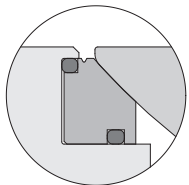
Andere Ausführungen



Abstreifersitz

Ventilsitzring mit Abstreiferkante.

Option: S

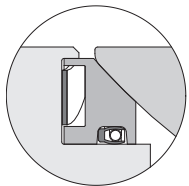


Gekapselter Ventilsitz

Ventilsitzringe mit zwei O-Ringen, um das Eindringen von Medien hinter den Ventilsitzring zu verhindern. Wird bei kristallisierenden Medien eingesetzt.

Temperatureinschränkungen sind in Code 8 der Artikelnummer angegeben.

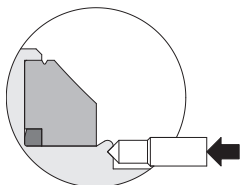
Option: T



Federbelasteter Ventilsitz

Muss bei einem niedrigen Differenzdruck (< 0,5 bar) eine angegebene Dichtheit aufrechterhalten werden, sind hinter den Ventilsitzringen O-Ringe oder Federn anzubringen.

Option: E Temperatureinschränkungen sind in Code 8 der Artikelnummer angegeben.
 W (Wellfeder) max. 250 °C



Arretierte Ventilsitzringe

Alle Ventile werden zum Arretieren der Ventilsitzringe durch Kugelstrahlen vorbereitet.

Option: L

- **Entfettet für Sauerstoff;** alle Komponenten des Ventils werden vor dem Zusammenbau entfettet. Ein spezielles Schmierfett, das für Sauerstoff zugelassen ist, wird beim Zusammenbau verwendet.

Option: D

- **Explosionsfähige Atmosphäre** nach ATEX-Richtlinie 94/9/EG

Das NAF Duball DL ist nach ATEX 94/9/EG II 2 G/D c zertifiziert

Option: XA

- **Feuersichere Ausführung**

Das NAF Duball DL ist in feuersicheren Ausführungen, die nach API 607, 6. Ausgabe (Ausführungen mit weichem Ventilsitz) und ISO 10497:2010 (Ausführungen mit weichem Ventilsitz und mit Metall-Ventilsitz) geprüft sind, erhältlich. Eine Liste zugelassener Ausführungen erhalten Sie auf Anfrage von Ihrem NAF-Vertreter.

Option: Z (nur gemeinsam mit Ventilschaftdichtung F in Code 9)

- **Gerader, zylindrischer Strömungsweg für Größen nach DN300–400 / 12”–16”**

Für Größen nach DN300–400 / 12”–16” werden die Kugeln in der Standardausführung als Hohlkugeln geliefert.

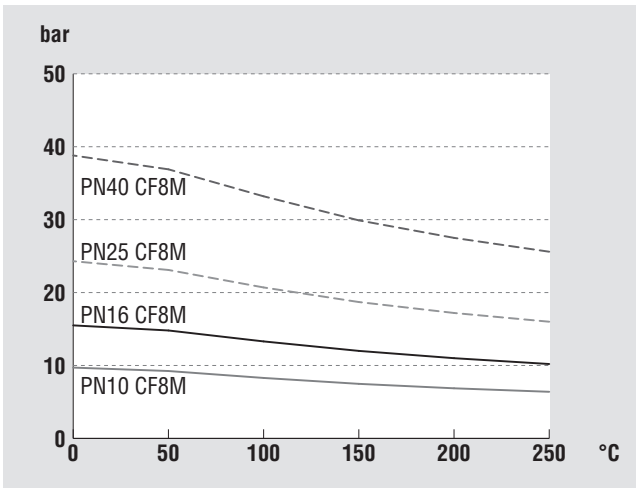
Option -C bezeichnet eine Vollkugel mit einem geraden, zylindrischen Strömungsweg, die normalerweise für solche Anwendungen wie Ablass- und Auslassventile verwendet wird.

Option: C

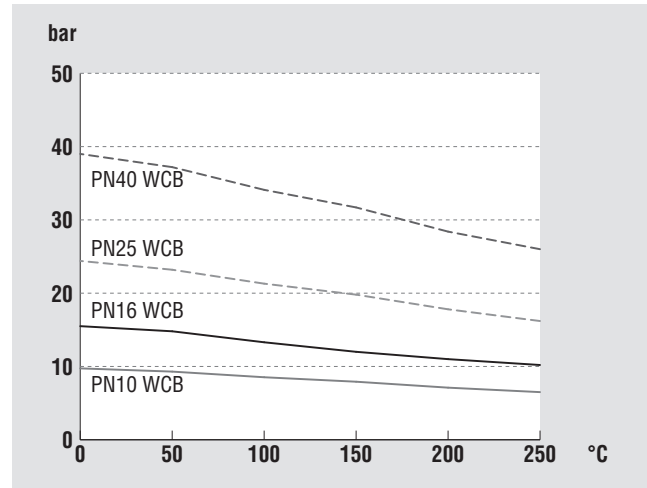
Betriebsdruck und -temperatur

Max. Betriebsdruck, PN in Abhängigkeit von der Betriebstemperatur

Edelstahl-Gehäuse (CF8M)

