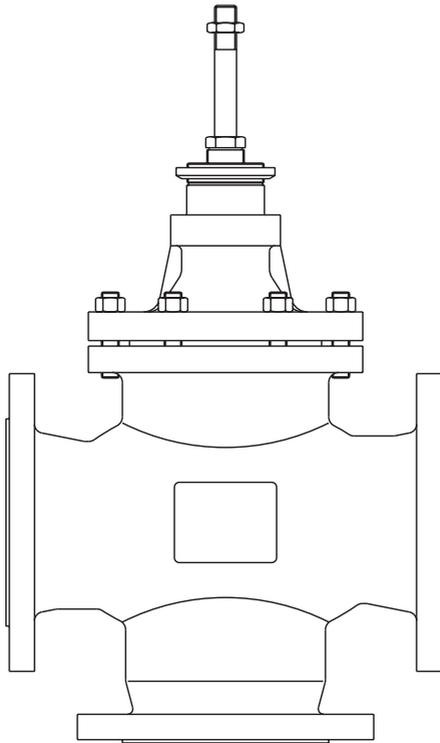


Valvole di regolazione a tre vie
GCV Serie QLM e QLD

Serie QLM e QLD

- 1 Informazioni per la sicurezza
- 2 Informazioni generali sul prodotto
- 3 Installazione e messa in servizio
- 4 Manutenzione
- 5 Ricambi



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 di seguito elencati sono conformi ai requisiti della Direttiva Europea per Apparecchiature in Pressione (PED). Gli apparecchi ricadono entro le seguenti categorie della Direttiva per Apparecchiature in Pressione:

Prodotto	Dimensioni	Gruppo 2 Gas	Gruppo 2 Liquidi
QL33 PN16 - Ghisa	DN15 - DN25	SEP	SEP
	DN32 - DN50	SEP	SEP
	DN65 - DN100	1	SEP
QL73 PN25 - Ghisa sferoidale	DN15 - DN25	*SEP	*SEP
	DN32 - DN40	*SEP	*SEP
	DN50 - DN80	1	*SEP
	DN100	1	*SEP
QL43 PN40 - Acciaio al carbonio	DN15 - DN25	*SEP	*SEP
	DN32	*SEP	*SEP
QL63 PN40 - Acciaio inox	DN40 - DN50	1	*SEP
	DN65 - DN100	1	*SEP

*SEP= non soggetto a marcatura CE come indicato al paragrafo 3.3 della Direttiva Europea per Apparecchiature in Pressione (PED).

- I) Gli apparecchi sono stati progettati specificatamente per uso su olio termico, aria compressa e vapore o condensa che sono inclusi nel Gruppo 2 della sopra menzionata Direttiva per Apparecchiature in Pressione.
- 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 sovrappressioni o sovratemperature pericolose, accertarsi di includere un dispositivo di sicurezza nel sistema per impedire il superamento dei limiti previsti.
- III) Determinare la posizione di installazione corretta e la direzione di flusso del liquido.
- IV) I prodotti GESTRA non sono destinati a resistere a sollecitazioni esterne eventualmente 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 o ciò che può essere stato contenuto in precedenza. Prestare attenzione a: materiali infiammabili, sostanze pericolose per la salute, temperature estreme.

1.5 Situazioni ambientali di pericolo

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

1.6 Il sistema

Considerare gli effetti del lavoro previsto sull'intero sistema. L'azione prevista (es. la chiusura di valvole d'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 inefficaci controlli comandi o allarmi. Accertarsi che le valvole d'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 dare per scontato che un sistema sia depressurizzato solo perché il manometro indica zero.

1.8 Temperatura

Attendere finché la temperatura si normalizzi dopo l'intercettazione per evitare rischi di ustioni. Le valvole dotate di componenti PTFE non devono essere sottoposte a temperature superiori a 260 °C. Oltre queste temperature possono essere emessi fumi tossici. Evitare l'inalazione di fumi o il contatto con la pelle.

1.9 Attrezzi e materiale di consumo

Prima di iniziare il lavoro, accertarsi di avere a disposizione gli attrezzi e/o i materiali di consumo idonei. Usare solo ricambi originali GESTRA.

1.10 Indumenti protettivi

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

Permesso di lavoro

1.11

Ogni lavoro dovrà essere effettuato o supervisionato da una persona competente. Il personale di installazione ed operativo dovrà essere istruito all'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".

