Valvola pneumatica
Tipo 3510-1 e Tipo 3510-7

Tipo 3510-7 con attuatore 120 cm^2
e posizionatore integrato

Tipo 3510-1 con attuatore 60 cm^2

Tipo 3510-1 con attuatore 120 cm^2

Fig. 1 · Valvole pneumatiche

Manuale di istruzioni operative e di montaggio

EB 8091it

Edizione luglio 2002

Contenuto Pagina

1. Montaggio e funzionamento 4
2. Montaggio della valvola e dell'attuatore – taratura 6
2.1 Attacco della pressione di comando 6
2.2 Montaggio e taratura 7
3. Installazione 8
3.1 Posizione di montaggio 8
4. Impiego – inversione della direzione di azione 8
5. Disturbi e loro eliminazione 9
5.1 Sostituzione della tenuta a premistoppa 10
5.2 Sostituzione del seggio e dell'otturatore 12
6. Domande al costruttore 14

- *L'apparecchio deve essere montato e messo in funzione solo da personale specializzato, che sia pratico della messa in opera e del funzionamento di questo prodotto.*
  Secondo questo manuale d'istruzione per personale specializzato s'intendono le persone che in base alla loro istruzione tecnica, alle loro conoscenze ed esperienze, così come per la loro conoscenza delle norme in vigore, possono giudicare e riconoscere i lavori ad essi affidati e i possibili pericoli.
- *Bisogna impedire con opportuni provvedimenti che la valvola venga danneg - giata dal fluido, dalla pressione e da elementi mobili.*
  Perciò bisogna assicurarsi che la valvola venga utilizzata solo in caso di pres - sione d'esercizio e temperature che non superino i criteri di calcolo fissati.
- *Sono premesse indispensabili il trasporto accurato e lo stoccaggio adatto dell'apparecchio.*

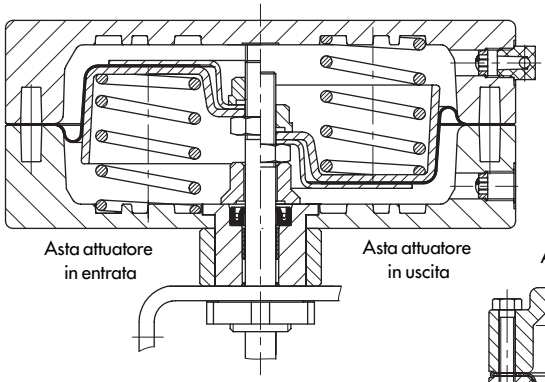
1. Montaggio e funzionamento

La valvola pneumatica è costituita da una microvalvola Tipo 3510 in versione a via diritta o ad angolo e da un attuatore Tipo 3271-5 (valvola Tipo 3510-1) o da un attuatore Tipo 3277-5 (valvola Tipo 3510-7). Grazie alla costruzione con un sistema modulare si possono cambiare gli attuatori e la versione standard della valvola si può modificare in una versione con elemento isolante o tenuta del soffietto metallico.
Il fluido scorre in direzione della freccia e la posizione dell'otturatore (3) rispetto al seggio della valvola (2) determina la portata.

Lo spostamento dell'otturatore avviene modificando la pressione sulla membrana dell'attuatore.
L'asta dell'otturatore (6) è collegata per mezzo del giunto (7) con l'asta dell'attuatore (8.1) ed è resa a tenuta verso l'esterno grazie ad un premistoppa contenente anelli di tenuta in PTFE.

Posizione di sicurezza:

A seconda della disposizione delle molle di pressione (8.3) nell'attuatore, la valvola può avere due diverse posizioni di sicurezza:



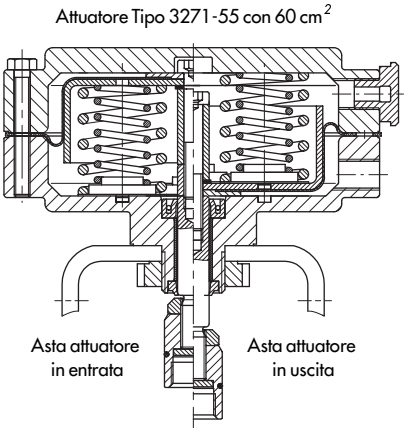


Fig. 2 · Attuatori Tipo 3271-5

Asta attuatore in uscita tramite le molle:
In caso di diminuzione della pressione o in caso di mancanza dell'energia ausiliaria, le molle muovono l'asta dell'attuatore verso il basso e chiudono la valvola. L'apertura del - la valvola si ha quando la pressione aumen - ta contro la forza delle molle.

