

**Serie V2001**  
**Valvola a via diritta tipo 3321**



*Fig. 1 · Valvola tipo 3321 con castello a colonna per montaggio su attuatori elettrici e pneumatici*

**Istruzioni operative  
e di montaggio**

**EB 8111/8112 IT**

Edizione Agosto 2006



Contenuto	Pagina
<b>1</b>	<b>Struttura e principio di funzionamento</b> . . . . . 4
	Dati tecnici . . . . . 6
<b>2</b>	<b>Istruzioni di montaggio</b> . . . . . 7
2.1	Assemblaggio valvola - attuatore . . . . . 7
2.1.1	DN 15 ÷ 50 . . . . . 7
2.1.2	DN 65 ÷ 100 . . . . . 7
2.2	Posizione di montaggio . . . . . 10
2.3	Filtro raccogliatore di impurità . . . . . 10
<b>3</b>	<b>Istruzioni operative</b> . . . . . 10
<b>4</b>	<b>Manutenzione - Sostituzione di parti della valvola</b> . . . . . 10
4.1	Premistoppa . . . . . 11
4.2	Otturatore . . . . . 11
4.3	Seggio . . . . . 12
<b>5</b>	<b>Targhetta</b> . . . . . 13
<b>6</b>	<b>Dimensioni e pesi</b> . . . . . 14
<b>7</b>	<b>Richieste al costruttore</b> . . . . . 15

**Nota:**

Secondo la valutazione del rischio di innesco, in conformità alla normativa EN 13463-1:2001 § 5.2 per gli apparecchi elettrici, gli attuatori e le valvole di regolazione non elettriche non presentano alcuna potenziale sorgente intrinseca di innesco, neanche in caso di rare anomalie di funzionamento, pertanto, **non** sono soggette alla Direttiva 94/9/CE.

Per il collegamento equipotenziale, osservare quanto riportato al § 6.3 della normativa EN 60079-14:1977, VDE 0165 parte 1.

### Norme di sicurezza generali



- ▶ *Le operazioni di montaggio, messa in funzione e manutenzione della valvola devono essere eseguite esclusivamente da personale esperto e qualificato secondo le norme relative all'utilizzo dell'apparecchio. Assicurarsi che non sussista alcun pericolo per addetti o terzi.*
- ▶ *Le avvertenze riportate in questo manuale, specialmente quelle inerenti il montaggio, la messa in funzione e la manutenzione dell'apparecchio, vanno osservate rigorosamente.*
- ▶ *Le valvole sono conformi ai requisiti della Direttiva Europea per gli Apparecchi a Pressione 97/23 CE. Le valvole contrassegnate con il marchio CE riportano nella dichiarazione di conformità indicazioni circa i criteri di valutazione della conformità applicati.  
La dichiarazione di conformità relativa all'apparecchio è disponibile su richiesta.*
- ▶ *Per un uso appropriato dell'apparecchio, assicurarsi che la valvola venga impiegata solo a condizione che pressione di esercizio e temperatura non violino i criteri di dimensionamento stabiliti al momento dell'ordine.  
Il costruttore non è responsabile per danni dovuti a cause o influssi esterni! Eventuali pericoli a cui è sottoposta la valvola a causa del fluido di processo, della pressione d'esercizio, della pressione di regolazione o delle parti mobili sono da evitarsi prendendo le opportune misure di sicurezza.*
- ▶ *Assicurarsi che trasporto e immagazzinaggio dell'apparecchio vengano eseguiti in maniera adeguata.*

### Attenzione!

- ▶ *Per eventuali operazioni di montaggio e manutenzione, assicurarsi che la parte d'impianto su cui è installata la valvola sia priva di pressione e, a seconda del tipo di fluido, svuotata. A seconda dell'ambito di impiego, è necessario raffreddare o riscaldare la valvola per portarla a temperatura ambiente.*
- ▶ *Per eventuali interventi sulla valvola, assicurarsi che il segnale di comando all'attuatore venga interrotto o bloccato al fine di evitare che la valvola venga danneggiata dalle parti mobili.*
- ▶ *Particolare attenzione è richiesta per le valvole pneumatiche con le molle dell'attuatore precaricate, contrassegnate con l'apposito adesivo e riconoscibili perchè dotate di tre viti allungate. Annullare il precarico delle molle prima di intervenire sulla valvola.*