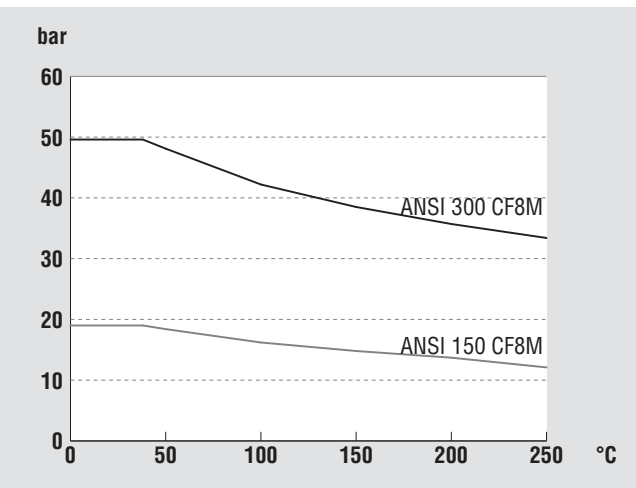


Stahlguß-Gehäuse (WCB)

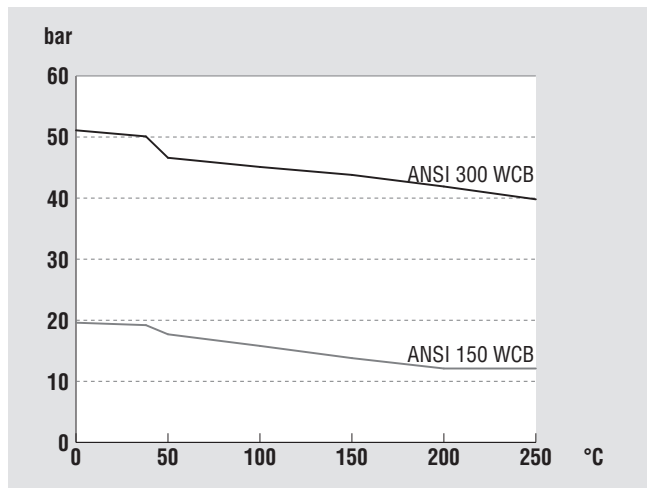


Max. Arbeitsdruck, ANSI in Abhängigkeit von der Betriebstemperatur

Edelstahl-Gehäuse (CF8M)

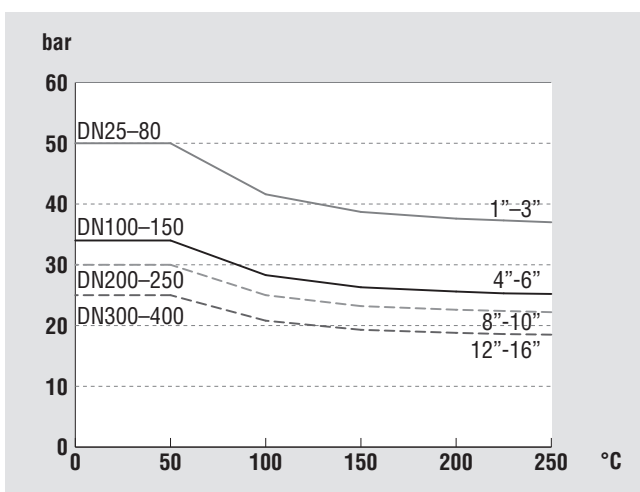


Stahlguß-Gehäuse (WCB)



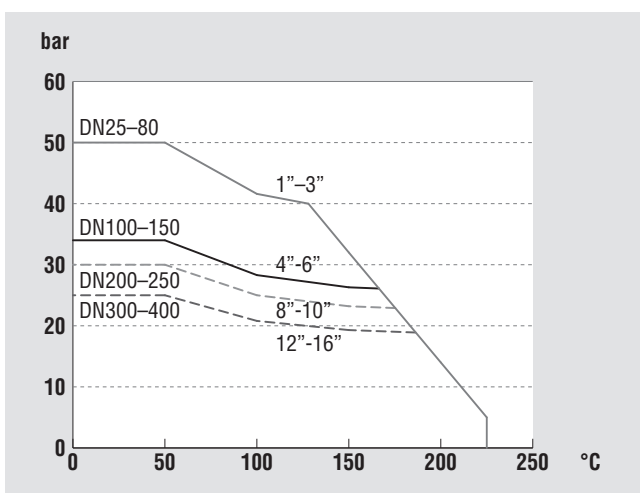
Differenzdruck und -temperatur

Max. dp Alloy 6 Ventilsitz



Wir weisen darauf hin, dass der maximal zulässige Differenzdruck weiter verringert werden kann, falls der maximal zulässige Arbeitsdruck auf der Basis des Ventilkörper-Materials und der Druckklasse des Ventils niedriger ist als der maximal zulässige Differenzdruck.

