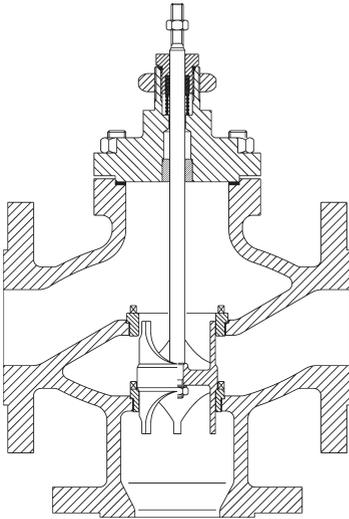

Valvole di Regolazione Serie "Q" DN 15 - DN 100

Istruzioni di installazione e manutenzione



1. Informazioni generali per la sicurezza
2. Informazioni generali di prodotto
3. Installazione e messa in servizio
4. Manutenzione
5. 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 paragrafo 1.11) in conformità con le istruzioni operative. Ci si dovrà conformare anche alle Istruzioni generali di installazione e 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 2014/68/UE e portano il marchio **CE**, quando è richiesto. Gli apparecchi ricadono entro le seguenti categorie della Direttiva per Apparecchiature in Pressione:

Prodotto: Valvole Serie Q	DN	PS	Gas Gruppo 1	Liquidi Gruppo 1	Gas Gruppo 2	Liquidi Gruppo 2
QL33 - Ghisa	15 - 25 32 - 50 65 - 100	16 bar	- - -	- - -	SEP SEP 1	SEP SEP SEP
QL73 - Ghisa sferoidale	15 - 25 32 - 50 50 - 80 100	25 bar	*SEP 1 2 2	*SEP *SEP *SEP 2	*SEP *SEP 1 1	*SEP *SEP *SEP *SEP
QL43 - Acciaio al carbonio QL63 - Acciaio inossidabile	15 - 25 32 40 - 50 65 - 100	40 bar	*SEP 2 2 2	*SEP *SEP *SEP 2	*SEP *SEP 1 1	*SEP *SEP *SEP *SEP

***SEP= Esenti da marcatura CE ai sensi Art. 3.3 del D.L. n°93 del 25 Febbraio 2000**

- I) Gli apparecchi sono stati progettati specificatamente per uso su vapore, aria, acqua, olio diatermico e/o altri fluidi non pericolosi che sono inclusi nel Gruppo 2, ma possono essere utilizzati anche con altri fluidi, in accordo alla Direttiva per Apparecchiature in Pressione sopra menzionata. L'uso dei prodotti su altri fluidi del Gruppo 2 è 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 e 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 sovratemperature pericolose, accertarsi di includere un dispositivo di sicurezza nel sistema per impedire il superamento dei limiti previsti.
- III) Determinare la corretta posizione di installazione e la direzione di flusso del fluido.
- IV) I prodotti Spirax Sarco non sono previsti per far fronte 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 finchè la temperatura si normalizzi dopo l'intercettazione per evitare rischi di ustioni.

1.9 Attrezzi e parti di consumo

Prima di iniziare il lavoro, assicurarsi la disponibilità di attrezzi adatti e/o materiali di consumo. Usare solo 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, di prodotti chimici, alta/bassa temperatura, radiazioni, rumore, caduta di oggetti e rischi per occhi e viso.

1.11 Permesso di lavoro

Tutti i lavori dovranno essere eseguiti o supervisionati da personale competente. Si dovrà istruire il personale di installazione ed operativo 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 il rischio di lesioni. Il sollevamento, la spinta, il tiro, il trasporto o il sostegno di un carico con la 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 e di 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 200°C (392°F). Molti prodotti non sono auto-drenanti. Tenerne conto nello smontare o rimuovere l'apparecchio dall'impianto (fare riferimento alla Sezione 6, "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 Smaltimento

A meno che non sia diversamente definito nelle Istruzioni di installazione e manutenzione, questo prodotto è riciclabile, e non si ritiene che esista un rischio ecologico derivante dal suo smaltimento, purchè siano prese le opportune precauzioni.

1.16 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.

1.17 Lavorare in sicurezza con prodotti in ghisa per linee vapore

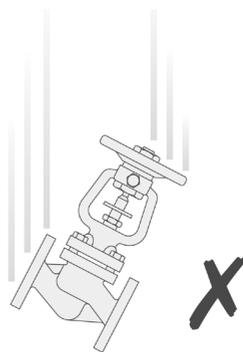
I prodotti di ghisa sono comunemente presenti in molti sistemi a vapore. Se installati correttamente, in accordo alle migliori pratiche ingegneristiche, sono dispositivi totalmente sicuri. Tuttavia la ghisa, a causa delle sue proprietà meccaniche, è meno malleabile di altri materiali come la ghisa sferoidale 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.

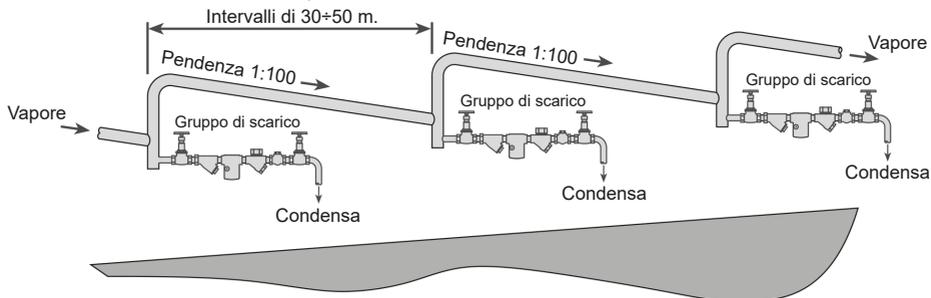
Per informazioni più dettagliate consultare il manuale d'istruzioni del prodotto.

Rimuovere la targhetta prima di effettuare la messa in servizio.

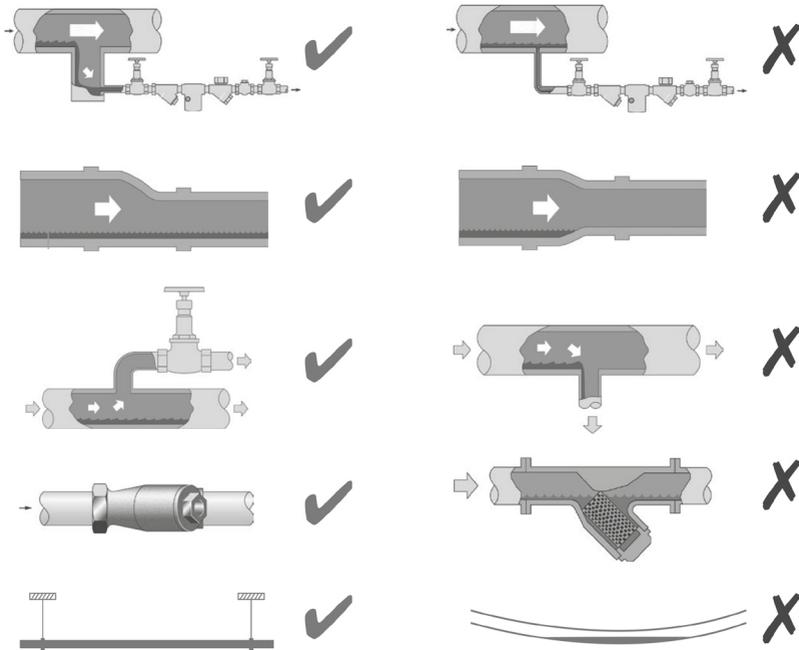


Prevenzione dai colpi d'ariete

Scarico condensa nelle linee vapore:



Esempi di esecuzioni corrette (✓) ed errate (X) sulle linee vapore:



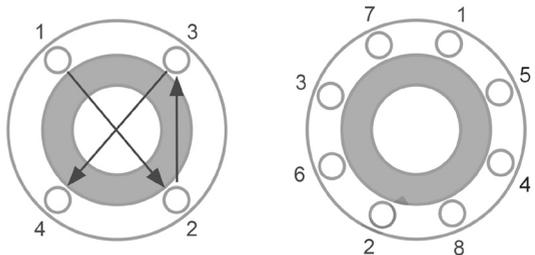
Prevenzione delle sollecitazioni di trazione

Evitare il disallineamento delle tubazioni

Installazione dei prodotti o loro rimontaggio post-manutenzione:



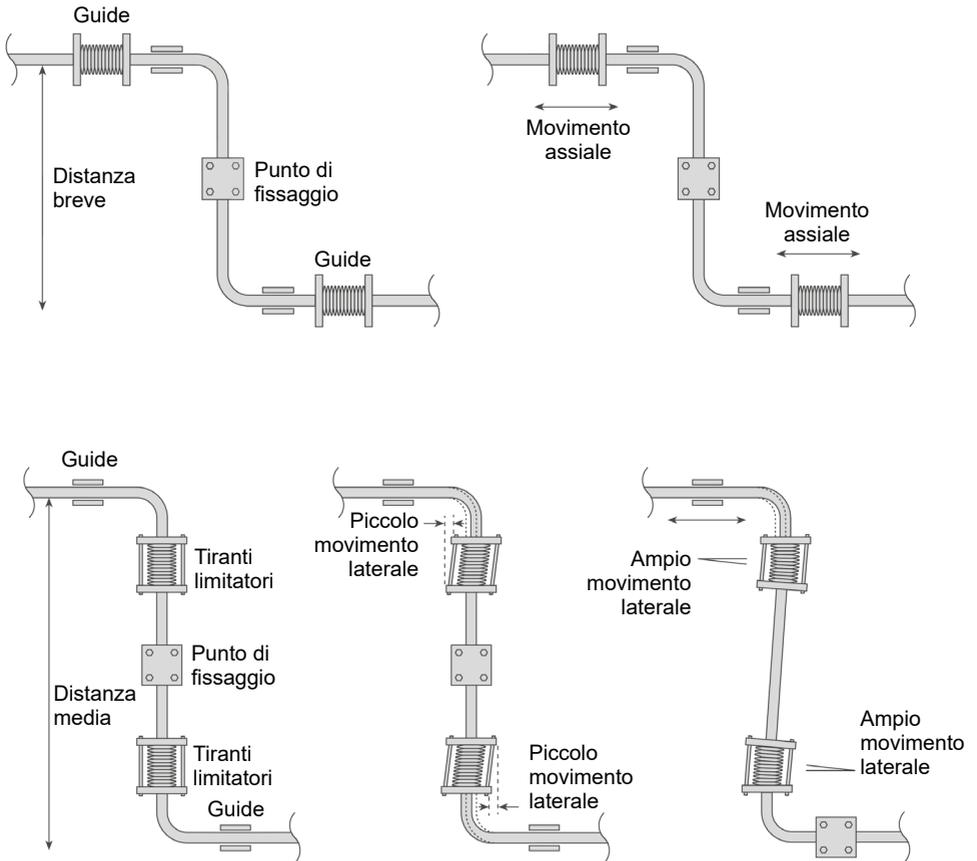
Evitare l'eccessivo serraggio.
Utilizzare le coppie di serraggio raccomandate.



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.

Dilatazioni termiche:

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.



2. Informazioni generali di prodotto

2.1 Descrizione

Le QLM e QLD sono valvole di regolazione a tre vie, avente caratteristica lineare, per uso come miscelatrice e deviatrice. I corpi sono disponibili in quattro diversi materiali: ghisa, ghisa sferoidale, acciaio al carbonio, acciaio inossidabile. Tutte le valvole sono fornibili con le sedi aventi tenuta metallo su metallo, in alternativa con rivestimento di stellite per aumentare la resistenza all'usura o con tenuta resiliente per una tenuta stagna. La tenuta dello stelo è assicurata tramite delle guarnizioni in PTFE conformate come standard, mentre per alte temperature è prevista una tenuta in grafite o con soffiutto e tenuta supplementare di sicurezza in grafite.

Le valvole di controllo a tre vie QLM e QLD, possono essere utilizzate con i seguenti attuatori:

Pneumatici:	Serie PN 3000
	Serie PN 4000
	Serie PN 5000
	Serie PN 6000
	Serie PN 7000
	Serie PN 8000
Elettrici:	Serie EL 3500
	Serie EL 5600

2.2 Connessioni e diametri nominali

Tutte le flange delle valvole di questo documento sono in accordo alle Norme EN 1093

	Tipo	Materiale corpo	Connessione	Diametro
QLM: miscelatrice	QL33M	Ghisa grigia	PN 16	da DN15 a DN100
	QL43M*	Acciaio al carbonio	PN 25/40	da DN15 a DN100
	QL63M*	Acciaio inox	PN 25/40	da DN15 a DN100
	QL73M	Ghisa sferoidale	PN 25	da DN15 a DN100
QLD: deviatrice	QL33D	Ghisa grigia	PN 16	da DN25 a DN100
	QL43D*	Acciaio al carbonio	PN 25/40	da DN25 a DN100
	QL63D*	Acciaio inox	PN 25/40	da DN25 a DN100
	QL73D	Ghisa sferoidale	PN 25	da DN25 a DN100

* **N.B.** Le valvole a tre vie QL43M, QL63M, QL43D e QL63D, possono su richiesta, essere forniti con connessioni flangiate PN16.

2.3 Dati tecnici

Tipo di otturatore	Profilato a "V"	
Classe di tenuta	Metallo-su-metallo	IEC 534-4 Classe IV (0.01% del K_v)
Caratteristica dell'otturatore	Lineare	
Rangeability	30:1	
Corsa	DN15 - DN50	20 mm
	DN65 - DN100	30 mm

2.4 Condizioni limite di esercizio

Attacchi	Materiale	Corpo	Cappello													
			Standard				Prolungato				Soffietto					
			PTFE		Grafite		PTFE		Grafite		PN16		PN25			
UNI / DIN	Ghisa (PN16)	Press. (bar)	16	13	16	13	16	13	-	-	-	-	16	13	-	-
		Temp. (°C)	-5/+120	200	-5/+120	200	-5/+120	200	-	-	-	-	-5/+120	200	-	-
	Ghisa Sferoid. (PN25)	Press. (bar)	25	15	25	18,7	25	18	25	18	25	15	16	11,0	25	15
		Temp. (°C)	-10/+120	300	-10/+120	300	-5/+120	232	-5/+120	250	-10/+120	300	-10/+120	300	-10/+120	300
	Acciaio al Carb. (PN40)	Press. (bar)	40	21	40	33	40	32	40	32	40	21	16	10	25	16
		Temp. (°C)	-29/+120	400	-5/+120	232	-5/+120	250	-29/+120	250	-29/+120	400	-10/+120	350	-10/+120	350
	Acciaio Inox (PN40)	Press. (bar)	40	22,1	40	26,8	40	26,2	40	26,2	40	22	16	10	25	16
		Temp. (°C)	-29/+120	400	-5/+120	232	-5/+120	250	-29/+120	250	-29/+120	400	-10/+120	350	-10/+120	350

Pressione di prova idraulica: 1,5 volte la pressione massima di esercizio

Pressioni differenziali

Per le massime pressioni differenziali ottenibili vedere le specifiche tecniche degli attuatori pneumatici serie PN 3000 e PN 4000 (specifica n° 7C.425), PN 5000 e PN 6000 (specifica n° 7C.435), PN 7000 e PN 8000 (specifica n° 7C.445); e degli attuatori elettrici serie EL 3500 ed EL 5600 (specifiche n° 7C.480 e 7C.485).

