

T 8222

Kugelsegmentventil Typ 3310

DIN- und ANSI-Ausführung

Anwendung

Schwenkarmatur für den Regel- und Auf/Zu-Betrieb in Industrieanwendungen mit hohen Durchflüssen

Nennweite DN 25 bis 300 · NPS 1 bis 12

Nenndruck PN 16 bis 40 · Class 150 bis 300

Temperaturen -46 bis +450 °C · -51 bis +842 °F

Kugelsegmentventil Typ 3310 mit

- einfachwirkendem pneumatischen Schwenkantrieb Typ SRP
- doppelwirkendem pneumatischen Schwenkantrieb Typ DAP
- einfachwirkendem pneumatischen Schwenkantrieb Typ 3278, vgl. ► T 8321

Ventilgehäuse aus

- Stahlguss
- korrosionsfestem Stahlguss

Kugelsegment

- weich dichtend
- metallisch dichtend

Die Stellventile können mit verschiedenen Peripheriegeräten ausgerüstet werden:

Stellungsregler, Magnetventile und andere Anbaugeräte nach VDI/VDE 3845 an Schwenkantriebe Typ SRP oder Typ DAP und Typ 3278. Direktanbau von SAMSON Stellventilzubehör an Schwenkantrieb Typ 3278.

Ausführungen

Normalausführung für Temperaturen von -29 bis +220 °C / -20 bis +428 °F, DN 25 bis 300/NPS 1 bis 12

Weitere Ausführungen:

- mit doppelter Stopfbuchse, mit und ohne Leckagekontrolle
- mit Isolierteil für einen erweiterten Temperaturbereich
- mit Flanschen mit speziellen Dichtflächenformen
- mit pneumatischem Schwenkantrieb und zusätzlicher Handverstellung
- mit Handverstellung
- mit Heizmantel
- mit Dichtungen und Schmiermitteln gemäß FDA/EG 1935/NSF H1
- mit zusätzlichen Dichtungen zum Schutz der Lager
- Ausführung für Sauerstoffanwendungen (GOX) bis 13,8 bar

