

Valvola di regolazione pneumatica Tipo 3251-1 e Tipo 3251-7

SAMSON



Fig. 1 · Tipo 3251-1

Istruzioni operative e di montaggio

EB 8051

Edizione Luglio 2007

CE

Indice	Pagina
1	Costruzione e funzionamento 4
2	Montaggio valvola – attuatore 4
2.1	Montaggio e impostazione 4
2.2	Precaricamento per azione "asta in uscita" 6
2.3	Valvola e attuatore con corse nominali diverse 6
3	Installazione 8
3.1	Posizione 8
3.2	Tubicino d'impulso 8
3.3	Filtro, bypass 8
3.4	Attacco di controllo 8
4	Funzionamento 8
5	Manutenzione – Sostituzione degli elementi 9
5.1	Sostituzione delle parti nella versione standard 10
5.1.1	Pacco premistoppa 10
5.1.2	Seggio e/o otturatore 11
5.2	Sostituzione delle parti nella versione con soffiETTO 12
5.2.1	Pacco premistoppa 12
5.2.2	Soffietto metallico 12
5.2.3	Seggio e/o otturatore 12
5.3	Sostituzione delle parti nella versione con collo isolante 13
5.4	Smontaggio del suddivisore di flusso 13
6	Descrizione della targhetta 14
7	Richieste per il costruttore 15

Queste istruzioni operative e di montaggio in combinazione al foglio tecnico T 8046-2, sono valide anche per la **valvola Tipo 3246 - Class 600** .

Nota:

*Le versioni di valvole di regolazione non elettriche, che non hanno un rivestimento del corpo in materiale isolante, non hanno un loro sorgente potenziale intrinseca di ignizione secondo quanto definito dalla EN 13463-1: 2001 Par. 5.2, e pertanto **non** sono assoggettate alla Direttiva Europea 94/9/EC.*

Istruzioni di sicurezza generali



- ▶ Questi apparecchi possono essere montati, messi in funzione e manovrati solo da personale qualificato ed esperto in questo tipo di prodotti. E' da evitare qualsiasi esposizione al rischio sia del personale sia di terzi. Per garantire la sicurezza osservare le istruzioni e gli avvertimenti riportati in questo manuale soprattutto in merito a montaggio, start up e manutenzione.
- ▶ Le valvole di regolazione SAMSON rispondono ai requisiti della direttiva europea sulle attrezzature a pressione (PED) 97/23/EC. Per valvole contrassegnate CE esiste una dichiarazione di conformità che contiene informazioni sul processo di valutazione conformità applicata. La rispettiva dichiarazione di conformità è disponibile sul sito Internet <http://www.samson.de>
- ▶ Per il buon funzionamento impiegare le valvole solamente in aree dove la pressione e le temperature di esercizio non superino i criteri di dimensionamento stabiliti all'atto dell'ordinazione. Il costruttore non si assume alcuna responsabilità per danni verificatesi per cause esterne!
Impedire con opportuni provvedimenti i possibili pericoli dovuti al fluido di processo, pressione di esercizio e di comando o a parti mobili della valvola.
- ▶ Un accurato trasporto ed uno stoccaggio appropriato sono indispensabili.

Importante!

- ▶ Per l'installazione e lavori di manutenzione sulla valvola depressurizzare e, a seconda del fluido, drenare la rispettiva parte dell'impianto. Prima di effettuare qualsiasi lavoro sulla valvola è necessario attendere che la valvola raggiunga la temperatura ambiente.
- ▶ Al fine di prevenire qualsiasi pericolo dovuto a parti mobili, assicurarsi che alimentazione e segnale di regolazione siano disabilitati o bloccati prima di ogni intervento sulla valvola.
- ▶ Prestare particolare attenzione a valvole di regolazione pneumatiche con attuatori dalle molle precaricate. Tali attuatori riportano un'apposita dicitura e possono essere ugualmente identificati grazie a tre dadi allungati sporgenti dal guscio inferiore. Prima di intervenire sulla valvola è importante rimuovere la compressione dalle molle precaricate.

1 Costruzione e funzionamento

Le valvole di regolazione pneumatiche Tipo 3251-1 o Tipo 3251-7 sono costituite da una valvola a seggio singolo Tipo 3251 e da un attuatore pneumatico Tipo 3271 o Tipo 3277.