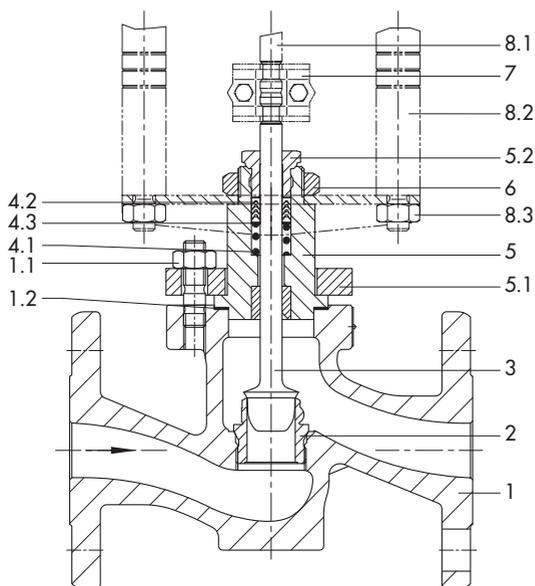
## 1 Struttura e principio di funzionamento

La valvola a via diretta tipo 3321 è strutturata secondo il principio del sistema modulare e, come indicato nella tabella 1, può essere combinata con un attuatore elettrico o pneumatico.

Il fluido scorre all'interno della valvola nella direzione indicata dalla freccia e l'otturatore regola il passaggio del fluido (3) attraverso il seggio (2).

L'otturatore si sposta in base al segnale di comando ricevuto dall'attuatore.

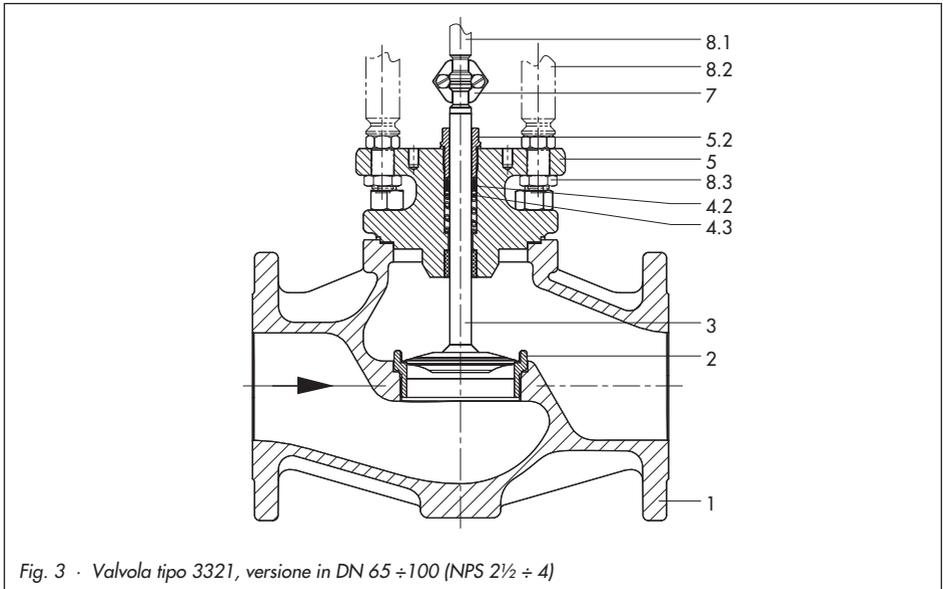
L'asta otturatore è bilanciata, dotata di pacco premistoppa in PTFE (4.2) e collegata all'asta attuatore (8.1) attraverso il giunto (7).