Movimentazione

1.12

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

Altri rischi

1.13

In alcuni casi il prodotto è fornito con le molle pre-comprese. Ogni operazione per aprire l'alloggiamento della molla deve essere effettuata seguendo rigorosamente la procedura descritta in questo documento. Durante l'uso normale, la superficie esterna del prodotto può essere molto calda. Se alcuni prodotti sono usati nelle condizioni limite di esercizio, la loro temperatura superficiale può raggiungere la temperatura di 400°C. Molti prodotti non sono auto-drenanti. Tenerne conto nello smontare o rimuovere l'apparecchio dall'impianto (fare riferimento a 'Istruzioni di manutenzione').

Congelamento

1.14

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 formazione del ghiaccio.

Smaltimento

1.15

Salvo diversamente indicato nelle Istruzioni di installazione e manutenzione, questo prodotto è riciclabile e senza rischio ecologico derivante dal suo smaltimento purché siano adottate le opportune precauzioni. In ogni caso se la valvola prevede un componente PTFE, è opportuno usare cautela per evitare i potenziali rischi associati alla decomposizione/combustione di questi materiali.

PTFE:

- Può essere smaltito solo con metodi approvati, non con incenerimento.
- Conservare i rifiuti in PTFE in un contenitore separato, non mischiarli con altri rifiuti e portarli in discarica.

Reso dei prodotti

1.16

I clienti e i rivenditori, ai sensi della Legge CE per la Salute, la Sicurezza e l'Ambiente, quando rendono i prodotti a GESTRA, sono tenuti a fornire informazioni sui pericoli e sulle precauzioni da prendere a causa di residui di contaminazione o danni meccanici che possano presentare un rischio per la salute, la sicurezza e l'ambiente. Queste informazioni dovranno essere fornite in forma scritta, comprese le schede relative ai dati per la Salute e la Sicurezza concernenti ogni sostanza identificata come pericolosa o potenzialmente pericolosa.

2 Informazioni generali sul prodotto

2.1 Descrizione

Le valvole di regolazione serie QLM e QLD sono valvole a tre vie miscelatrici o deviatrici con caratteristica lineare. Sono disponibili nei seguenti materiali: ghisa, ghisa sferoidale, acciaio al carbonio e acciaio inossidabile. Sono disponibili con tenuta standard metallica con superfici di tenuta stellate a prova di usura o con inserti soffici per tenuta perfetta. La tenuta dello stelo standard è in anelli di PTFE, ma è anche disponibile in grafite per alte temperature, o con soffietto metallico e relativa guarnizione di sicurezza.

	PN3000
	PN4000
Pneumatici:	PN5000
	PN6000
	PN7000
	PN8000
Le valvole sono adatte per l'impiego con i seguenti attuatori:	EL3500
	EL5600
	AEL5
	AEL6

2.2 Conessioni e diametri nominali

Tutte le flangiateure presenti in questo documento fanno riferimento alla normativa EN1092.

	Tipo	Materiale del corpo	Attacco	Campo dimensioni
QLM: Valvola miscelatrice	QL33M	Ghisa	PN16	Da DN15 a DN100
	QL43M*	Acciaio al carbonio	PN25/PN40	Da DN15 a DN100
	QL63M*	Acciaio inox	PN25/PN40	Da DN15 a DN100
	QL73M	Ghisa sferoidale	PN16/PN25	Da DN15 a DN100
QLD: Valvola deviatrica	QL33D	Ghisa	PN16	Da DN25 a DN100
	QL43D*	Acciaio al carbonio	PN25/PN40	Da DN25 a DN100
	QL63D*	Acciaio inox	PN25/PN40	Da DN25 a DN100
	QL73D	Ghisa sferoidale	PN16/PN25	Da DN25 a DN100

* Nota: le valvole QL43M, QL43D, QL63M e QL63D sono disponibili a richiesta in esecuzione con connessioni PN16.