Il fluido scorre attraverso la valvola in direzione della freccia. La posizione dell'otturatore (3) determina la portata attraverso il seggio della valvola (2).

L'otturatore (3) si sposta modificando il segnale di comando sulle membrane dell'attuatore (8) .

Asta (6) e otturatore sono collegate all'asta dell'attuatore (8.1) attraverso giunto (7). La tenuta viene effettuata mediante pacco premistoppa con V-Ring in PTFE (4.2) caricato a molla o con pacchi per alte temperature (HT) autoregistranti.

Posizione di sicurezza:

In funzione della disposizione delle molle (8.4) nell'attuatore, la valvola dispone di due posizioni di sicurezza diverse:

Asta attuatore in uscita:

Per una riduzione del segnale di comando o per mancanza dell'alimentazione le molle spingono l'asta in giù chiudendo la valvola. La valvola apre quando il segnale in contrapposizione alla forza delle molle aumenta.

Asta attuatore in entrata

Per una riduzione del segnale di comando o per mancanza dell'alimentazione le molle spingono l'asta in su aprendo la valvola. La valvola chiude quando il segnale in contrapposizione alla forza delle molle aumenta.

2 Montaggio valvola – attuatore

Al posto del semplice attuatore pneumatico è possibile montarne uno con comando manuale supplementare oppure un attuatore elettrico.

L'attuatore pneumatico standard può essere sostituito con uno maggiore o minore indipendentemente dal diametro.

Nel caso in cui il campo corsa dell'attuatore risulti superiore a quello della valvola in una combinazione valvola-attuatore, il pacchetto delle molle nell'attuatore viene pre-caricato dal costruttore in modo da allineare le corse.

Ogni valvola è dotata delle parti necessarie per montarvi il proprio attuatore standard. Se si vuole montare un altro attuatore, è necessario ordinare anche gli appositi elementi di montaggio.

Le rispettive parti di montaggio ed il loro codice sono elencati nel foglio riassuntivo 1600-0501 ... 0550. Tali parti supplementari devono essere utilizzati al posto di quelli forniti originariamente.

2.1 Montaggio e impostazione

Nel caso in cui valvola e attuatore non vengano forniti già montati dal costruttore, o nel caso si voglia sostituire l'attuatore originale montato sulla valvola con un altro tipo, procedere come segue:

1. Allentare controdado (6.2) e dado del giunto (6.1) dalla valvola.
Spingere l'otturatore con l'asta nella tenuta, poi bloccare il giunto e serrare il premistoppa .

2. Svitare giunto (7) e ghiera (8.2) dall'asta dell'attuatore.
Sfilare la ghiera dall'asta dell'attuatore.
3. Collocare l'attuatore sul castello (5.3) e avvitare bene con la ghiera (8.2).
4. Rilevare il campo molle (o campo molle con molle precaricate) e azione dell'attuatore dalla targhetta riportata sull'at-

tuatore (p.es. 0,2 ÷ 1 bar e "asta in uscita").

Il valore inferiore (0,2 bar) del campo molle corrisponde al segnale iniziale mentre quello superiore (1 bar) corrisponde al segnale finale.

La direzione di azione (posizione di sicurezza) "asta in uscita" o "asta in entrata" viene