### Legenda

- |     |                                |
|-----|--------------------------------|
| 1   | Corpo valvola                  |
| 1.1 | Dadi                           |
| 1.2 | Anello di tenuta               |
| 2   | Seggio                         |
| 3   | Asta otturatore con otturatore |
| 4.1 | Molla                          |
| 4.2 | Premistoppa a V                |
| 4.3 | Rondella                       |
| 5   | Coperchio valvola              |
| 5.1 | Flangia                        |
| 5.2 | Boccola filettata              |
| 6   | Dado                           |
| 7   | Giunto                         |
| 8.1 | Asta attuatore                 |
| 8.2 | Castello a colonna             |
| 8.3 | Dado dell'asta                 |

Figura 2 · Valvola tipo 3321, versione in DN 15 ÷ 50 (NPS ½ ÷ 2)



**Tabella 1 · Attuatori per valvola tipo 3321**

Diametro		DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100		
		NPS	½	¾	1	–	1½	2	2½	3	4		
Corsa nominale		mm	15								15/30		
Attuatore	pneumatico	tipo 3371	120 cm <sup>2</sup>	•	•	•	•	•	•	•	•	–	
			350 cm <sup>2</sup>	–							•	•	•
		tipo 3372	120 cm <sup>2</sup>	•	•	•	•	•	•	• <sup>1)</sup>	• <sup>1)</sup>		
			350 cm <sup>2</sup>	–							•	•	•
	elettrico	tipo 5824		•	•	•	•	•	•	–			
		tipo 3374		•	•	•	•	•	•	• <sup>2)</sup>	• <sup>2)</sup>	• <sup>2)</sup>	

1) non con attuatore nella versione i/p

2) solo con il tipo 3374-10 e il tipo 3374-15

## 1.1 Dati tecnici

Diametro nominale		DN 15 ÷ 100 · NPS ½ ÷ 4		
Materiale del corpo	DIN	ghisa grigia · EN-JL1040	acciaio fuso 1.0619	acciaio inox 1.4581
	ASTM	ghisa grigia · A 126 B	acciaio fuso A 216 WCC	acciaio inox A 351 CF8M
Attacco	flangia	DIN EN 1092-2	DIN EN 1092-1	
	ANSI	flat face R <sub>a</sub> = 3,2 ... 6,3 μm	raised face R <sub>a</sub> = 3,2 ... 6,3 μm	
Pressione nominale	PN	10 · 6	16 · 40	16 · 40 <sup>1)</sup>
	classe	125	150 · 300	
Tenuta seggio - otturatore	tenuta metallica o tenuta morbida			
Caratteristica	equipercentuale			
Rangeability	50 : 1		50 : 1	
Campo della temperatura	-10 ... 220 °C · 14 ... 430 °F			
Classe di perdita secondo DIN EN 1349	tenuta metallica: IV tenuta morbida: VI			
Materiali				
Coperchio valvola	DIN	1.0460	≤ DN 50: 1.0305 ≥ DN65: 1.0619	≤ DN 50: 1.4571 ≥ DN65: 1.4408
	ANSI	A 105	≤ NPS 2: A 105 ≥ NPS 2½: A216WCC	≤ NPS 2: A316Ti ≥ NPS 2½: A351CF8M
Seggio	DIN/ANSI	1.4305 o 1.4104 · 1.4006 <sup>2)</sup>		
Otturatore	DIN	fino a DN 50: 1.4305 · da DN 65: 1.4404		
	ANSI	fino a NPS 2: 1.4305 · da NPS 2½: 1.4404		
Anello di tenuta per tenuta morbida	PTFE			
Boccola di guida	1.4104			
Premistoppa	premistoppa a V in PTFE carbonio; molla 1.4310			
Guarnizione del corpo	metallo-grafite			

<sup>1)</sup> solo con DN 15 ÷ 50 o NPS ½ ÷ 2.

<sup>2)</sup> seggi per versioni in ghisa grigia e acciaio fuso da DN 65 o NPS 2½ 1.4006.

nelle versioni in acciaio inox con DN 65 ÷ 100 o NPS 2½ ÷ 4 il seggio è integrato nel corpo.

## 2 Istruzioni di montaggio

### 2.1 Assemblaggio valvola - attuatore

Valvola e attuatore vengono forniti imballati separatamente, pertanto devono essere assemblati sul posto.