Max. dp R-PTFE Ventilsitz



Die Angaben über weiche R-PTFE Ventilsitze basieren auf dem Differenzdruck mit der Ventilkugel in vollständig geschlossener Stellung und beziehen sich nur auf die Ventilsitze. Der maximal zulässige Differenzdruck kann weiter verringert werden, falls der maximal zulässige Arbeitsdruck auf Basis des Ventilkörper-Materials und der Druckklasse des Ventils niedriger ist als der maximal zulässige Differenzdruck.

Betriebsdrehmoment und Durchflusskennzahlen

Tabelle 2: Betriebsdrehmoment, Nm

DN	Größe	Differenzdruck in bar																	
		5		10		16		20		25		30		35		40		50	
		PTFE	Alloy 6	PTFE	Alloy 6	PTFE	Alloy 6	PTFE	Alloy 6	PTFE	Alloy 6	PTFE	Alloy 6	PTFE	Alloy 6	PTFE	Alloy 6	PTFE	Alloy 6
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
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 ¹⁾	601 ¹⁾	-	-	-	-
150	6"	300	350	500	613	740	928	900	1138	1100	1400	1300	1663	1460 ¹⁾	1873 ¹⁾	-	-	-	-
200	8"	750	930	1288	1573	1933	2344	2363	2858	2900	3500	3438	4143	-	-	-	-	-	-
250	10"	1500	1750	2425	2938	3535	4363	4275	5313	5200	6500	6125	7688	-	-	-	-	-	-
300	12"	2400	3200	4050	5150	6030	7490	7350	9050	9000	11000	-	-	-	-	-	-	-	-
350	14"	3800	4500	6475	7875	9685	11925	11825	14625	14500	18000	-	-	-	-	-	-	-	-
400	16"	5500	7000	9625	11750	14575	17450	17875	21250	22000	26000	-	-	-	-	-	-	-	-

¹⁾Die angegebenen Anzugsmomente gelten bei einem max. zulässigem Dp von 34 bar

Der minimal bemessene Differenzdruck für die Auswahl des Antriebs ist 5 bar.

Die in der oben stehenden Tabelle angegeben Anzugsmomente gelten für saubere Medien. Für Dampf und mit Alloy 6 Ventilsitzringen ist das erforderliche Anzugsmoment um den Faktor 1,5 zu erhöhen.

Falls die Medien Feststoffe enthalten oder es sich um eine Suspension o.ä. handelt, wenden Sie sich zur Beratung an Flowserve NAF.

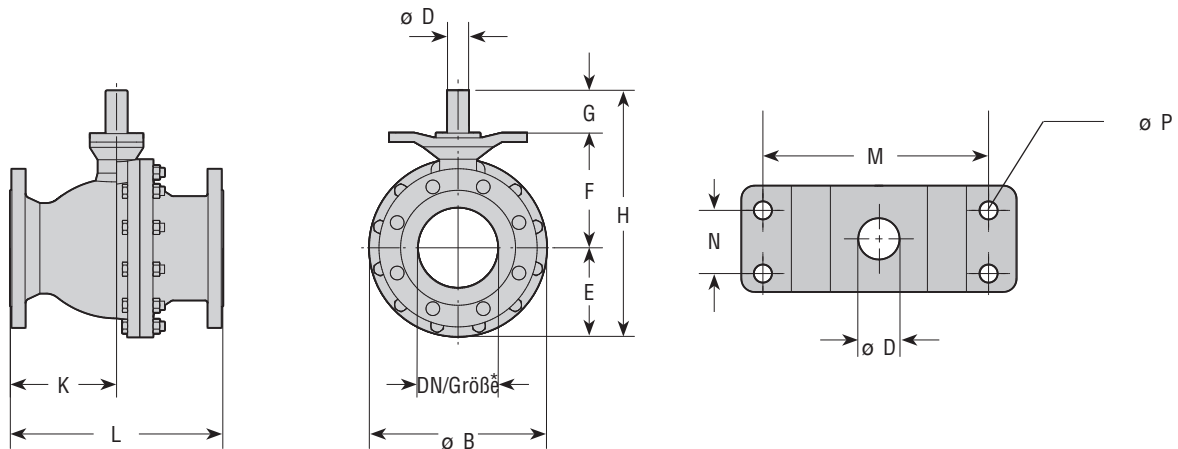
Tabelle 3: Durchflussvermögen und Eigenschaften