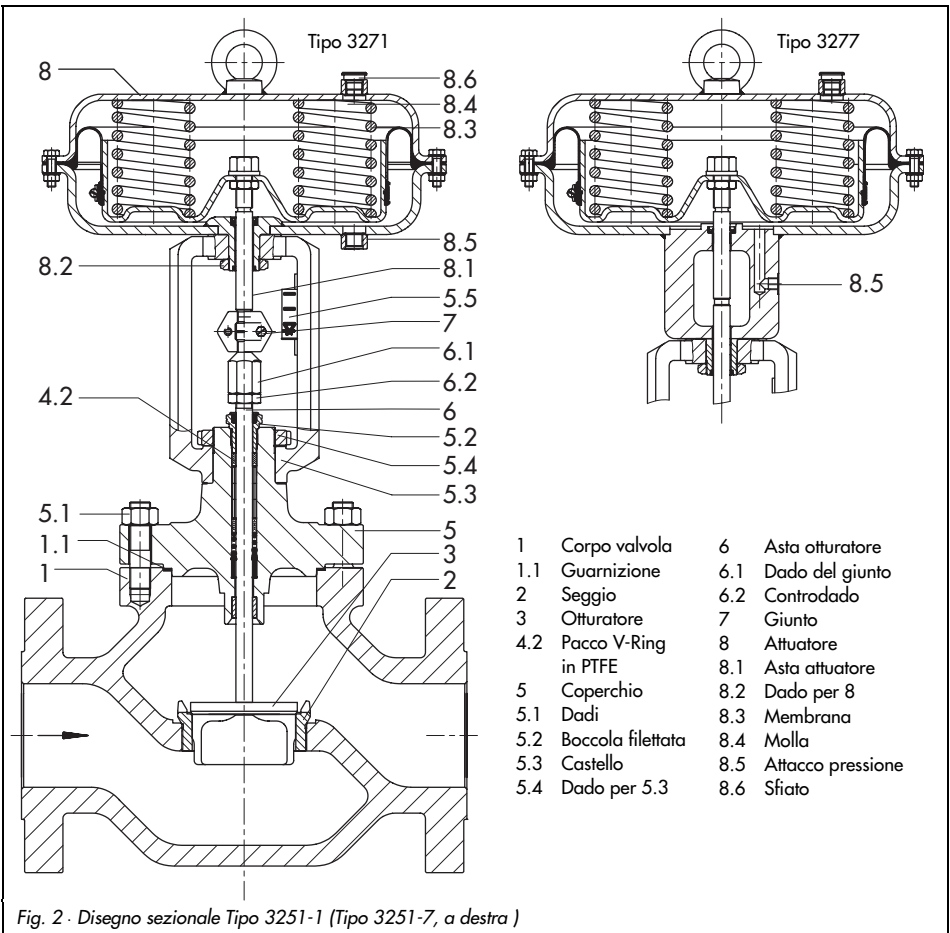


Fig. 2 - Disegno sezionale Tipo 3251-1 (Tipo 3251-7, a destra)

riportata sull'attuatore Tipo 3271 con l'abbreviazione FA o FE mentre per il Tipo 3277 viene indicata da un simbolo .

5. Per attuatori "**asta in uscita**" è necessario alimentare l'attacco inferiore della membrana con una pressione, che corrisponde al valore iniziale del campo molle (p. es. 0,2 bar).
Per attuatori "**asta in entrata**" alimentare l'attacco superiore della membrana con una pressione, che corrisponde al valore di fondo scala del campo molle (p. es. 1 bar).
6. Ruotare manualmente il dado del giunto (6.1) fino a contatto con l'asta dell'attuatore (8.1), effettuare un ulteriore quarto di giro e fissare con il controdado (6.2) .
7. Collocarvi il giunto (7) e serrare bene. Allineare all'indicazione della corsa (5.5) l'indicatore del del giunto.

Nota sullo smontaggio dell'attuatore

Per lo smontaggio dell'attuatore, soprattutto per le versioni con molle precaricate, alimentare prima l'attacco del segnale di comando con un valore di pressione di poco superiore al valore inferiore del campo molle (vedere la targhetta dell'attuatore), per poter rimuovere la ghiera (8.2) .

2.2 Precaricamento delle molle per "asta in uscita"

Per ottenere una maggiore forza di regolazione, questi tipi di attuatori permettono di precaricare le molle del 25% della corsa o campo di segnale nominale.

Se per un campo molle $0,2 \div 1$ bar si desidera un precaricamento di p. es. 0,1 bar, il campo molle cambia di 0,1 bar a $0,3 \div 1,1$ bar (0,1 bar corrisponde ad un precaricamento di 12,5 %). Durante la taratura della valvola è necessario impostare un campo molle iniziale di 0,3 bar. Il nuovo campo molle di $0,3 \div 1,1$ bar deve assolutamente essere segnalato sulla targhetta come nuovo campo con molle precaricate .

2.3 Valvola e attuatore con corse nominali diversi

Attuatore "asta in uscita"

Importante!

Utilizzare sempre campi molle precaricati per valvole con corse inferiori rispetto alla corsa nominale dell'attuatore.

Esempio:

Valvola DN 100 con corsa nominale 30 mm e attuatore da 1400 cm² con corsa nominale 60 mm, campo molle $0,4 \div 2$ bar.

1. Impostare la pressione di comando necessaria per il precaricamento su 1.6 bar, e superando quindi la pressione di 1.2 bar (campo $1.2 \div 2$ bar) equivalente alla metà corsa (30 mm) dell'attuatore.