Asta attuatore in entrata tramite molle:
In caso di diminuzione della pressione o in caso di mancanza di energia ausiliaria, le molle muovono l'asta dell'attuatore verso l'alto e aprono la valvola. La chiusura della valvola si ha quando la pressione aumenta contro la forza delle molle.

1	Corpo
1.1	Vite
2	TRIM
2.1	Seggio
2.2	Otturatore
2.3	Anello di tenuta
2.4	Vite di blocco con dati del TRIM
3	Dadi
4	Anelli di tenuta
4.1	Dischetto guarnizione
5	Parte superiore valvola
5.1	Boccola filettata
5.2	Dado scanalato
6	Castello
6.1	Targhetta corsa
7	Giunto
7.1	Giunto esagonale
7.2	Manicotto
7.3	Controdado
8	Attuatore
8.1	Asta attuatore
8.2	Dado scanalato
8.3	Molla
8.4	Membrana
14	Piastra commutazione e colleg.
14.1	Collegamenti con asta attuatore in uscita
14.2	Collegamenti con asta attuatore in entrata

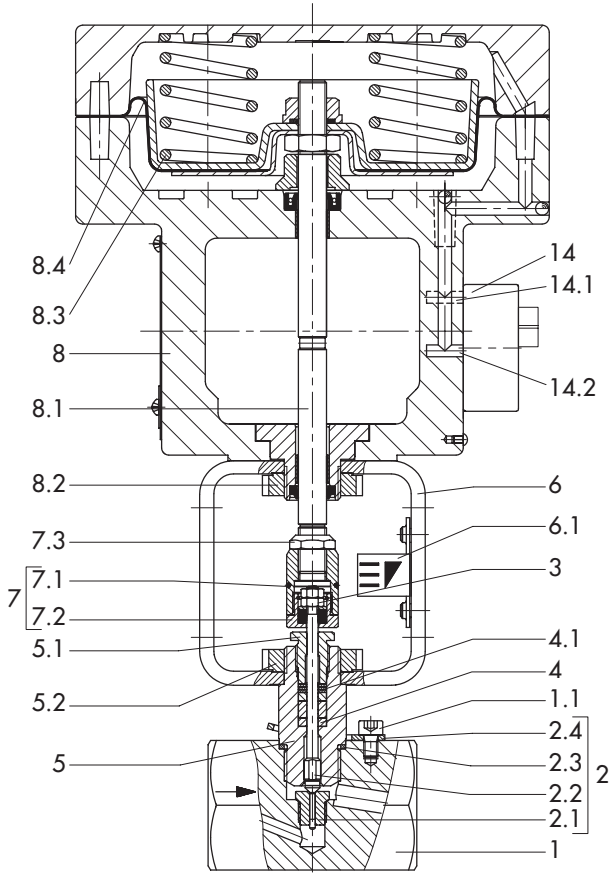


Fig. 3 · Schema della microvalvola con attuatore 3277-7

2. Montaggio della valvola e dell'attuatore – taratura

Se la valvola e l'attuatore non sono assemblati dal costruttore, durante l'assemblaggio bisogna fare attenzione al diverso attacco di pressione di comando degli attuatori.

2.1 Attacco della pressione di comando

Valvola Tipo 3510-1
con attuatore Tipo 3271-5

- Collegare la pressione all'attacco inferiore della camera della membrana in caso di posizione di sicurezza "asta attuatore in uscita", mentre in caso di "asta attuatore in entrata" all'attacco superiore della camera della membrana.