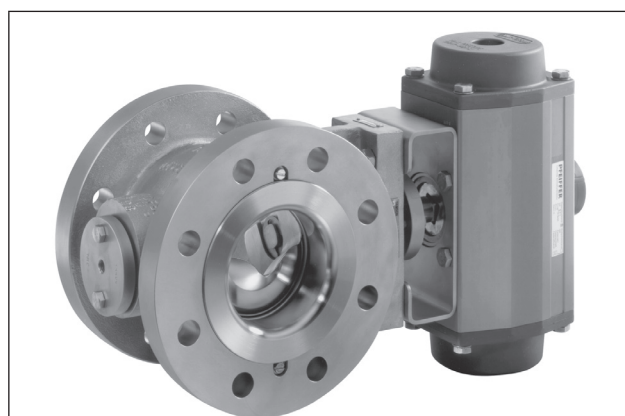


Bild 1: Kugelsegmentventil Typ 3310 mit pneumatischem Schwenkantrieb Typ SRP/DAP

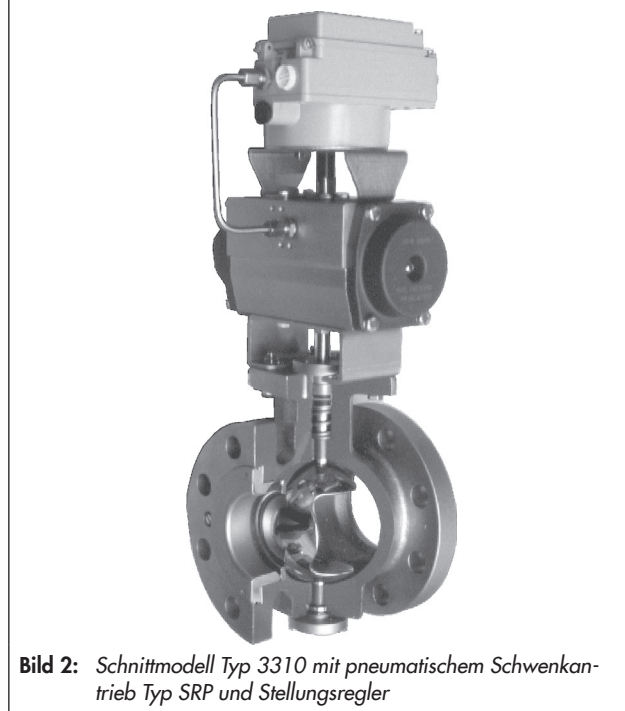


Bild 2: Schnittmodell Typ 3310 mit pneumatischem Schwenkantrieb Typ SRP und Stellungsregler

Wirkungsweise

Das Medium strömt im Kugelsegmentventil die konvexe Seite der Kugel an. Bei geschlossenem Ventil wirkt der Druck auf die konvexe Kugelseite. Der Durchflusskennwert richtet sich nach dem Öffnungswinkel der Kugel.

Um bei abrasiven Medien den Verschleiß des Gehäuses zu reduzieren, kann die Anströmrichtung umgekehrt werden.

Sicherheitsstellung

Mit den einfachwirkenden Schwenkantrieben Typ SRP und Typ 3278 hat das Stellventil zwei Sicherheitsstellungen, die bei Druckentlastung der Kolben oder der Membran sowie bei Ausfall der Hilfsenergie wirksam werden:

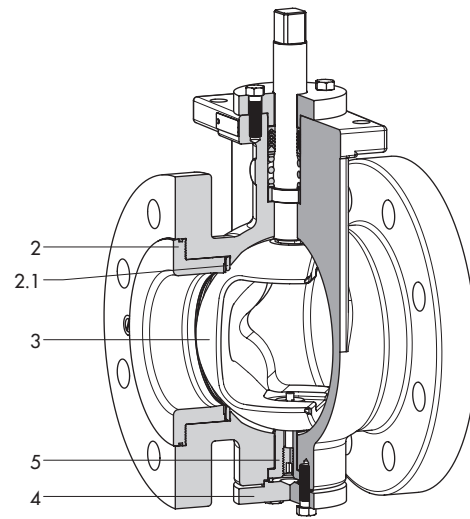
- **Stellventil ohne Hilfsenergie ZU:** Bei Ausfall der Hilfsenergie wird das Kugelsegmentventil geschlossen.
- **Stellventil ohne Hilfsenergie AUF:** Bei Ausfall der Hilfsenergie wird das Kugelsegmentventil geöffnet.

Der Schwenkantrieb Typ DAP ist ohne Federn ausgeführt. Bei Ausfall der Hilfsenergie wird keine definierte Endlage erreicht.

Kennlinienauswahl

Durch die konstruktive Gestaltung des Kugelsegments kann jedes Ventil wahlweise mit zwei Kennlinienformen eingesetzt werden:

- **Gleichprozentig (Standard):** Zum Schließen des Ventils dreht der Antrieb im Uhrzeigersinn (rechtsdrehend) bei Blickrichtung vom Antrieb auf das Ventil.
- **Linear:** Der umgebaute Antrieb dreht zum Schließen des Ventils gegen den Uhrzeigersinn (linksdrehend) bei Blickrichtung vom Antrieb auf das Ventil.