2. Ruotare il dado del giunto (6.1) fino a contatto con l'asta dell'attuatore.
3. Fissare la posizione con il controdado e montare il giunto come descritto nel capitolo precedente 2.1 .
4. Riportare il campo molle valido della valvola di 1,6 ÷ 2,4 bar sulla targhetta dell'attuatore.

**Attenzione!**

Gli attuatori forniti già con molle precaricate, che non sono stati montati sulla valvola, riportano un'apposita dicitura.

Inoltre è possibile identificare tali attuatori grazie ai tre dadi allungati sporgenti dal guscio inferiore .

Attuatore "asta in entrata"**Importante!**

Non è possibile precaricare le molle per l'azione "asta in entrata!"

Nel caso in cui una valvola venga combinata con un attuatore molto grande (corsa nominale attuatore > corsa nominale valvola) è possibile utilizzare solamente la prima parte del campo molle dell'attuatore.

Esempio:

Valvola DN 100 con corsa nominale 30 mm e attuatore da 1400 cm² con corsa nominale 60 mm, campo molle 0,2 ÷ 1 bar:

Per corsa valvola al 50% , il campo molle utilizzabile è 0,2 ÷ 0,6 bar.

3 Installazione

3.1 Posizione

Le valvole possono essere installate in qualsiasi posizione. Per agevolare i lavori di manutenzione, a partire da DN 100 è raccomandabile comunque un'installazione con attuatore verticale. Le valvole con collo isolante o soffietto, o gli attuatori > 50 kg, devono essere dotati di un supporto appropriato o di una sospensione per l'attuatore.

Attenzione!

Installare la valvola con poche vibrazioni e senza tensione.

Linea

Per un ottimo funzionamento della valvola, la tubazione a monte e a valle deve essere diritta e senza ostruzioni per una lunghezza almeno 6 volte il diametro della tubazione. Se tale lunghezza non può essere raggiunta, è necessario contattare SAMSON. Prima dell'installazione della valvola effettuare un accurato lavaggio delle tubazioni.

Nota!

Per temperature del fluido < 0 °C oppure > 220 °C, le valvole dotate di soffietto o collo isolante possono essere isolate solo fino alla flangia del coperchio.

*Le valvole secondo **NACE MR 0175** non possono avere l'isolante.*

3.2 Tubicino d'impulso

Connettere il tubicino d'impulso per le valvole con azione dell'attuatore "asta in uscita" sul guscio inferiore, e per attuatori "asta in entrata" sul guscio superiore della membrana.

L'attacco inferiore degli attuatori Tipo 3277 si trova sulla parte laterale del castello del guscio inferiore della membrana.

3.3 Filtro, bypass

E' raccomandabile installare un filtro a monte della valvola.

Per evitare un'interruzione del processo durante lavori di manutenzione, si raccomanda di installare a monte del filtro e a valle della valvola una valvola d'intercezione e una linea di bypass.

3.4 Attacco di controllo

Le versioni con soffietto di tenuta metallico (fig. 5) sono dotati di un attacco di controllo (11.1) sulla flangia superiore per verificare la tenuta del soffietto. E' consigliato connettere un indicatore della perdita (p.es. manometro di contatto, drenaggio in un vaso aperto o di vetro) soprattutto per fluidi liquidi e vapori.

4 Funzionamento

(p. es. inversione della direzione di azione ecc.)

Per i dettagli vedere le istruzioni operative e di montaggio dei rispettivi attuatori pneumatici

EB 8310 per Tipo 3271 e

EB 8311 per Tipo 3277.

5 Manutenzione – sostituzione di elementi

Seggio, otturatore e premistoppa della valvola sono particolarmente soggetti a usura. In funzione delle condizioni di applicazione, è necessario effettuare regolarmente dei controlli, per prevenire a priori eventuali problemi.

Se si presenta una perdita della valvola verso l'esterno, il pacco premistoppa può avere problemi di tenuta.

Se la valvola non tiene perfettamente, il problema può essere dovuto a impurità tra seggio e otturatore oppure alla guarnizione danneggiata.

E' raccomandabile smontare le parti, pulirli accuratamente e, se necessario, sostituirli.



Attenzione!

