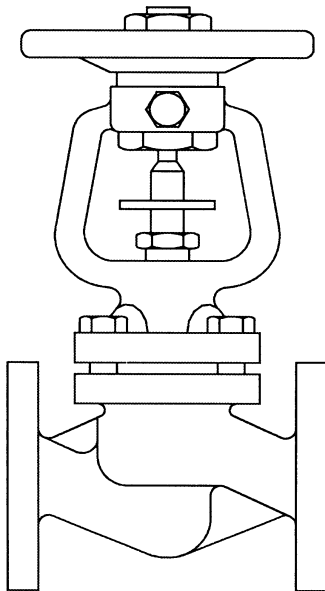




**Valvole di intercettazione con soffietto di tenuta  
modello BSA e BSAT  
Istruzioni di installazione e manutenzione**

Articolo distribuito da:  
**TECNODISTRIBUZIONE S.r.l.**  
Via Nataloni, 27 - 47922 Rimini (RN) - Italy  
Tel.: +39 0541 790808 Fax: +39 0541 790144  
E-mail: [td@tecnodistribuzione.it](mailto:td@tecnodistribuzione.it)  
[www.tecnodistribuzione.it](http://www.tecnodistribuzione.it)



- 1. Informazioni generali per la sicurezza*
- 2. Informazioni generali di prodotto*
- 3. Installazione*
- 4. Messa in servizio*
- 5. Funzionamento*
- 6. Manutenzione*
- 7. Ricambi*



# — 1. Informazioni generali per la sicurezza —

Un funzionamento sicuro di questi prodotti può essere garantito soltanto se essi sono installati, messi in servizio, usati e mantenuti in modo appropriato da personale qualificato (vedere il paragrafo 1.11 di questo documento) in conformità con le istruzioni operative. Ci si dovrà conformare anche alle Istruzioni generali di installazione di sicurezza per la costruzione di tubazioni ed impianti, nonché all'appropriato uso di attrezzature ed apparecchiature di sicurezza.

## 1.1 Uso previsto

Con riferimento alle istruzioni di installazione e manutenzione, alla targhetta dell'apparecchio ed alla Specifica Tecnica, controllare che il prodotto sia adatto per l'uso/l'applicazione previsto/a. I prodotti sotto elencati sono conformi ai requisiti della Direttiva Europea per Apparecchiature in Pressione 97/23/EC e portano il marchio CE, quando è richiesto. Gli apparecchi ricadono entro le seguenti categorie della Direttiva per Apparecchiature in Pressione:

### Valvole serie BSA

Apparecchio		Gas Gruppo 1	Gas Gruppo 2	Liquidi Gruppo 1	Liquidi Gruppo 2
BSA 1 BSA 1T	PN 16	DN 15 - 25	SEP	SEP	SEP
		DN 32 - 50	1	SEP	SEP
		DN 65 - 125	2	1	SEP
		DN 150 - 250	2	1	2
BSA 2 BSA 2T	PN 16	DN 15 - 25	SEP	SEP	SEP
		DN 32 - 50	1	SEP	SEP
		DN 65 - 125	2	1	SEP
		DN 150 - 250	2	1	2
BSA 2 BSA 2T	PN 25	DN 15 - 25	SEP	SEP	SEP
		DN 32 - 40	1	SEP	SEP
		DN 50 - 80	2	1	SEP
		DN 100 - 125	2	1	2
		DN 150 - 200	3	2	2
BSA 3 BSA 3T	PN 40	DN 250	3	2	2
		DN 15 - 25	SEP	SEP	SEP
		DN 32	2	SEP	SEP
		DN 40 - 50	2	1	SEP
		DN 65 - 100	2	1	2
BSA 3 BSA 3T	ANSI 150	DN 125 - 150	3	2	2
		DN 200	3	2	2
		NPS ½" - 1"	SEP	SEP	SEP
		NPS 1.½" - 2"	1	SEP	SEP
		NPS 3" - 4"	2	1	SEP
BSA 3 BSA 3T	ANSI 300	NPS ½" - 1"	SEP	SEP	SEP
		NPS 1.½" - 4"	2	1	2
		NPS 6" - 8"	3	2	2
BSA 6 BSA 6T	PN 40	DN 15 - 25	SEP	SEP	SEP
		DN 32	2	SEP	SEP
		DN 40 - 50	2	1	SEP
		DN 65 - 100	2	1	2

- 
- I) Gli apparecchi della gamma BSA sono stati progettati specificatamente per uso su gas propano e metano che sono inclusi nel Gruppo 1 della Direttiva per Apparecchiature in Pressione sopra menzionata. Essi possono anche essere utilizzati su vapore, aria o condensa che sono inclusi nel Gruppo 2 della Direttiva per Apparecchiature in Pressione. L'uso dei prodotti su altri fluidi può essere possibile ma, se contemplato, si dovrà contattare Spirax Sarco per confermare l'idoneità del prodotto all'applicazione considerata.
  - II) Controllare l'idoneità del materiale, la pressione, la temperatura e i loro valori minimi e massimi. Se le condizioni di esercizio massime del prodotto sono inferiori a quelle del sistema in cui deve essere utilizzato, o se un malfunzionamento del prodotto può dare origine a sovrappressione o sovratemperatures pericolose, accertarsi di includere un dispositivo di sicurezza nel sistema per impedire il superamento dei limiti previsti.
  - III) Determinare la posizione di installazione corretta e la direzione di flusso del fluido.
  - IV) I prodotti Spirax Sarco non sono previsti per far fronte a sollecitazioni esterne che possono essere indotte dai sistemi in cui sono inseriti. È responsabilità dell'installatore tener conto di questi sforzi e prendere adeguate precauzioni per minimizzarli.
  - V) Rimuovere le coperture di protezione da tutti i collegamenti prima dell'installazione.

## **1.2 Accesso**

Garantire un accesso sicuro e, se è necessario, una sicura piattaforma di lavoro (con idonea protezione) prima di iniziare ad operare sul prodotto. Predisporre all'occorrenza i mezzi di sollevamento adatti.

## **1.3 Illuminazione**

Garantire un'illuminazione adeguata, particolarmente dove è richiesto un lavoro dettagliato o complesso.

## **1.4 Liquidi o gas pericolosi presenti nella tubazione**

Tenere in considerazione il contenuto della tubazione od i fluidi che può aver contenuto in precedenza. Porre attenzione a: materiali infiammabili, sostanze pericolose per la salute, estremi di temperatura.

## **1.5 Situazioni ambientali di pericolo**

Tenere in considerazione: aree a rischio di esplosione, mancanza di ossigeno (p.e. serbatoi, pozzi), gas pericolosi, limiti di temperatura, superfici ad alta temperatura, pericolo di incendio (p.e. durante la saldatura), rumore eccessivo, macchine in movimento.

## **1.6 Il sistema**

Considerare i possibili effetti su tutto il sistema del lavoro previsto. L'azione prevista (p.e. la chiusura di valvole di intercettazione, l'isolamento elettrico) metterebbe a rischio altre parti del sistema o il personale?

I pericoli possono includere l'intercettazione di sfiati o di dispositivi di protezione o il rendere inefficienti comandi o allarmi. Accertarsi che le valvole di intercettazione siano aperte e chiuse in modo graduale per evitare variazioni improvvise al sistema.

## **1.7 Sistemi in pressione**

Accertarsi che la pressione sia isolata e scaricata in sicurezza alla pressione atmosferica. Tenere in considerazione un doppio isolamento (doppio blocco e sfiato) ed il bloccaggio o l'etichettatura delle valvole chiuse. Non ritenere che un sistema sia depressurizzato anche se il manometro indica zero.