- 2 Druckstück
- 2.1 Dichtring
- 3 Kugelsegment
- 4 Bodenflansch
- 5 Gegenwelle

Bild 3: Kugelsegmentventil Typ 3310

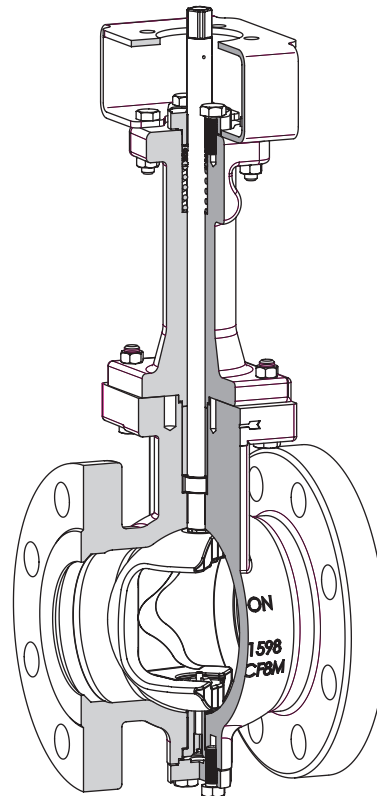


Bild 4: Isolierteil für Kugelsegmentventil Typ 3310

Tabelle 1: Technische Daten

Nennweite		DN 25 bis 300		NPS 1 bis 12	
Nenndruck		PN 16 bis 40		Class 150/300	
Anschlussart	Flansche	DIN EN 1092-1		ANSI B16.5	
Sitzring	weich dichtend	PTFE mit Niro verstärkt (max. 220 °C) oder PEEK		PTFE mit Niro verstärkt (max. 430 °F) oder PEEK	
	metallisch dichtend	ARCAP AP1C (Kupferlegierung)			
Kennlinie		linear oder gleichprozentig			
max. Öffnungswinkel		90°			
Stellverhältnis		≥ 100 : 1			
Baulänge		DIN EN 558-2 Reihe 36			
Temperaturbereich	Normalausführung	-10...+220 °C (14...752 °F)		-20...+428 °F (-29...+220 °C)	
	Ausführung mit Isolierteil	1.0619	1.4408	A 216 WCC	A 351 CF8M
		-10...+400 °C	-46...+450 °C	-20...+797 °F	-51...+842 °F
Leckage-Klasse nach ANSI/FCI 70-2					
weich dichtend		VI			
metallisch dichtend		IV			

Tabelle 2: Werkstoffe bei Standardausführung

Gehäuse	1.0619		1.4408		A 216 WCC		A 351 CF8M	
Nennweite	DN 25	DN 40...300	DN 25	DN 40...300	NPS 1	NPS 1½...12	NPS 1	NPS 1½...12
Kugelsegment ¹⁾	1.4404	1.4409	1.4404	1.4409	316L	CF3M	316L	CF3M
Welle	DN 150 und NPS 6: AISI 630 · alle anderen Nennweiten: 316L							
Gleitlager	Standardausführung: NORTON® Sonderausführung für hohe Temperaturen/hohe Drücke: ARCAP AP1C							
Stopfbuchspackung	V-Ring-Packung PTFE mit Kohle · Feder: Edelstahl							
Bodenflansch	bis DN 80: 1.4409 ab DN 100: 1.0460		bis DN 80: 1.4409 ab DN 100: 1.4404		bis NPS 3: A351 CF3M ab NPS 4: A105		bis NPS 3: A351 CF3M ab NPS 4: 316L	

¹⁾ Das Kugelsegment ist standardmäßig verchromt.

Tabelle 3: Öffnungswinkel und zugehörige C_V - und K_{VS} -Werte
Tabelle 3.1: C_V -Werte für modifizierte lineare Kennlinie

Nennweite		Stellwinkel										
NPS	DN	5°	10°	20°	30°	40°	50°	55°	60°	70°	80°	90°
1	25	0,35	1	3,4	7	11,5	17,3	20	24,5	32,3	38	40
1½	40	1	3	10	21	35	52	60	74	97	114	120
2	50	1,4	4	13,6	28	46	69	80	98	129	152	160
3	80	3,6	10	34	70	115	173	200	245	323	381	400
4	100	6,3	18	60	123	201	302	350	429	565	666	700
6	150	13	35	119	245	402	605	700	858	1130	1333	1400
8	200	18	50	170	350	574	864	1000	1226	1614	1904	2000
10	250	28	78	264	543	890	1339	1550	1900	2502	2951	3100
12	300	28	78	264	543	890	1339	1550	1900	2502	2951	3100

