

---

---

## **Attuatori pneumatici PN7000 e PN8000**

### **Istruzioni di installazione e manutenzione**

---

---

La Direttiva PED 97/23/CE è da intendersi abrogata e sostituita dalla nuova **Direttiva PED 2014/68/UE** a partire dal 19 luglio 2016.

La Direttiva ATEX 94/9/CE è da intendersi abrogata e sostituita dalla nuova **Direttiva ATEX 2014/34/UE** a partire dal 20 aprile 2016.

- 1. PN7000 - Generalità*
- 2. PN8000 - Generalità*
- 3. Installazione*
- 4. Messa in servizio*
- 5. Parti di ricambio*
- 6. Manutenzione*



---

# ATTENZIONE

## Lavorare in sicurezza con apparecchiature in ghisa e vapore

### **Working safely with cast iron products on steam**

Informazioni di sicurezza supplementari - *Additional Informations for safety*

#### **Lavorare in sicurezza con prodotti in ghisa per linee vapore**

I prodotti di ghisa sono comunemente presenti in molti sistemi a vapore.

Se installati correttamente, in accordo alle migliori pratiche ingegneristiche, sono dispositivi totalmente sicuri.

Tuttavia la ghisa, a causa delle sue proprietà meccaniche, è meno malleabile di altri materiali come la ghisa sferoidale o l'acciaio al carbonio.

Di seguito sono indicate le migliori pratiche ingegneristiche necessarie per evitare i colpi d'ariete e garantire condizioni di lavoro sicure sui sistemi a vapore.

#### **Movimentazione in sicurezza**

La ghisa è un materiale fragile: in caso di caduta accidentale il prodotto in ghisa non è più utilizzabile. Per informazioni più dettagliate consultare il manuale d'istruzioni del prodotto.

Rimuovere la targhetta prima di effettuare la messa in servizio.

#### **Working safely with cast iron products on steam**

*Cast iron products are commonly found on steam and condensate systems.*

*If installed correctly using good steam engineering practices, it is perfectly safe.*

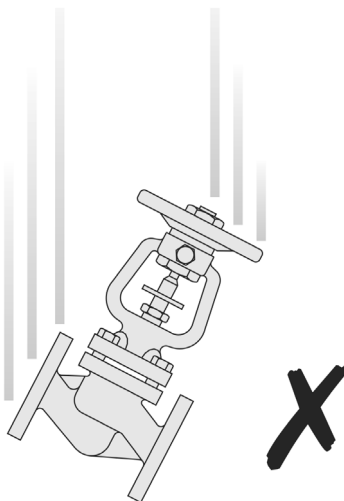
*However, because of its mechanical properties, it is less forgiving compared to other materials such as SG iron or carbon steel.*

*The following are the good engineering practices required to prevent waterhammer and ensure safe working conditions on a steam system.*

#### **Safe Handling**

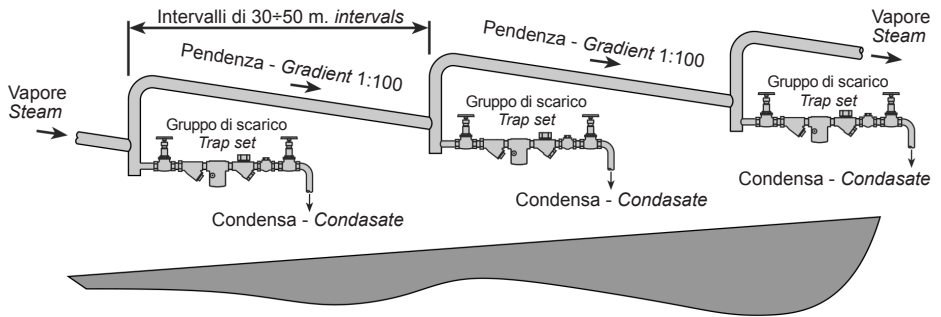
*Cast Iron is a brittle material. If the product is dropped during installation and there is any risk of damage the product should not be used unless it is fully inspected and pressure tested by the manufacturer.*

*Please remove label before commissioning*

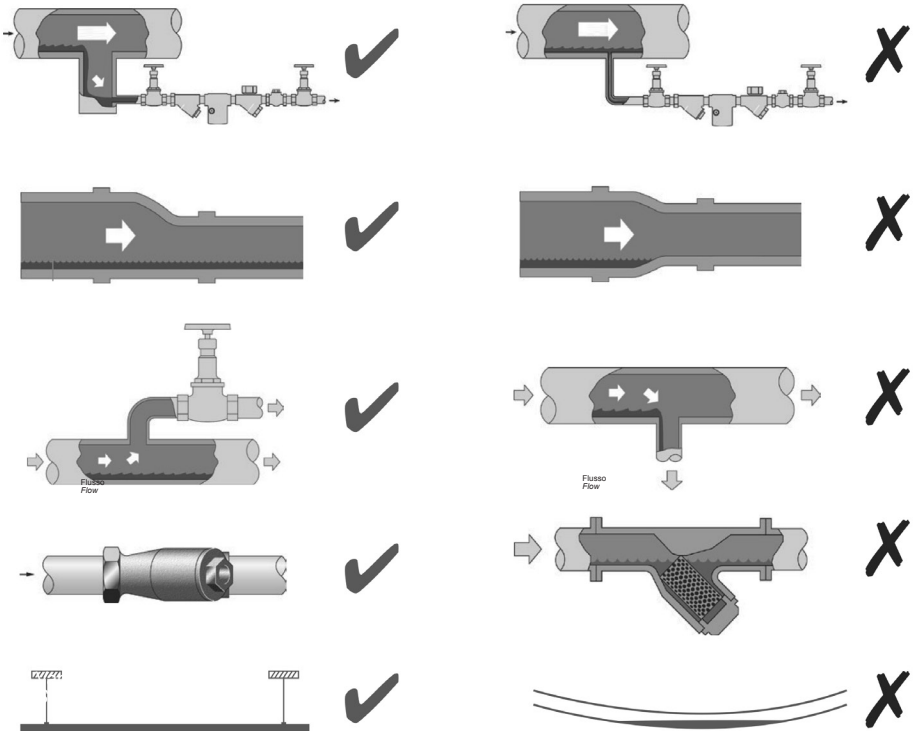


# Prevenzione dai colpi d'ariete - *Prevention of water hammer*

Scarico condensa nelle linee vapore - *Steam trapping on steam mains:*



## Esempi di esecuzioni corrette (✓) ed errate (✗) sulle linee vapore: *Steam Mains - Do's and Don't's:*



---

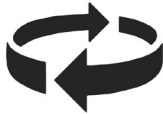
## Prevenzione delle sollecitazioni di trazione

### *Prevention of tensile stressing*

Evitare il disallineamento delle tubazioni - *Pipe misalignment*:

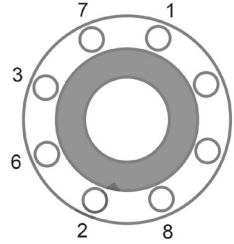
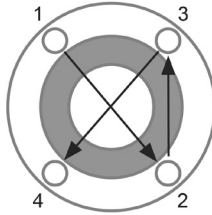
**Installazione dei prodotti o loro rimontaggio post-manutenzione:**

***Installing products or re-assembling after maintenance:***



Evitare l'eccessivo serraggio.  
Utilizzare le coppie di serraggio raccomandate.