## **1.8 Temperatura**

Attendere che la temperatura si normalizzi dopo l'intercettazione per evitare il pericolo di ustioni. Se componenti in PTFE sono stati assoggettati ad una temperatura nell'ordine di 260°C (500°F) o superiore, possono emettere fumi tossici che, se inalati, potrebbero provocare reazioni temporanee. È essenziale che venga imposto il divieto di fumare in tutte le aree in cui è immagazzinato, manipolato o lavorato il PTFE, dato che le persone che inalano i fumi del tabacco contaminato con particelle di PTFE possono sviluppare "febbre da fumo di polimero"

---

## 1.9 Attrezzi e parti di consumo

Prima di iniziare il lavoro, accertarsi di avere a disposizione gli attrezzi e/o le parti di consumo adatte. Usare solamente ricambi originali Spirax Sarco.

## 1.10 Vestiario di protezione

Tenere in considerazione se a Voi e/o ad altri serve il vestiario di protezione contro i pericoli, per esempio, da prodotti chimici, alte/basse temperature, radiazioni, rumore, caduta di oggetti e rischi per occhi e viso.

## 1.11 Permesso di lavoro

Ogni lavoro dovrà essere effettuato o supervisionato da persona competente adatta. Il personale di installazione ed operativo dovrà essere istruito nell'uso corretto del prodotto, secondo le Istruzioni di manutenzione ed installazione.

Dove è in vigore un sistema formale di "permesso di lavoro", ci si dovrà adeguare. Dove non esiste tale sistema, si raccomanda che un responsabile sia a conoscenza dell'avanzamento del lavoro e che, quando necessario, sia nominato un assistente la cui responsabilità principale sia la sicurezza.

Se necessario, affiggere il cartello "avviso di pericolo".

## 1.12 Movimentazione

La movimentazione manuale di prodotti di grandi dimensioni e/o pesanti può presentare un rischio di lesioni. Il sollevamento, la spinta, il tiro, il trasporto o il sostegno di un carico con forza corporea può provocare danni, in particolare al dorso. Si prega di valutare i rischi tenendo in considerazione il compito, l'individuo, il carico e l'ambiente di lavoro ed usare il metodo di movimentazione appropriato secondo le circostanze del lavoro da effettuare.

## 1.13 Altri rischi

Durante l'uso normale, la superficie esterna del prodotto può essere molto calda. Se alcuni prodotti sono usati nelle condizioni limite di esercizio, la loro temperatura superficiale può raggiungere la temperatura di 400°C.

Molti prodotti non sono auto-drenanti. Tenerne conto nello smontare o rimuovere l'apparecchio dall'impianto (fare riferimento a "Istruzioni di manutenzione").

## 1.14 Congelamento

Si dovrà provvedere a proteggere i prodotti che non sono auto-drenanti dal danno del gelo in ambienti dove essi possono essere esposti a temperature inferiori al punto di congelamento.

## 1.15 Informazioni di sicurezza - Specifiche per il prodotto

Per dettagli specifici riguardanti gli apparecchi fare riferimento alle Sezioni relative delle Istruzioni di installazione e manutenzione.

## 1.16 Smaltimento

Questo prodotto è riciclabile. Non si ritiene che esista un pericolo ecologico derivante dal suo smaltimento, purché vengano prese le opportune precauzioni con le seguenti eccezioni:

### PTFE

- Può essere smaltito solo con metodi approvati, non mediante incenerimento.
- Mantenere i rifiuti di PTFE in un contenitore separato senza mescolarli con altri rifiuti e consegnarlo ad una discarica per l'interramento.

## 1.17 Reso dei prodotti

Si ricorda ai clienti ed ai rivenditori che, in base alla Legge EC per la Salute, Sicurezza ed Ambiente, quando rendono prodotti a Spirax Sarco, essi devono fornire informazioni sui pericoli e sulle precauzioni da prendere a causa di residui di contaminazione o danni meccanici che possono presentare un rischio per la salute, la sicurezza e l'ambiente. Queste informazioni dovranno essere fornite in forma scritta, ivi comprese le schede relative ai dati per la Salute e la Sicurezza concernenti ogni sostanza identificata come pericolosa o potenzialmente pericolosa.

## 2. Informazioni generali di prodotto

### 2.1 Descrizione

Serie di valvole con tenuta dello stelo a soffietto; costruzione con attacchi in linea e connessioni flangiate PN 16, PN 25 e PN 40 (ANSI a richiesta) previste per l'uso con vapore, gas, liquidi, condense e sistemi idraulici in genere.

Disponibili otturatori per servizio di sola intercettazione od esecuzioni per parzializzazione e regolazione; esecuzioni opzionali con tenuta soffice (fino al DN 100) e con dischi di bilanciamento (DN 125 ed oltre) per una più facile manovrabilità.

#### Esecuzioni disponibili

Materiali e modelli		Trim della valvola				Soffietto		
		Otturatore piano standard	Otturatore regolante e blocco in posizione	Disco di bilanciamento	Tenuta R-PTFE otturatore standard	Tenuta R-PTFE otturatore regolante	A foglio singolo	A foglio doppio
Ghisa	BSA 1	PN16	•				•	
	BSA 1T			•				•
	BSA 1 RPTFE					•		•
	BSA 1T RPTFE						•	•
	BSA 1 B/D				•			•
Ghisa sferoidale	BSA 2	PN16	•				•	
		PN25	• +					•
	BSA 2T	PN16		•				•
		PN25		•				•
	BSA 2 RPTFE	PN16				•		•
	BSA 2T RPTFE	PN16					•	•
		PN25					•	•
BSA 2 B/D				•			•	
Acciaio C.	BSA 3	PN40	• +					•
	BSA 3T			•				•
	BSA 3 RPTFE		o			•		•
	BSA 3T RPTFE		PN25				•	•
	BSA 3 B/D				•			•

+ Soltanto per DN 125 e superiori

#### Normative

Questi apparecchi sono conformi ai requisiti della Direttiva Europea per Apparecchiature in Pressione 97/23 EC e portano il marchio CE quando richiesto.

#### Certificazioni

Le valvole BSA 1 e BSA 1T sono fornibili con certificato dei materiali secondo EN 10204 2.2  
Le valvole BSA 2 e BSA 2T, BSA 3 e BSA 3T sono fornibili con certificato dei materiali secondo EN 10204 3.1.B

**Nota:** ogni eventuale esigenza di certificazione o collaudo deve essere definita in sede d'ordine.

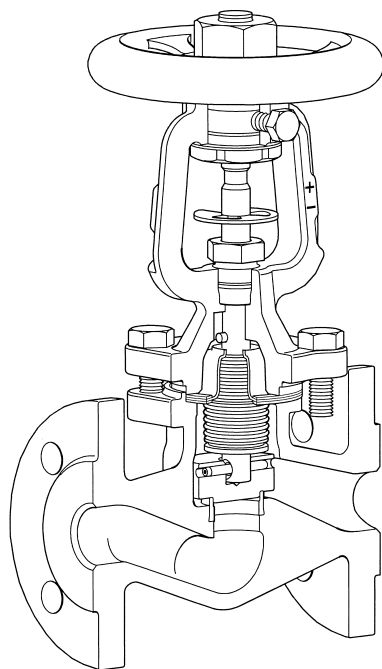


Fig. 1 - Valvola BSAT

### Limitatore di corsa per versioni modulanti

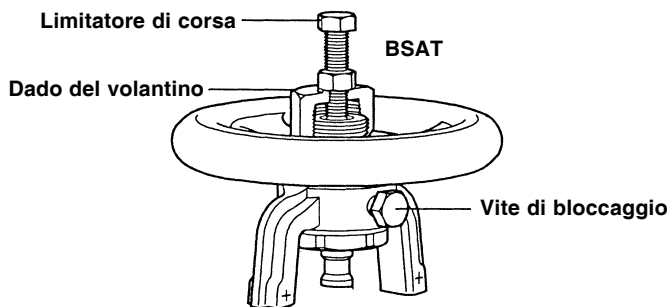


Fig. 2

Il dado del volantino per le versioni **BSA 1T**, **BSA 2T** e **BSA 3T** è provvisto di un foro filettato per creare una limitazione della corsa dell'otturatore. L'utente può equipaggiarlo con un bullone standard e relativo dado secondo le indicazioni della tabella sotto riportata.