Prima di effettuare lavori di manutenzione sulla valvola è necessario depressurizzare e drenare la rispettiva parte dell'impianto.

Quando la temperatura è molto alta, attendere che raggiunga la temperatura ambiente.

Considerando la presenza di zone morte, osservare che la valvola può contenere tracce di fluido. Ciò vale soprattutto per versioni con soffietto e collo isolante.

E' comunque raccomandabile rimuovere la valvola dall'impianto.

Nota!

Per qualsiasi lavoro effettuato sul corpo valvola è necessario disabilitare il segnale di comando, rimuovere il tubicino d'impulso e smontare l'attuatore .

Importante!

Le valvole dotate di seggio e otturatore in ceramica devono essere trattate con la massima attenzione, poiché esiste il rischio di rottura. Tali versioni non permettono neanche una riparazione successiva dell'otturatore come descritto al cap. 5.1.2 .

Note sugli strumenti speciali SAMSON!

Per gli strumenti speciali e le attrezzature del seggio così come le coppie di serraggio per il montaggio vedere EB 029 (precedentemente WA 029) .

Su Internet: http://www.samson.de/pdf_de/e00290de.pdf.

Smontaggio dell'attuatore:

1. Svitare la ghiera (8.2) e rimuovere il giunto (7).
Per poter rimuovere la ghiera è necessario alimentare l'attuatore con azione "asta in uscita" (soprattutto nella versione con molle precaricate) con un segnale superiore al valore iniziale (vedere targhetta).
Interrompere successivamente l'alimentazione.
2. Rimuovere l'attuatore dal castello della valvola.

5.1 Sostituzione delle parti nella versione standard

5.1.1 Premistoppa

Se la valvola perde dal premistoppa, sostituire il pacco premistoppa (4.2) o gli elementi di tenuta (4.5 e 4.6) come segue:

Smontaggio

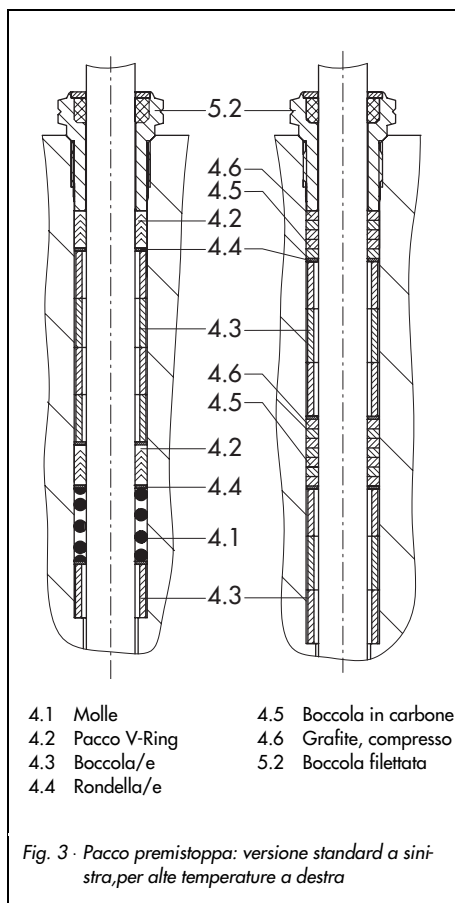
1. Allentare i dadi (5.1) e rimuovere il coperchio (5) con l'asta dell'otturatore e l'otturatore dal corpo.
2. Svitare dado del giunto e controdado (6.1 e 6.2) dall'asta dell'otturatore. Svitare il dado filettato (5.2) dal premistoppa.
3. Rimuovere l'otturatore con l'asta dal coperchio.
4. Sfilare tutti gli elementi dal pacco premistoppa utilizzando uno strumento appropriato e sostituire le parti danneggiate. Successivamente pulire accuratamente la superficie.

Montaggio

1. Lubrificare tutte le parti così come l'asta dell'otturatore (6) (codice lubrificante 8150-0111). Non utilizzare il lubrificante per pacchi premistoppa in grafite.
2. Collocare l'otturatore nel corpo ed inserire una nuova guarnizione (1.1)
3. Sistemare il coperchio attraverso l'asta dell'otturatore con prudenza sul corpo e fissare mediante dado (5.1).
4. Inserire le parti del premistoppa attraverso l'asta dell'otturatore nell'apposita superficie, osservando la giusta posizio-

ne. Il numero delle boccole (4.3) può variare in funzione del DN.