*Do not over tighten.  
Use correct torque figures.*



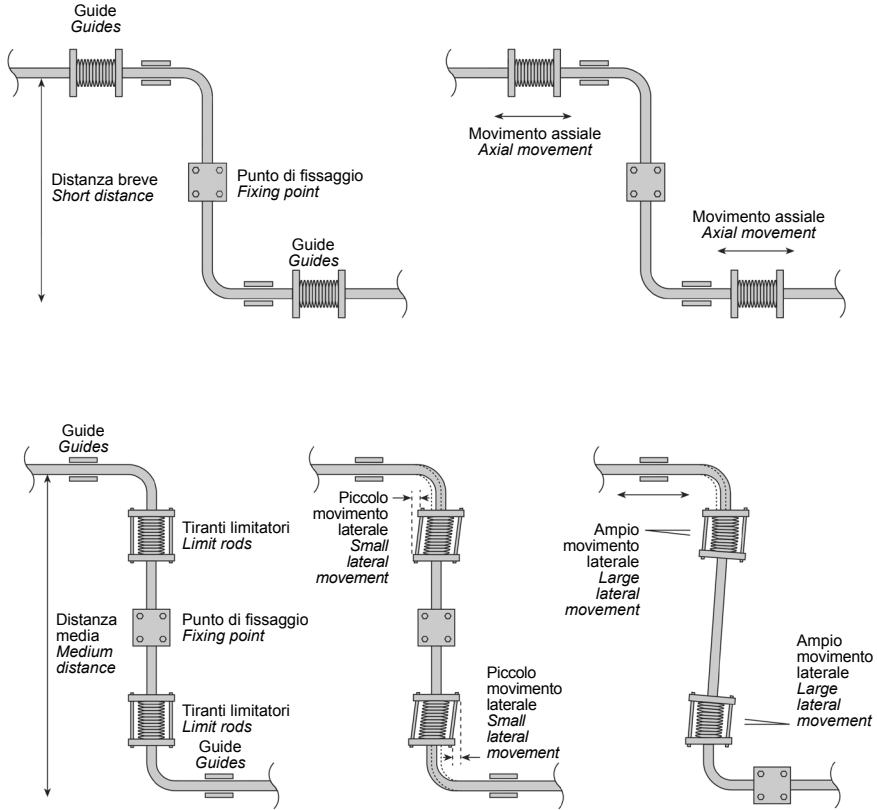
Per garantire l'uniformità del carico e dell'allineamento, i bulloni delle flange devono essere serrati in modo graduale e in sequenza, come indicato in figura.

*Flange bolts should be gradually tightened across diameters to ensure even load and alignment.*

## Dilatazioni termiche - *Thermal expansion:*

Gli esempi mostrano l'uso corretto dei compensatori di dilatazione. Si consiglia di richiedere una consulenza specialistica ai tecnici dell'azienda che produce i compensatori di dilatazione.

*Examples showing the use of expansion bellows. It is highly recommended that expert advise is sought from the bellows manufacturer.*



## **IMPORTANTE**

### **INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA: LEGGERE ATTENTAMENTE (Rif. IM-GCM-10)**

#### **Rischi da considerare per l'installazione, l'uso e la manutenzione:**

##### **1. Accessibilità**

Assicurarsi una accessibilità sicura e se necessario una piattaforma di lavoro prima di cominciare a lavorare sul prodotto. Predisporre un mezzo di sollevamento se necessario.

##### **2. Illuminazione**

Assicurare una adeguata illuminazione, specialmente ove si debba lavorare su particolari o in zone poco accessibili.

##### **3. Liquidi o gas pericolosi nelle tubazioni**

Considerare che cosa c'è nelle tubazioni o che cosa c'è stato fino a poco tempo prima. Considerare se ci sono materiali infiammabili, sostanze dannose alla salute, valori estremi di temperatura.

##### **4. Atmosfere ed aree di pericolo**

Considerare: aree a rischio di esplosione, mancanza di ossigeno (serbatoi o pozzi), gas pericolosi, valori estremi di temperatura, superfici riscaldanti, fiamme libere a rischio (es. durante saldatura), elevati livelli di rumorosità, macchine in movimento.

##### **5. Il sistema**

Considerare gli effetti sull'intero sistema causati dal lavoro da svolgere. Qualche intervento (ad esempio chiudere una valvola di intercettazione, togliere tensione) può mettere a rischio parte del sistema o altri lavoratori. Tra i pericoli si possono includere la chiusura degli sfianti o l'isolamento dei dispositivi di protezione o il rendere inattivi i controlli o gli allarmi. Assicurarsi che le valvole di intercettazione siano chiuse o aperte in modo graduale per evitare colpi o perturbazioni al sistema.

##### **6. Sistemi in pressione**

Assicurarsi che ogni parte in pressione sia isolata o sfiatata alla pressione atmosferica in modo adeguato. Considerare la necessità di isolare in due punti (doppio blocco e sfogo) e bloccare e/o marcare le valvole chiuse. Non presumere che il sistema sia depressurizzato solo perchè il o i manometri indicano zero.

##### **7. Temperatura**

Attendere un tempo sufficiente perchè la temperatura si normalizzi dopo l'isolamento per evitare il rischio di bruciature.

##### **8. Attrezzi e materiale di consumo**

Prima di iniziare il lavoro assicurarsi la disponibilità di attrezzi adatti e/o materiali di consumo. Usare solo ricambi originali Spirax Sarco.

##### **9. Indumenti protettivi**

Considerare se sia necessario qualche tipo di indumento protettivo per proteggersi dai rischi derivanti da, per esempio, sostanze chimiche, temperatura alta o bassa, rumore, caduta di pesi, danni agli occhi o al viso.