DN	Bullone esagonale
15 - 80	M 8 x 50 mm
100 - 150	M 12 x 75 mm
200 - 250	M 12 x 100 mm

---

## Coperchio opzionale con premistoppa a flangetta (solo per BSA 3 ANSI 1/2" - 4")

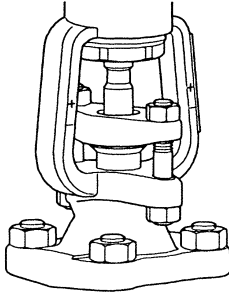


Fig. 3

## Disco di bilanciamento opzionale

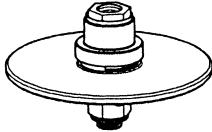


Fig. 4

Normalmente usato con pressioni oltre	25 bar $\Delta P$ x DN 125
	17 bar $\Delta P$ x DN 150 6"
	10 bar $\Delta P$ x DN 200 8"
	6 bar $\Delta P$ x DN 250 (solo BSA 2)

## Otturatore con tenuta soffice opzionale



Fig. 5

## 2.2 Diametri nominali e connessioni

### BSA 1 e BSA 1T

DN 15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150 e 200  
Flangiate EN 1092 / ISO 7005 PN 16 e JIS B 2210 / KS B 1511 10K  
Scartamenti secondo EN 558

### BSA 2 e BSA 2T

DN 15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200 e 250\* (\* solo PN 25)  
Flangiate EN 1092 / ISO 7005 PN 16 e PN 25  
Scartamenti secondo EN 558

### BSA 3 e BSA 3T (DIN)

DN 15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150 e 200  
Flangiate EN 1092 / ISO 7005 PN 40 ( DN 15 – 150)  
Flangiate EN 1092 / ISO 7005 PN 25 ( DN 200)  
Scartamenti secondo EN 558

### BSA 3 e BSA 3T (ANSI)

NPS 1/2", 3/4", 1", 1.1/2", 2", 3", 4", 6" e 8" (\* solo ANSI 300)  
Flangiate ANSI B 16.5 / BS 1560 classe 150 e 300 e JIS B 2210 / KS B 1511 20K  
Scartamenti ANSI B 16.10



## 2.3 Limiti di prodotto

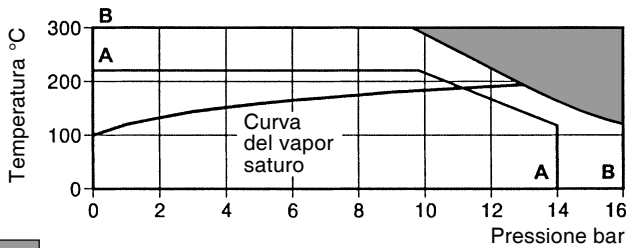
**BSA 1 e BSA 1T** vedere paragrafo 2.4  
**BSA 2 e BSA 2T** vedere paragrafo 2.5

**BSA 3 e BSA 3T DIN** vedere paragrafo 2.6  
**BSA 3 e BSA 3T (ANSI)** vedere paragrafo 2.7

**Nota: Pressione differenziale massima per BSA\_T in condizione di parzializzazione**

<b>DN 15 - 80</b>	2,0 bar
<b>DN 100 - 125</b>	1,5 bar
<b>DN 150</b>	1,0 bar
<b>DN 200 - 250</b>	0,8 bar

## 2.4 Condizioni limite di utilizzo per BSA 1 e BSA 1T

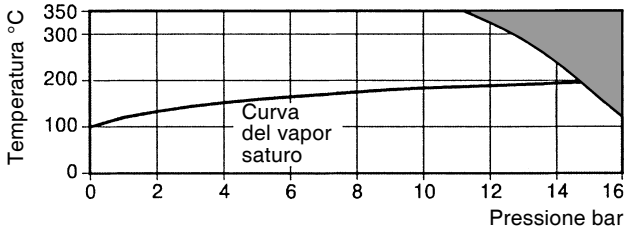


**A - A** Flangiatura JIS / KS 10K  
**B - B** Flangiatura PN 16

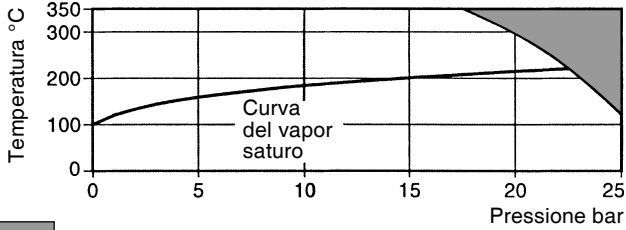
<b>Condizioni di progetto del corpo</b>	<b>PN 16</b>	<b>JIS / KS 10K</b>
PMA - Pressione massima ammissibile	16 bar	14 bar
TMA - Temperatura massima ammissibile	300 °C	220 °C
PMO - Pressione massima di esercizio per servizio con vapore saturo	12,9 bar	11 bar
TMO - Temperatura massima di esercizio	Tenuta morbida	230 °C
	Tenuta metallica	300 °C
Temperatura minima di esercizio	-10 °C	-10 °C
$\Delta$ PMX - Pressione differenziale massima	BSA 1	limitata alla PMO
	BSA 1T	vedere nota a paragrafo 2.3
Progettati per una pressione massima di prova idraulica a freddo di	24 bar	20 bar

## 2.5 Condizioni limite di utilizzo per BSA 2 e BSA 2T

### PN 16



### PN 25

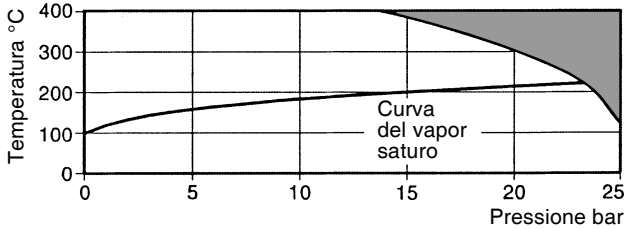


Area di non utilizzo

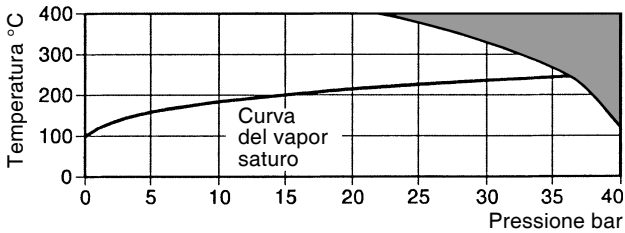
Condizioni di progetto del corpo		PN 16	PN 25
PMA - Pressione massima ammissibile		16 bar	25 bar
TMA - Temperatura massima ammissibile		350 °C	350 °C
PMO - Pressione massima di esercizio per servizio con vapore saturo		14,7 bar	22,3 bar
TMO - Temperatura massima di esercizio	Tenuta morbida	230 °C	230 °C
	Tenuta metallica	350 °C	350 °C
Temperatura minima di esercizio		-10 °C	-10 °C
ΔPMX - Pressione differenziale massima	BSA 2	limitata alla PMO	
	BSA 2T	vedere nota a paragrafo 2.3	
Progettati per una pressione massima di prova idraulica a freddo di		24 bar	38 bar