DN	Größe	K_v in einem Öffnungswinkel von															
		15°	20°	25°	30°	35°	40°	45°	50°	55°	60°	65°	70°	75°	80°	85°	90°
25	1	0	1	2	2	3	3	4	6	8	10	15	21	29	41	53	62
40	1,5	0	2	3	4	6	9	12	16	22	28	38	52	74	106	142	165
50	2	1	3	4	5	7	12	19	27	34	42	55	77	114	166	220	245
80	3	2	6	14	18	28	42	54	66	87	119	162	213	291	436	662	753
100	4	3	9	20	27	47	68	84	106	142	194	254	328	450	690	1064	1284
150	6	7	46	65	84	126	158	238	287	335	447	634	822	1035	1649	2824	3763
200	8	12	49	79	118	184	232	297	413	562	715	908	1279	1968	2943	4485	7376
250	10	19	103	148	244	286	424	605	773	965	1273	1730	2279	3010	4561	7962	12096
300	12	27	114	211	359	476	616	805	1031	1297	1646	2147	2882	3996	5776	8428	10723
350	14	37	190	316	469	635	819	1032	1297	1647	2116	2751	3616	4822	6557	9134	13066
400	16	48	287	493	628	920	1109	1380	1766	2270	2896	3700	4841	6592	9258	12936	17043

Hinweis: Für Größen > DN400 / 16" siehe technisches Datenblatt für NAF Trunnball DL

$$C_v = K_v \times 1,16$$

Abmessungen und Gewichte



* Gibt die nominale Ventilgröße an

Tabelle 4: Standardmaße – alle Druckklassen

DN	Größe	Maße, mm								
		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
80	3"	214	25	107	137	50	284	115	30	11
100	4"	244	25	122	152	50	324	115	30	11
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	1092	277	115	33

Tabelle 5: Auf die Druckklasse bezogene Maße und Gewichte

DN	Größe	Maße, mm																			
		PN10			PN16			PN25			PN40			ANSI 150			ANSI 300				
		K	L	Ge- wicht, kg	K	L	Ge- wicht, kg	K	L	Ge- wicht, kg	K	L	Ge- wicht, kg	K	L	Ge- wicht, kg	K	L	Ge- wicht, kg		
25	1"												66	165	8	52	127	6	66	165	8
40	1,5"												95	190	12	60	165	10	95	190	13
50	2"												108	216	15	74	178	14	108	216	16
80	3"												142	283	31	102	203	27	142	283	33
100	4"												153	305	43	107	229	39	153	305	50
150	6"												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	341	305	610	349	324	648	358	324	648	454	305	610	359	251	502	430		
350	14"	343	686	492	343	686	500	381	762	574	381	762	609	343	686	507	381	762	612		
400	16"	381	762	647	381	762	657	419	838	753	419	838	813	381	762	668	419	838	801		

Antriebe

Das NAF Duball ist mit Handhebeln oder mit pneumatischen bzw. elektrischen Antrieben und Zubehör erhältlich.

Sind andere pneumatische oder elektrische Antriebe erforderlich, wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen NAF-Vertreter.

Der maximale Differenzdruck für ausgewählte Antriebe und Ventile basiert auf den Drehmomentwerten in Tabelle 1 und gilt für saubere Medien, z.B. Wasser. Für Dampf und andere Medien, siehe Anmerkungen unter Tabelle 2.

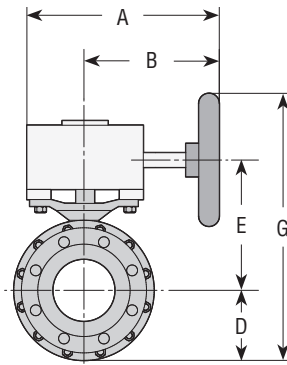
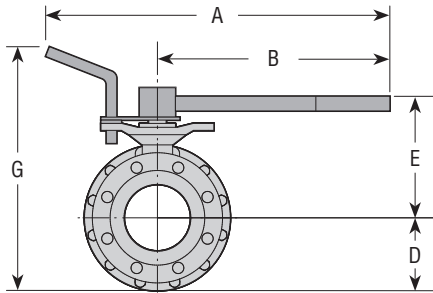
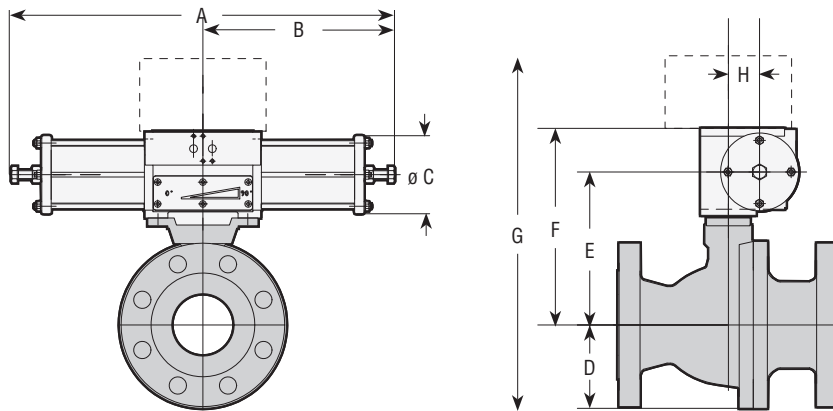


