

# Valvola a segmento sferico pneumatica

## Tipo 3310/BR 31a e Tipo 3310/3278



### Applicazione

Valvola di regolazione per applicazioni e impianti industriali

<b>Diametro</b>	1" ÷ 10"
<b>Pressione</b>	ANSI Class 150 e 300
<b>Temperatura</b>	-46 °C ÷ 427 °C (-51 °F ÷ +800 °F)

Valvola a segmento sferico Tipo 3310 con

- attuatore pneumatico rotativo a semplice effetto Tipo BR 31a-SRP
- attuatore pneumatico rotativo a doppio effetto Tipo BR 31a-DAP
- attuatore pneumatico rotativo a semplice effetto Tipo 3278.

Corpo valvola in

- acciaio carbonio oppure
- acciaio inox.

Segmento sferico

- a tenuta morbida oppure
- a tenuta metallica.

Le valvole possono essere dotate di strumenti periferici diversi: posizionatori, elettrovalvole e altri apparecchi secondo VDI/VDE 3845 su attuatori rotativi Tipo SRP/DAP e Tipo 3278, montaggio diretto di accessori SAMSON su attuatore rotativo Tipo 3278.

### Versioni

**Versione normale** per temperatura -29 ÷ 220 °C (-20 ÷ 430 °F), diametri 1" ÷ 10"

- **Tipo 3310-SRP** · con attuatore pneumatico rotativo a semplice effetto Tipo BR 31a-SRP
- **Tipo 3310/3278** · con attuatore pneumatico rotativo a semplice effetto Tipo 3278 (vedere T 8321).

### Altre versioni

- **Tipo 3310** · con flange DIN
- **Tipo 3310** · con doppio premistoppa, con e senza test di tenuta
- **Tipo 3310** · con collo isolante per fluidi tra -46 ÷ 220 °C (-51 ÷ 428 °F) per acciaio carbonio inossidabile
- **Tipo 3310** · con collo isolante e premistoppa in grafite per fluidi con temperatura -29 ÷ 427 °C (-20 ÷ 800 °F), max. 400 °C per versione in acciaio carbonio secondo DIN
- **Tipo 3310** · con valore Kvs ridotto attraverso elementi di riduzione a monte e a valle
- **Tipo 3310** · con flange ad accoppiamento di forma
- **Tipo 3310-DAP** · diametro 1" ÷ 10" con attuatore pneumatico rotativo a doppio effetto Tipo BR 31a-DAP

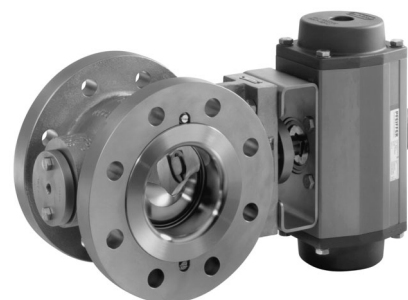


Fig. 1 · Valvola a segmento sferico Tipo 3310 con attuatore pneumatico rotativo Tipo BR 31a

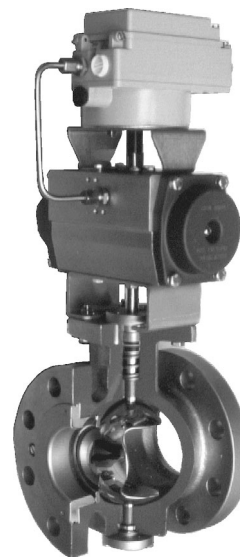


Fig. 2 · Spaccato Tipo 3310 con attuatore pneumatico rotativo Tipo BR 31a e posizionale

- **Tipo 3310** · con attuatore pneumatico rotativo e comando manuale aggiuntivo
- **Tipo 3310** · comando manuale
- **Tipo 3310** · camicia

## Funzionamento

Nella valvola a segmento sferico il fluido scorre verso la parte convessa della sfera. In caso di valvola chiusa la pressione agisce sulla parte sferica convessa. Il coefficiente della portata viene determinato in funzione dell'angolo di apertura della sfera.

Al fine di ridurre l'usura del corpo in caso di fluidi corrosivi, è possibile invertire la direzione del flusso.