#### 2.1.1 DN 15 ÷ 50 (cfr. fig. 2)

1. Svitare il dado (6) del coperchio valvola.
2. Collocare l'attuatore con l'asta attuatore leggermente in entrata (8.1) e il castello a colonna sul coperchio valvola e avvitare saldamente con il dado (SW 36) (coppia di serraggio min. 150 Nm).
3. Portare l'asta attuatore in uscita fino a si congiunga con l'asta otturatore.
4. Applicare le fascette del giunto e avvitare saldamente.

#### **Attenzione!**

*I dadi delle aste (8.3) del castello a colonna degli attuatori con membrana da 120 cm<sup>2</sup> non devono in nessun caso essere svitati.*

Per ulteriori dettagli consultare il manuale d'istruzione del relativo attuatore.

#### 2.1.2 DN 65 ÷ 100

#### Attuatori pneumatici con posizionario (figg. 4 ÷ 7)

1. Svitare i dadi (2) del castello a colonna dell'attuatore.
2. Posizionare l'attuatore (1) con le estremità del castello a colonna sul coperchio valvola (3) e avvitare saldamente con i dadi (2) utilizzando una chiave per dadi (SW 22) per le viti esagonali del castello a colonna.

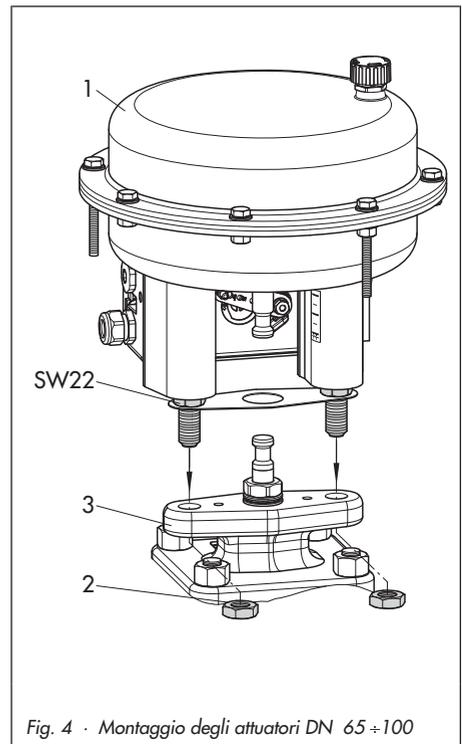


Fig. 4 · Montaggio degli attuatori DN 65 ÷ 100

**Attenzione!**



Alimentare gli attuatori con „asta in entrata” con aria compressa in modo tale che l’asta attuatore si congiunga all’asta otturatore. Non mettere le mani sul castello altrimenti si rischia di schiacciarle.

3. Applicare la fascetta posteriore del giunto con la presa di accoppiamento della corsa (fig. 5, pos. 4) sul retro dell’asta attuatore e avvitare leggermente con la fascetta anteriore (fig. 4, pos. 5) e le viti (6).

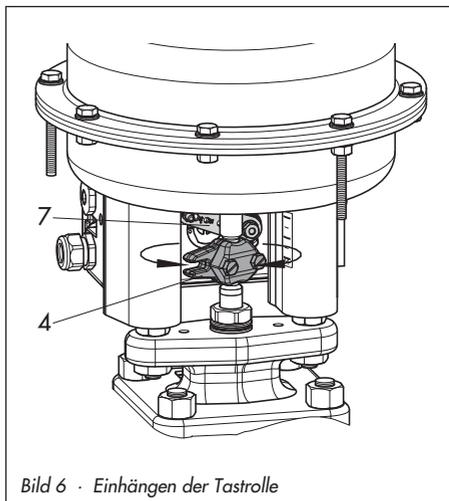


Bild 6 · Einhängen der Tastrolle

leva si allontanano dalla presa di accoppiamento della corsa (4).