Tabelle 6: NAF Duball Kugelhähne mit Handhebel und Schneckengetriebe

DN	Größe	Max. dP bar Ventilsitz von		NAF-Nr.	Maße, mm					Gewicht kg ¹⁾	
		R-PTFE	Alloy 6		A	B	D	E	G		
Handhebel nach Fk 70.51											
25	1"	25	25	791020-1	500	350	62	121	265	10	
40	1,5"	25	25	-1	500	350	75	129	286	14	
50	2"	25	25	-2	500	350	83	144	309	17	
80	3"	15	13	-3	500	350	107	185	374	33	
100	4"	10	8	-3	500	350	107	185	374	45	
Schneckenantrieb nach Fk 70.76 ²⁾											
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	
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	
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	492	
300	12"	25	25	791051-65070	697	487	311	468	1079	521	
350	14"	20	16	791051-65090	697	487	344	591	1235	676	
350	14"	25	23	791051-75090	747	537	344	591	1235	690	
350	14"	25	25	791051-85090	848	593	344	552	1246	801	
400	16"	13	10	791051-65100	697	487	384	657	1341	880	
400	16"	17	14	791051-75100	747	537	384	657	1341	894	
400	16"	25	25	791051-85100	848	593	384	628	1362	1005	

¹⁾ Gilt für das durchschnittliche Gewicht eines PN40 Ventils + Hebel/Ventilmechanismus

²⁾ Mit Arretierung erhältlich – bitte an NAF wenden



NAF 791290/791390

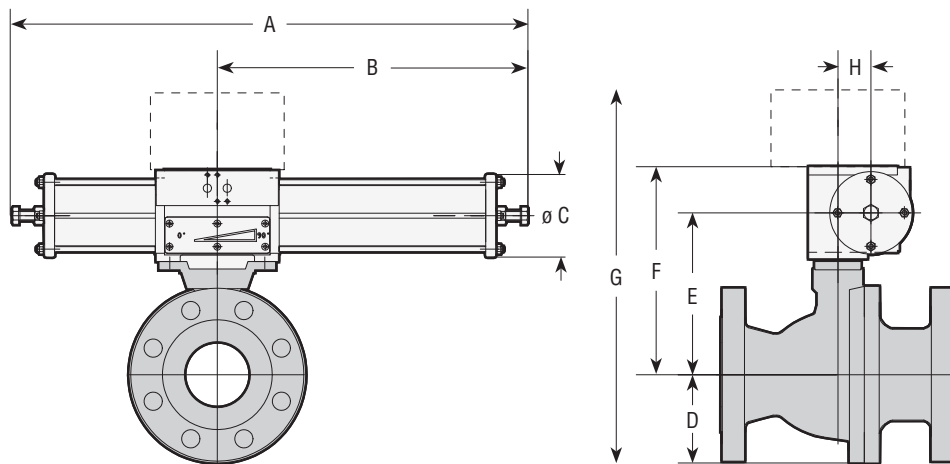
Tabelle 7: NAF Duball Ventile mit pneumatischen NAF Turnex Antrieben (doppeltwirkend)

Die unten angegebenen dP gelten für saubere Medien, z.B. Wasser bei 20 °C. Für andere Medien wenden Sie sich bitte an NAF, siehe auch Seite 8.

DN	Größe	Max. dP bar bei Versorgung von						NAF-Nr.	Maße, mm								Gewicht, kg ¹⁾
		4 bar		5 bar		6 bar			A	B	C	D	E	F	G ²⁾	H	
		R-PTFE Alloy 6	R-PTFE Alloy 6	R-PTFE Alloy 6	R-PTFE Alloy 6	R-PTFE Alloy 6	R-PTFE Alloy 6										
Doppeltwirkend nach Fk74.59																	
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
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
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	1110	555	260	226	396	499	835	100	255
250	10"	8	6	11	8	14	10	791390-4160	1110	555	260	264	449	552	926	100	382
250	10"	19	14	25	19	30	23	791390-4260	1110	555	260	264	449	552	926	100	382
250	10"	30	30	30	30	-	-	791390-4560	1250	695	395	264	449	552	926	100	447
250	10"	30	30	30	30	30	30	791390-5160	1600	800	395	264	503	651	1025	150	557
300	12"	-	-	5	-	7	-	791390-4170	1110	555	260	311	543	646	1067	100	499
300	12"	10	7	13	9	16	12	791390-4270	1110	555	260	311	543	646	1067	100	499
300	12"	20	16	25	21	-	-	791390-4570	1250	695	395	311	543	646	1067	100	564
300	12"	21	17	25	22	25	25	791390-5170	1600	800	395	311	561	709	1130	150	674
300	12"	25	25	25	25	25	25	791390-5270	1600	800	395	311	561	709	1130	150	674
350	14"	12	9	16	12	20	15	791390-5190	1600	800	395	344	649	797	1251	150	829
350	14"	25	21	25	25	25	25	791390-5290	1600	800	395	344	649	797	1251	150	829
400	16"	7	5	10	8	12	10	791390-5100	1600	800	395	384	700	848	1342	150	1033
400	16"	17	14	22	18	25	22	791390-5200	1600	800	395	384	700	848	1342	150	1033