## 2.6 Condizioni limite di utilizzo per BSA 3 e BSA 3T (DIN)

### PN 25, DN 200



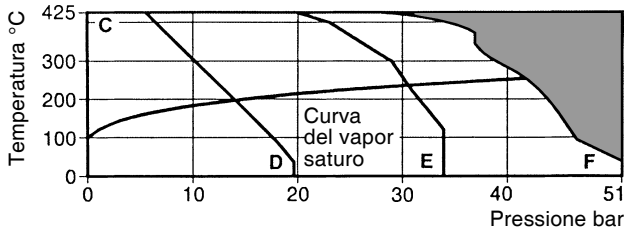
### PN 40, DN 15 - 150




 Area di non utilizzo

Condizioni di progetto del corpo		PN 25, DN 200	PN 40, DN 15 - 150
PMA - Pressione massima ammissibile		25 bar	40 bar
TMA - Temperatura massima ammissibile		400 °C	400 °C
PMO - Pressione massima di esercizio per servizio con vapore saturo	Tenuta morbida	23,2 bar	27 bar
	Tenuta metallica	23,2 bar	36,1 bar
TMO - Temperatura massima di esercizio	Tenuta morbida	230 °C	230 °C
	Tenuta metallica	400 °C	400 °C
Temperatura minima di esercizio		-10 °C	-10 °C
$\Delta$ PMX - Pressione differenziale massima	BSA 3	limitata alla PMO	
	BSA 3T	vedere nota a paragrafo 2.3	
Progettati per una pressione massima di prova idraulica a freddo di		38 bar	60 bar

## 2.7 Condizioni limite di utilizzo per BSA 3 e BSA 3T (ANSI)



 Area di non utilizzo

**C - D** Flangiatura ANSI 150

**C - E** Flangiatura JIS / KS 20K

**C - F** Flangiatura ANSI 300

Condizioni di progetto del corpo		ANSI 150	ANSI 300	JIS / KS 20K
PMA - Pressione massima ammissibile		51 bar	51 bar	51 bar
TMA - Temperatura massima ammissibile		425 °C	425 °C	425 °C
PMO - Pressione massima di esercizio per servizio con vapore saturo	Tenuta morbida	14 bar	27 bar	27 bar
	Tenuta metallica	14 bar	41,6 bar	30,7 bar
TMO - Temperatura massima di esercizio	Tenuta morbida	230 °C	230 °C	230 °C
	Tenuta metallica	425 °C	425 °C	425 °C
Temperatura minima di esercizio		0 °C	0 °C	0 °C
$\Delta$ PMX - Pressione differenziale massima	BSA 3	limitata alla PMO		
	BSA 3T	vedere nota a paragrafo 2.3		
Progettati per una pressione massima di prova idraulica a freddo di		31 bar	77 bar	50 bar

## 3. Installazione

**Nota: Prima di intraprendere i lavori di installazione consultare le "Informazioni per la sicurezza" nella Sezione 1.**

Con riferimento alle Istruzioni di installazione e manutenzione, alla targhetta dell'apparecchio ed alla Specifica Tecnica, controllare che l'apparecchio sia adatto per l'installazione prevista:

- 3.1** Controllare i materiali, la pressione, la temperature ed i loro valori massimi. Se le condizioni di esercizio massime dell'apparecchio sono inferiori a quelle del sistema in cui deve essere utilizzato, accertarsi che nel sistema sia previsto un dispositivo di sicurezza per impedire la sovrappressurizzazione.
- 3.2** Rimuovere le coperture di protezione dai collegamenti prima dell'installazione.
- 3.3** Installare la valvola rispettando la direzione del flusso indicata sul corpo. La posizione da preferire è con lo stelo verticale e posto superiormente al corpo valvola. Sono comunque possibili posizioni intermedie tra il verticale e l'orizzontale come indicato a fig.7.
- 3.4** **Nota importante:** Quando l'otturatore della valvola è del tipo bilanciato, il corpo della valvola dovrà essere montato in modo che il fluido a monte entri nella camera superiore della valvola, affinché la pressione del fluido agisca sulla parte superiore del disco di bilanciamento. Questo montaggio è contrario alla normale installazione. Se l'otturatore bilanciato viene montato a modifica ed aggiornamento e sostituisce un otturatore standard, si dovrà girare il corpo della valvola sulla tubazione e marcare il corpo stesso in modo permanente con una nuova freccia di flusso che indichi la variazione della direzione del flusso.

**Non montare la valvola con lo stelo rivolto verso il basso.**

**Cos'è un otturatore con sistema di bilanciamento, come lavora e perché utilizzarlo.**

- Un otturatore con sistema di bilanciamento è un dispositivo ON-OFF a due stadi;
- (vedere la fig. 6) L'otturatore di pre-apertura (**A**) agisce come una valvola pilota: viene aperto per primo permettendo il passaggio di fluido ad una portata controllata e, conseguentemente, la pressione differenziale tra monte e valle della valvola si riduce permettendo una più facile manovra dell'otturatore principale (**B**) che potrà essere staccato dalla sede con minor sforzo. Per facilitare la chiusura della valvola il flusso del fluido dovrà entrare nella valvola dal lato del "soffietto di tenuta" e quindi in modo inverso rispetto le normali installazioni.
- Il dispositivo di bilanciamento è impiegato per ridurre lo sforzo operativo necessario alla manovra di grosse valvole di intercettazione sottoposte ad elevate pressioni differenziali di esercizio.
- Questo dispositivo viene installato principalmente per facilitare le operazioni di chiusura di valvole di grosso diametro.  
Nelle normali condizioni di flusso, è praticamente impossibile, in presenza di grossi diametri e di sensibili pressioni differenziali, chiudere la valvola. Il problema viene risolto invertendo il flusso nel corpo valvola ed utilizzando un otturatore pilota.

Nelle valvole di diametro indicato nella tabella sottostante, quando la pressione differenziale supera i valori riportati, devono essere utilizzati otturatori con sistema di bilanciamento.