2.5 Materiali

2.5.1 Valvole in ghisa, ghisa sferoidale e acciaio al carbonio

Versione valvola	N°	Particolare	Materiali	Designazione materiali versione UNI/DIN
Ghisa	1	Corpo	Ghisa	DIN 1691 GG 25
	2	Cappello std.	Ghisa sferoidale	DIN 1693 GGG 40.3
		Prolunga	Acciaio al carbonio	DIN 17243 C22.8
Ghisa Sferoidale	1	Corpo	Ghisa sferoidale	DIN 1693 GGG 40.3
	2	Cappello std.	Ghisa sferoidale	DIN 1693 GGG 40.3
		Prolunga	Acciaio al carbonio	DIN 17243 C22.8
Acciaio al Carbonio	1	Corpo	Acciaio inox	DIN 17245 GG C25
	2	Cappello std.		DIN 16 MnCr 5
		Prolunga		DIN 17243 C22.8
Ghisa Sferoidale e Acciaio al Carbonio	3	Otturatore	Acciaio inox	BS 970 431 S29
	4	Sede	Acciaio inox	BS 970 431 S29
	5	Stelo	Acciaio inox	BS 970 431 S29
		Soffietto (se presente)		AISI 316 L
	6	Distanziale	Acciaio inox	AISI 304
	7	Guarnizione dado prem.		Grafite
	8	Dado di blocco	Acciaio inox	AISI 304
	9	Dado premistoppa	Acciaio zincato	BS 970 431 S29
	10	Ghiera blocca castello	Acciaio inox	NFA 35553 XC 18S
	11	Premistoppa		PTFE / grafite
	12	Molla	Acciaio inox	BS 2056 316 S42
	13	Guarnizione cappello		Grafite
	14	Prigioniero	Acciaio al carbonio	A193 B7M
	15	Dado	Acciaio al carbonio	A194 Gr. 2H
	16	Dado di bloccaggio	Acciaio inox	AISI 316
	17	Bussola di guida		PTFE
	18	Bussola guida stelo	Acciaio inox	AISI 440B Indurito
	19	Dado di bloccaggio	Acciaio inox	AISI 304
	20	Spina	Acciaio inox	AISI 316
	21	Guarnizione soffietto	Grafite	Grafite
	22	Vite anti-rotazione	Acciaio inox	AISI 304

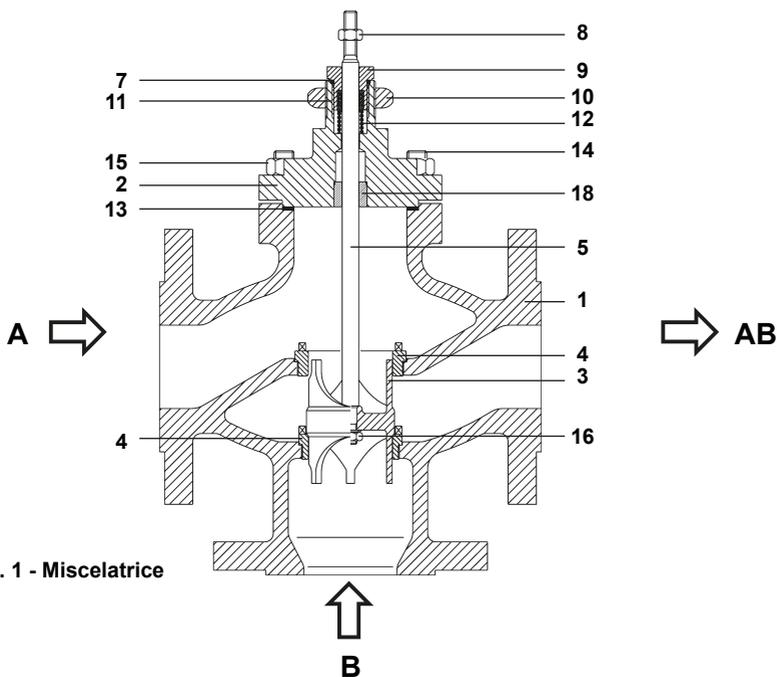


Fig. 1 - Miscelatrice

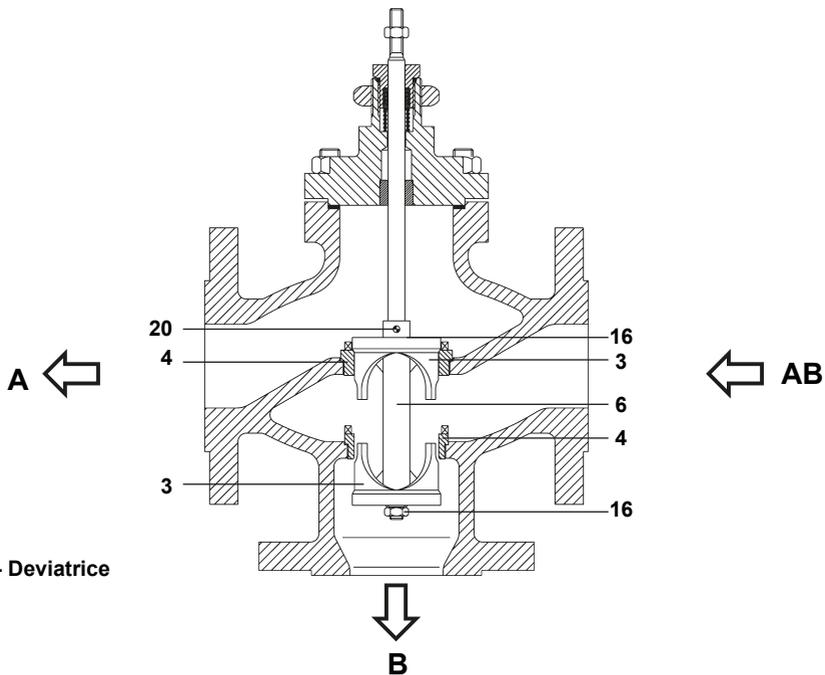


Fig. 2 - Deviatrice

2.5.2 Valvole in acciaio inox

Versione valvola	N°	Particolare	Materiali	Designazione materiali versione UNI/DIN
Acciaio inox	1	Corpo	Acciaio inox	DIN 17445 1.4581
	2	Cappello std.	Acciaio inox	DIN 17445 1.4581
		Prolunga	Acciaio inox	ASTM A182 F316
	3	Otturatore	Acciaio inox	ASTM A351 CF8M
	4	Sede	Acciaio inox	ASTM A276 316L
	5	Stelo	Acciaio inox	ASTM A276 316L
		Soffietto (se presente)		AISI 316 L
	6	Distanziale	Acciaio inox	AISI 316
	7	Guarnizione dado prem.	Acciaio inox	AISI 304
	8	Dado premistoppa	Acciaio inox	AISI 316
	9	Ghiera di blocco	Acciaio zincato	NFA 35553 XC 18S
	10	Rondella	Acciaio inox	BS 970 431 S29
	11	Premistoppa	PTFE / grafite	PTFE/Grafite
	12	Molla	Acciaio inox	BS 2056 316 S42
	13	Guarnizione Cappello		Grafite
	14	Prigioniero	Acciaio al C	A193 B7M
	15	Dado	Acciaio al C	A194 Gr. 2H
	16	Dado di bloccaggio	Acciaio inox	AISI 316
	17	Bussola di guida		PTFE
	18	Bussola guida stelo	Acciaio inox	AISI 316 + Stellite
	19	Dado di bloccaggio	Acciaio inox	AISI 316
	20	Spina	Acciaio inox	AISI 316
21	Guarnizione soffietto	Grafite		
22	Vite anti-rotazione	Acciaio inox	AISI 316	