5. Stringere le viti (fig. 7, pos. 6) delle fascette del giunto in maniera uniforme.

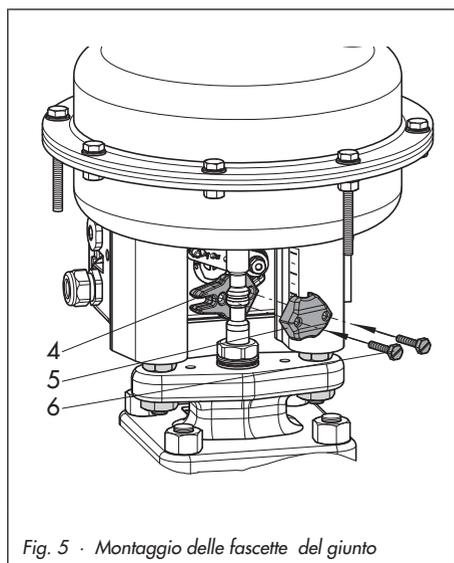


Fig. 5 · Montaggio delle fascette del giunto

4. Orientare la leva (fig. 6, pos. 7) verso il basso in direzione opposta alla forza delle molle e ruotare entrambe le fascette del giunto in modo tale che il rullo della

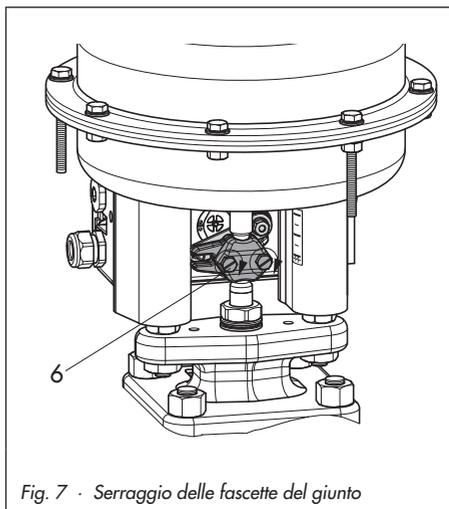


Fig. 7 · Serraggio delle fascette del giunto

### Attuatore pneumatico con finecorsa tipo 3776 (fig. 8)

1. Applicare la fascetta posteriore del giunto con l'astina sul retro dell'asta attuatore in modo tale che l'astina si inserisca nella sede apposita sulla leva.
2. Applicare la fascetta anteriore e fissarla con le viti (6).
3. Allinearla all'altra e stringere le viti.

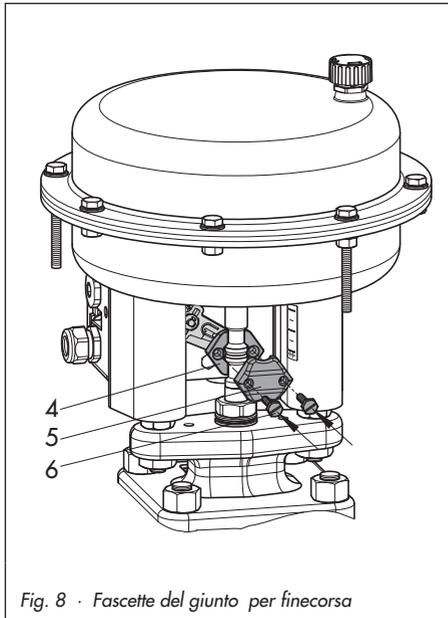


Fig. 8 · Fascette del giunto per finecorsa

### Attuatore elettrico tipo 3374 (fig. 9)

1. Appoggiare il castello dell'attuatore sul coperchio valvola e fissarlo con 2 viti a esagono cavo M8.
2. Portare l'asta attuatore in uscita con la regolazione manuale fino a che si congiunga con l'asta otturatore.
3. Applicare la fascetta del giunto e avvitare saldamente.