Tabelle 3.2: K_{VS} -Werte für modifizierte lineare Kennlinie

Nennweite		Stellwinkel										
NPS	DN	5°	10°	20°	30°	40°	50°	55°	60°	70°	80°	90°
1	25	0,3	0,85	3	6	10	14,7	17	20,8	27,4	32,3	34
1½	40	0,85	2,5	8,5	18	30	44	51	63	82,4	97	102
2	50	1,2	3,4	11,68	24	40	59	68	84	110	130	140
3	80	3	8,5	29	60	98	148	170	210	276	325	340
4	100	5,4	15	51	105	172	260	298	367	482	570	600
6	150	11	30	102	210	344	517	595	733	965	1140	1200
8	200	15,4	43	145	300	490	738	850	1048	1380	1630	1700
10	250	24	66	225	464	760	1145	1317	1624	2140	2520	2650
12	300	24	66	225	464	760	1145	1317	1624	2140	2520	2650

Tabelle 3.3: C_V -Werte für modifizierte gleichprozentige Standardkennlinie

Nennweite		Stellwinkel										
NPS	DN	5°	10°	20°	30°	40°	50°	55°	60°	70°	80°	90°
1	25	0,08	0,16	1,3	3,3	6,3	10,7	14	16,3	23	32	40
1½	40	0,25	0,5	4	10	19	32	42	49	69	95	120
2	50	0,3	0,6	5	13	25	42	56	65	92	126	160
3	80	0,8	1,6	12	32	62	106	140	162	231	316	400
4	100	1,4	2,8	22	56	109	186	245	284	405	553	700
6	150	2,8	5,6	43	112	218	371	490	567	809	1106	1400
8	200	4,0	8	62	160	312	530	700	810	1156	1580	2000
10	250	6,2	12	96	248	484	822	1085	1256	1792	2449	3100
12	300	6,2	12	96	248	484	822	1085	1256	1792	2449	3100

Tabelle 3.4: K_{VS} -Werte für modifizierte gleichprozentige Standardkennlinie

Nennweite		Stellwinkel										
NPS	DN	5°	10°	20°	30°	40°	50°	55°	60°	70°	80°	90°
1	25	0,07	0,13	1,1	2,8	5,3	9	12	14	20	27	34
1½	40	0,21	0,4	3,4	8,5	16	27	36	42	59	81	102
2	50	0,25	0,5	4	11	21	36	48	56	79	108	140
3	80	0,7	1,4	10	27	53	91	120	138	197	270	340
4	100	1,2	2,4	19	48	93	159	208	243	346	473	600
6	150	2,4	4,8	37	96	186	317	416	485	691	945	1200
8	200	3,4	6,8	53	137	267	453	688	692	990	1350	1700
10	250	5,3	10	82	212	414	702	922	1074	1531	2093	2650
12	300	5,3	10	82	212	414	702	922	1074	1531	2093	2650

Tabelle 4: Kenndaten für die Durchfluss- und Geräuschberechnung

Tabelle 4.1: Modifizierte lineare Kennlinie

	Stellwinkel										
	5°	10°	20°	30°	40°	50°	55°	60°	70°	80°	90°
F_L	0,95	0,95	0,95	0,94	0,87	0,81	0,77	0,73	0,65	0,59	0,57
X_T	0,78	0,78	0,78	0,76	0,65	0,56	0,51	0,46	0,36	0,30	0,27
Z	0,39	0,35	0,28	0,23	0,2	0,17	0,16	0,14	0,12	0,10	0,09

Tabelle 4.2: Modifizierte gleichprozentige Kennlinie

	Stellwinkel										
	5°	10°	20°	30°	40°	50°	55°	60°	70°	80°	90°
F_L	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,90	0,86	0,82	0,75	0,66	0,57
X_T	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,69	0,62	0,58	0,49	0,38	0,27
Z	0,44	0,39	0,33	0,29	0,24	0,21	0,19	0,18	0,15	0,12	0,09

Tabelle 5: Zulässige Differenzdrücke für Kugelsegmentventil Typ 3310 · alle Drücke in bar