Tenuta stelo:	PTFE	con cappello	standard	$t \leq 232^{\circ}\text{C}$
	Grafite	con cappello	standard	$t \leq 250^{\circ}\text{C}$
	PTFE	con cappello	prolungato	$232 < t \leq 250^{\circ}\text{C}$
	Grafite	con cappello	prolungato	$t > 250^{\circ}\text{C}$
	Soffietto metallico e relativo premistoppa di sicurezza			$t \leq 350^{\circ}\text{C}$

2.6 Dimensioni in mm e Pesì in kg (approssimati)

DN	Dimensioni (mm)				Pesì (kg)	
	A	B	C	C1*	Coperchio standard	Coperchio prolungato
DN15	130	90	105	166	6,5	7,9
DN20	150	95	105	166	6,9	8,3
DN25	160	100	109	170	8,8	10,2
DN32	180	105	124	185	11,0	12,4
DN40	200	115	137	190	14,5	15,9
DN50	230	125	143	196	18,5	20,0
DN65	290	145	160	357	31,0	33,0
DN80	310	155	165	361	40,8	42,8
DN100	350	175	180	373	48,5	50,5

* Le quote C1 si riferiscono a valvole provviste di coperchio prolungato con o senza soffietto PN 16 e PN 25.

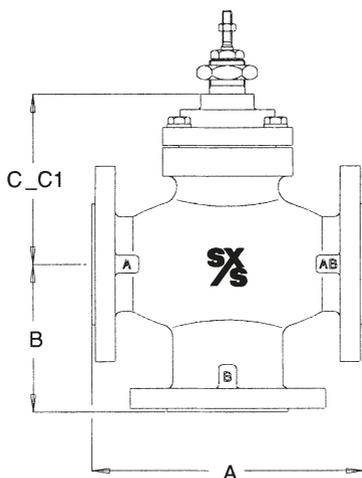


Fig. 3

3. Installazione e messa in servizio

3.1 Regole generali

Le valvole devono essere installate preferibilmente lungo una tubazione orizzontale, in modo tale che la direzione del flusso coincida con la freccia marcata sul corpo della valvola. Nel montaggio delle valvole sulla linea occorre seguire anche le istruzioni di Installazione e manutenzione dell'attuatore.

3.2 By-Pass

Si raccomanda di installare una valvola di isolamento a monte e a valle della valvola di regolazione insieme a una valvola di regolazione manuale di by-pass. Ciò consente di regolare manualmente il processo con la valvola di by-pass mentre la valvola pneumatica è isolata per manutenzione.

3.3 Avviamento

Per l'avviamento riferirsi alle Istruzioni di Installazione, Manutenzione e Avviamento degli attuatori Spirax Sarco.

4. Manutenzione

4.1 Operazioni periodiche di manutenzione

Dopo 24 ore di funzionamento

Dopo 24 ore di funzionamento controllare le connessioni alla tubazione e verificare il serraggio dei bulloni delle flange.

Per le valvole con premistoppa in grafite occorre serrare di circa un quarto di giro il dado premistoppa, evitando comunque di provocare eccessivo attrito sullo stelo della valvola.

Ogni 3 mesi di funzionamento

Ogni 3 mesi di normale funzionamento controllare visivamente se il premistoppa presenta segni di trafilamento. Se questo è il caso, procedere come segue:

- per le valvole con tenuta in PTFE occorre rimuovere il premistoppa sostituendo gli anelli di tenuta in PTFE, seguendo la procedura descritta al paragrafo 4.
- per le valvole con tenuta in grafite serrare di circa un quarto di giro il dado premistoppa, evitando comunque di provocare eccessivo attrito sullo stelo della valvola. Qualora il dado premistoppa sia a fine-corsa, sostituire gli anelli in grafite con un nuovo set, seguendo la procedura descritta al paragrafo 5.

Ogni anno

Ispezionare la valvola per verificarne l'usura delle parti e l'incrostamento, sostituendo i particolari consumati o danneggiati, come l'otturatore e lo stelo, la sede o il premistoppa. Riferirsi al capitolo 3 "Ricambi" per individuare i ricambi disponibili. Il premistoppa per alta temperatura in grafite è soggetto ad usura anche nel funzionamento normale. E' quindi raccomandato di sostituire gli anelli ingrafite del premistoppa in occasione della manutenzione annuale per prevenire il rischio di trafilamenti durante il normale funzionamento della valvola.

Note sulla sicurezza - Precauzioni sull'uso

PTFE

Nel campo di temperature di lavoro il PTFE è un materiale completamente inerte, ma quando viene portato a temperatura di sinterizzazione in sostanze gassose o fumi che danno spiacevoli effetti se inalati. L'inalazione di questi fumi si previene facilmente applicando un estrattore d'aria il più vicino possibile alla sorgente.

Fumare dovrebbe essere proibito nei laboratori dove si tratta del PTFE, poiché il tabacco contaminato da PTFE dà origine a fumi di polimeri quando brucia. E' perciò importante evitare la contaminazione con PTFE dei vestitari, specialmente le tasche, e mantenere un ragionevole grado di igiene personale lavando le mani ed eliminando ogni particella di PTFE che si insinua sotto le unghie.

GUARNIZIONI CON LAMINA METALLICA

Il lamierino di acciaio inossidabile usato per rinforzare le guarnizioni di grafite è molto sottile e tagliente. Occorre usare cautela nel maneggiare le guarnizioni per evitare tagli o lacerazioni a mani e dita.

4.2 Valvole con tenuta premistoppa

4.2.1 Procedura per sostituire il premistoppa in PTFE (Fig. 1, 2 e 4)

- a) Intercettare la valvola su entrambi i lati.
- b) Togliere l'attuatore della valvola. Fare riferimento alle istruzioni di installazione e manutenzione relative agli attuatori Spirax Sarco.
- c) Togliere il dado (8).
- d) Svitare il dado del premistoppa (9), sfilare la molla (12) dall'asta, e levare la bussola inferiore, il gruppo anelli e la bussola superiore dal dado premistoppa (9).
- e) Esaminare le parti per rilevare eventuali segni di danni o deterioramento. Tracce di scorie o depositi sull'asta della valvola (5) porterebbero presto a danneggiare la tenuta, pertanto se ne consiglia la sostituzione. Nel caso si renda necessario sostituire l'asta (5), seguire le istruzioni al paragrafo 4.2.
- f) Per sostituire il gruppo tenuta asta (11) con uno nuovo, per prima cosa sistemare la molla (12) sopra l'asta della valvola. La bussola superiore (17a) (solo per valvole DN15-50), i nuovi anelli di tenuta e la bussola inferiore (17b), devono essere inseriti saldamente dentro il dado del premistoppa (9), come indicato alla Fig. 2, facendo attenzione a non danneggiare i bordi di tenuta. Sistemare la nuova guarnizione (7) nel suo alloggiamento. Rimontare il dado del premistoppa (9) infilandolo nell'asta, avvitandolo con cura per non danneggiare la guarnizione. Serrare alla coppia indicata in tab.1.
- g) Assicurarsi che l'asta (5) si muova liberamente.
(Se si è smontato il coperchio) Tenendo premuto l'otturatore contro la sede, serrare a fondo i dadi (15) alla coppia indicata in tab.1
- h) Rimontare il dado di bloccaggio (8).
- i) Rimontare l'attuatore, seguendo le relative istruzioni di installazione.
- j) Rimettere in funzione la valvola.
- k) Controllare se si verificano perdite dal premistoppa.