##### **10. Autorizzazione per lavorare**

Tutti i lavori devono essere eseguiti o supervisionati da personale competente. Quando è richiesta una autorizzazione formale a lavorare, occorre uniformarsi a questa disposizione. Dove non c'è tale disposizione si raccomanda che una persona responsabile sia a conoscenza del lavoro in corso e dove necessario provvedere affinché ci sia un assistente la cui primaria responsabilità sia la sicurezza. Inviare avvertenze scritte se necessario.

##### **11. Lavori elettrici**

Prima di iniziare il lavoro studiare lo schema elettrico e le istruzioni per i collegamenti e ogni particolare requisito.

Considerare in particolare:

tensione e fase della linea esterna, sezionamenti di linea locali, caratteristiche dei fusibili, messa a terra, cavi speciali, entrata dei cavi/passacavi, schermaggio elettromagnetico.

##### **12. Messa in esercizio**

Dopo l'installazione o la manutenzione assicurarsi che il sistema sia perfettamente funzionante. Eseguire dei test su ogni dispositivo di allarme o di protezione.

##### **13. Smaltimento**

Le apparecchiature inutilizzabili devono essere smaltite con una procedura che garantisca la sicurezza.

##### **14. Restituzione dei prodotti**

**Si ricorda che, in accordo con le leggi della Comunità Europea sulla salute, Sicurezza e Protezione ambiente, il cliente utilizzatore che restituisca prodotti per controlli e/o riparazioni deve fornire le necessarie informazioni sui pericoli e le precauzioni da prendere a seguito di presenza residua di prodotti contaminanti o danneggiamenti occorsi che possano rappresentare rischi per la salute e/o la sicurezza dell'ambiente.**

**L'informazione deve essere trasmessa in forma scritta e dovrà comprendere istruzioni esecutive per ogni sostanza classificata come pericolosa.**

**Nota: I prodotti forniti dalla Spirax Sarco sono classificati come componenti e non sono generalmente soggetti alla Direttiva Macchine 89/392/EEC.**

# 1. PN7000 - Generalità

Attuatori pneumatici multimolla, PN7000:

## Versioni

Attuatore pneumatico ad azione inversa (l'aria muove l'asta verso l'alto). Sono disponibili le seguenti versioni:

Grandezza servomotore	200	250	300	400	500
Versioni	PN 7200	PN 7300	PN 7400	PN 7500	PN 7600

## Descrizione

Una serie di attuatori lineari compatti disponibili con 5 dimensioni di diaframma per soddisfare i requisiti di valvole diverse, a pressioni differenziali diverse. Ogni attuatore è dotato di un indicatore di corsa ed utilizza un diaframma semi-ondulato che consente una buona linearità sulla corsa di lavoro. Questi attuatori sono progettati per essere accoppiati a valvole a 2 vie KE ed a 3 vie QL, come sotto specificato.

Corsa attuatore	Diametro valvola
20 mm	DN15 - DN50
30 mm	DN65 - DN100
50 mm	DN125 - DN200

## Dati tecnici

Campo temperatura	da -20 a +100°C
Pressione massima di esercizio	2,5 bar g

Connessione pneumatica: ¼" NPT-F

## Capacità attuatori

Tipo attuatore	Corsa	Volume (Litri)
PN7200	20 mm	0,6
	30 mm	1,0
PN7300	20 mm	1,4
	30 mm	2,1
PN7400	20 mm	2,4
	30 mm	3,6
PN7500	20 mm	3,8
	30 mm	5,7
PN7600	50 mm	8,5



## Versioni PN 7000

Tipo attuatore	Grandezza	Campo molla (bar)	Corsa (mm)
PN 7220	200	0.2 ÷ 1	20
		0.4 ÷ 1.2	20
PN 7320	250	0.2 ÷ 1	20
		0.4 ÷ 1.2	20
PN 7325	250	0.4 ÷ 2	20
PN 7326	250	1 ÷ 2	20
PN 7420	300	0.2 ÷ 1	20
		0.4 ÷ 1.2	20
PN 7425	300	0.4 ÷ 2	20
PN 7426	300	1 ÷ 2	20
PN 7430	300	0.2 ÷ 1	30
		0.4 ÷ 1.2	30
PN 7435	300	0.4 ÷ 2	30
PN 7436	300	1 ÷ 2	30
PN 7520	400	0.2 ÷ 1	20
		0.4 ÷ 1.2	20
PN 7525	400	0.4 ÷ 2	20
PN7526	400	1 ÷ 2	20
PN 7530	400	0.2 ÷ 1	30
		0.4 ÷ 1.2	30
PN 7535	400	0.4 ÷ 2	30
PN 7536	400	1 ÷ 2	30
PN 7620	500	0.2 ÷ 1	20
		0.4 ÷ 1.2	20
PN 7625	500	0.4 ÷ 2	20
PN 7626	500	1 ÷ 2	20
PN 7630	500	0.2 ÷ 1	30
		0.4 ÷ 1.2	30
PN 7635	500	0.4 ÷ 2	30
PN 7636	500	1 ÷ 2	30
* PN 7630-3	500	0.2 ÷ 1	30
* PN 7635-3	500	0.4 ÷ 2	30
* PN 7650	500	0.2 ÷ 1	50
* PN 7654	500	0.8 ÷ 1.5	50
* PN 7655	500	0.4 ÷ 2	50

\* Per DN 125-150-200.

---

## Materiali servomotori PN7000

<b>N.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Materiale</b>
1	Custodia diaframma	Acciaio c. stampato
2	Diaframma	Gomma nitrilica rinforzata
3	Piatto diaframma	Ghisa
4	Molla	Acciaio per molle
5	Asta	Acciaio inox
6	Controdado	Acciaio inox
7	O-ring	Gomma nitrilica
8	Dado di taratura molla	Acciaio c.
9	Sede molla	Ghisa
10	Viti di fissaggio	Acciaio c.
11	Distanziatore	Acciaio c.
12	Indicatore di corsa	Alluminio
13	Castello	Ghisa
14	Guarnizione	Fibra esente amianto
15	Tappo (con foro di presa d'aria)	Ottone
16	Bulloni e dadi	Acciaio c
17	Adattatore superiore	Acciaio c
18	Controdado	Acciaio c
19	Adattatore inferiore	Acciaio c
20	Connettori	Acciaio inox
21	Bulloni e dadi	Acciaio inox