¹⁾ Gilt für das durchschnittliche Gewicht eines PN40 Ventils + NAF Turnex Antrieb

²⁾ Einschließlich aller direkt installierten Flowserve Stellungsregler (Serie NAF 37, NAF-LinkIT, PMV P5/EP5, PMV D3, PMV D20, Logix 520 MD Plus), für die keine Halterungen erforderlich sind



NAF791292/791392

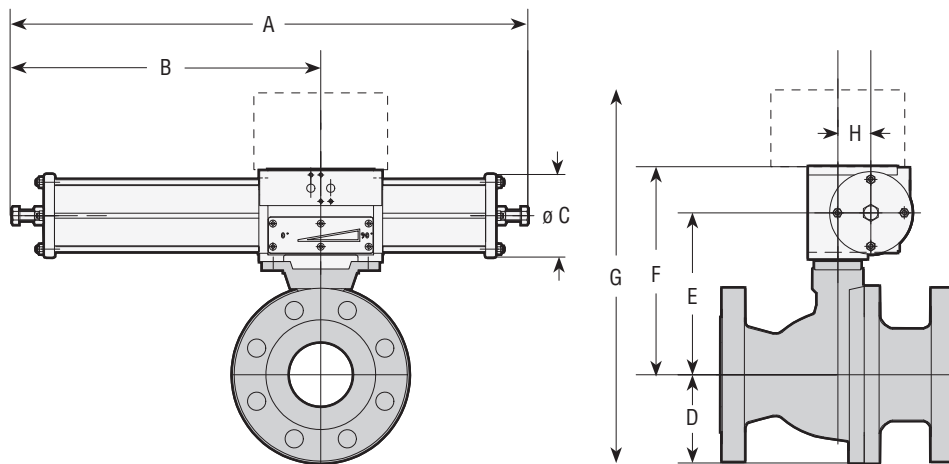
Tabelle 8a: NAF Duball Ventile mit NAF Turnex Pneumatikantrieben (federschließend)

Die unten angegebenen dp gelten für saubere Medien, z.B. Wasser bei 20 °C. Für andere Medien wenden Sie sich bitte an NAF, siehe auch Seite 8.

DN	Größe	Max. dP bar bei Versorgung von						NAF-Nr.	Maße, mm								Gewicht, kg ¹⁾
		4 bar		5 bar		6 bar			A	B	C	D	E	F	G ²⁾	H	
		R-PTFE Alloy 6	R-PTFE Alloy 6	R-PTFE Alloy 6	R-PTFE Alloy 6	R-PTFE Alloy 6	R-PTFE Alloy 6										
Einfachwirkend, federschließend nach Fk 74.59																	
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
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	1050	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	1050	640	200	122	252	344	576	75	86
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	1050	640	200	168	318	410	688	75	148
150	6"	34	34	34	34	34	34	791392-4240	1520	965	260	168	346	449	727	100	205
200	8"	7	5	12	7	12	7	791292-3250	1050	640	200	226	368	460	796	75	253
200	8"	18	14	27	19	28	19	791392-4250	1520	965	260	226	396	499	835	100	310
200	8"	28	19	28	19	28	19	791392-4550	1665	965	395	226	396	499	835	100	355
250	10"	9	6	14	9	14	9	791392-4260	1520	965	260	264	449	552	926	100	437
250	10"	14	9	14	9	14	9	791392-4560	1665	965	395	264	449	552	926	100	482
250	10"	30	30	30	30	30	30	791392-5260	2210	1370	395	264	503	651	1025	150	822
300	12"	-	-	7	-	7	-	791392-4270	1520	965	260	311	543	646	1067	100	554
300	12"	7	-	7	-	7	-	791392-4570	1665	965	395	311	543	646	1067	100	599
300	12"	22	18	25	24	25	24	791392-5270	2210	1370	395	311	561	709	1130	150	939
350	14"	13	10	20	13	21	13	791392-5290	2210	1370	395	344	649	797	1251	150	1094
400	16"	8	6	13	8	13	8	791392-5200	2210	1370	395	384	700	848	1342	150	1298

1) Gilt für das durchschnittliche Gewicht eines PN40 Ventils + NAF Turnex Antrieb

2) Einschließlich aller direkt installierten Flowserve Stellungsregler (Serie NAF 37, NAF-LinkIT, PMV P5/EP5, PMV D3, PMV D20, Logix 520 MD Plus), für die keine Halterungen erforderlich sind



NAF791294/791394

Tabelle 8b: NAF Duball Ventile mit NAF Turnex Pneumatikantrieben (federöffnend)

Die unten angegebenen dp gelten für saubere Medien, z.B. Wasser bei 20 °C. Für andere Medien wenden Sie sich bitte an NAF, siehe auch Seite 8.