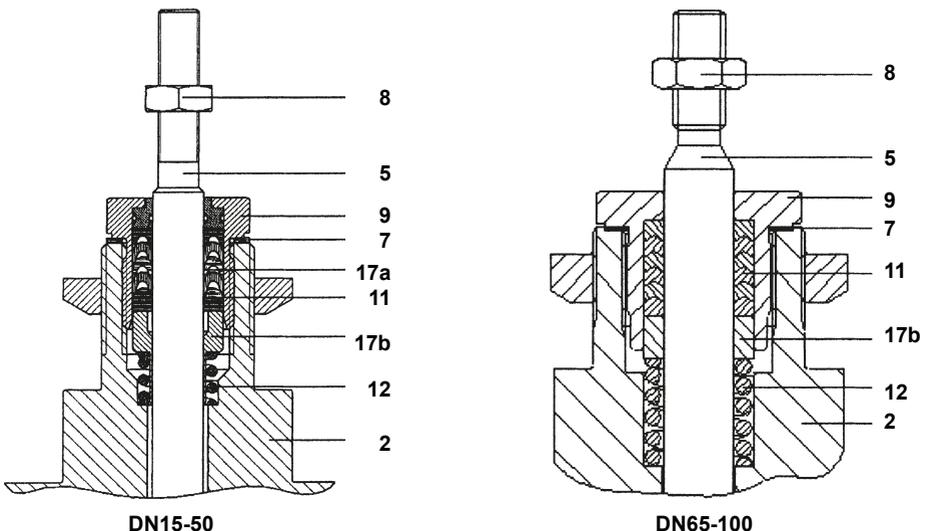


Fig. 4

4.2.2 Procedura per sostituire il premistoppa in grafite (Fig. 1, 2 e 5)

- a) Intercettare la valvola su entrambi i lati.
- b) Togliere l'attuatore dalla valvola. Fare riferimento alle istruzioni di installazione e manutenzione relative agli attuatori Spirax Sarco.

Attenzione: usare cautela nello smontare il premistoppa, dato che del fluido in pressione potrebbe essere rimasto intrappolato tra le valvole di intercettazione.

- c) Togliere il dado (8).
- d) Svitare completamente la bussola premistoppa (9a). Svitare completamente il dado premistoppa (9).
- e) Estrarre i componenti del premistoppa (11+17a+17b), e rimuovere la guarnizione (7) dal coperchio.
- f) Esaminare le parti per rilevare eventuali segni di danni o deterioramento. Tracce di scorie o depositi sull'asta della valvola (5) potrebbero presto danneggiare la tenuta.

Attenzione: nel caso si rendesse necessario sostituire l'asta dell'otturatore perchè danneggiata, procedere secondo i punti c) e g) della procedura di sostituzione dell'otturatore al par. 5.2. Diversamente passare direttamente al successivo punto g).

- g) Pulire le parti evitando di raschiare l'asta o la camera del premistoppa.
- h) La sostituzione del premistoppa in grafite può ora essere eseguita, tenendo conto che il gruppo è costituito da un anello di supporto superiore e uno inferiore oltre al pacchetto in grafite, e che questi particolari vanno montati conservando l'ordine in cui sono forniti.

- i) Infilare l'anello di supporto inferiore nella camera del premistoppa (9). Aggiungere uno ad uno gli anelli di grafite, usando ogni volta la bussola premistoppa (9a) come attrezzo per spingerli nella camera. Posizionare gli anelli in modo che la giunzione di ciascuno sia ruotata di 90° rispetto a quella dell'anello sottostante. Posizionare il supporto superiore ed avvitare la bussola premistoppa (9a) a mano senza serrarla per non comprimere gli anelli. Assicurarsi che l'asta (5) scorra liberamente.

Attenzione: se si è sostituita l'asta otturatore, e quindi è stato smontato e rimontato il coperchio (2), occorre a questo punto serrare a fondo i dadi (15), come descritto al punto i) del par. 4.2.

- j) Avvitare la bussola premistoppa (9a) fino a quando comincia a comprimere il premistoppa. Comprimere il premistoppa serrando la bussola premistoppa (9a) di ¼ di giro fino a raggiungere 1 giro e ½. Muovere su e giù lo stelo dell'otturatore ad ogni serraggio per assestare gli anelli del premistoppa.
- k) Rimontare l'attuatore e collegarlo allo stelo della valvola.
- l) Far compiere alla valvola almeno 5 cicli completi di apertura e chiusura per meglio assestare il premistoppa.
- m) Serrare la bussola premistoppa (9a) di un ulteriore ¼ di giro per le valvole da DN15 a DN50, e di ½ giro per le valvole da DN65 a DN100.
- n) Ritarare l'attuatore seguendo le appropriate istruzioni di Installazione e Manutenzione.
- o) Rimettere in funzione la valvola.
- p) Controllare se si verificano perdite dal premistoppa. Un'eventuale piccola perdita può essere arrestata serrando leggermente la bussola premistoppa (9a). In ogni caso evitare un serraggio eccessivo che potrebbe bloccare lo stelo.

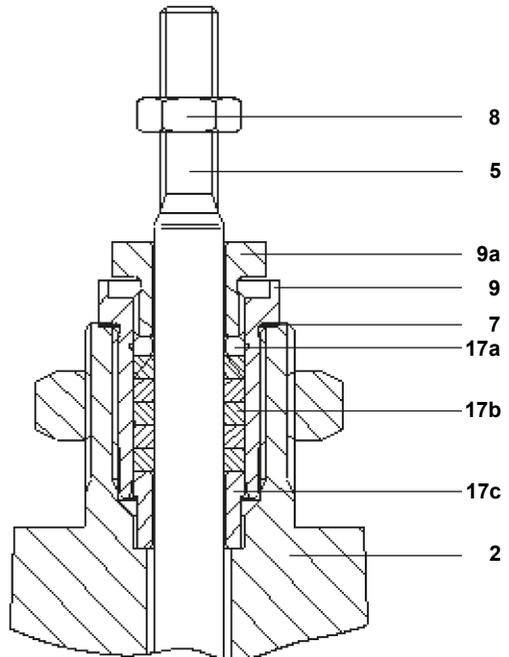


Fig. 5

4.2.3 Valvole miscelatrici - Tenuta a premistoppa Procedura per rinnovare l'asta, l'otturatore e le sedi della valvola (Fig. 4, 5 e 6)

a) Isolare la valvola e rimuoverla dalla tubazione

Attenzione: usare cautela nel rimuovere la valvola, dato che del fluido in pressione potrebbe essere rimasto intrappolato tra le valvole di intercettazione.