Valvola Tipo 3510-7
con attuatore Tipo 3277-5

Attuatore con posizionatore:

La pressione viene guidata, tramite dei fori laterali a sinistra e a destra del castello e una **piastra di commutazione** (accessorio), sulla camera della membrana. La posizione di sicurezza dell'attuatore determina, "asta in uscita" o "asta in entrata", determina la posizione della piastra di commutazione.

- Tramite la rotazione della piastra di commutazione bisogna scegliere la posizione di sicurezza con il giusto simbolo orientato sul riferimento.
  Il montaggio sinistro o destro viene determinato dalla direzione di azione (>>) o (<>) del posizionatore.

Attuatore senza posizionatore:

Se l'attuatore viene comandato senza posizionatore, è necessaria, al posto della piastra di commutazione, una **piastra di collegamento** (accessorio).
In questo caso la pressione viene guidata direttamente sulla camera della membrana tramite l'attacco della pressione.

- Tramite la rotazione della piastra di collegamento bisogna scegliere la posizione di sicurezza con il giusto simbolo di "asta attuatore in uscita" o "asta attuatore in entrata" orientato sul riferimento.
- Fare assolutamente attenzione che la guarnizione piatta della piastra di collegamento sia inserita in modo corretto.
- La piastra di collegamento ha dei fori con filetti NPT e G. Chiudere l'attacco che non viene utilizzato con una guarnizione di tenuta e tappi quadrati.

Accessori:
Le piastre di commutazione o di collegamento devono essere fornite come accessori. Fare attenzione che gli attuatori con indice di apparecchio **01.**, come per esempio 3277-531xxx20.**01** (vecchio = .00), siano dotati di nuove piastre.
Le piastre vecchie e nuove non si possono intercambiare.

Piastra di commutazione

nuovo Nr. d'ordine	**1400-6822**
vecchio Nr. d'ordine.	1400-6819

Piastra di collegamento

nuovo Nr. d'ordine	**1400-6823**
vecchio filetto G Nr. d'ordine	1400-6820
vecchio filetto NPT Nr. d'ordine	1400-6821

Importante!
Con la microvalvola gli attuatori pneumatici sono, per posizione **"asta attuatore in entrata"** limitati alla pressione di alimentazione (bar) massima consentita. Vedere tabella.

Per attuatori con posizione di sicurezza **"asta attuatore in uscita"** la max. pressione di alimentazione è limitata a 4 bar.

Alimentare le valvole con posizionatore con queste max. pressioni dell'aria.

Campo molle	Tarato	Pressione max.
0,2 ÷ 1	0,4 ÷ 0,8	2,5
0,4 ÷ 2,0	0,8 ÷ 1,6	3,3
1,4 ÷ 2,3	1,7 ÷ 2,1	3,8
2,1 ÷ 3,3	2,4 ÷ 3,0	4,7

2.2 Montaggio e taratura

Se, in caso di attuatori con piastra di commutazione, si vuole montare il posizionatore, bisogna collegare al foro laterale un apposito adattatore. Si può utilizzare anche la piastra di collegamento che si vede in figura 4 a destra.

1. Avvitare il giunto esagonale (7.1) e il controdado (7.3) sull'asta dell'attuatore senza stringerlo (Fig. 3).
2. Inserire il dado (8.2) sul giunto esagonale e il controdado.
3. Posizionare l'attuatore sul giunto (7) e avvitare con il dado scanalato (8.2). In caso di attuatore "asta in uscita", prima alimentare l'attacco della pressione tramite un regolatore di pressione con circa il 50 % del campo della pressione