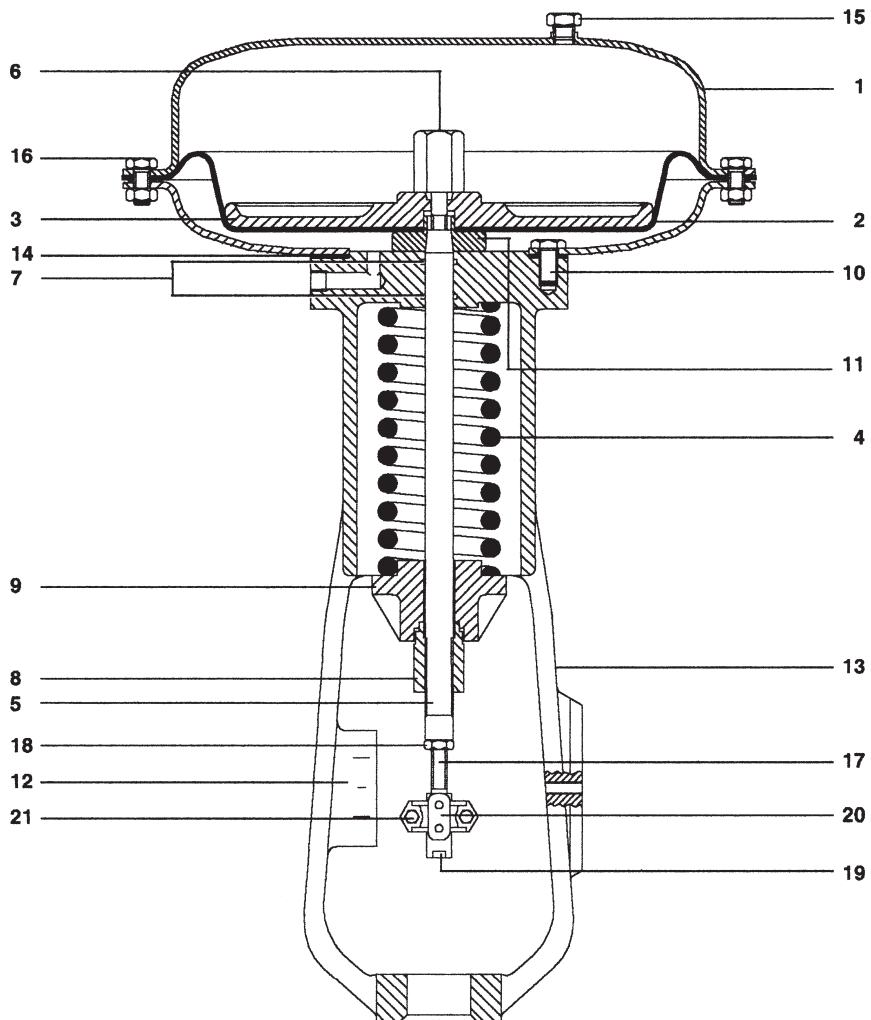


Fig. 1

## 2. PN8000 - Generalità

**Attuatori pneumatici multimolla, PN8000:**

### Versioni

Attuatore pneumatico ad azione diretta (l'aria muove l'asta verso il basso). Sono disponibili le seguenti versioni:

Grandezza servomotore	200	250	300	400	500
Versioni	PN 8200	PN 8300	PN 8400	PN 8500	PN 8600

### Descrizione

Una serie di attuatori lineari compatti disponibili con 5 dimensioni di diaframma per soddisfare i requisiti di valvole diverse a pressioni differenziali diverse. Ogni attuatore è dotato di un indicatore di corsa ed utilizza un diaframma semi-ondulato che consente una buona linearità sulla corsa di lavoro. Questi attuatori sono progettati per essere accoppiati a valvole a 2 vie ed a 3 vie, come sotto specificato.

Corsa attuatore	Diametro valvola
20 mm	DN15 - DN50
30 mm	DN65 - DN100
50 mm	DN125 - DN200

### Dati tecnici

Campo temperatura	da -20 a +100°C
Pressione massima di esercizio	2,5 bar g

**Connessione pneumatica:** ¼" NPT-F

### Capacità attuatori

Tipo attuatore	Corsa	Volume (Litri)
PN8200	20 mm	0,6
	30 mm	1,0
PN8300	20 mm	1,4
	30 mm	2,1
PN8400	20 mm	2,4
	30 mm	3,6
PN8500	20 mm	3,8
	30 mm	5,7
PN8600	30 mm	5,7
	50 mm	8,5

## Versioni PN 8000

Tipo Attuatore	Grandezza	Campo molla (bar)	Corsa (mm)
PN 8220	200	0.2 ÷ 1	20
PN 8320	250	0.2 ÷ 1	20
PN 8325	250	0.4 ÷ 1	20
PN 8326	250	1 ÷ 2	20
PN 8420	300	0.2 ÷ 1	20
PN 8425	300	0.4 ÷ 2	20
PN 8426	300	1 ÷ 2	20
PN 8430	300	0.2 ÷ 1	30
PN 8435	300	0.4 ÷ 2	30
PN 8436	300	1 ÷ 2	30
PN 8520	400	0.2 ÷ 1	20
PN 8525	400	0.4 ÷ 2	20
PN 8526	400	1 ÷ 2	20
PN 8530	400	0.2 ÷ 1	30
PN 8535	400	0.4 ÷ 2	30
PN 8536	400	1 ÷ 2	30
PN 8620	500	0.2 ÷ 1	20
PN 8625	500	0.4 ÷ 2	20
PN 8626	500	1 ÷ 2	20
PN 8630	500	0.2 ÷ 1	30
PN 8635	500	0.4 ÷ 2	30
PN 8636	500	1 ÷ 2	30
* PN 8630-3	500	0.2 ÷ 1	30
* PN 8635-3	500	0.4 ÷ 2	30
* PN 8650	500	0.2 ÷ 1	50
* PN 8654	500	0.8 ÷ 1.5	50

\* Per DN 125-150-200

---

## Materiali servomotori PN8000

<b>N.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Materiale</b>
1	Custodia diaframma	Acciaio c. stampato
2	Diaframma	Gomma nitrilica rinforzata
3	Piatto diaframma	Ghisa
4	Molla	Acciaio per molle
5	Asta	Acciaio inox
6	Controdado	Acciaio inox
8	Dado di taratura molla	Acciaio c.
9	Sede molla	Ghisa
10	Viti di fissaggio	Acciaio c.
12	Indicatore di corsa	Alluminio
13	Castello	Ghisa
14	Guarnizione	Fibra esente amianto
15	Tappo (con foro di presa d'aria)	Ottone
16	Bulloni e dadi	Acciaio c.
17	Adattatore superiore	Acciaio c.
18	Controdado	Acciaio c.
19	Adattatore inferiore	Acciaio c.
20	Connettori	Acciaio inox
21	Bulloni e dadi	Acciaio inox