- b) Togliere l'attuatore dalla valvola. Fare riferimento alle istruzioni di installazione e manutenzione relative agli attuatori Spirax Sarco.
- c) Togliere il dado (8). Svitare i dadi (15) del coperchio (2) e sfilarlo delicatamente dallo stelo (5).
- d) Tenendo fermo l'asta (5) con una chiave piana applicata ai piani fresati, svitare il dado e controdado di bloccaggio (6) dell'otturatore (3). Nel caso i piani sull'asta non siano facilmente accessibili, montare un controdado sull'asta (5) e serrarlo contro il dado (8), applicare la chiave e smontare il dado (6). Sfilare l'asta dall'otturatore.
- e) Svitare il dado del premistoppa (9), levare il gruppo anelli di tenuta del premistoppa (11) e la guarnizione (7). Pulire la camera del premistoppa e le superfici di tenuta della guarnizioni.
- f) Svitare e togliere la sede superiore (4). Sfilare l'otturatore (3), svitare e togliere la sede inferiore (4). Nota: per svitare le sedi occorre una chiave speciale che può essere richiesta a Spirax Sarco specificando tipo e dimensioni della valvola.
- g) Spalmare leggermente la filettatura delle nuove sedi (4) con grasso al silicone. Avvitare la sede inferiore nel corpo. Stringere con una coppia corretta (vedere tab.1). Inserire il nuovo otturatore nella sede inferiore. Avvitare la sede superiore nel corpo. Stringere con una coppia corretta (vedere tab.1).
- h) Inserire la nuova asta (5) nell'otturatore (3). Tenendo fermo l'asta (5) con una chiave piana applicata ai piani fresati, avvitare e serrare il dado e controdado di bloccaggio (6) dell'otturatore (3). Nel caso i piani sull'asta non siano facilmente accessibili, montare un controdado sull'asta (5) e serrarlo contro il dado (8), applicare la chiave e avvitare e serrare il dado e controdado di bloccaggio (6).
- i) Usando una nuova guarnizione (13), rimontare il coperchio (2) sul corpo valvola, curando di non danneggiare l'asta (5). Avvitare i dadi (15) senza serrarli.
- j) Sistemare il nuovo gruppo tenuta asta come descritto al paragrafo 5.1.1 o 5.1.2, assicurandosi che l'asta della valvola (5) si muova liberamente.
- k) Tenendo premuto lo stelo in modo che l'otturatore sia contro la sede, avvitare i dadi del coperchio (15) e serrare alla coppia indicata in tab.1.
- l) Rimontare l'attuatore, il dado di bloccaggio (8) e collegare l'attuatore all' asta della valvola.
- m) Rimettere in funzione la valvola.
- n) Controllare se si verificano perdite dal premistoppa.

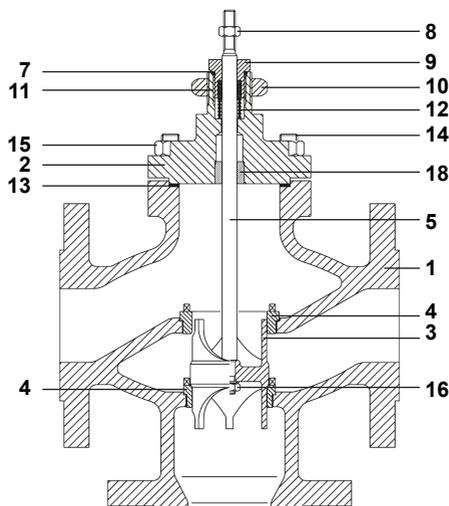


Fig. 6 - Miscelatrice

4.2.4 Valvole deviatrici - Tenuta a premistoppa

Procedura per rinnovare l'asta, l'otturatore e le sedi della valvola (Fig. 4, 5 e 7)

- a) Isolare la valvola e rimuoverla dalla tubazione.
Attenzione: usare cautela nel rimuovere la valvola, dato che del fluido in pressione potrebbe essere rimasto intrappolato tra le valvole di intercettazione.
- b) Togliere l'attuatore dalla valvola. Fare riferimento alle istruzioni di installazione e manutenzione relative agli attuatori Spirax Sarco.
- c) Togliere il dado (8).
- d) Tenendo fermo l'asta (5) con una chiave piana applicata ai piani fresati, svitare il dado e controdado di bloccaggio (6) dell'otturatore inferiore (3). Nel caso i piani sull'asta non siano facilmente accessibili, montare un controdado sull'asta (5) e serrarlo contro il dado (8), applicare la chiave e smontare il dado (6). Sfilare l'otturatore inferiore dalla sede.
- e) Rimuovere i dadi del coperchio (15). Sfilare il coperchio (2) completo dell'assieme stelo-otturatore superiore (5). Sfilare l'asta dal coperchio.
- f) Svitare il dado del premistoppa (9), levare il gruppo anelli di tenuta del premistoppa (11) e la guarnizione (7). Pulire la camera del premistoppa e le superfici di tenuta della guarnizioni. Svitare e togliere la sede superiore (4). Svitare e togliere la sede inferiore (4).
Nota: per svitare le sedi occorre una chiave speciale che può essere richiesta a Spirax Sarco specificando tipo e dimensioni della valvola.
- g) Spalmare leggermente la filettatura delle nuove sedi (4) con grasso al silicone. Avvitare la sede inferiore nel corpo. Stringere con una coppia corretta (vedere tab.1). Avvitare la sede superiore nel corpo. Stringere con una coppia corretta (vedere tab.1).
- h) Svitare i dadi (16) e togliere l'otturatore inferiore dal nuovo gruppo-otturatori. Inserire l'otturatore superiore nella sede superiore. Inserire l'otturatore inferiore nella sede inferiore. Tenendo fermo l'asta (5) con una chiave piana applicata ai piani fresati, avvitare e serrare il dado e controdado di bloccaggio (6) dell'otturatore inferiore (3). Nel caso i piani sull'asta non siano facilmente accessibili, montare un controdado sull'asta (5) e serrarlo contro il dado (8), applicare la chiave e avvitare e serrare il dado e controdado di bloccaggio (6).
- i) Usando una nuova guarnizione (13), rimontare il coperchio (2) sul corpo valvola, curando di non danneggiare l'asta (5). Avvitare i dadi (15) senza serrarli.
- j) Sistemare il nuovo gruppo tenuta asta come descritto al paragrafo 5.1.1 o 5.1.2, assicurandosi che l'asta della valvola (5) si muova liberamente.
- k) Tenendo premuto lo stelo in modo che l'otturatore sia contro la sede, avvitare i dadi del coperchio (15) e serrare alla coppia indicata in tab.1.
- l) Rimontare l'attuatore, il dado di bloccaggio (8) e collegare l'attuatore all'asta della valvola.
- m) Rimettere in funzione la valvola.
- n) Controllare se si verificano perdite dal premistoppa.

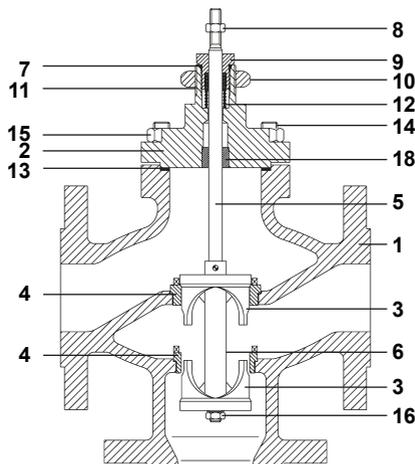


Fig. 7 - Deviatrici

4.3 Valvole con tenuta a soffietto

4.3.1 Procedura per sostituire la tenuta dello stelo (Fig. 8)

- a) Intercettare la valvola su entrambi i lati.
- b) Togliere l'attuatore della valvola. Fare riferimento alle istruzioni di installazione e manutenzione relative agli attuatori Spirax Sarco.
- c) Rimuovere il dado (8).
- d) Rimuovere il dado (9) e la bussola premistoppa (11), estrarre gli anelli di tenuta (17).
- e) Esaminare le parti per rilevare eventuali segni di danni o deterioramento e sostituire, se necessario. Tracce di scorie o depositi sull'asta della valvola (5) porterebbero presto a danneggiare la tenuta.
- f) Pulire le parti evitando di raschiare l'asta o la camera del premistoppa.
- g) Infilare i nuovi anelli in grafite (17) sull'asta e inserirli nel loro alloggiamento curando di non danneggiarli.
- h) Inserire la bussola premistoppa (11) lungo l'asta, avvitare il dado premistoppa (9) serrando a mano.
- i) Verificare che l'asta (5) scorra liberamente.
- j) Rimontare il dado (8), rimontare l'attuatore e colloegarlo allo stelo, riferendosi alle istruzioni di Installazione e Manutenzione. Rimettere in esercizio la valvola.