Tabelle 5.1: Zulässige Differenzdrücke bei Ventilstellung ZU · für beide Sicherheitsstellungen · mit Schwenkantrieb Typ SRP

Nennweite		C _v -Wert	Wellen-Ø in mm	Antrieb Typ SRP ...	Federanzahl	erforderl. Zuluftdruck	max. Zuluftdruck bei			Δp mit PTFE- oder metallischer Abdichtung	
NPS	DN						20 °C (71 °F)	220 °C (428 °F)	450 °C ¹⁾ (842 °F)	bei Standard- anströmung	bei umgekehr- ter Anströmung
1	25	40	16	60	2/3	2,5	6,9	5,5	4	15	10
					4	4	7,5	6,1	4,5	20	20
					5/6	5,5	8	8	8	17	12
1½	40	120	16	100	2/3	2,5	4,8	3,9	2,9	20	17
					4	4	7,5	6,1	4,5	20	19
					5/6	5,5	8	6,7	–	20	20
2	50	160	16	150	2/3	2,5	5,6	5	4,4	20	20
					4	4	8	7,6	6,6	20	20
					5/6	5,5	8	8	8	20	20
3	80	400	16	220	2/3	2,5	3,8	3,5	3,1	20	20
					4	4	6,2	5,6	5	20	20
					5/6	5,5	8	8	7,2	20	18
4	100	700	25	450	2/3	2,5	6,6	6	5,2	18	15
					4	4	8	8	8	18	16
					5/6	5,5	8	8	8	20	19
6	150	1400	25	600	3	3	5,5	5	4,4	11	8
					4	4	5,9	5,4	4,8	20	20
					5/6	5,5	7,8	7,1	6,3	20	20
					5/6	5,5	8	8	8	6	3
8	200	2000	36	1200	2/3	2,5	5	4,5	3,9	9	6
					4	4	5,6	5,1	4,5	20	20
					5/6	5,5	7,8	7,1	6,3	20	20
10	250	3100	36	1200	4	4	5,6	5,1	4,5	9	6
					5/6	5,5	6,2	5,7	–	19	16
					5/6	5,5	7,8	7,1	6,3	7	5
12	300	3100	36	1200	4	4	5,6	5,1	4,5	9	6
					5/6	5,5	6,2	5,7	–	19	16
					5/6	5,5	7,8	7,1	6,3	7	5

¹⁾ Ausführung mit Isolierteil

Tabelle 5.2: Zulässige Differenzdrücke bei Ventilstellung ZU - für beide Sicherheitsstellungen · mit Schwenkantrieb Typ 3278

Nennweite		C _v -Wert	Wellen-Ø in mm	Antriebs- fläche in cm ²	Nennsignal- bereich ¹⁾	erforderl. Zuluftdruck	max. Zuluftdruck bei		Δp mit PTFE- oder metallischer Abdichtung	
NPS	DN						20 °C (71 °F)	220 °C (428 °F)	bei Standard- anströmung	bei umgekehrter Anströmung
1	25	40	16	160	0,5...1,0	1,5	2,5	2	17	12
					0,8...1,6	2,4	3	2,6	20	20
1½	40	120	16	160	0,5...1,0	1,5	2,5	2	10	–
					0,8...1,6	2,4	3	2,6	20	20
2	50	160	16	160	0,8...1,6	2,5	4,5	4,1	20	20
3	80	400	16	160	1,2...2,4	3,7	5,2	4,7	7	–
					1,7...3,4	5,1	5,8	5,4	20	20
4	100	700	25	320	0,8...1,6	2,4	4,8	4,4	9	4
					1,2...2,4	3,6	5,4	5	20	20
6	150	1400	25	320	1,7...3,4	5,1	6	5,6	12	10

¹⁾ Gilt nur für Standardanströmung

Tabelle 6: Zulässige Wellen- und Öffnungsmomente

Tabelle 6.1: Welle mit Vierkantende (z. B. Antrieb Typ SRP/DAP)