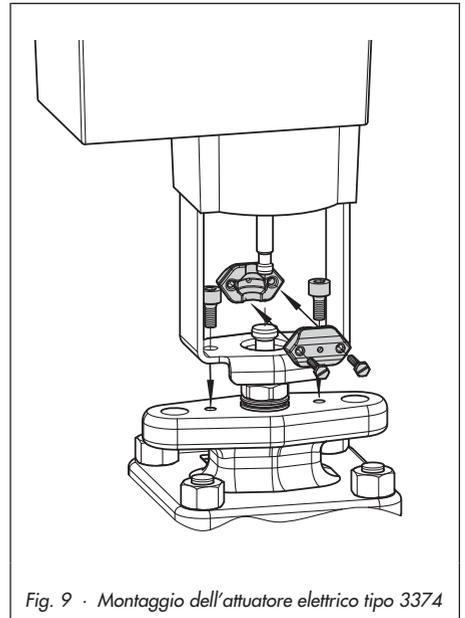


Fig. 9 · Montaggio dell'attuatore elettrico tipo 3374

## 2.2 Posizione di montaggio

La valvola può essere montata in qualsiasi posizione, tuttavia esistono delle limitazioni legate al tipo di attuatore utilizzato.

### **Attenzione!**

*La valvola deve essere montata nel limite del possibile in assenza di vibrazioni o sollecitazioni. Se necessario, puntellare le tubazioni in prossimità degli attacchi.*

*Le puntellature non devono mai essere eseguite sulla valvola o sull'attuatore.*

*Al fine di evitare che gocce di saldatura e altre impurità pregiudichino la tenuta ermetica di sedgio e otturatore, lavare accuratamente la tubazione prima di montare la valvola.*

## 2.3 Filtro raccoglitore di impurità

Si consiglia di installare un filtro raccoglitore di impurità SAMSON tipo 2 a monte del corpo valvola.

Per evitare di fermare l'impianto per eseguire interventi di manutenzione, si consiglia di installare a monte del filtro raccoglitore di impurità e a valle della valvola di regolazione una valvola di shut-off e una tubazione di bypass.

## 3 Istruzioni operative

Le istruzioni operative sono strettamente legate al tipo di attuatore utilizzato e sono riportate nel rispettivo manuale.

## 4 Manutenzione - Sostituzione di parti della valvola

La valvola è soggetta a naturale usura specialmente del sedgio, dell'otturatore e del premistoppa.

A seconda delle condizioni di impiego, è necessario eseguire regolarmente dei controlli sulla valvola onde evitare eventuali anomalie di funzionamento.

Se si verificano delle perdite verso l'esterno, è probabile che il premistoppa sia difettoso. Se la valvola non chiude ermeticamente, può essere dovuto a superfici di tenuta danneggiate o a sporco o altri corpi estranei depositatisi tra sedgio e otturatore. Si consiglia di smontare le parti interessate, pulirle a fondo e, se necessario, sostituirle.

### **Attenzione!**



*In fase di montaggio la parte d'impianto su cui va installata la valvola deve essere assolutamente priva di pressione e, a seconda del tipo di fluido, completamente svuotata.*

*Se l'impianto raggiunge temperature elevate, attendere che si raffreddi a temperatura ambiente.*

*Il segnale elettrico o pneumatico che arriva all'attuatore deve essere interrotto, negli attuatori pneumatici rimuovere il tubo di alimentazione dell'aria compressa.*

*Poichè le valvole non sono prive di spazi morti, assicurarsi che non resti del fluido all'interno della valvola. Si consiglia, in tal caso, di smontare la valvola dalla tubazione.*

**Nota!**

Nella tabella alla pagina seguente sono elencati gli strumenti da utilizzare con il seggio e le coppie di serraggio richieste. Per ulteriori dettagli vd. WA 029.

**Importante!** (cfr. fig. 2)

Per tutti gli interventi di riparazione, smontare l'attuatore dalla valvola. Per gli attuatori con membrana da 120 cm<sup>2</sup> rimuovere le viti del giunto (7) e i dadi (6) e togliere l'attuatore dalla valvola. Non allentare in nessun caso i dadi dell'asta (8.3).