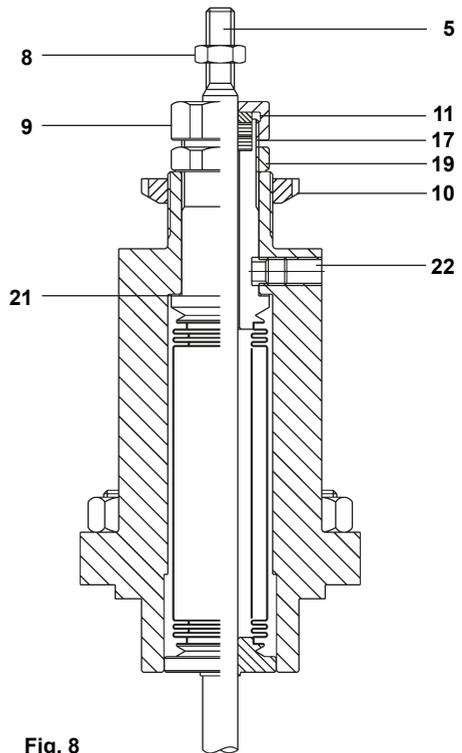


Fig. 8

Tabella 1 - Coppie di serraggio raccomandate (Nm)

Dimensione Valvola	Sedi (4)	Dadi coperchio (15)	Dado soffietto (19)	Dado bloccaggio	
				Miscelatrice (16)	Deviatrice (16)
DN15	150 - 155	25 - 30	25 - 30	15 - 20	-
DN20	150 - 155	25 - 30	25 - 30	15 - 20	-
DN25	180 - 190	25 - 30	25 - 30	25 - 30	45 - 50
DN32	180 - 190	25 - 30	25 - 30	25 - 30	45 - 50
DN40	180 - 190	36 - 40	25 - 30	25 - 30	45 - 50
DN50	180 - 190	36 - 40	25 - 30	25 - 30	45 - 50
DN65	200 - 220	42 - 48	40 - 45	40 - 45	70 - 80
DN80	200 - 220	60 - 65	40 - 45	40 - 45	70 - 80
DN100	200 - 220	90 - 95	40 - 45	40 - 45	70 - 80

Attenzione: fare molta attenzione ad eventuali perdite del premistoppa che procurano danni all'asta della valvola.

Nota: per evitare danni alle tenute del premistoppa l'asta della valvola deve essere correttamente sistemata nel coperchio prima di sostituire il dado del premistoppa / gruppo anelli di tenuta.

4.3.2 Procedura per sostituire il gruppo soffierto - stelo, otturatore e sedi - Valvole miscelatrici (Fig. 9)

- a) Isolare la valvola e rimuoverla dalla tubazione.
Attenzione: usare cautela nel rimuovere la valvola dalla tubazione, dato che del fluido in pressione potrebbe rimanere intrappolato nella valvola.
- b) Togliere l'attuatore dalla valvola. Fare riferimento alle istruzioni di installazione e manutenzione relative agli attuatori Spirax Sarco. Prestare attenzione a non ruotare lo stelo della valvola per non danneggiare il soffierto.
- c) Rimuovere il dado (8).
- d) Tenendo fermo l'asta (5) con una chiave piana applicata ai piani fresati, svitare il dado e controdamo di bloccaggio (16) dell'otturatore (3). Nel caso i piani sull'asta non siano facilmente accessibili, montare un controdamo sull'asta (5) e serrarlo contro il dado (8), applicare la chiave e smontare il dado (16).
- e) Rimuovere i dadi del coperchio (15). Sfilare il coperchio (2) completo dell'assieme soffierto-stelo (5).
- f) Rimuovere il dado (9) e la bussola premistoppa (11), estrarre gli anelli di tenuta (17). Svitare il dado di bloccaggio (19) del gruppo soffierto, svitare la vite anti - rotazione (20) ed estrarre il gruppo soffierto dal coperchio.
- g) Svitare e togliere la sede superiore (4). Sfilare l'otturatore (3), svitare e togliere la sede inferiore (4). **Nota:** per svitare le sedi occorre una chiave speciale che può essere richiesta a Spirax Sarco specificando tipo e dimensioni della valvola.
- h) Spalmare leggermente la filettatura delle nuove sedi (4) con grasso al silicone. Avvitare la sede inferiore nel corpo. Stringere con una coppia corretta (vedere tab. 1). Inserire il nuovo otturatore (3) nella sede inferiore. Avvitare la sede superiore nel corpo. Stringere con una coppia corretta (vedere tab. 1).
- i) Inserire il nuovo gruppo soffierto con la nuova guarnizione (21) nel coperchio (2), curando di non danneggiare le spire del soffierto. Avvitare il dado di bloccaggio (19) senza serrarlo. Ruotare il gruppo soffierto fino a far coincidere la fresatura, ricavata nel terminale superiore del soffierto, con il foro della vite anti-rotazione (22). Avvitare la vite (22) fino a entrare nella fresatura senza serrarla; serrare il dado di bloccaggio (19) alla coppia indicata in tab. 1; serrare a fondo la vite anti-rotazione (22).
- j) Inserire il nuovo premistoppa (17) come descritto al paragrafo 4.3.1.
- k) Usando una nuova guarnizione (13), rimontare il coperchio col gruppo soffierto sul corpo valvola, infilando l'asta nell'otturatore, e avvitare a mano i dadi (15).
- l) Tenendo ferma l'asta (5) con una chiave piana applicata ai piani fresati, avvitare e serrare il dado e controdamo di bloccaggio (16) dell'otturatore (3). Nel caso i piani sull'asta non siano facilmente accessibili, montare un controdamo sull'asta (5) e serrarlo contro il dado (8), applicare la chiave e avvitare e serrare il dado e controdamo di bloccaggio (16).
- m) Tenendo premuto lo stelo in modo che l'otturatore sia contro la sede, avvitare i dadi del coperchio (15) e serrare alla coppia indicata in tab. 1. Rimontare il dado (8).
- n) Rimontare l'attuatore e collegarlo allo stelo, riferendosi alle istruzioni di Installazione e Manutenzione.

Nota: prestare attenzione a non ruotare lo stelo della valvola per non danneggiare il soffierto.