Nennweite		Zul. Wellenmomente in Nm bei		Öffnungsmomente in Nm für PTFE- oder metallische Abdichtung für							
NPS	DN	20 °C (71 °F)	220 °C (428 °F)	Standardanströmung bei Δp				umgekehrte Anströmung bei Δp			
				5 bar	10 bar	15 bar	20 bar	5 bar	10 bar	15 bar	20 bar
1	25	70	54	9	9	11	13	10	11	13	15
1½	40	70	54	12	12	14	16	13	14	16	18
2	50	125	110	14	14	16	18	15	16	18	20
3	80	125	110	29	31	33	35	32	34	36	38
4	100	500	440	60	65	76	87	65	70	81	92
6	150	500	440	115	125	145	165	125	135	155	175
8	200	860	750	190	210	255	300	210	230	275	320
10	250	860	750	300	340	410	480	330	370	440	510
12	300	860	750	300	340	410	480	330	370	440	510

Tabelle 6.2: Welle mit Passfederende (z. B. Antrieb Typ 3278)

Nennweite		Zul. Wellenmomente in Nm bei		Öffnungsmomente in Nm für PTFE- oder metallische Abdichtung für							
NPS	DN	20 °C (71 °F)	220 °C (428 °F)	Standardanströmung bei Δp				umgekehrte Anströmung bei Δp			
				5 bar	10 bar	15 bar	20 bar	5 bar	10 bar	15 bar	20 bar
1	25	70	54	9	9	11	13	10	11	13	15
1½	40	70	54	12	12	14	16	13	14	16	18
2	50	125	110	14	14	16	18	15	16	18	20
3	80	125	110	29	31	33	35	32	34	36	38
4	100	500	440	60	65	76	87	65	70	81	92
6	150	500	440	115	125	145	165	125	135	155	175

Tabelle 7: Maße in mm und Gewichte in kg

Ventil	NPS	1	1½	2	3	4	6	8	10	12	
	DN	25	40	50	80	100	150	200	250	300	
L - Einbaulänge nach ISA S75.04	mm	102	114	124	165	194	229	243	297	338	
d - Wellen-Ø	mm	16	16	16	16	25	25	36	36	36	
A	mm	107	117	126	145	170	206	254	281	281	
B	mm	72	82	100	120	140	175	205	230	230	
F - Option Isolierteil		170					255				
Flansch-Verbindungsstück		vgl. Antriebe									
SW (Standardwelle)	mm	12	12	12	12	19	19	27	27	27	
Welle mit Passfeder für Antrieb Typ 3278	mm	16	16	16	16	25	25	-	-	-	
Gewicht	kg	5	7	16	28	42	70	110	155	180	

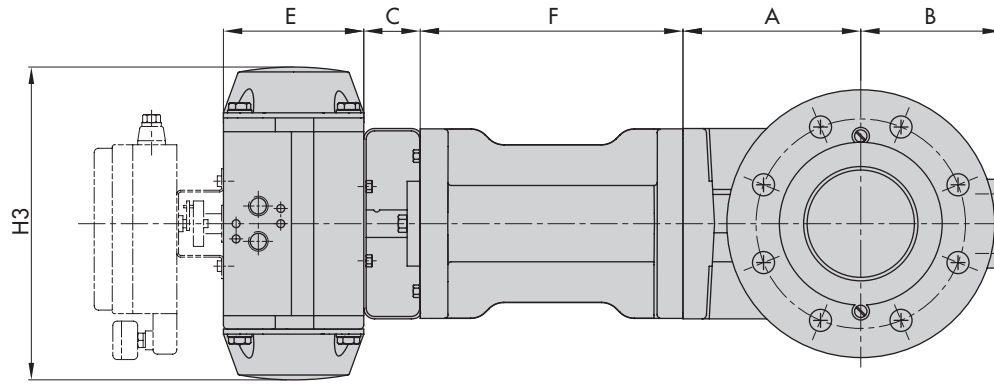
Schwenkantriebe Typ SRP/ DAP ¹⁾	30		60		100		150		220		300		450		600		900		1200	
	angebaut an Ventil			NPS 1½ DN 40																
				NPS 2 DN 50		NPS 4 DN 100						NPS 10/12 DN 250/300								
		NPS 1 DN 25		NPS 3 DN 80		NPS 6 DN 150		NPS 8 DN 200												
C	mm	50	50	50	50	50 ²⁾	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
H3	mm	159	211	248	269	315	345	409	438	487	543									
E	mm	85	102	115	127	145	157	177	196	221	245									
Anschlussflansch	DIN 3337	F05	F05	F07	F07	F10	F10	F12	F12	F14	F14									
SW	mm	14	14	17	17	22	22	27	27	36	36									
Gewicht in kg	Typ SRP	1,7	3,2	4,4	6,6	9,5	12,6	18,1	24	31,6	45,1									
	Typ DAP	1,5	2,7	3,9	5,4	8,4	10,2	14,5	19,8	25	35,5									