5. Avvitare le boccole filettate (5.2) e serrare. Nel caso di pacchi premistoppa per alte temperature, serrare solo leggermente le boccole, anche se si dovessero presentare delle perdite.



6. Avvitare controdado (6.2) e dado del giunto (6.1) sull'asta dell'otturatore senza serrarli.
7. Montare l'attuatore come descritto al cap.2.1 ed impostare i valori iniziali ed finali del segnale.

5.1.2 Seggio e/o otturatore

E' raccomandabile sostituire con il seggio e l'otturatore anche il pacco premistoppa (4.2 o 4.5 e 4.6)

Seggio:

1. Svitare i dadi (5.1) e rimuovere il coperchio (5) con asta e otturatore dal corpo.
2. Rimuovere il seggio (2) con l'apposita chiave (vedere EB 029).
3. Lubrificare il seggio nuovo (o quello vecchio riparato o pulito accuratamente) sul filetto e sul cono di tenuta (codice lubrificante 8150-0119) e fissarlo.
Rilevare le coppie di serraggio per il seggio dall' EB 029 .

Otturatore:

1. Svitare i dadi (5.1) e rimuovere il coperchio (5) con l'asta dell'otturatore (6) e l'otturatore dal corpo (1) .
2. Rimuovere i dadi (6.1, 6.2) e la boccola filettata (5.2) .
3. Sfilare l'otturatore dal coperchio.
4. Sostituire l'otturatore vecchio con uno nuovo (3) completo di asta (6).
Eventualmente è possibile utilizzare l'otturatore vecchio dopo essere stato riparato.
Lubrificare l'asta dell'otturatore (6) pri-

ma di ricollocarla (codice lubrificante 8150-0119) .

Riparazione dell'otturatore

Lievi danneggiamenti sulle superfici dell'otturatore possono essere riparate. Per gli otturatori a tenuta morbida un ripasso al tornio è solo possibile fino alla dimensione x (fig. 4).

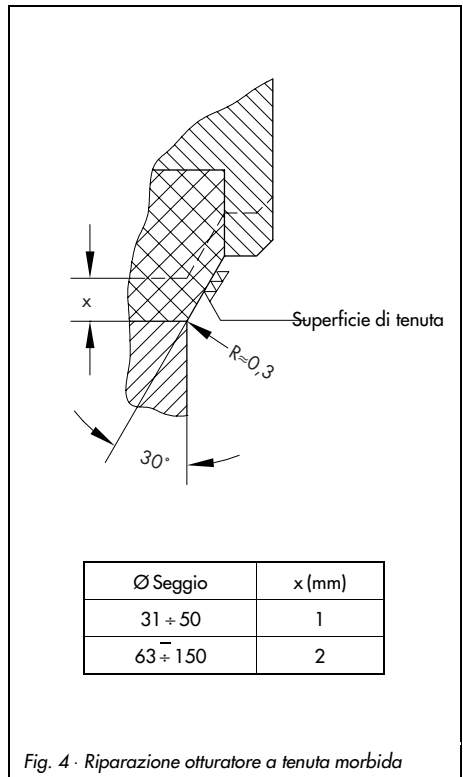


Fig. 4 · Riparazione otturatore a tenuta morbida

5.2 Sostituzione delle parti nella versione con soffietto



Attenzione!

Per prevenire danni nella versione con soffietto metallico (la versione con collo isolante non contiene un soffietto), evitare assolutamente la trasmissione di una coppia di serraggio sul soffietto.

5.2.1 Pacco premistoppa

Per la sostituzione del premistoppa vedere la versione standard al cap. 5.1.1. : svitare pero la boccola filettata (5.2), rimuovere i dadi (11.2) e staccare il coperchio (11) dall'elemento intermedio (9). Sostituire la guarnizione (9.1) con una nuova.

5.2.2 Soffietto metallico

Il soffietto metallico (10) può essere sostituito solo insieme all'asta dell'otturatore. Procedere come descritto al cap. 5.1.2 (fig. 5).

5.2.3 Seggio e/o otturatore

Per la sostituzione degli elementi vedere la versione standard al cap. 5.1.2.

L'asta dell'otturatore può essere sostituita solo insieme al soffietto metallico.

E' possibile staccare l'otturatore dall'asta.