DN	Größe	Max. dP bar bei Versorgung von			NAF-Nr.	Maße, mm								Gewicht, kg ¹⁾			
		4 bar R-PTFE Alloy 6	5 bar R-PTFE Alloy 6	6 bar R-PTFE Alloy 6		A	B	C	D	E	F	G ²⁾	H				
Einfachwirkend, federöffnend nach Fk 74.59																	
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
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	1050	640	200	122	252	344	576	75	86
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	1050	640	200	168	318	410	688	75	148
150	6"	27	17	34	34	34	34	791394-4240	1520	965	260	168	346	449	727	100	205
150	6"	34	34	34	34	34	34	791394-4540	1665	965	395	168	346	449	727	100	150
200	8"	-	-	11	7	12	10	791294-3250	1050	640	200	226	368	460	796	75	253
200	8"	8	5	24	17	29	24	791394-4250	1520	965	260	226	396	499	835	100	310
200	8"	29	24	29	24	29	24	791394-4550	1665	965	395	226	396	499	835	100	355
250	10"	-	-	13	7	15	11	791394-4260	1520	965	260	264	449	552	926	100	437
250	10"	15	11	15	11	15	11	791394-4560	1665	965	395	264	449	552	926	100	482
250	10"	22	14	30	30	30	30	791394-5260	2210	1370	395	264	503	651	1025	150	822
300	12"	-	-	6	-	8	5	791394-4270	1520	965	260	311	543	646	1067	100	554
300	12"	8	5	8	5	8	5	791394-4570	1665	965	395	311	543	646	1067	100	599
300	12"	11	6	25	21	25	25	791394-5270	2210	1370	395	311	561	709	1130	150	939
350	14"	6	-	19	12	22	17	791394-5290	2210	1370	395	344	649	797	1251	150	1094
400	16"	-	-	11	7	14	11	791394-5200	2210	1370	395	384	700	848	1342	150	1298

¹⁾ Gilt für das durchschnittliche Gewicht eines PN40 Ventils + NAF Turnex Antrieb

²⁾ Einschließlich aller direkt installierten Flowserve Stellungsregler (Serie NAF 37, NAF-LinkIT, PMV P5/EP5, PMV D3, PMV D20, Logix 520 MD Plus), für die keine Halterungen erforderlich sind

Antriebe

Die NAF Turnex Pneumatikantriebe sind ohne Montagebrücken oder Anbauteile direkt am NAF Duball DL installierbar. In Verbindung mit der Direktinstallation aller NAF-Stellungsregler und einiger Flowserve Stellungsregler (PMV P5/EP5, PMV D3/D20 und Logix 520 MD Plus) erhält man eine erschütterungsfeste und kompakte Hochleistungs-Ventileinheit für höchste Regelgenauigkeit.

Weitere Informationen über die Funktionen des NAF Turnex Antriebs und das verfügbare Zubehör entnehmen Sie bitte dem Datenblatt.

Bestellcode für NAF Duball DL

Beispiel:

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

1. **Ventiltyp**
88 NAF Duball DL
Z-88 NAF Duball DL mit Z-trim Option ¹⁾
2. **Material**
6 WCB (~EN 1.0619)
8 **CF8M (~EN 1.4408)**
 Für andere Materialien siehe ²⁾
3. **Nenndruck**
2 PN 10 (DN 200–400) ³⁾
3 PN 16 (DN 80–400)
4 ANSI Class 150 (Größe 1"-16")
5 PN 25 (DN 200–400) ³⁾
6 PN 40 (DN 25–400)
7 ANSI Class 300 (Größe 1"-16")
4. **Wellenlagerung**
K R-PTFE, carbonverstärkt
5. **Anschluß der Armatur**
F Angeflanscht
6. **Größe**

PN-Bemessungen	DN	ANSI-Bemessungen	Größe
0025	25	0001	1"
0040	40	01,5	1,5"
0050	50	0002	2"
0080	80	0003	3"
0100	100	0004	4"
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. **Ventilsitz, Kugel und Ventilkugel-Beschichtung**

Ventilsitz	Ventilkugel	Beschichtung
AAA R-PTFE, carbonverstärkt	CF8M / 316 (~EN 1.4408)	-
BAB Alloy 6 Besch./SS	CF8M / 316 (~EN 1.4408)	Hartverchromt
BAC Alloy 6 Besch./SS	CF8M / 316 (~EN 1.4408)	Chemische Vernickelung
BAD Alloy 6 Besch./SS	CF8M / 316 (~EN 1.4408)	Alloy 6
BBA Alloy 6 Besch./SS	Massiv Alloy 6	-