## Posizione di sicurezza

Con l'attuatore rotativo Tipo SRP e Tipo 3278 la valvola dispone di due posizioni di sicurezza, che si attivano sia in caso di bilanciamento dei pistoni o della membrana sia in caso di mancanza di alimentazione:

### "Valvola senza alimentazione CHIUSA",

in caso di mancanza di alimentazione la valvola a segmento sferico chiude,

### "Valvola senza alimentazione APERTA",

in caso di mancanza di alimentazione la valvola a segmento sferico apre.

L'attuatore rotativo Tipo DAP non è dotato di molle. In caso di mancanza di alimentazione, non viene raggiunta una posizione di fondo scala definita

## Caratteristica

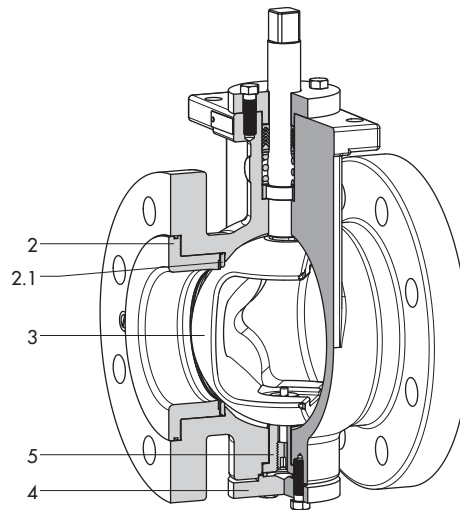
Grazie alla costruzione della sfera, ogni valvola può essere impiegata in alternativa con due diverse caratteristiche:

### "Equipercentuale (standard)"

Per chiudere la valvola l'attuatore ruota in senso orario (a destra, vista dall'attuatore sulla valvola).

### "Lineare"

Per chiudere la valvola l'attuatore modificato ruota in senso antiorario (a sinistra, vista dall'attuatore sulla valvola).



- 2 Pressore
- 2.1 Anello di tenuta
- 3 Segmento sferico
- 4 Flangia inferiore
- 5 Supporto

Fig. 3 · Valvola a segmento sferico Tipo 3310

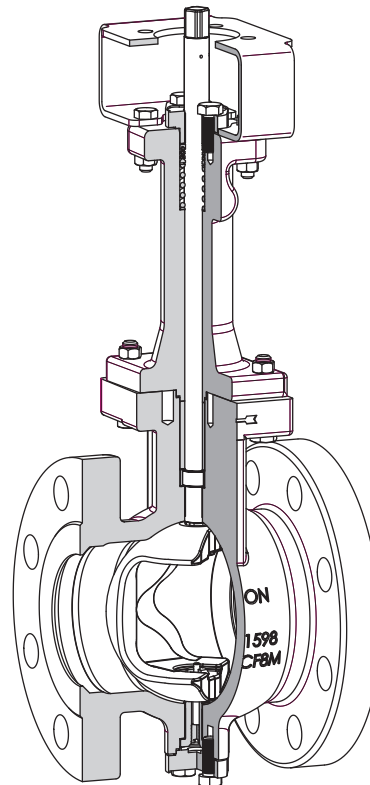


Fig. 4 · Collo isolante per valvola a segmento sferico 3310

**Tabella 1 · Dati tecnici**

<b>Diametro</b>	<b>1" ÷ 10"</b>	
Pressione	Class 150/300	
Tipo di attacco	Flange secondo ANSI B 16.5 · Versione DIN/ISO a richiesta	
Anello del seggio	a tenuta morbida con rinforzo in PTFE, a tenuta metallica: acciaio inox, indurito	
Caratteristica	lineare o equipercentuale	
Angolo di apertura max.	90° · 70° per direzione di azione inversa e funzionamento di regolazione	
Rangeability	≥ 100 : 1	
Scartamento	DIN EN 558-2 36	
<b>Temperatura</b>	Versione standard	-29 ÷ 220 °C (-20 ÷ 430 °F)
	Versione con collo isolante	fino a -46 °C (-51 °F) per acciaio carbonio inossidabile
	Collo isolante e pacco HT	fino a 427 °C (800 °F), max. 400 °C per acciaio carbonio con flange DIN
<b>Classe di tenuta secondo DIN EN 1349</b>		
Tenuta morbida	VI	
Tenuta metallica	IV	