DN	Pressione differenziale (bar)
125	25,0
150	17,0
175	13,0
200	10,0
250	6,0

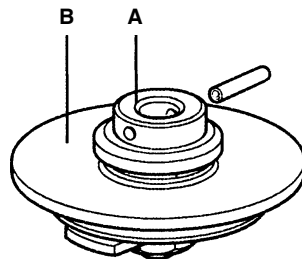


Fig. 6

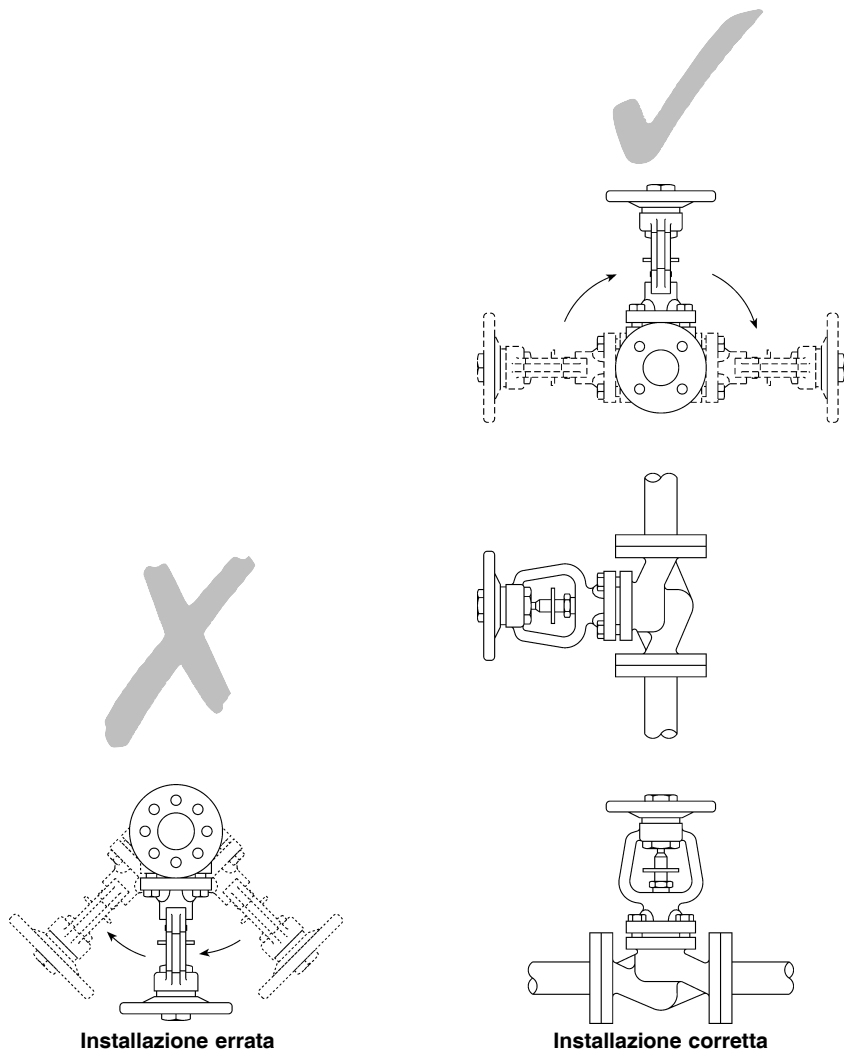


Fig. 7

**Installazione errata**

**Installazione corretta**

**3.5** Quando la valvola è installata sui circuiti vapore, si dovrà montare immediatamente a monte della valvola di intercettazione un appropriato scaricatore di condensa. Ciò garantirà il drenaggio della tubazione quando la valvola è chiusa, ed impedirà danni alla valvola, alle apparecchiature ed alle tubazioni a valle, provocati da eventuali colpi di ariete. Lo scaricatore di drenaggio potrà essere sia del tipo a galleggiante sferico (FT), che termodinamico (TD). È importante anche un corretto drenaggio della condensa in tutto il sistema di tubazioni a monte.

**3.6** Aprire sempre lentamente le valvole per impedire variazioni improvvise al sistema.

**3.7** **Nota:** È consigliabile che nell'effettuare lavori a valle di un'installazione di valvola, sia utilizzata una intercettazione combinata: blocco e sfiato. Inoltre, quando è installata come valvola terminale su una tubazione, come precauzione di sicurezza, si dovrà montare un diaframma cieco o una flangia cieca sulla flangia di uscita della valvola.

---

## 4. *Messa in servizio*

---

Dopo l'installazione od eventuali operazioni di manutenzione, controllare che il sistema sia perfettamente operativo. Effettuare prove di funzionalità su tutti gli eventuali allarmi o dispositivi di protezione.

---

## 5. *Funzionamento*

---

- 5.1** La valvola di intercettazione con tenuta a soffietto ha un ruolo importante nella conservazione di energia eliminando possibili fughe ed emissioni sulla tenuta dello stelo.
- 5.2** La valvola è comandata manualmente con un volantino. Si faccia attenzione ad effettuare il movimento nella direzione corretta.
- Per aprire completamente la valvola, si raccomanda di ruotare il volantino finché l'albero sia sollevato alla posizione massima, indicata dal (+) sul coperchio, poi ruotare il volantino in senso orario da  $\frac{1}{8}$  ad  $\frac{1}{2}$  di giro per annullare i giochi. Ciò evita anche che si tenti di forzare per aprire una valvola che è già completamente aperta, provocando danni allo stelo, al gruppo soffietto o ad altri componenti.
- Le valvole Spirax Sarco BSA sono dotate di un indicatore di posizione posto sullo stelo, che si allinea con il (+) o il (-) sulle colonnine di supporto del coperchio (+ = completamente aperto / - = completamente chiuso).
- 5.3** Nel caso, per l'apertura e la chiusura delle valvole, vengano usate delle chiavi occorre usare attenzione a non esercitare forze eccessive.
- 5.4** Le valvole BSAT sono equipaggiate con un otturatore a caratteristica modulante per assicurare la possibilità di regolare agevolmente la portata di passaggio. Il numero di giri del volantino permetterà di fissare la portata di erogazione.
- Una volta ottenuta la portata richiesta, serrare le vite di blocco ed eventualmente posizionare il limitatore di corsa (vedere la fig.8). Questa operazione minimizzerà gli effetti di eventuali vibrazioni. La variazione dei coefficienti di portata in funzione dell'apertura della valvola, numero delle rotazioni del volantino, è visibile sulla tabella di seguito riportata.

## Valvole BSAT - Dati di flusso; variazioni in funzione dell'alzata dell'otturatore

DN valvola	Valvole BSAT												
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
n° rotazioni volantino	Valori del Kv in funzione del numero di rotazioni del volantino - Prove effettuate secondo EN 60534-2-3 Acqua a 20 °C												
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,5	1,2	1,2	1,4	2,2	4,4	4,1	5,6	10,4	12,0	21	28	66	110
1	1,7	1,7	2,0	3,7	5,0	5,0	7,0	11,5	14,3	23	30	81	140
1,5	2,7	2,9	2,9	5,0	5,5	6,0	9,2	13,6	24,5	26	33	97	150
2	3,6	4,0	4,6	7,9	7,6	7,2	11,6	16,3	34,1	42	46	111	165
2,5	4,4	5,3	6,4	10,6	11,0	9,7	12,4	18,5	59,6	67	65	149	190
3	5,4	6,6	8,5	13,8	14,7	14,1	13,0	21,1	86,2	94	90	199	225
4			10,6	17,0	22,6	24,4	25,2	24,5	123,0	140	152	302	330
4,5			11,2	18,3	24,4	29,4	35,2	29,0	139,0	181	177	355	451
5			11,9	19,6	27,2	37,0	43,6	39,1	164,1	185	216	403	460
6					28,9	46,2	60,2	61,0	179,0	220	264	455	600
6,5					29,1	47,0	63,0	69,0	186,0	230	288	480	641
6,7					29,3	47,2	64,3	73,0		235	293	487	656
7							65,9	78,0		241	305	495	678
8							71,2	90,0		259	337	507	738
8,5							74,6	92,0			348	522	760
9,5								99,0			369		793
10								101,6					805
10,7													827

### Limitatore di corsa per versioni modulanti

Il dado del volantino per le versioni **BSA 1T**, **BSA 2T** e **BSA 3T** è provvisto di un foro filettato per creare una limitazione della corsa dell'otturatore. L'utente può equipaggiarlo con un bullone standard

il cui relativo dado secondo le indicazioni della tabella sotto riportata.

DN	Bullone esagonale
15 - 80	M 8 x 50 mm
100 - 150	M 12 x 75 mm
200 - 250	M 12 x 100 mm

### Nota:

Pressioni differenziali massime permessibili in condizione di laminazione:

DN 15 - 80	2,0 bar
DN 100 - 125	1,5 bar
DN 150	1,0 bar
DN 200 - 250	0,8 bar

L'utilizzo delle valvole in condizioni di pressioni differenziali più elevate può dar luogo ad un aumento di rumorosità e vibrazioni

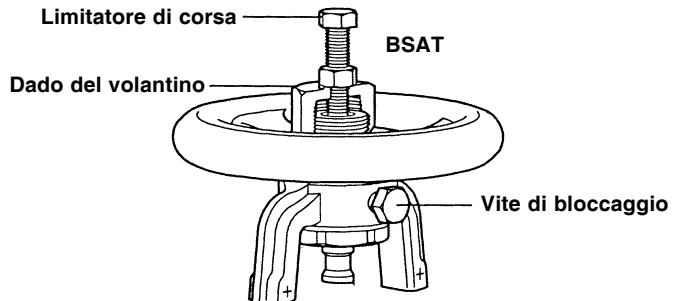


Fig. 8



## 6. Manutenzione

Tutte le parti interne della valvola con tenuta a soffietto possono essere sostituite (vedere la Sezione 7, Ricambi).

**Nota:** Prima di intraprendere qualunque operazione di manutenzione consultare le “Informazioni per la Sicurezza” nella Sezione 1.

### Attenzione

Le guarnizioni del corpo/soffietto/coperchio (10a e 10b) contengono un sottile anello di supporto in acciaio inox che può provocare danni fisici se non è maneggiato e sostituito con precauzione.