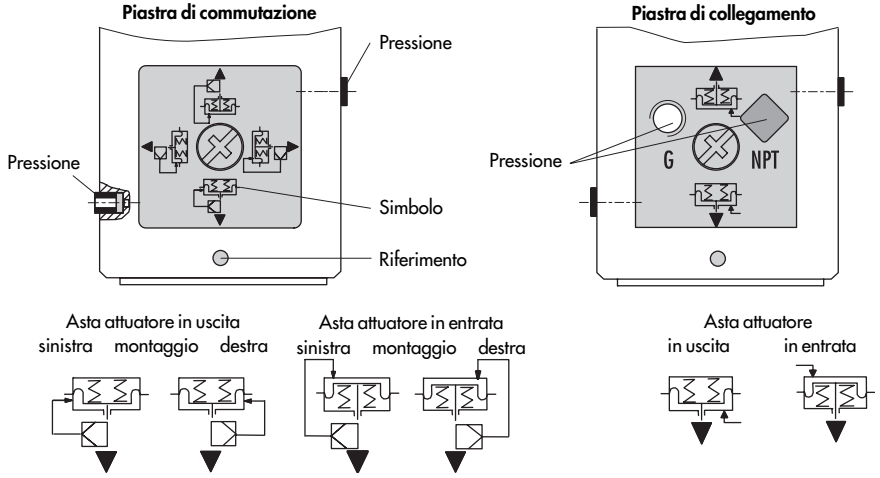


Fig. 4 · Attacchi pressione

(vedere targhetta), in modo che l'asta dell'attuatore rientri abbastanza da poter avvitare insieme il giunto esagonale (7.1) e il manicotto (7.2).

4. Avvitare bene il manicotto (7.2) e il giunto esagonale (7.1) fino al punto di arresto.
5. Alimentare l'attacco della pressione con la pressione, che corrisponde all'inizio del campo della pressione.
   In caso di un campo di pressione (campo del segnale nominale), per es. da 0,4 a 0,8 bar e un attuatore con chiusura di sicurezza "asta attuatore in uscita", il valore iniziale della pressione è di 0,4 bar, in caso di posizione di sicurezza "asta attuatore in entrata" è di 0,8 bar.
6. Avvitare il giunto (7) sull'asta dell'attuatore, finché l'asta dell'otturatore si muove dal valore iniziale corrispondente dalla posizione di chiusura. Modificare ogni volta tramite il regolatore di pressione la pressione e avviare il nuovo valore iniziale.
7. Avvitare il controdado (7.3), per assicurare la posizione del giunto.
8. Posizionare la targhetta della corsa (6.1) secondo l'anello nero sul giunto.

3. Montaggio

3.1 Posizione di montaggio

La posizione di montaggio è a scelta.

Importante! *La valvola deve essere montata senza tensioni, in ogni caso sorreggere le tubazioni nelle vicinanze degli attacchi. Prima del montaggio, pulire accuratamente tubazioni.*

Per le valvole con soffietto o con elemento isolante, che vengono installate in tubazioni dotate di isolamento, l'elemento intermedio del soffietto ovvero l'elemento isolante (9) deve essere libero da ogni isolamento.

Attacco di controllo
La versione con tenuta del soffietto metallica può essere dotata sull'elemento intermedio del soffietto di un attacco di controllo (16), con un filetto G 1/8, per poter controllare la tenuta del soffietto.
Si consiglia, in particolare per fluidi esplosivi e pericolosi, di montare un segnalatore di perdite adeguato.

4. Comando – inversione della direzione di azione

Se dovesse essere necessario, modificare la posizione di sicurezza dell'attuatore da "asta attuatore in uscita" ad "asta attuatore in entrata" o viceversa. Ulteriori informazioni sono disponibili sul manuale di istruzioni degli attuatori.

EB 8310 per Tipo 3271-5,
EB 8311 per Tipo 3277-5.

5. Disturbi e loro eliminazione

Se si dovessero verificare delle perdite verso l'esterno, il premistoppa o nel caso della versione con soffietto il soffietto metallico, potrebbero essere difettosi.

Se la valvola non tiene correttamente, il seggio/otturatore della valvola potrebbe essere difettoso. Questo potrebbe derivare dallo sporco o ad altri corpi estranei tra seggio e otturatore o per gli angoli di tenuta danneggiati.
Si consiglia di smontare i pezzi, di pulirli accuratamente e se necessario di sostituirli.