 Für andere Ventilkugel-Materialien siehe ²⁾
8. **Ventilsitzdichtung**
A R-PTFE, carbonverstärkt, max. t=250 °C
B EPDM O-Ring (für Optionen E und T), max. t=130 °C
C FPM O-Ring (für Optionen E und T), max. t=130 °C
E PFM O-Ring (für Optionen E und T), max. t=250 °C
H H-ELAST (der gleiche Medienwiderstand wie EPDM), max. t=250 °C
9. **Schaftdichtung**
E **Federbelastete R-PTFE V-Ringe, carbonverstärkt**
F Federbelastete Graphit + R-PTFE V-Ringe, carbonverstärkt
10. **Ventilschaftmaterial**
A **Duplex EN 1.4460 (~AISI 329)**
11. **Optionen ⁴⁾**
C Kugel mit einem geraden, zylindrischen Strömungsweg, Vollkugel DN300–400 / 12"–16"
D Entfettet für Sauerstoffeinsatz
E Federbelastete Ventilsitze, O-Ringe
L Arretierte Ventilsitze
S Abstreifersitz
T Gekapselter Sitz
W Federbelastete Sitze, Wellfedern
XA ATEX-zertifiziert
Z Feuersichere, zugelassene Auslegung

Die fett markierten Ausführungen sind die Standardausführungen mit der kürzesten Lieferzeit.

¹⁾ Größen DN50–400 / 2"–16"

²⁾ Für Material CF8, CF3M, CG3M, CG8M, Duplex EN 1.4470, CW-12MW, 904L, M35-01, CK3MCuN, Titanium B367 Güte C2, 904L etc. wenden Sie sich bitte an Flowserve NAF

³⁾ Größen 25–50 haben die gleichen Maße in PN 10, PN 16, PN 25 und PN 40. Für diese Größen PN 40 auswählen.
 Größen 80–150 haben die gleichen Maße in PN 10 und PN 16. Für diese Größen PN 16 auswählen.
 Größen 80–150 haben die gleichen Maße in PN 25 und PN 40. Für diese Größen PN 40 auswählen.

⁴⁾ Wird eine Kombination verschiedener Optionen angegeben, fügen Sie diese bitte in Form eines mehrstelligen Codes in alphabetischer Reihenfolge hinzu



NAF AB
SE-581 87 Linköping
Schweden
Telefon: +46 13 31 61 00
Fax: +46 13 13 60 54
E-Mail: salesnaf@flowserve.com
Website: www.flowserve.com
www.naf.se

NFDETB4167-01-A4 05/15

Ihren zuständigen Flowserve-Vertreter

und weitere Informationen über Flowserve Corporation finden Sie unter www.flowserve.com, oder rufen Sie USA 1 800 225 6989 an

Flowserve Corporation ist marktführend in der Entwicklung und Herstellung seiner Produkte. Dieses Flowserve Produkt ist so konzipiert, dass es den beabsichtigten Verwendungszweck während seiner gesamten Nutzungsdauer sicher und zuverlässig erfüllt, insofern es bestimmungsgemäß verwendet wird. Dem Käufer oder Benutzer von Flowserve Produkten sollte bewusst sein, dass Flowserve Produkte für eine Vielzahl von Anwendungen unter den verschiedenartigsten Betriebsbedingungen in der Industrie eingesetzt werden können. Obwohl Flowserve allgemeine Richtlinien liefern kann (und dies auch häufig tut), können keine spezifischen Daten und Warnungen für alle möglichen Anwendungen bereitgestellt werden. Der Käufer/Benutzer muss daher die alleinige Verantwortung für die richtige Dimensionierung und Auswahl, Installation, Betrieb und Wartung der Flowserve Produkte übernehmen. Der Käufer/Benutzer sollte die mit dem Produkt gelieferten Installations-, Betriebs- und Wartungsanweisungen lesen und verstehen und seine Beschäftigten und Auftragnehmer in der sicheren Anwendung der Flowserve Produkte im Zusammenhang mit der spezifischen Anwendung schulen.

Obwohl die in dieser Dokumentation enthaltenen Informationen und Spezifikationen für richtig gehalten werden, dienen sie nur zu Informationszwecken und sollten nicht als zertifiziert oder bei Beachtung als Garantie für zufrieden stellende Ergebnisse betrachtet werden. Keine der hierin enthaltenen Informationen ist als eine Garantie oder Gewährleistung – weder ausdrücklich noch stillschweigend – im Hinblick auf einen beliebigen Aspekt im Zusammenhang mit diesem Produkt auszulegen. Da Flowserve ständig daran arbeitet, sein Produktdesign zu verbessern und zu aktualisieren, sind Änderungen der hierin enthaltenen Spezifikationen, Abmessungen und Informationen jederzeit ohne Vorankündigung vorbehalten. Bei Fragen im Hinblick auf diese Bestimmungen sollte sich der Käufer/Benutzer an eine der weltweiten Niederlassungen oder Vertretungen der Flowserve Corporation wenden.

© 2014 Flowserve Corporation, Irving, Texas, USA. Flowserve ist ein eingetragenes Warenzeichen von Flowserve Corporation.