Schwenkantrieb Typ 3278		160 cm ²				320 cm ²			
E	mm	118				162			
C	mm	50				55 ²⁾		80	
H1	mm	260				421			
H2	mm	72				95			
D	mm	225				295			
Anschlussflansch	ISO 5211	F07				F12			
Gewicht	kg	16				50			

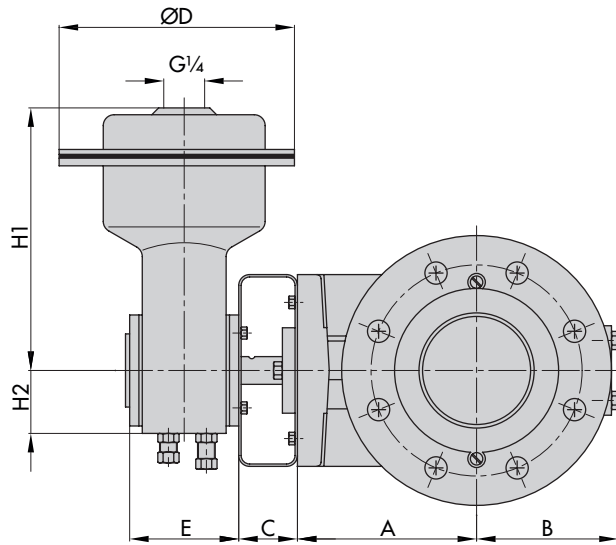
¹⁾ Einfachwirkende Antriebe Typ SRP/SC (rechtsdrehend) und Typ SRP/SO (linksdrehend).
Doppeltwirkende Antriebe Typ DAP/DR (rechtsdrehend) und Typ DAP/DL (linksdrehend).

²⁾ C = 55 mm mit Ventil NPS 4

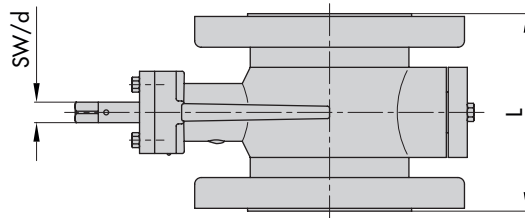
Maßbilder



Kugelsegmentventil Typ 3310 mit kurzem Isolierteil
und Antrieb Typ SRP/DAP



Kugelsegmentventil Typ 3310 mit
Antrieb Typ 3278



Bestelldaten

Nennweite	DN .../NPS ...	Schwenkantrieb	Typ SRP, Typ DAP oder Typ 3278
Nennndruck	PN .../Class ...	Sicherheitsstellung	Ventil ZU oder Ventil AUF
Gehäusewerkstoff	vgl. Tabelle 2	Zuluft	... bar
Dichtung	weich dichtend oder metallisch dichtend	Arbeitsbereich	Federzahl oder Nennsignalbereich
Kennlinienform	gleichprozentig oder linear	Anbaugeräte	Stellungsregler und/oder Grenzsignalgeber
Anströmrichtung	Standard oder umgekehrt		