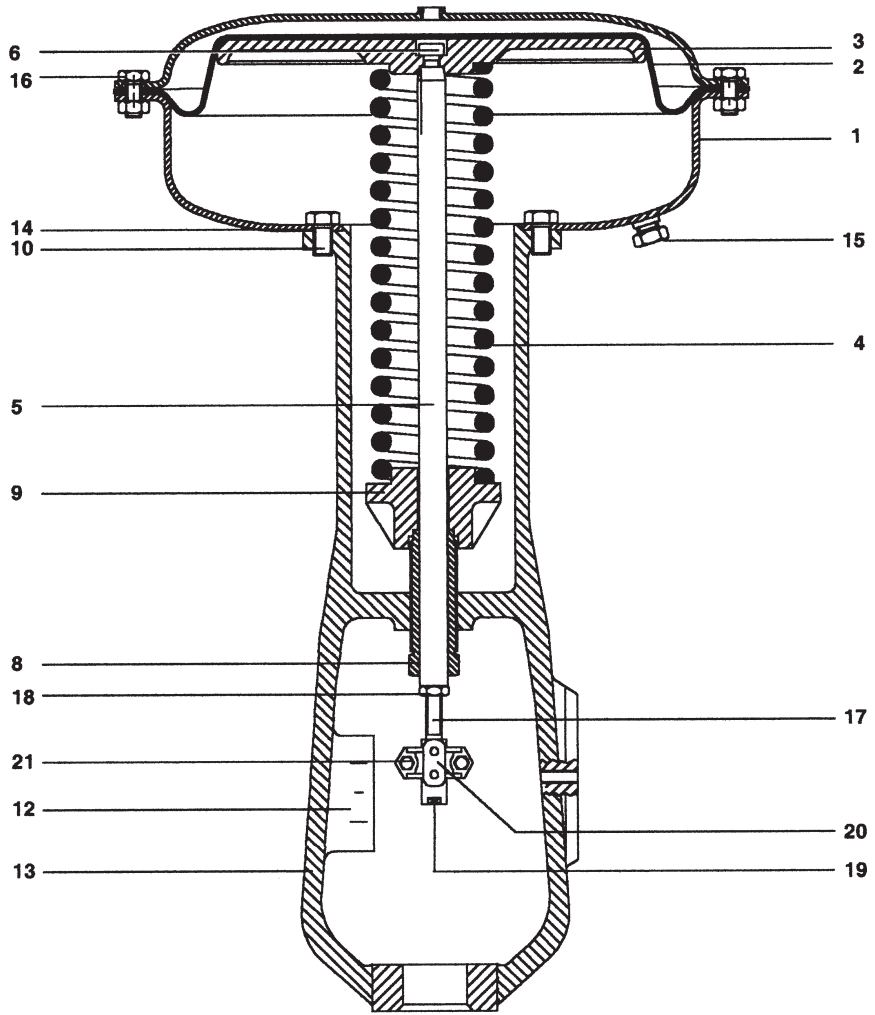


Fig. 2

## 3. Installazione

Si prega di consultare anche le Istruzioni di installazione e manutenzione allegate alle valvole .

Si dovranno installare gli attuatori in posizione tale da consentire un agevole accesso sia all'attuatore che alla valvola a scopo di manutenzione. La posizione di montaggio preferita è con lo stelo dell'attuatore e della valvola in posizione verticale.

I limiti di temperatura ambiente per l'attuatore sono da -20°C a +100°C. In condizioni di bassa temperatura, l'aria di mandata dovrà essere essiccata. In condizioni di temperatura elevata si dovranno isolare la valvola di controllo e le tubazioni per proteggere l'attuatore.

### Attenzione

La camera dell'attuatore dovrà essere messa in pressione solamente sul lato del diaframma opposto alle molle. Il tappo di sfiato dovrà essere lasciato aperto.

## 2.1 Montaggio dell'attuatore sulla valvola

### PN7000 (fare riferimento alle figure 3a, 3b e 3c)

Allentare e togliere le viti ed i dadi di fissaggio (21) e togliere il giunto namur (20).

Inserire l'adattatore dello stelo della valvola (19) sullo stelo della valvola e premere a mano l'otturatore della valvola fino alla sua posizione di chiusura.

Regolare la distanza dell'adattatore (19) dalla spalla del coperchio in base ai valori indicati nella tabella 1.

Applicare la pressione del segnale di comando necessaria per portare lo stelo dell'attuatore nella posizione di metà corsa.

Porre il giogo dell'attuatore sopra lo stelo della valvola e posizionarlo sulla spalla del coperchio.

Inserire e serrare il dado di montaggio della valvola alla coppia corretta (vedere tabella 1).

Scaricare l'aria del segnale di comando. Inserire il giunto (20) tra gli adattatori (17) e (19).

Montare dadi e viti (21) di fissaggio dei connettori e serrarli a 2 Nm.

Eseguire la procedura di regolazione della molla descritta nella sezione 4.

### PN8000 (fare riferimento alle figure 3a, 3b e 3c)

Allentare e togliere le viti ed i dadi di fissaggio (21) e togliere il giunto namur (20).

Inserire l'adattatore (19) dello stelo della valvola sullo stelo della valvola e premere a mano l'otturatore della valvola fino alla sua posizione di chiusura.

Regolare la distanza dell'adattatore (19) dalla spalla del coperchio in base ai valori indicati nella tabella 1.

Porre il giogo dell'attuatore sopra lo stelo della valvola e posizionarlo sulla spalla del coperchio. Inserire e serrare il dado di montaggio della valvola alla coppia corretta (vedere tabella 1).

Applicare la pressione del segnale di comando necessaria per portare lo stelo dell'attuatore contro lo stelo della valvola.

Inserire il connettore (20) tra gli adattatori (17) e (19).

Montare dadi e viti (21) di fissaggio dei connettori e serrarli a 2 Nm. Scaricare l'aria del segnale di comando.

Eseguire la procedura di regolazione della molla descritta nella sezione 4.