2.3 Dati tecnici

Caratteristica otturatore		Attacco "V"
Caratteristica otturatore		Lineare
Classe di tenuta	Metallo su metallo	IEC 534-4 Classe IV (0,01% di Kv)
Rangeability		30:1
Corsa	DN15 - DN50	20 mm
	DN65 - DN100	30 mm

Limitazioni prodotti **2.4**

Materiale		Corpo		Cappello: Standard			
				PTFE		Grafite	
Ghisa (PN16)	Pressione (bar)	16	13	16	13	16	13
	Temperatura (°C)	-5/+120	200	-5/+120	200	-5/+120	200
Ghisa sferoidale (PN25)	Pressione (bar)	25	15	25	18,7	25	18
	Temperatura (°C)	-10/+120	300	-5/+120	232	-5/+120	250
Acciaio al carbonio (PN40)	Pressione (bar)	40	21	40	33	40	32
	Temperatura (°C)	-29/+120	400	-5/+120	232	-5/+120	250
Acciaio inox (PN40)	Pressione (bar)	40	22,1	40	26,8	40	26,2
	Temperatura (°C)	-29/+120	400	-5/+120	232	-5/+120	250

Materiale		Corpo		Cappello: Prolungato			
				PTFE		Grafite	
Ghisa (PN16)	Pressione (bar)	16	13	-	-	-	-
	Temperatura (°C)	-5/+120	200	-	-	-	-
Ghisa sferoidale (PN25)	Pressione (bar)	25	15	25	18	25	15
	Temperatura (°C)	-10/+120	300	-10/+120	250	-10/+120	300
Acciaio al carbonio (PN40)	Pressione (bar)	40	21	40	32	40	21
	Temperatura (°C)	-29/+120	400	-29/+120	250	-29/+120	400
Acciaio inox (PN40)	Pressione (bar)	40	22,1	40	26,2	40	22
	Temperatura (°C)	-29/+120	400	-29/+120	250	-29/+129	400

Materiale		Corpo		Cappello: Soffietto			
				PN16		PN25	
Ghisa (PN16)	Pressione (bar)	16	13	16	13	-	-
	Temperatura (°C)	-5/+120	200	-5/+120	200	-	-
Ghisa sferoidale (PN25)	Pressione (bar)	25	15	16	11,0	25	15
	Temperatura (°C)	-10/+120	300	-10/+120	300	-10/+120	300
Acciaio al carbonio (PN40)	Pressione (bar)	40	21	16	10	25	16
	Temperatura (°C)	-29/+120	400	-10/+120	350	-10/+120	350
Acciaio inox (PN40)	Pressione (bar)	40	22,1	16	10	25	16
	Temperatura (°C)	-29/+120	400	-10/+120	350	-10/+120	350

Note:

1. Pressione idrostatica di prova - 1,5 volte la pressione massima d'esercizio.
2. Pressione differenziale massima - Per stabilire le pressioni differenziali massime, vedere le Specifiche Tecniche di GESTRA relative agli attuatori pneumatici o elettrici.

2.5 Materiali

2.5.1 Valvole in ghisa, ghisa sferoidale e acciaio al carbonio

Tipo	N°	Denominazione	Materiale	Designazione materiale ASTM/DIN STD	
Ghisa	1	Corpo	Ghisa	EN-GJL-250	
	2	Cappello standard	Ghisa sferoidale	EN-GJS-400-18	
		Cappello prolungato	Acciaio al carbonio	1.0460	
Ghisa sferoidale	1	Corpo	Ghisa sferoidale	EN-GJS-400-18	
	2	Cappello standard	Ghisa sferoidale	EN-GJS-400-18	
		Cappello prolungato	Acciaio al carbonio	1.0460	
Acciaio al carbonio	1	Corpo	Acciaio al carbonio	1.0619	
	2	Cappello standard	Acciaio al carbonio	1.7131	
		Cappello prolungato	Acciaio al carbonio	1.0460	
Ghisa	3	Otturatore(i)	Acciaio inox	BS 970 431 S29	
	4	Sedi valvola	Acciaio inox	BS 970 431 S29	
	5	Stelo della valvola	Acciaio inox	BS 970 431 S29	
		Soffietto	Acciaio inox	AISI 316 L	
	6	Distanziale	Acciaio inox	AISI 304	
	7	Guarnizione premistoppa	Grafite		
	8	Dado di blocco	Acciaio inox	AISI 304	
	9	Premistoppa	Acciaio inox	BS 970 431 S29	
	10	Dado di montaggio	Acciaio zincato	NFA 35553 XC 18S	
	11	Guarnizione	PTFE/grafite	PTFE/grafite	
	Ghisa sferoidale	12	Molla	Acciaio inox	BS 2056 316 S42
	Acciaio al carbonio	13	Guarnizione cappello	Grafite	
		14	Vite prigioniera	Acciaio al carbonio	A193 B7M
		15	Dado	Acciaio al carbonio	A194 Gr. 2H
		16	Dado di blocco	Acciaio inox	AISI 316
		17	Bussola guida	PTFE	
		18	Bussola guida stelo	Acciaio inox	AISI 440B temprato
		19	Dado di blocco	Acciaio inox	AISI 316
		20	Perno	Acciaio inox	AISI 316
		21	Guarnizione di tenuta	Grafite	
		22	Vite antirotazione	Acciaio inox	AISI 304