Nei DN 15 ÷ 40 l'otturatore viene fissato mediante viti mentre da DN 50 in poi si utilizza un disco.

- ▶ Lubrificare il filetto dell'asta dell'otturatore prima del montaggio dell'otturatore (codice lubrificante 8150-0111).

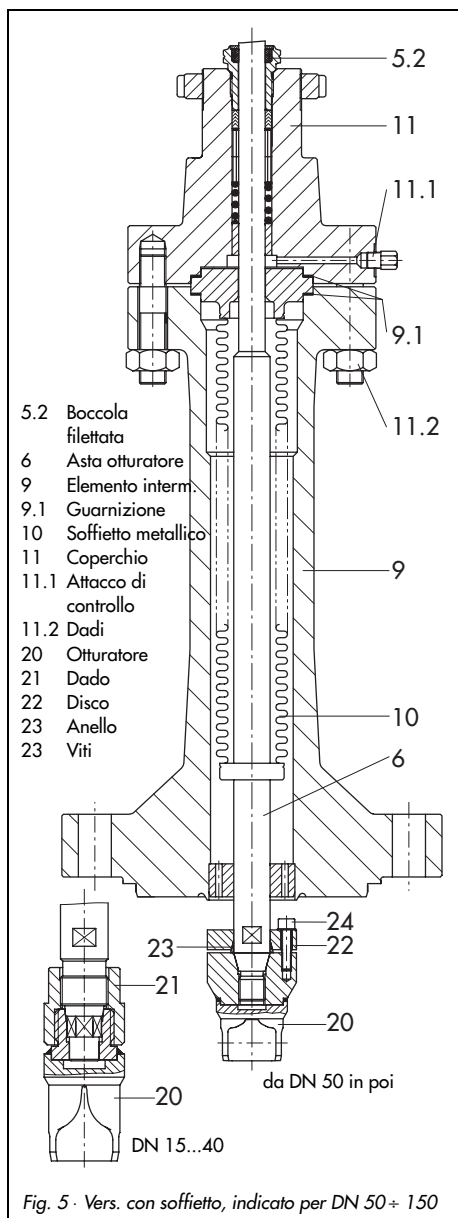


Fig. 5 - Vers. con soffietto, indicato per DN 50 ÷ 150

- ▶ Nella versione con viti, avvitare il dado (21) manualmente sull'asta dell'otturatore fino a raggiungere il fermo. Collocare l'otturatore sul collo esagonale dell'asta. Serrare il dado sull'otturatore con una coppia di serraggio di 40 Nm utilizzando una chiave a bocca sulla parte appiattita dell'asta.

5.3 Sostituzione delle parti nella versione con collo isolante

Per la sostituzione del premistoppa vedere la versione standard al cap. 5.1.1.

Per la sostituzione di sedgio e otturatore vedere la versione standard al cap. 5.1.2. .

5.4 Smontaggio del suddivisore di flusso

Per versioni con suddivisore di flusso è necessario sostituire la guarnizione (1.1) e l'anello di posizionamento (1.2) dopo ogni smontaggio.

Il numero degli anelli di posizionamento richiesti e la dimensione x devono essere determinati quando si utilizza una nuova guarnizione (1.1):

Determinare prima la dimensione A , poi la dimensione B .

La dimensione x viene calcolata con $A-B$ e deve essere spessorato (di 0,5 o 2 mm).

La compressione max. può essere ca. 0,5 mm.