Tabella 1 - riferimento alla figura 3a

Tipo attuatore	Corsa	Dimensione 'A' (mm)	Dado di montaggio Dimensione	Dado di montaggio Coppia di serraggio (Nm)
PN7200	20 mm	100	M30	15 - 20
PN7300	20 mm	100	M30	15 - 20
PN7400	20 mm	130	M30	15 - 20
	30 mm	140	M50	45 - 50
PN7500	20 mm	140	M30	15 - 20
	30 mm	150	M50	45 - 50
PN7600	20 mm	140	M30	15 - 20
	30 mm	150	M50	45 - 50
	50 mm	150	M70	65 - 70



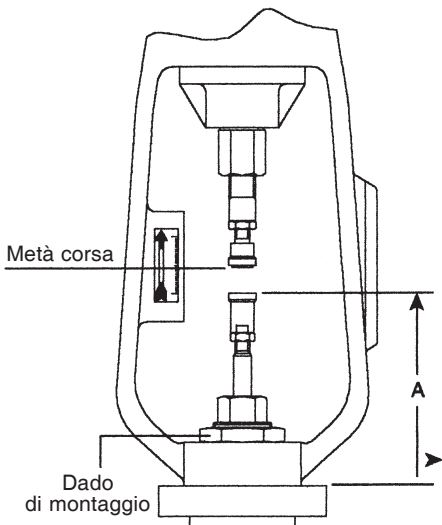


Fig. 3a

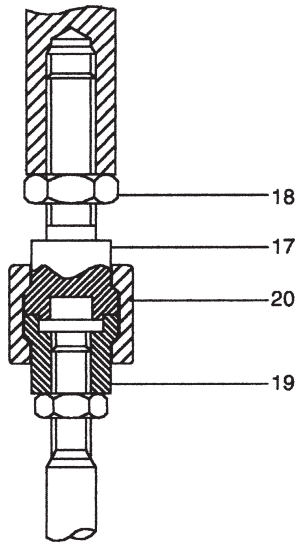


Fig. 3b

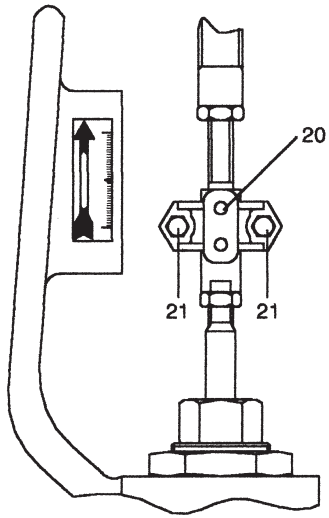


Fig. 3c

---

## 4. Messa in servizio

---

Se l'attuatore/valvola è stato fornito con un posizionatore, si prega di consultare anche le Istruzioni di installazione e manutenzione allegate a detto prodotto.

### 4.1 Regolazione della molla

Il campo di esercizio della molla e la pressione di apertura dell'attuatore sono indicati sulla targhetta. In caso di controllo o regolazione della pressione di comando, la procedura è descritta nei paragrafi 4.2 e 4.3.

#### Importante

**Per non causare danni alla sede della valvola, si prega di accertarsi che l'otturatore non giri mentre preme sulla sede durante il montaggio o la regolazione.**

**Per prevenire danni al diaframma assicurarsi che lo stelo dell'attuatore non sia libero di girare quando il diaframma viene assemblato entro la sua camera.**

### 4.2 Attuatori PN7000 ad azione inversa (l'aria muove l'asta verso l'alto)

**Nota:** La regolazione della molla varia solamente la pressione dell'aria del segnale di comando a cui la valvola inizia a muoversi dalla sua sede (punto di taratura) e non modifica il campo di pressione della molla necessario per effettuare la corsa completa della valvola, p.e. la molla da 0,2 a 1,0 bar (campo 0,8 bar) predisposta per iniziare il movimento a 0,4 bar avrà bisogno di una pressione dell'aria di 1,2 bar (0,4 + 0,8) per raggiungere il fine corsa della valvola.

Per regolare il punto di taratura, fare riferimento alla figura 1 e procedere come sotto indicato:

Assicurarsi che la valvola di comando sia stata isolata e che la camera dell'attuatore sia a pressione atmosferica.

Aumentare la pressione del segnale di comando fino al punto in cui l'attuatore inizia a sollevare lo stelo. Controllare se la pressione del segnale corrisponde al valore di partenza richiesto.

Se ciò non avviene, agire come di seguito descritto.

Scaricare completamente la pressione dell'aria.

Serrare (allentare) leggermente il dado di taratura della molla per aumentare (diminuire) il valore reale di inizio della pressione di segnale.

Ricontrollare che la valvola inizi a muoversi appena dalla sede alla pressione minima del campo corretto della molla e sia completamente aperta alla pressione massima del campo della molla.

Dopo la prova controllare la posizione dell'indicatore di corsa con riferimento alla "freccia" del connettore e regolare di conseguenza la sua posizione.

### 4.3 Attuatori PN8000 ad azione diretta (l'aria muove l'asta verso il basso)

**Nota:** La regolazione della molla varia solamente la pressione dell'aria del segnale di comando a cui la valvola inizia a muoversi dalla sua sede (punto di taratura) e non modifica il campo di pressione della molla necessario per effettuare la corsa completa della valvola, p.e. la molla da 0,2 a 1,0 bar (campo 0,8 bar) predisposta per iniziare il movimento a 0,4 bar avrà bisogno di una pressione dell'aria di 1,2 bar (0,4 + 0,8) per raggiungere il fine corsa della valvola.

Per regolare il punto di taratura, fare riferimento alla figura 2 e procedere come sotto indicato:

Assicurarsi che la valvola di comando sia stata isolata e che la camera dell'attuatore sia a pressione atmosferica.

Applicare la pressione del segnale di comando necessaria per portare a fine corsa lo stelo dell'attuatore.

Controllare se la pressione del segnale corrisponde al valore di fine corsa richiesto.

Se ciò non avviene, agire come di seguito descritto.

Scaricare completamente la pressione dell'aria.

Serrare (allentare) leggermente il dado di taratura della molla per aumentare (diminuire) il valore reale di fine corsa della pressione di segnale.

Scaricare la pressione dell'aria di comando e ricontrollare che la valvola inizi appena a muoversi verso la sede alla corretta pressione minima del campo della molla e sia completamente chiusa alla pressione massima del campo della molla.

Dopo la prova controllare la posizione dell'indicatore di corsa con riferimento alla "freccia" del connettore e regolare di conseguenza la sua posizione.