**4.1 Premistoppa** (fig. 2)

1. Rimuovere i dadi (1.1) e togliere il coperchio valvola (5) con la flangia (5.1).
2. Controllare che l'anello di tenuta (1.2) del corpo valvola non sia danneggiato, altrimenti sostituirlo.
3. Svitare la boccola filettata (5.2) e estrarre l'asta otturatore (3).
4. Estrarre il pacco primistoppa danneggiato (4.2) con uno apposito strumento. Estrarre la rondella (4.3) e la molla (4.1) e pulire la sede del pacco premistoppa.
5. Passare ogni singola parte del pacco premistoppa nuovo e l'asta otturatore con del lubrificante (cod. articolo 8150-0111) e inserire l'asta otturatore (3) nel coperchio valvola (5).
6. Collocare il coperchio valvola con la flangia sul corpo valvola e fissarlo con dei dadi (1.1) (per le coppie di serraggio vd. tabella).

7. Inserire la molla (4.1) e la rondella (4.3) e introdurre il pacco premistoppa nuovo (4.2) nell'apposita sede. Avvitare la boccola filettata (5.2) e stringere saldamente.

**4.2 Otturatore** (fig. 2)

In caso di sostituzione dell'otturatore, sostituire anche il premistoppa a V (4.2) e l'anello di tenuta (1.2).

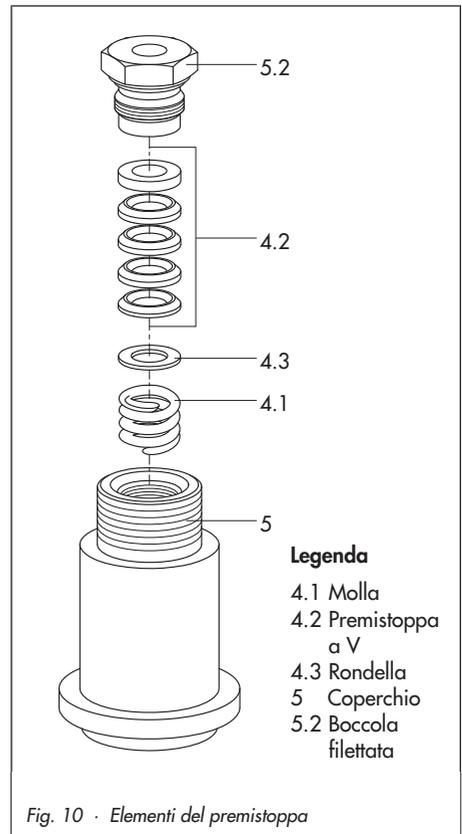


Fig. 10 - Elementi del premistoppa

1. Per la sostituzione dell'otturatore seguire la stessa procedura descritta al capitolo 4.1.
2. Al posto del vecchio otturatore utilizzare un otturatore nuovo.
3. Applicare all'asta otturatore del lubrificante prima dell'impiego (cod. art. 8150-0111).
3. Applicare al filetto e al cono di tenuta del seggio nuovo del lubrificante (cod. art. 8150-0119) e avvitare.  
Ricollocare il coperchio valvola con la flangia sul corpo valvola e fissarlo con i dadi (1.1) (osservare le coppie di serraggio riportate in tabella!).

### 4.3 Seggio (figura 2)

1. Svitare i dadi (1.1) e rimuovere il coperchio valvola (5) con la flangia (5.1) dal corpo valvola (1).
2. Svitare il seggio (2) con la chiave apposita.

**Tabella 2 · Chiave per il seggio e coppie di serraggio**

DN	DN 15 ... 25 NPS ½ ... 1	DN 32 ... 50 NPS 1½ ... 2	DN 65 ... 80 NPS 2½ ... 3	DN 100 NPS 4
Chiave per il seggio cod. art.	1280-3030	1280-3009 (solo bussola)	9110-2467	9110-2471
su richiesta	-	flangia di supporto 1490-6707	9932-3800 9932-3814	9932-3800 9932-3814
Filetto del seggio coppia di serraggio ±10%	M32 x 1,5 170 Nm	M58 x 1,5 500 Nm	M90 x 1,5 <sup>1)</sup> 1050 Nm	M110 x 1,5 <sup>1)</sup> 1550 Nm
Dadi del corpo (1.1) coppia di serraggio +10%	M10 10 Nm	M12 30 Nm	M16 60 Nm	M20 100 Nm

<sup>1)</sup> non per corpo in acciaio inox.