Fig. 1 Valvola miscelatrice

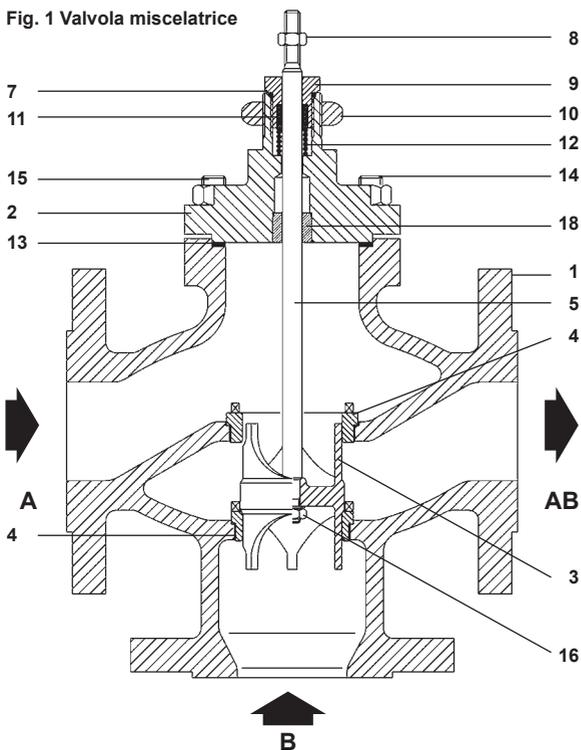
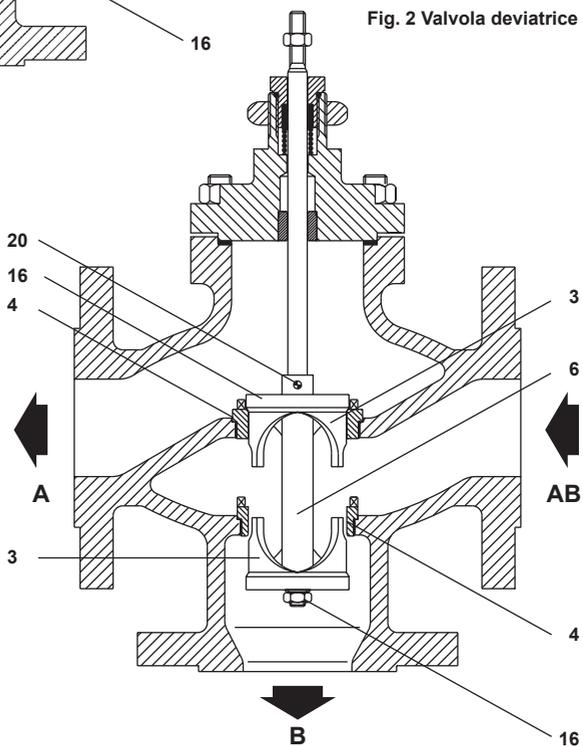


Fig. 2 Valvola deviatrice



2.5.2 Valvole in acciaio inox

Tipo	N°	Denominazione	Materiale	Designazione materiale ASTM/DIN STD
Acciaio inox	1	Corpo	Acciaio inox	1.4552
	2	Cappello standard	Acciaio inox	1.4552
		Cappello prolungato	Acciaio inox	ASTM A182 F316
	3	Otturatore valvola	Acciaio inox	ASTM A351 CF8M
	4	Sede valvola	Acciaio inox	ASTM A276 316L
	5	Stelo della valvola	Acciaio inox	ASTM A276 316L
		Soffietto	Acciaio inox	AISI 316 L
	6	Distanziale	Acciaio inox	AISI 316
	7	Guarnizione premistoppa	Acciaio inox	AISI 304
	8	Dado di blocco	Acciaio inox	AISI 316
	9	Premistoppa	Acciaio inox	AISI 316
	10	Dado di montaggio	Acciaio zincato	NFA 35553 XC 18S
	11	Guarnizione	PTFE/grafite	PTFE/grafite
	12	Molla	Acciaio inox	BS 2056 316 S42
	13	Guarnizione cappello	Grafite	
	14	Vite prigioniera	Acciaio inox	A193 B8
	15	Dado	Acciaio inox	A194 Gr. 304
	16	Dado di blocco	Acciaio inox	AISI 316
	17	Bussola guida	PTFE	
	18	Bussola guida stelo	Acciaio inox	AISI 316 con superficie indurita
	19	Dado di blocco	Acciaio inox	AISI 316
	20	Perno	Acciaio inox	AISI 316
21	Guarnizione di tenuta	Grafite		
22	Vite antirotazione	Acciaio inox	AISI 304	