Attenzione!
In caso di lavori di montaggio sulla valvola bisogna ***svuotare*** *la parte dell'impianto interessata da pressione o, in caso di liquido, pulirla dal fluido. Per alte temperature bisogna attendere che si raffreddi, fino a raggiungere la temperatura ambiente. L'alimentazione e il segnale di comando devono essere disattivati e bloccati, per evitare pericoli dovuti alle parti in movimento.*

Visto che le valvole non sono prive di zona morta, bisogna fare attenzione, che potrebbero esserci ancora residui del fluido nella valvola. Questo vale soprattutto per le valvole con soffietto ed elemento isolante.

Si consiglia di smontare la valvola dalla tubazione.

Indicazione:
Gli strumenti necessari, per il montaggio, e i momenti torcenti necessari sono presenti nei cataloghi ***WA 029****.*

Si può richiedere un kit di smontaggio completo per la microvalvola Tipo 3510 utilizzando il numero d'ordine 1280-3050.

5.1 Sostituzione della tenuta a premistoppa

Se il premistoppa della valvola dovesse perdere, bisogna sostituirlo come descritto di seguito:

1. Posizionare la chiave con SW 17 sul giunto esagonale (7.1) e svitare il manicotto (7.2) con un'altra chiave SW 17 . In caso di attuatore con "asta in uscita" dare prima sull'attuatore una pressione di circa il 50 % del campo della pressione (vedere targhetta), in modo che l'asta dell'attuatore entri.
2. Svitare il dado inferiore (5.2) e sollevare l'attuatore (8) con l'incastellatura (6) dalla valvola. Ruotare il dado (5.2) in modo che il dado si sviti verso la targhetta della corsa (6.1).
3. Togliere i dadi (3) e sfilare il manicotto (7.2) dall'asta dell'otturatore.
4. Togliere la vite (1.1), sollevare la protezione di torsione (2.4) e svitare la parte superiore della valvola (5) dal corpo.
5. Svitare la boccola filettata (5.1) ed estrarre l'asta dell'otturatore con l'otturatore (2.2) dalla parte superiore della valvola (5).

   Indicazione per la versione con isolante o con soffietto: qui viene divisa la parte superiore della valvola dall'elemento intermedio del soffietto o dall'elemento isolante (9), il prolungamento dell'asta dell'otturatore (10.1, fig. 6) rimane fisso nell'elemento intermedio.
6. Estrarre il dischetto guarnizione (4.1) e gli anelli di tenuta (4) dal pacco premistoppa con gli strumenti adeguati; non danneggiare le superfici di tenuta.

   Pulire accuratamente il pacco premistoppa.

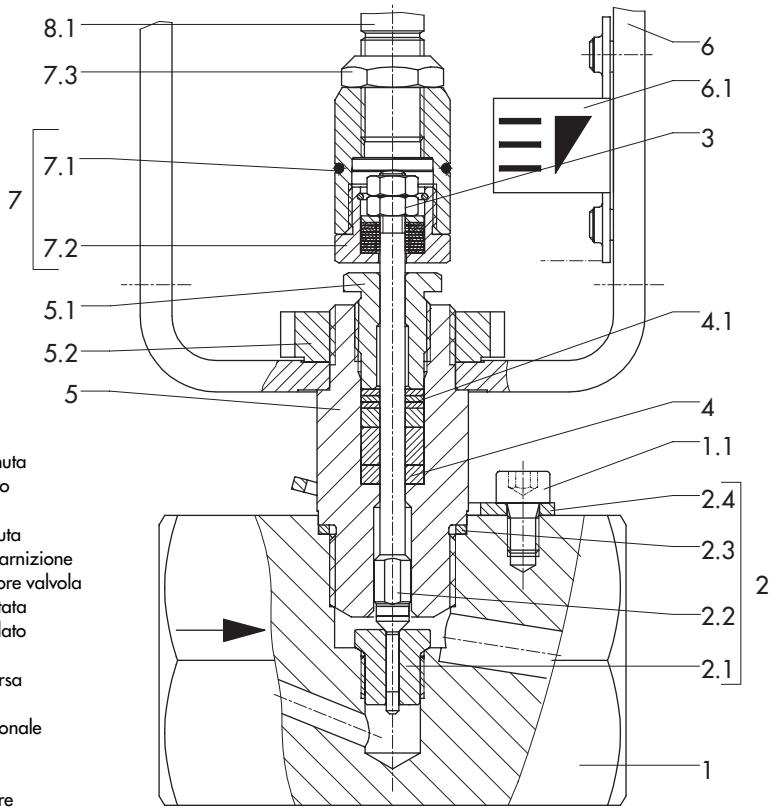
Montaggio:

7. Inserire nuovi anelli di tenuta – prima uno bianco, poi uno nero e ancora uno bianco. Fare attenzione, a non sovrapporre gli spigoli.
8. Inserire il(i) dischetto guarnizione (4.1) e avvitare la boccola filettata (5.1).
9. Inserire l'asta dell'otturatore con l'otturatore (2.2) fino all'arresto nella parte superiore della valvola e avvitare la boccola filettata (5.1). Tra la parte superiore della valvola e la boccola filettata ci deve essere una distanza di almeno 1,3 mm. Se così non è, bisogna aggiungere i dischetti guarnizione corrispondenti (almeno 1 e max. 3 dischi).
10. Inserire un nuovo anello di tenuta (2.3) nel corpo e avvitare la parte superiore della valvola nel corpo.
11. Appoggiare e avvitare la protezione di torsione (2.4) sulla parte superiore della valvola, in modo che la vite di fissaggio (1.1) sia nel foro lungo.
12. Spingere il manicotto (7.2) con il filetto verso l'alto sull'asta dell'otturatore e avvitare i dadi (3).
    Bloccare i dadi (3) uno contro l'altro in modo che sia ancora visibile 1 mm di filetto.
13. Posizionare l'attuatore con l'incastellatura sulla parte superiore della valvola (5.2) e avvitare bene con il dado.
    Con attuatore con "asta in uscita" alimentare l'attacco della pressione dell'attuatore tramite un regolatore di pressione con circa il 50 % del campo di pres-

sione (vedere targhetta), in modo che l'asta dell'attuatore entri sufficientemen - te da poter avvitare insieme il giunto esagonale (7.1) e il manicotto (7.2).

14. Avvitare bene il manicotto (7.2) e il giunto esagonale (7.1) fino al punto di arresto, avvitare il controdado (7.3).

15. Controllare la regolazione secondo il cap. 2.2, punto 5 fino a 8.



1 Corpo
1.1 Vite
2 TRIM
2.1 Seggio
2.2 Otturatore
2.3 Anello di tenuta
2.4 Vite di blocco
3 Dadi
4 Anelli di tenuta
4.1 Dischetto guarnizione
5 Parte superiore valvola
5.1 Boccola filettata
5.2 Dado scanalato
6 Castello
6.1 Targhetta corsa
7 Giunto
7.1 Giunto esagonale
7.2 Manicotto
7.3 Controdado
8.1 Asta attuatore

Fig. 5 · Sostituzione della tenuta a premistoppa

5.2 Sostituzione di seggio e otturatore

Versione standard:

- Per il montaggio e lo smontaggio procedere come nel cap. 5.1, inoltre svitare il seggio (2.1) con chiave a tubo.

Importante:
Se durante la sostituzione del TRIM (pezzi 2.1 fino a 2.4) bisogna cambiare il valore K_V, bisogna sostituire la vecchia targhetta dei dati. Su di essa sono indicati, come sul seggio ed otturatore, il numero di correlazione delle parti del TRIM, il materiale, il Kvs e la caratteristica.
Seggio e otturatore di TRIM diversi non possono in nessun caso essere abbinati.
La sostituzione dei TRIM è limitata dal filetto del seggio, così si possono sostituire solo i valori K_V di un filetto del seggio assegnato, vedere la seguente tabella.