- 6.1** Prima di intraprendere qualsiasi azione di manutenzione sulla valvola, assicurarsi che siano chiusi tutti i possibili collegamenti con le zone in pressione e che la pressione residua sia scaricata in sicurezza all'atmosfera. Si deve quindi attendere il raffreddamento della valvola. Durante il riassetto, controllare attentamente che tutte le superfici di accoppiamento siano pulite ed integre.

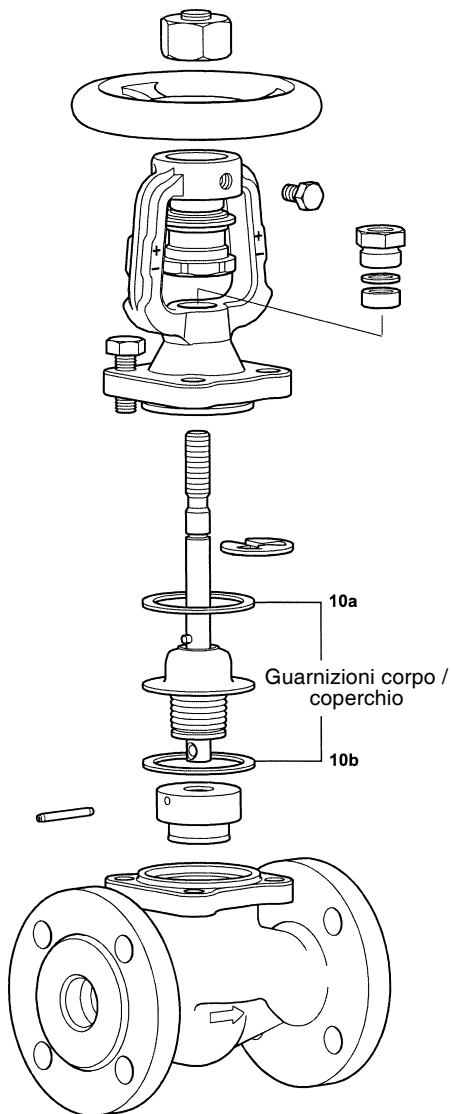


Fig. 9

---

## 6.2 Come sostituire le guarnizioni corpo/coperchio

Questa operazione può essere effettuata anche con valvola collegata alla tubazione. Smontare il coperchio (2) della valvola dal corpo (1) svitando le viti / bulloni (9). La guarnizione (10b) del corpo diventa visibile e la si può sostituire velocemente. Accertarsi che il piano di contatto della guarnizione sul corpo (1) sia pulito prima di montare il ricambio.

Per sostituire la seconda guarnizione (10a) che è posta tra il coperchio (2) ed il collare di supporto in acciaio inox del soffiETTO, smontare per primo l'indicatore di posizione a clip e, per le valvole BSA\_T togliere la vite di blocco. Ruotare il volantino (7) in senso orario. Questa operazione spinge verso il basso lo stelo (7) e crea una fessura tra il collare di supporto del soffiETTO ed il coperchio (2). Se il collare di supporto rimane fissato al coperchio (2), staccare con precauzione il collare dal coperchio facendo attenzione a non danneggiare il collare.

**Non lasciare che il soffiETTO si stiri, dato che ciò può comportare una riduzione della sua vita utile.**

Ruotando con continuità il volantino (7) in senso orario, si potrà svitare lo stelo (6) dalla bussola del coperchio. Quando lo stelo (6) è staccato dalla bussola del coperchio, svitare il dado del premistoppa (sbullonare la flangia del premistoppa, se presente) e smontare sia il dado che la rondella del premistoppa (o la rondella di pressione, se presente). Conservare queste parti dato che non sono fornite come ricambio. Si può ora estrarre dal coperchio l'insieme stelo/soffiETTO (6, 5) e sostituire la seconda guarnizione (10a) del collare del soffiETTO, accertandosi che le superfici di contatto del collare del soffiETTO e del coperchio siano pulite e che la guarnizione sia posizionata con precisione. Prima di rimontare l'insieme stelo/soffiETTO (6, 5) nel coperchio (2), si dovrà sostituire l'anello (8) di tenuta di sicurezza dello stelo (vedere il paragrafo 6.3).

## 6.3 Come sostituire l'anello di tenuta di sicurezza dello stelo

Durante l'esecuzione delle operazioni del paragrafo 6.2 è possibile sostituire l'anello (8) che costituisce una tenuta di sicurezza dello stelo. Nella confezione dei ricambi sono forniti due anelli ma ne serve solo uno. Accertarsi che tutto il materiale della vecchia guarnizione dello stelo sia stato rimosso dalla cavità del coperchio e che tutte le superfici di alloggiamento siano pulite. Il montaggio della valvola deve essere effettuato in senso inverso allo smontaggio, ricordandosi di montare una guarnizione del collare del soffiETTO tra il collare ed il coperchio della valvola. Accertarsi che la spina inserita nello stelo (che è fissata a pressione) sia allineata con la fessura interna del coperchio. Prima di avvitare l'estremità dello stelo nella bussola del coperchio, ricordarsi di montare un nuovo anello (8) di tenuta dello stelo, la rondella del premistoppa originale (o la rondella di pressione) ed il dado del premistoppa (o la flangia del premistoppa) sullo stelo.

**Non permettere che il filetto dello stelo danneggi la superficie interna dell'anello di tenuta di sicurezza.**

Far scorrere con delicatezza il nuovo anello di tenuta lungo lo stelo nella cavità e inserire la rondella originale del premistoppa (o la rondella di pressione del premistoppa) sopra l'anello. Ricordarsi, dopo che la valvola è stata completamente rimontata, di serrare il dado o la flangetta del premistoppa.

## 6.4 Come sostituire l'insieme stelo e soffiETTO

Durante l'esecuzione delle operazioni del paragrafo 6.2 è possibile montare un nuovo insieme stelo/soffiETTO (6, 5). Il montaggio viene eseguito in senso inverso rispetto allo smontaggio; ricordandosi di inserire una guarnizione (10a) del collare del soffiETTO tra il collare del soffiETTO ed il coperchio della valvola. Accertarsi che la guarnizione (10a) del collare del soffiETTO sia posizionata con precisione. Prima di montare il nuovo insieme stelo/soffiETTO (6, 5) nel coperchio (2), applicare una piccola quantità di composto lubrificante, per esempio il grasso Gulf Sovereign LC, sulla spina di guida dello stelo (la spina è fissata a pressione).

Accertarsi che la spina dello stelo sia allineata con la fessura nel coperchio. Inserire con precauzione lo stelo attraverso il coperchio. Prima di avvitare l'estremità dello stelo nella bussola del coperchio, ricordarsi di montare un nuovo anello (8) (vedere il paragrafo 6.3) di tenuta dello stelo, la rondella del premistoppa (o la rondella di pressione del premistoppa) ed il dado del premistoppa (o la flangia del premistoppa) sullo stelo (6).

**Non permettere che il filetto dello stelo danneggi la superficie interna dell'anello di tenuta di sicurezza.**

Far scorrere con delicatezza il nuovo anello di tenuta lungo lo stelo nella cavità e inserire la rondella del premistoppa (o la rondella di pressione del premistoppa) sopra l'anello di tenuta (8). Ricordarsi, dopo che la valvola è stata completamente rimontata, di serrare il dado o la flangetta del premistoppa.