Fig. 3 Valvola miscelatrice

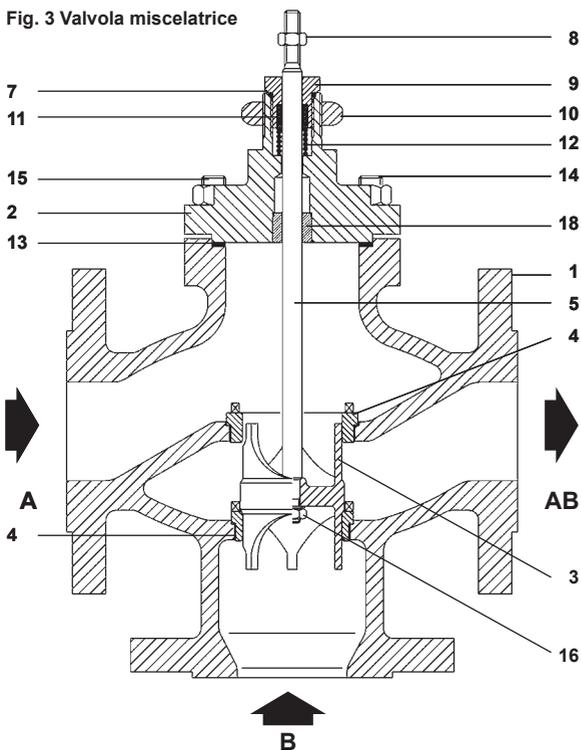
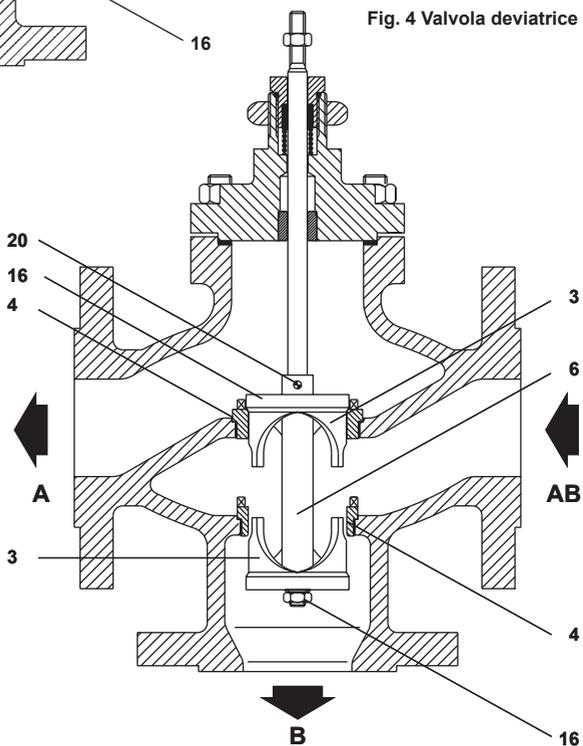


Fig. 4 Valvola deviatrice



2.6 Dimensioni e pesi approssimativi in mm e in kg

Per tutti i materiali corpo

Dimensioni	Dimensioni				Pesi	
	A	B	C	C1*	Cappello standard	Cappello prolungato
DN15	130	90	105	166	7,0	166,0
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

* La dimensione C1 si riferisce alle valvole con tenuta a soffietto o cappello prolungato.

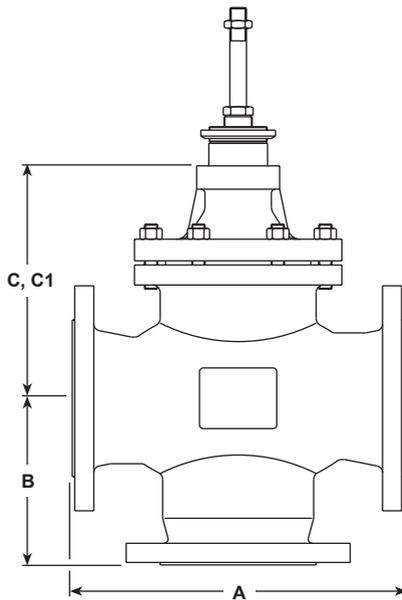


Fig. 5

Nota: Prima di effettuare l'installazione, leggere attentamente le "Informazioni per la sicurezza" al capitolo 1.