**Tabella 2 · Materiali per versione speciale**

<b>Corpo</b>	<b>A 216 WCB · A 216 WCC</b>	<b>A 351 CF8M</b>
Segmento sferico	316 L, indurito	
Albero	316 Ti	
Cuscinetto	304 / PTFE	
Pacco premistoppa	1" ÷ 6" :	Pacco V-Ring in PTFE con carbone · molla: 301
	8" ÷ 10" :	PTFE-Compound corda di seta · molla: 301
Flangia inferiore	1" ÷ 3":316L 4" ÷ 10": A 105	316 L

**Angolo di apertura e valore di portata**
**Tabella 3a · Valori C<sub>v</sub> per caratteristica lineare modificata**

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

**Tabella 3b · Valori C<sub>v</sub> per caratteristica standard equipercentuale modificata**

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

1) Riduzione del valore C<sub>v</sub> attraverso la riduzione dell'angolo rotativo a 55° solo in combinazione con un posizionatore (camma a disco).

## Coefficienti per il calcolo di portata e rumorosità

**Tabella 4a · Caratteristica lineare modificata**

	Angolo										
	5°	10°	20°	30°	40°	50°	55° <sup>1)</sup>	60°	70°	80°	90°
FL	0,95	0,95	0,95	0,94	0,87	0,81	0,77	0,73	0,65	0,59	0,57
xT	0,78	0,78	0,78	0,76	0,65	0,56	0,51	0,46	0,36	0,30	0,27
xFz	0,39	0,35	0,28	0,23	0,20	0,17	0,16	0,14	0,12	0,10	0,09

**Tabella 4b · Caratteristica equipercentuale modificata**

	Angolo										
	5°	10°	20°	30°	40°	50°	55° <sup>1)</sup>	60°	70°	80°	90°
FL	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,90	0,86	0,82	0,75	0,66	0,57
xT	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,69	0,62	0,58	0,49	0,38	0,27
xFz	0,44	0,39	0,33	0,29	0,24	0,21	0,19	0,18	0,15	0,12	0,09

1) Riduzione del valore Cv attraverso una riduzione dell'angolo rotativo su 55° solo in combinazione con un posizionatore (camma a disco).

### Pressione differenziale ammessa per valvola a segmento sferico Tipo 3310 per posizione valvola "CHIUSA" · in bar

- In funzione del dimensionamento valvola (cavitazione, evaporazione, gas) il  $\Delta p$  deve essere limitato per la posizione aperta.
- Velocità di uscita max. per liquidi 4 m/s, in caso di cavitazione la velocità di uscita max. non deve superare 2 m/s nei singoli punti di esercizio.
- La velocità di uscita max. per i gas è 0,3 Mach.

**Tabella 5a ·  $\Delta p$  ammesso per posizione CHIUSA in entrambe le posizioni di sicurezza con attuatore rotativo Tipo BR 31a-SRP**

DN	Cv	Ø albero in mm	Attuatore Tipo SRP ...	Numero molle	Pressione alimentaz. richiesta	Pressione alimentazione max.		Δp con tenuta in PTFE- o metallica	
						20 °C (71 °F)	220 °C (430 °F)	per direzione flusso standard	per direzione flusso inversa <sup>1)</sup>
1"	40	16	60	2/3	2,5	6	5,5	15	10
				4	4		6	20	20
				30	5/6		5,5	17	12
1½"	120	16	100	2/3	2,5	4,5	4	20	17
			60	4	4	6	6	20	19
				5/6	5,5			20	20
2"	160	16	150	2/3	2,5	5,5	5	20	20
			100	4	4	6	6	20	20
			60	5/6	5,5			20	20
3"	400	16	220	2/3	2,5	3,8	3,5	20	20
			150	4	4	6	5,5	20	20
			100	5/6	5,5		6	20	18
4"	700	25	450	2/3	2,5	6	6	17	15
			300	4	4			18	16
			220	5/6	5,5			20	19
6"	1400	25	600	3	3	5,5	5	12	10
			450	4	4	6	5,5	20	20
				300	5/6		5,5	6	20
8"	2000	36	1200	2/3	2,5	5	4,5	10	5
			900	4	4	5,5	5	20	20
				5/6	5,5	6	6	20	20
10"	3100	36	1200	4	4	5,5	5	10	6
			900	5/6	5,5	6	5,5	19	16
				6	6		7	5	

1) Per la direzione inversa, l'angolo rotativo max. è limitato a 70° nel processo di regolazione.