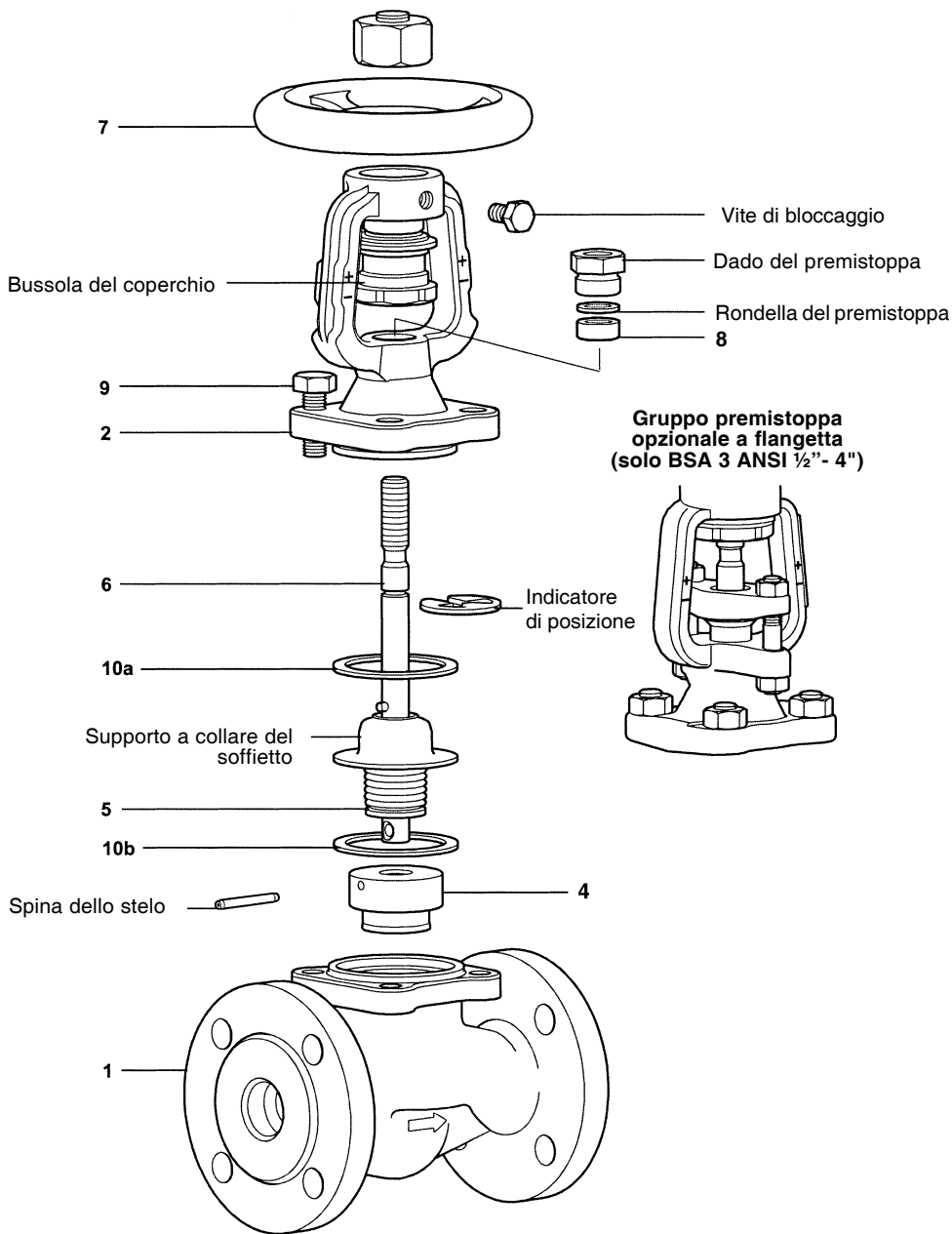


Fig. 10

## 6.5 Come sostituire l'otturatore

Durante l'esecuzione delle operazioni del paragrafo 6.2 è possibile sostituire l'otturatore. Per sostituire l'otturatore (4) (o il gruppo otturatore bilanciato \*) smontare semplicemente la vecchia spina e sostituire l'otturatore (4). Fissare il nuovo otturatore con la nuova spina (di dotazione). Quando il disco è fissato con un sistema ad anello e dado, allontanare semplicemente il fissaggio dal dado e svitare. Smontare i componenti ricordandosi di conservarli unitamente al dado di fissaggio, dato che queste parti non sono fornite come ricambio. Il rimontaggio è effettuato in senso inverso allo smontaggio, ma accertarsi di avere leggermente lubrificato componenti e filetti con un composto lubrificante quale un solfuro di molibdeno.

Se si dovrà montare un nuovo otturatore, bloccare il dado di fissaggio in modo sicuro deformando in due punti il sottile bordo metallico del fissaggio. Se si dovrà rimontare l'otturatore originale, crimparlo nuovamente usando una parte del bordo non utilizzata.

### \* Nota importante

**Quando è installato un otturatore bilanciato, il corpo della valvola dovrà essere montato in modo tale che il fluido a monte entri nella camera superiore della valvola, in modo che la pressione del fluido agisca sulla parte superiore dell'otturatore. Questo montaggio è contrario alla installazione normale. Se si installa un otturatore bilanciato in sostituzione di uno standard, si dovrà girare il corpo della valvola sulla tubazione e marcare il corpo stesso in modo permanente con una nuova freccia di flusso che indichi la variazione della direzione di flusso. Per informazioni aggiuntive vedere anche il paragrafo 3.4**

## 6.6 Montaggio finale

Accertarsi che il collare del soffiutto e le guarnizioni (10a e 10b) siano accuratamente allineati con il coperchio (2) prima del montaggio finale nel corpo (1).


Serrare uniformemente i bulloni/dadi (9) del coperchio con la coppia di serraggio consigliata nella tabella 1.