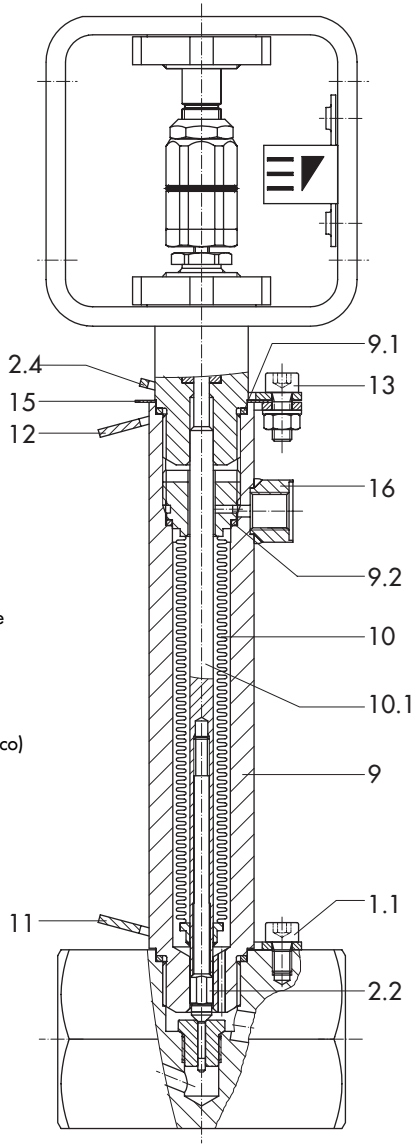
Tabelle filetto del seggio		
Filetto del seggio	M10 x 1	M16 x 1
Valore K_{VS}	0,0001 ÷ 0,4	0,63 ÷ 1,6
PN max	400	100

Versione soffietto ed elemento isolante:

Dopo aver svitato la parte superiore della valvola (5)

- separare nel caso della versione isolante l'elemento intermedio (9) dal corpo valvola, prima che l'asta dell'otturatore con l'otturatore (2.2) possa essere svitato dalla prolunga dell'asta dell'otturatore (10.1).
- nel caso della versione con soffietto di metallo svitare in primo luogo con una chiave l'elemento a soffietto (10) con la prolunga dell'asta dell'otturatore (10.1) e l'otturatore (2.2) dall'elemento intermedio del soffietto (9).
  Svitare l'asta dell'otturatore con l'otturatore dalla prolunga dell'asta dell'otturatore e dividere l'elemento intermedio del soffietto dal corpo valvola.

Prima del rimontaggio bisogna cambiare gli anelli di tenuta (9.1 e 9.2) e bisogna assicurare l'elemento intermedio del soffietto (9) o l'elemento isolante (9) e la parte superiore della valvola con ulteriori protezioni di torsione (11 e 12).
Le protezioni di torsione (2.4 e 12) vengono tenuta tramite il disco (15).



1.1 Vite
2.2 Otturatore
2.4 Protezione di torsione con numero del TRIM
5 Parte superiore della valvola
9 Elem. intermedio del soffietto/Elem. isolante
9.1 Anello di tenuta
9.2 Anello di tenuta
10 Elemento del soffietto
10.1 Prolunga dell'asta dell'otturatore (per versione isolante senza soffietto metallico)
11 Protezione di torsione
12 Protezione di torsione
13 Vite
15 Disco
16 Attacco di controllo (opzione)

Fig. 6 · Versione con soffietto di metallo

6. Domande al costruttore

In caso di domande dare le seguenti informazioni:

- Numero di ordine
- Tipo, Numero di identificazione
- Diametro nominale e pressione nominale della valvola,
  il valore K_{VS} e numero del TRIM.
- Pressione, densità, viscosità e temperatura del fluido di portata
- Portata in m^3/h
- Campo del segnale nominale (campo della pressione per es. 0,2 fino a 1 bar) dell'attuatore montato.
- E' installato un filtro?
- Schema di installazione

Dimensioni e pesi
Fare riferimento al foglio tipo T 8091.

SAMSON S.r.l.
Via Figino 109 · 20016 Pero (Mi)
Tel. 02 33.91.11.59 · Telefax 02 38.10.30.85
Internet: http://www.samson.it
E-mail : samson.srl@samson.it

EB 8091 it

S/Z 2002-07