**Tabella 2 : Particolari molla PN7000/PN8000**

<b>Tipo attuatore</b>	<b>Campo</b>	<b>Corsa della molla</b>	<b>Numero</b>	<b>Dia.int. di molle</b>	<b>Lung. (mm)</b>	<b>Identificazione (mm)</b>
<b>(riga verticale)</b>						
PN7220 / PN8220	0,2 ÷ 1 bar	20 mm	1	41,0	102	Nero
PN7225 / PN8225	0,4 ÷ 2 bar	20 mm	1	41,0	102	Giallo
PN7320 / PN8320	0,2 ÷ 1 bar	20 mm	1	44,5	165	Nero
PN7325 / PN8325	0,4 ÷ 2 bar	20 mm	1	44,5	165	Giallo
PN7420 / PN8420	0,2 ÷ 1 bar	20 mm	1	44,5	210	Nero
PN7425 / PN8425	0,4 ÷ 2 bar	20 mm	1	44,5	210	Giallo
PN7430 / PN8430	0,2 ÷ 1 bar	30 mm	1	44,5	210	Nero
PN7435 / PN8435	0,4 ÷ 2 bar	30 mm	1	44,5	210	Giallo
PN7520 / PN8520	0,2 ÷ 1 bar	20 mm	1	57,5	285	Nero
PN7525 / PN8525	0,4 ÷ 2 bar	20 mm	1	57,5	285	Giallo
PN7530 / PN8530	0,2 ÷ 1 bar	30 mm	1	57,5	285	Nero
PN7535 / PN8535	0,4 ÷ 2 bar	30 mm	1	57,5	285	Giallo
PN7620 / PN8620	0,2 ÷ 1 bar	20 mm	1	57,5	285	Nero
PN7625 / PN8625	0,4 ÷ 2 bar	20 mm	1	57,5	285	Giallo
PN7630 / PN8630	0,2 ÷ 1 bar	30 mm	1	57,5	285	Nero
PN7635 / PN8635	0,4 ÷ 2 bar	30 mm	1	57,5	285	Giallo
PN7650 / PN8650	0,2 ÷ 1 bar	50 mm	1	57,5	285	Nero
PN7655 / PN8655	0,4 ÷ 2 bar	50 mm	1	57,5	285	Giallo

## 5. Parti di ricambio

Le parti di ricambio disponibili sono indicate con lettere maiuscole. Le altre parti non sono fornite come ricambio.

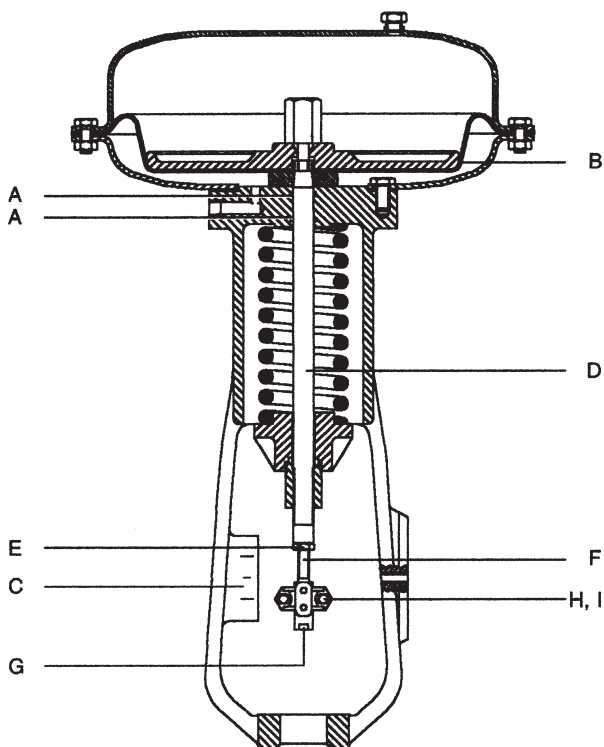
### Ricambi

Gruppo guarnizioni stelo ( <b>non</b> per PN8000)	A
Gruppo diaframma (diaframma, O-ring)	A, B
Gruppo indicatore di corsa	C
Molla	D
Gruppo di accoppiamento (Controdado, adattatore superiore, adattatore inferiore, connettori, bulloni e dadi)	E, F, G, H, I

### Come ordinare

Ordinare sempre i ricambi usando la stessa descrizione presente nella colonna "Ricambi" ed indicare il tipo di attuatore.

**Esempio:** 1 - Gruppo guarnizioni stelo per attuatore pneumatico PN7220.



**Tabella 2 Coppie di serraggio raccomandate**

Serie attuatore	Bulloni camera (16)		Controdado (6)	
	Dimensione	Coppia Nm	Dimensione	Coppia Nm
PN7200 / PN8200	M6	5 ± 0,5	M12	40 ± 3
PN7300/PN8300 ÷ PN7600/PN8600	M10	15 ± 2	M12	40 ± 3

---

## 6. Manutenzione

---

Gli attuatori pneumatici delle serie PN7000 e PN8000 non richiedono manutenzione. Per garantire un funzionamento soddisfacente si raccomanda vivamente che l'aria del segnale di controllo sia filtrata e sia esente da olio ed acqua.

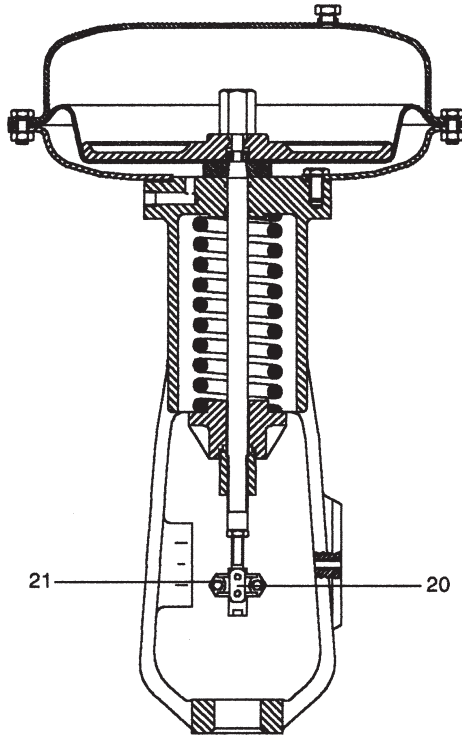
Qualora fosse necessario sostituire delle parti, si prega di utilizzare la seguente procedura.

### 6.1 Smontaggio dell'attuatore dalla valvola

Portare l'attuatore approssimativamente alla posizione di metà corsa alimentandolo con aria. Allentare e togliere i dadi e le viti (21) del giunto e togliere i connettori (20).

Allentare e togliere il dado di montaggio del giogo e sollevare l'attuatore dalla valvola.

Ridurre la pressione di mandata dell'aria finché la camera sia a pressione atmosferica. Scollegare la mandata dell'aria dall'attuatore.



## 6.2 PN7000

### 6.2.1 Gruppo guarnizioni stelo - Istruzioni per la sostituzione

Smontare l'attuatore dalla valvola come descritto nella sezione 6.1.

Allentare e togliere le viti (16) della camera e togliere il coperchio (1) della camera.

Allentare il controdado (18) dell'adattatore superiore e smontare l'adattatore superiore (17).