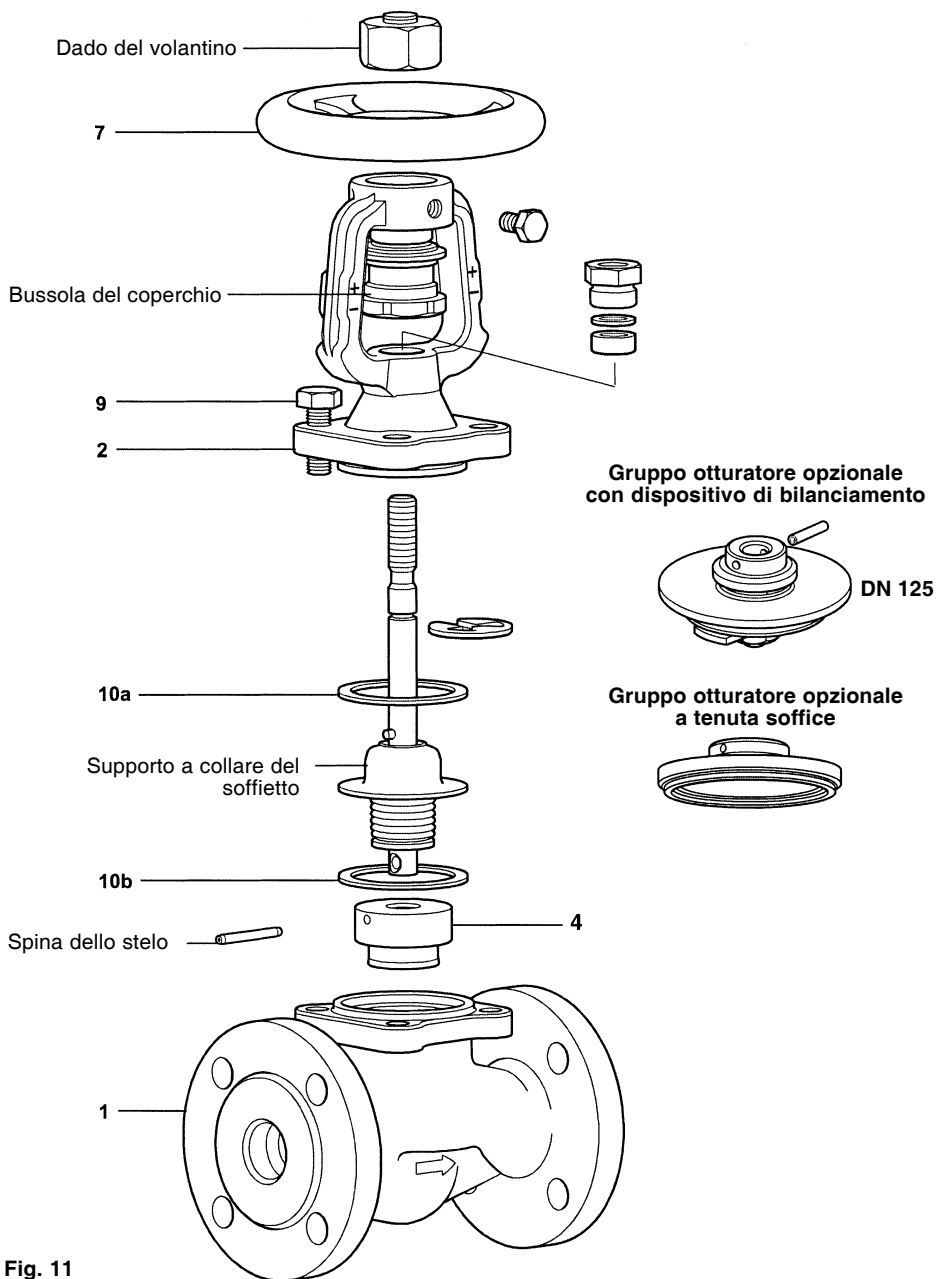
### Volantino

Il volantino (7) non è fornito come parte di ricambio. Per smontare il volantino svitare il dado del volantino in **senso orario**.

**Nota: Il filetto nel dado del volantino è sinistrorso, perciò dovrà essere svitato in senso orario.** Posizionare una chiave adatta (è disponibile un disegno dettagliato presso Spirax Sarco) sui piani della bussola del coperchio e svitare il volantino nel modo normale. **Nota:** il volantino può risultare fissato solidamente sulla bussola del coperchio. Il rimontaggio del volantino si effettua in senso inverso rispetto allo smontaggio. Applicare della Loctite 638 sui filetti del mozzo del volantino e serrare a 50 N m (36 lbf ft). Ricordarsi di serrare il dado del volantino a 40 N m (29 lbf ft) in senso **antiorario**.

**Tabella 1 Coppie di serraggio consigliate per il coperchio in Nm (lbf ft)**

Dimensione	 mm	BSA1 / BSA1T	BSA2 / BSA2T	BSA3 / BSA3T	
		PN16 JIS/KS 10K	PN16/PN25	PN40	ANSI 150 / 300 JIS/KS 20K
DN15 - 32	17	20 - 25 (15 - 18)	35 - 40 (26 - 29)	35 - 40 (26 - 29)	50 - 55 (36 - 40)
DN40 - 65	19	40 - 45 (29 - 33)	55 - 60 (40 - 44)	55 - 60 (40 - 44)	85 - 90 (63 - 66)
DN80 - 150	24	70 - 80 (51 - 59)	130 - 140 (95 - 103)	130 - 140 (95 - 103)	190 - 200 (140 - 147)
DN200	30	180 - 200 (132 - 147)	260 - 280 (191 - 206)	260 - 280 (191 - 206)	300 - 320 (220 - 235)
DN250	36	480 - 520 (352 - 382)			



---

## 7. Ricambi

---

I ricambi disponibili sono evidenziati con linea continua. Le parti tratteggiate non sono disponibili.

### Ricambi disponibili

Guarnizioni corpo/coperchio e anello di tenuta dello stelo	<b>10a, 10b, 8 (2 pezzi)</b>
Insieme stelo e soffierto	<b>6, 5</b>
Otturatore (e dischi opzionali, se presenti)	<b>4</b>

### Come ordinare i ricambi

Per comodità del cliente, i ricambi sono forniti in confezioni che contengono tutti i ricambi necessari per una specifica operazione di manutenzione (quando si ordina un insieme stelo/coperchio, nella confezione saranno incluse le parti **(10a e 10b)**, **(8)** e **(6, 5)**).

Ordinare i ricambi usando sempre la descrizione fornita nella tabella e precisare la dimensione ed il tipo della valvola di intercettazione.

**Esempio:** Guarnizioni corpo/coperchio e anello di tenuta dello stelo per valvola di intercettazione Spirax Sarco BSA 2 DN 50 PN 25.

**Nota: Le guarnizioni contengono un rinforzo metallico a spigolo vivo, maneggiarle quindi con precauzione.**

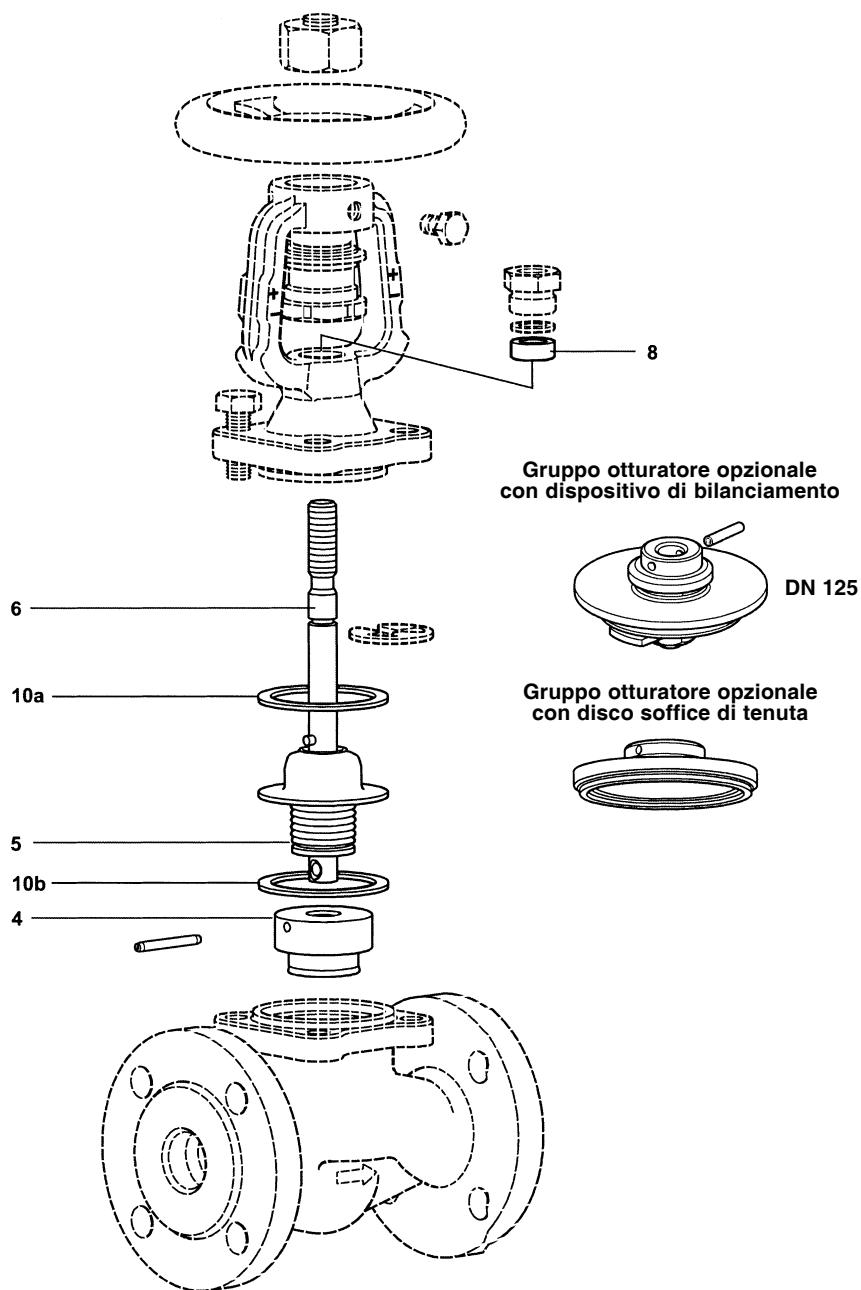


Fig. 12 - BSAT