## 5 Targhetta

Sulla targhetta sono riportati tutti i dati necessari per identificare la valvola.

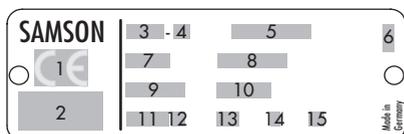


Figura 11 · Targhetta

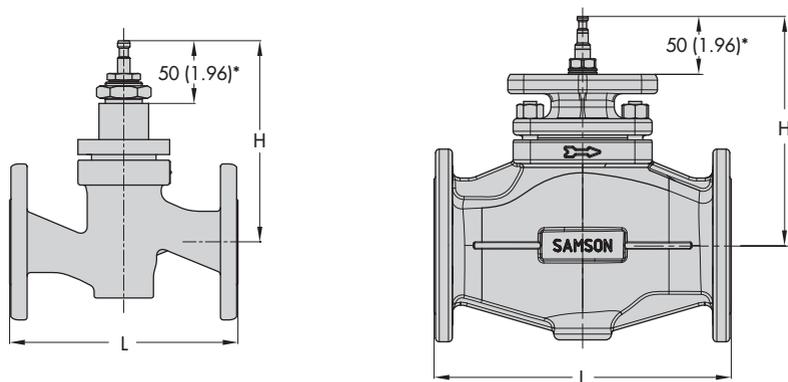
### Legenda

- 1 Marchio CE o denominazione: art. 3, par. 3
- 2 N° identificativo dell'ente di certificazione, del gruppo e della categoria del fluido di processo
- 3 Tipo di apparecchio
- 4 Var-Id dell'apparecchio
- 5 Materiale
- 6 Anno di costruzione
- 7 Diametro nominale: DIN: DN; ANSI: NPS
- 8 Sovrappressione max d'esercizio a temperatura ambiente DIN: bar; ANSI: classe
- 9 Numero d'ordine e Var-Id
- 10 Posizione dell'ordine
- 11 Coefficiente di portata  
DIN:  $K_{VS}$ , ANSI:  $C_V$
- 12 Caratteristica  
%: equipercentuale; **lin**: lineare  
DIN: **A/Z** On/Off<, ANSI: **O/C**
- 13 Tenuta  
**ME** metallica, **ST** stellite, **NI** nichelata,  
**PT** morbida in PTFE,  
**PK** morbida in PEEK
- 14 -
- 15 Suddivisore di flusso **I** o **III**

## 6 Dimensioni e pesi

### Valvola tipo 3321 senza attuatore

Versione DIN	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100
L	mm	130	150	160	180	200	230	290	310	350
H	mm	160			165			210		233
Peso	kg	5	6	7	11	12	15	24	30	42
Versione ANSI	NPS	1/2	3/4	1	-	1 1/2	2	2 1/2	3	4
L [in]	Cl 150	7,25			-	8,75	10,0	10,87	11,75	13,87
	Cl 300	7,5	7,62	7,75		9,25	10,5	11,5	12,5	14,5
H	in	6,3			-	6,5		8,3		9,2
Peso	lbs	11	13	15		-	26	33	53	66



\* Valvola chiusa

Figura 12 · Dimensioni per DN 15 ÷ 50 e DN 65 ÷ 100 · NPS 1/2 ÷ 2 e NPS 2 1/2 ÷ 4

## 7 Richieste al costruttore

Per le richieste al costruttore indicare:

- ▶ Modello della valvola e numero d'ordine come riportati sulla targhetta
- ▶ N° di fabbricazione, diametro nominale e versione della valvola
- ▶ Pressione e temperatura del fluido di processo
- ▶ Portata in m<sup>3</sup>/h
- ▶ Campo del valore nominale (campo della pressione di regolazione) per attuatori pneumatici, es. 1,4 ÷ 2,3 bar
- ▶ Schema d'installazione



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK  
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main  
Telefon: 069 4009-0 · Telefax: 069 4009-1507  
Internet: <http://www.samson.de>

**EB 8111/8112 IT**

10-2007-01