**Tabella 5b ·  $\Delta p$  ammesso per posizione CHIUSA in entrambe le posizioni di sicurezza con attuatore rotativo Tipo 3278**

DN	C <sub>v</sub>	∅ albero in mm	Superficie membrana in cm <sup>2</sup>	Campo molle <sup>2)</sup>	Pressione alimentaz.	Alimentazione max. per		Δp con tenuta in PTFE o metallica	
						20 °C (71 °F)	220 °C (430 °F)	per direzione flusso standard	per direzione inversa <sup>1)</sup>
1"	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"	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"	160	16	160	0,8 ... 1,6	2,5	4,5	4,1	20	20
3"	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"	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"	1400	25	320	1,7 ... 3,4	5,1	6	5,6	12	10

1) Per direzione del flusso inversa l'angolo rotativo max. è limitato a 70° nel processo di regolazione.

2) Valido solo per direzione del flusso standard.

### Coppia dell'albero e di apertura ammessa

**Tabella 6a · Albero quadrato (p.es. attuatore Tipo BR 31a-SAP/DAP)**

DN	Coppia di apertura in Nm per tenuta in PTFE o metallica per									
	Coppia dell'albero max.in Nm per		direzione standard per Δp				direzione inversa <sup>1)</sup> per Δp			
	20 °C (71 °F)	220 °C (430 °F)	5 bar	10 bar	15 bar	20 bar	5 bar	10 bar	15 bar	20 bar
1"	70	54	9	9	11	13	10	11	13	15
1½"	70	54	12	12	14	16	13	14	16	18
2"	125	110	14	14	16	18	15	16	18	20
3"	125	110	29	31	33	35	32	34	36	38
4"	500	440	60	65	76	87	65	70	81	92
6"	500	440	115	125	145	165	125	135	155	175
8"	860	750	190	210	255	300	210	230	275	320
10"	860	750	300	340	410	480	330	370	440	510

**Tabella 6b · Albero con linguetta di aggiustamento (p.es. attuatore Tipo 3278)**

DN	Coppia di apertura in Nm per tenuta in PTFE o metallica per									
	Coppia dell'albero max. in Nm per		direzione di flusso standard per Δp				direzione di flusso inversa <sup>1)</sup> per Δp			
	20 °C (71 °F)	220 °C (430 °F)	5 bar	10 bar	15 bar	20 bar	5 bar	10 bar	15 bar	20 bar
1"	70	54	9	9	11	13	10	11	13	15
1½"	70	54	12	12	14	16	13	14	16	18
2"	125	110	14	14	16	18	15	16	18	20
3"	125	110	29	31	33	35	32	34	36	38
4"	500	440	60	65	76	87	65	70	81	92
6"	500	440	115	125	145	165	125	135	155	175

1) Per direzione di flusso inverso l'angolo rotativo max. è limitato a 70° nel processo di regolazione.

**Tabella 7 · Dimensione in mm e peso in kg**

Valvola	DN	1"	1½"	2"	3"	4"	6"	8"	10"
L - scartamento secondo ISA S75.04	mm	102	114	124	165	194	229	243	297
d - Ø albero	mm	16	16	16	16	25	25	36	36
A	mm	107	117	126	145	170	206	254	281
B	mm	72	82	100	120	140	175	205	230
Piastra connessione flange		vedere attuatori							
SW (albero standard)	mm	12	12	12	12	19	19	27	27
Albero con linguetta per attuatore Tipo 3278	Ø in mm	16	16	16	16	25	25	-	-
Peso	kg	5	7	16	28	42	70	110	150

Attuatori rotativi Tipo BR 31a- SRP/DAP <sup>1)</sup>		30	60	100	150	220	300	450	600	900	1200
Montati su valvola		1½"									
		2"			4"				10"		
		1"		3"			6"			8"	
C	mm	50	50	50	50	50 <sup>2)</sup>	55	55	55	80	80
H3	mm	159	211	248	269	315	345	409	438	487	543
E	mm	85	102	115	127	145	157	177	196	221	245
Attacco flangiato	DIN 3337	F05	F05	F07	F07	F10	F10	F12	F12	F14	F14
SW	mm	14	14	17	17	22	22	27	27	36	36
Peso 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