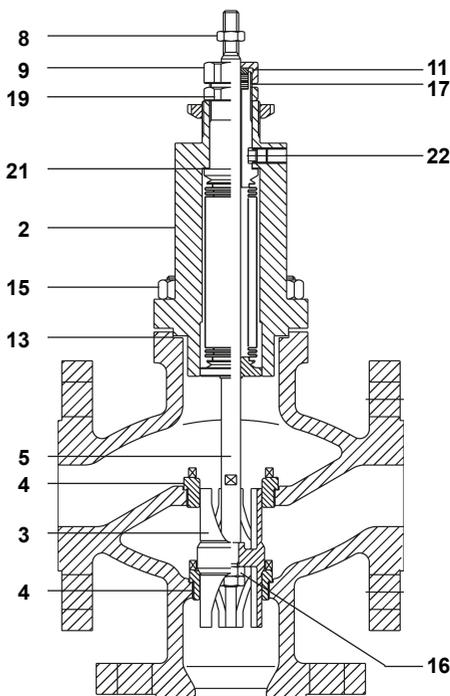


Fig. 9 - Valvola miscelatrice

4.3.3 Procedura per sostituire il gruppo soffiето - stelo - otturatore e sedi - Valvole deviatrici (Fig. 10)

- a) Isolare la valvola e rimuoverla dalla tubazione. **Attenzione:** usare cautela nel rimuovere la valvola dalla tubazione, dato che del fluido in pressione potrebbe rimanere intrappolato nella valvola.
- b) Togliere l'attuatore dalla valvola. Fare riferimento alle istruzioni di installazione e manutenzione relative agli attuatori Spirax Sarco. Prestare attenzione a non ruotare lo stelo della valvola per non danneggiare il soffiето.
- c) Rimuovere il dado (8).
- d) Tenendo il distanziale (6) con una chiave piana applicata ai piani fresati, svitare il dado e controdado di bloccaggio (16) dell'otturatore inferiore (3). Nel caso i piani sul distanziale non siano facilmente accessibili, montare un controdado sull'asta (5) e serrarlo contro il dado (8), applicare la chiave e smontare il dado (16). Sfilare l'otturatore inferiore dalla sede.
- e) Rimuovere i dadi del coperchio (15). Sfilare il coperchio (2) completo dell'assieme soffiето-stelo-otturatore superiore (5).
- f) Rimuovere il dado (9) e la bussola premistoppa (11), estrarre gli anelli di tenuta (17). Svitare il dado di bloccaggio (19) del gruppo soffiето, svitare la vite anti-rotazione (22) ed estrarre il gruppo soffiето dal coperchio.
- g) Svitare e togliere la sede superiore, poi quella inferiore (4). **Nota:** per svitare le sedi occorre una chiave speciale che può essere richiesta a Spirax Sarco specificando tipo e dimensioni della valvola.
- h) Spalmare leggermente la filettatura delle nuove sedi (4) con grasso al silicone. Avvitare la sede inferiore nel corpo. Stringere con una coppia corretta (veder tab.1). Avvitare la sede superiore nel corpo. Stringere con una coppia corretta.
- i) Svitare i dadi (16) e togliere l'otturatore inferiore dal nuovo gruppo-otturatori. Inserire il nuovo gruppo soffiето con la nuova guarnizione (21) nel coperchio (2), curando di non danneggiare le spire del soffiето. Avvitare il dado di bloccaggio (19) senza serrarlo. Ruotare il gruppo soffiето fino a far coincidere la fresatura, ricavata nel terminale superiore del soffiето, con il foro della vite anti-rotazione (22). Avvitare la vite (22) fino a entrare nella fresatura senza serrarla; serrare il dado di bloccaggio (19) alla coppia indicata in tab. 1; serrare a fondo la vite anti-rotazione (22).
- j) Inserire il nuovo premistoppa (7) come descritto al paragrafo 4.3.1.
- k) Usando una nuova guarnizione (13), rimontare il coperchio col gruppo soffiето sul corpo valvola, infilando l'otturatore superiore nella sede, e avvitare a mano i dadi (15).
- l) Rimontare l'otturatore inferiore infilandolo nella sede inferiore. Tenendo ferma il distanziale (6) con una chiave piana applicata ai piani fresati, avvitare e serrare il dado e controdado di bloccaggio (16) dell'otturatore (3). Nel caso i piani sull'asta non siano facilmente accessibili, montare un controdado sull'asta (5) e serrarlo contro il dado (8), applicare la chiave e avvitare e serrare il dado e controdado di bloccaggio (16).
- l) Allentare leggermente i dadi (15), tenendo premuto lo stelo in modo che l'otturatore sia contro la sede, avvitare i dadi del coperchio (15) e serrare alla coppia indicata in tab. 1. Rimontare il dado (8).
- m) Rimontare l'attuatore e collegarlo allo stelo, riferendosi alle istruzioni di Installazione e Manutenzione.

Nota: prestare attenzione a non ruotare lo stelo della valvola per non danneggiare il soffiето.

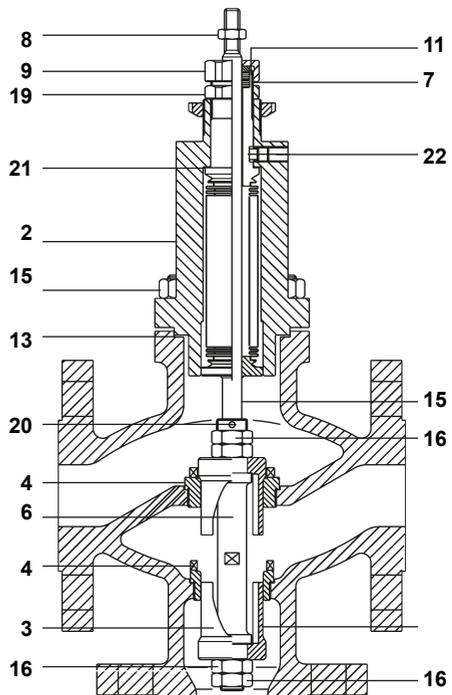


Fig. 10 - Valvola deviatrica

5. Ricambi

Nota:

In caso di ordinazione di parti di ricambio specificare sempre il modello della valvola con il relativo numero di serie, reperibile sulla targhetta, e la denominazione del particolare come da elenco.

Le parti di ricambio disponibili sono disegnate con linea continua.

QL33M, QL43M, QL63M, QL73M	Miscelatrice	DN15 + DN100
QL33D, QL43D, QL63D, QL73D	Deviatrice	DN25 + DN100

Ricambi fornibili per valvole standard (Fig. 11)

Descrizione	Particolare
Gruppo premistoppa in PTFE (molla, guarnizioni, anelli)	B
Gruppo premistoppa in grafite (guarnizioni ed anelli)	C
Gruppo stelo-otturatore	D
Sedi	F, G
Confezione guarnizione cappello (3 pezzi)	E

Ricambi fornibili per valvole con tenuta a soffietto (Fig. 12)

Descrizione	Particolare
Premistoppa di sicurezza in grafite	AS
Confezione guarnizione soffietto (3 pezzi)	DS
Confezione guarnizione cappello (3 pezzi)	CS
Sedi	BS
Confezione guarnizione cappello (3 pezzi)	E
Assieme stelo / soffietto / otturatore, guarnizione soffietto, guarnizione cappello per valvola miscelatrice	ES, CS, DS
Assieme stelo / soffietto / otturatore, guarnizione soffietto, guarnizione cappello, per valvola deviatrice	FS, CS, DS

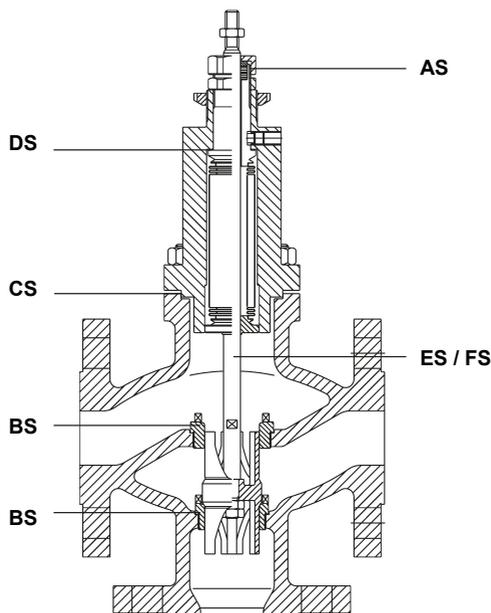


Fig. 12

SERVICE

Per assistenza tecnica, rivolgetevi alla ns. Sede o Agenzia a voi più vicina oppure contattate direttamente:

Spirax Sarco S.r.l. - Servizio Assistenza

Via per Cinisello, 18 - 20834 Nova Milanese (MB) - Italy

Tel.: (+39) 0362 4917 257 - (+39) 0362 4917 211 - Fax: (+39) 0362 4917 315

E-mail: support@it.spiraxsarco.com

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