Allentare completamente il dado (8) di taratura della molla e togliere l'alloggiamento della molla (9) e la molla (4).

Tirando l'insieme diaframma/piastra/stelo estrarre lo stelo dell'attuatore.

Togliere gli O-ring (7) facendo attenzione a non rovinare i solchi.

Spalmare i nuovi O-ring con grasso al silicone e montarli.

Reinserire lo stelo dell'attuatore facendo attenzione a non danneggiare gli O-ring o la superficie dello stelo. Rimontare i componenti in ordine inverso. Rimontare la camera superiore ed i dadi e bulloni (16) di chiusura.

Rimontare l'attuatore come descritto nella sezione 3 e rieffettuare la messa in servizio come descritto nella sezione 4.

### 6.2.2 Gruppo diaframma - Istruzioni per la sostituzione

Allentare il dado di taratura della molla finché la molla sia completamente scarica.

Allentare e togliere le viti (16) della camera e togliere il coperchio (1) della camera.

Usando due chiavi fisse per tenere lo stelo (5) dell'attuatore, allentare il controdado (6) della piastra.

Smontare la piastra (3) del diaframma ed il diaframma (2).

Rimontare il nuovo diaframma facendo attenzione che i fori esterni siano allineati con i fori corrispondenti sulla parte inferiore della camera. Rimontare la piastra del diaframma ed il controdado della piastra. Usando due chiavi fisse per tenere lo stelo dell'attuatore, serrare il controdado della piastra. Applicare le coppie di serraggio riportate nella tabella 1.

Rimontare la parte superiore della camera ed i dadi e bulloni (16) di chiusura.

**Nota:** Per evitare distorsioni del diaframma non serrare a fondo i bulloni della camera finché non siano stati montati tutti i bulloni. Il serraggio finale dovrà essere effettuato in modo uniforme. Applicare le coppie di serraggio riportate nella tabella 1.

### 6.2.3 Gruppo molla - Istruzioni per la sostituzione

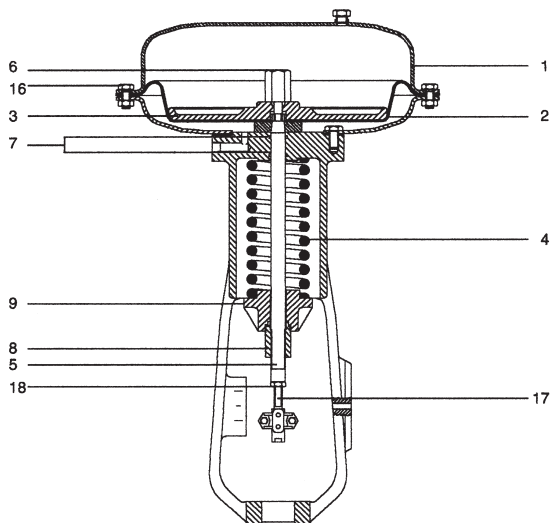
Smontare l'attuatore dalla valvola come descritto nella sezione 6.1.

Allentare il controdado (18) dell'adattatore superiore e smontare l'adattatore superiore (17).

Allentare completamente il dado (8) di taratura della molla e togliere l'alloggiamento (9) della molla e la molla (4).

Montare la nuova molla. Riasssemblare i componenti nell'ordine inverso.

Rimontare l'attuatore come descritto nella sezione 3 e rieffettuare la messa in servizio descritta nella sezione 4.



## 6.3 PN8000

### 6.3.1 Gruppo diaframma - Istruzioni per la sostituzione

Smontare l'attuatore dalla valvola come descritto nella sezione 6.1.

Allentare il controdado (18) dell'adattatore superiore e smontare l'adattatore superiore (17).

Allentare completamente il dado (8) di taratura della molla.

Allentare e togliere le viti (16) della camera e togliere il coperchio (1) della camera.

Smontare il diaframma (2).

Montare il nuovo diaframma.

Rimontare la parte superiore della camera ed i dadi e bulloni di chiusura.

### 6.3.2 Gruppo molla - Istruzioni per la sostituzione

Smontare l'attuatore dalla valvola come descritto nella sezione 6.1.

Allentare e togliere le viti (16) della camera e togliere il coperchio (1) della camera.

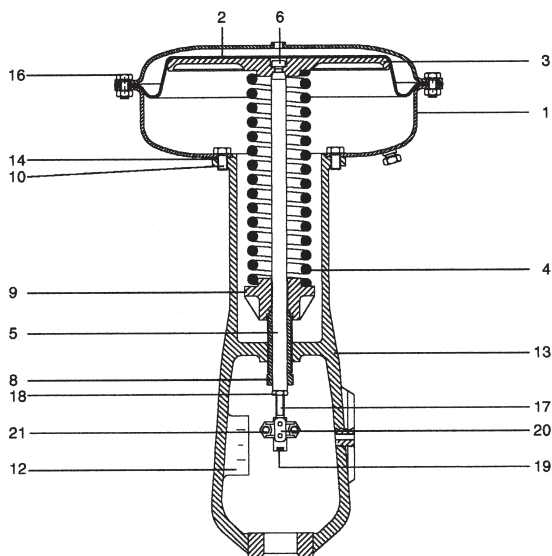
Togliere il diaframma (2). Usando due chiavi fisse per tenere lo stelo (5) dell'attuatore allentare il controdado (6) della piastra.

Togliere la piastra (3) del diaframma e la molla (4). Montare la nuova molla.

Rimontare tutte le altre parti in ordine inverso. Usando due chiavi fisse per tenere lo stelo dell'attuatore, serrare il controdado della piastra. Applicare le coppie di serraggio riportate nella tabella 1.

Rimontare la parte superiore della camera ed i dadi e bulloni di chiusura.

**Nota:** Per evitare distorsioni del diaframma non serrare a fondo i bulloni della camera finché non siano stati montati tutti i bulloni. Il serraggio finale dovrà essere effettuato in modo uniforme. Applicare le coppie di serraggio riportate nella tabella 1.



---

#### **RIPARAZIONI**

In caso di necessità, prendere contatto con la nostra Filiale o Agenzia più vicina, o direttamente con la Spirax-Sarco Via per Cinisello, 18 - 20834 Nova Milanese (MB) - Tel.: 0362 49 17.1 - Fax: 0362 49 17 307

#### **PERDITA DI GARANZIA**

L'accertata inosservanza parziale o totale delle presenti norme comporta la perdita di ogni diritto relativo alla garanzia.

**Spirax-Sarco S.r.l.** - Via per Cinisello, 18 - 20834 Nova Milanese (MB) - Tel.: 0362 49 17.1 - Fax: 0362 49 17 307

---