Attuatore rotativo Tipo 3278		160 cm <sup>2</sup>	320 cm <sup>2</sup>
E	mm	118	162
C	mm	50	55 <sup>2)</sup>   80
H1	mm	260	421
H2	mm	72	95
D	mm	225	295
Attacco flangiato	ISO 5211	F07	F12
Peso	kg	16	50

1) Attuatori a semplice effetto Tipo BR 31a-SRP/SC (rotazione senso orario) e Tipo BR 31a-SRP/SO (senso antiorario);  
Attuatori a doppio effetto Tipo BR 31a-DAP/DR (rotazione senso orario) e Tipo BR 31a-DAP/DC (senso antiorario).

2) C = 55 con valvola 4"

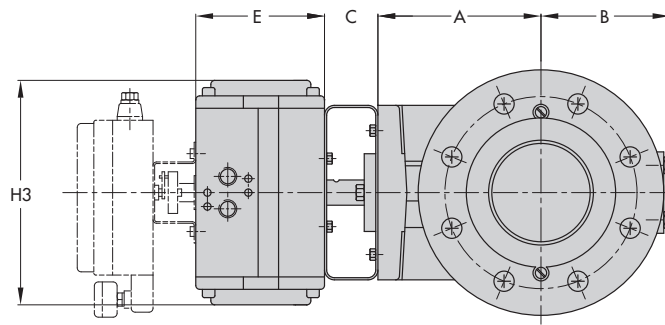


Fig. 5 · Disegno dimensionale Tipo 3310/BR 31a

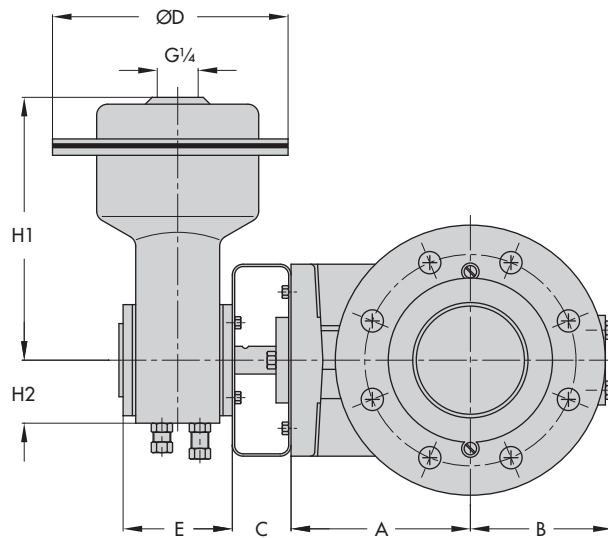
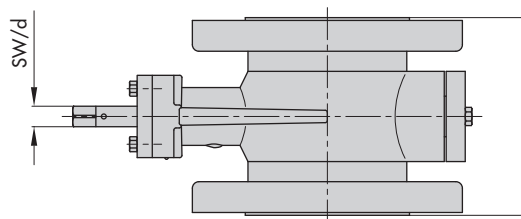


Fig. 6 -Disegno dimensionale Tipo 3310/3278



**Testo per l'ordinazione**

Diametro	...."	Accessori	posizionatore e/o finecorsa
Pressione	Class ....		
Materiale corpo	vedere tabella 2		
Tenuta	morbida, metallica		
Caratteristica	equipercentuale o lineare		
Direzione del flusso	standard o inversa		
Attuatore rotativo	Tipo BR 31a-SRP o -DAP o Tipo 3278		
Posizione di sicurezza	valvola CHIUSA o APERTA		
Alimentazione	.... bar		
Campo di lavoro	numero molle o campo molle		

Ci riserviamo il diritto di modifica.



SAMSON Srl  
Via Figino 109 · I - 20016 Pero (Mi)  
Tel: +39 02 33911159 · Fax: +39 02 38103085  
Internet: <http://www.samson.it>

**T 8222 IT**