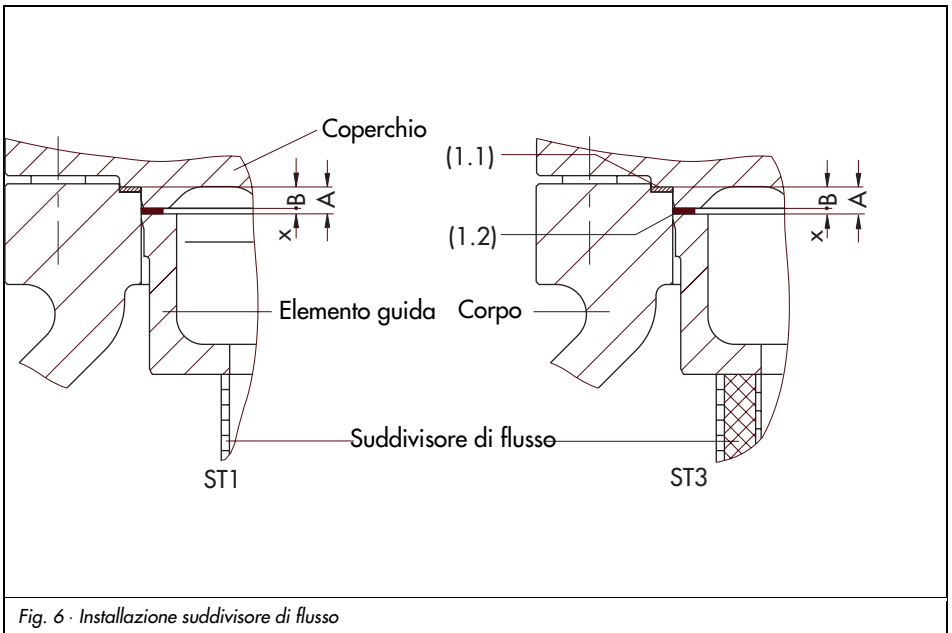
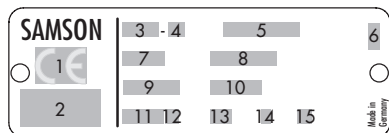


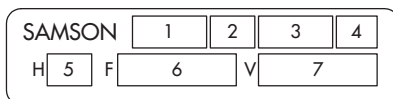
Fig. 6 · Installazione suddivisore di flusso

Targhetta valvola



- 1 Marcatura CE o descrizione: Art. 3, Abs. 3
- 2 Numero d'identificazione del corpo notificato, gruppo del fluido e categoria di applicazione
- 3 Descrizione del modello
- 4 Indice di modifica dell'apparecchio
- 5 Materiale
- 6 Anno di costruzione
- 7 Diametro DIN: DN, ANSI: NPS
- 8 Sovrapressione d'esercizio ammessa per temperatura ambiente DIN: PN, ANSI: CL
- 9 Numero d'ordine con indice di modifica
- 10 Posizione dell'item nell'ordine
- 11 Coefficiente di portata: DIN: **Kvs**, ANSI: **Cv**
- 12 Caratteristica: % equipercentuale, **Lin** lineare, DIN: **A/Z** Auf/Zu, ANSI: **O/C**
- 13 Tenuta: **ME** metallica, **ST** stellite, **Ni** nichelata **PT** morbida con PTFE, **PK** morbida con PEEK
- 14 Equilibramento: DIN: **D**, ANSI: **B**
- 15 Suddivisore di flusso **III**

Targhetta attuatore Tipo 3271



- 1 Descrizione modello
- 2 Indice di modifica
- 3 Superficie effettiva della membrana
- 4 Direzione di azione (posizione di sicurezza):
FA Asta in uscita
FE Asta in entrata
- 5 Corsa
- 6 Segnale nominale (campo molle)
- 7 Segnale nominale con molle precaricate

Targhetta attuatore Tipo 3277

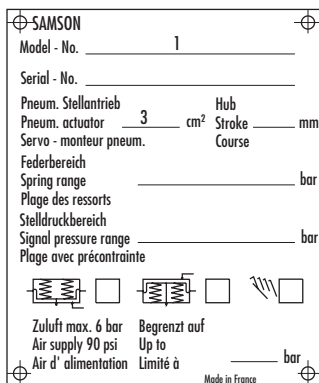


Fig. 7 · Targhette

6 Descrizione della targhetta

7 Richiesta per il costruttore

In caso di richiesta, indicare quanto segue:

- ▶ Numero d'ordine
- ▶ Tipo, numero di serie, diametro e versione della valvola
- ▶ Pressione e temperatura del fluido di processo
- ▶ Portata in m³/h
- ▶ Campo molle (p. es. 0,2 ÷ 1 bar) del attuatore montato
- ▶ E' installato un filtro?
- ▶ Disegno dell'installazione

Dimensione e peso

Per dimensione e peso delle rispettive versioni fare riferimento ai fogli tecnici corrispondenti :

<i>Tipo 3251 - Versione DIN</i>	<i>T 8051</i>
<i>Tipo 3251 - Versione ANSI</i>	<i>T 8052</i>
<i>Tipo 3246 - Class 600</i>	<i>T 8046-2</i>



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

EB 8051 IT

S/Z 2007-07