Regole generali

Si dovrà installare la valvola in posizione tale da consentire un agevole accesso sia all'attuatore che alla valvola per scopi manutentivi. Prima di montare la valvola sulla tubazione questa deve essere pulita per rimuovere detriti o altre particelle.

Rimuovere le protezioni della flangia e montare la valvola nella tubazione assicurandosi che le frecce della direzione del flusso sul corpo siano corrette.

Adottare la massima cura per evitare l'applicazione di sollecitazioni sul corpo della valvola causate dal disallineamento del tubo. Adottare la massima cura per assicurarsi che l'asta della valvola/attuatore non sia verniciata o rivestita con altre sostanze.

3.1

Installazione di bypass

Si raccomanda di installare valvole di intercettazione a monte e a valle della valvola di controllo. È possibile montare un bypass attorno alla valvola di regolazione manuale consentendo al processo di essere controllato mentre la valvola di controllo è isolata a scopi di manutenzione.

3.2

Messa in servizio

Per le istruzioni di messa in servizio, fare riferimento alle Istruzioni di Installazione e Manutenzione relative agli attuatori GESTRA.

3.3

4 Manutenzione

Nota: Prima di effettuare la manutenzione, leggere attentamente le "Informazioni di sicurezza" al capitolo 1.

Note di sicurezza - Precauzioni di manipolazione

PTFE

Entro il suo campo di temperatura d'esercizio, il PTFE è un materiale completamente inerte, ma se riscaldato alla sua temperatura di sinterizzazione genera delle sostanze o fumi da decomposizione gassosa che possono produrre effetti indesiderati in caso di inalazione. È possibile prevenire facilmente l'inalazione di questi fumi, utilizzando un sistema locale di ventilazione degli scarichi collocato il più vicino possibile alla loro fonte.

Vietare il fumo nelle officine in cui viene manipolato il PTFE, in quanto il tabacco contaminato con PTFE genera fumi polimerici durante la combustione. Pertanto risulta importante evitare la contaminazione con PTFE degli indumenti, in particolare delle tasche e garantire un livello ragionevole di igiene personale, lavando le mani ed eliminando tutte le particelle di PTFE annidate sotto le unghie.

GUARNIZIONI LAMINATE

La lamina metallica usata come rinforzo delle guarnizioni è molto sottile e tagliente. Maneggiare con attenzione le guarnizioni per evitare danni fisici, specialmente alle mani.

4.1 Manutenzione periodica

Dopo 24 ore di funzionamento

Dopo 24 ore di funzionamento controllare l'ermeticità dei bulloni delle flange.

Nelle valvole con guarnizione di tenuta dello stelo in grafite, comprimere la guarnizione di tenuta del premistoppa serrando il dado del premistoppa con $\frac{1}{4}$ di giro. Fare attenzione a non serrare eccessivamente per evitare che l'asta si blocchi.

Ogni 3 mesi di funzionamento

Ogni 3 mesi di funzionamento normale, controllare l'eventuale presenza di perdite nella tenuta del premistoppa dello stelo. In caso di perdite, procedere come segue:

- Per le valvole con tenuta del premistoppa in PTFE, sostituire la tenuta seguendo la procedura nel Paragrafo 4.2.1
- Per le valvole con guarnizione di tenuta dello stelo in grafite, comprimere la guarnizione di tenuta del premistoppa serrando il dado del premistoppa con $\frac{1}{4}$ di giro. Se non è possibile eliminare la perdita, sostituire la tenuta del premistoppa in grafite seguendo la procedura al paragrafo 4.2.2.

Annualmente

Ispezionare la valvola per rilevare l'eventuale presenza di usura o accumuli di calcare. Parti usurate o danneggiate, come l'otturatore o la sede, devono essere sostituite, oltre alla guarnizione di tenuta del premistoppa. La guarnizione in grafite normalmente è soggetta a usura. Pertanto, si raccomanda di sostituire gli anelli della guarnizione annualmente.

Valvole con tenute dello stelo della guarnizione

4.2.1 Procedura per sostituire le tenute del premistoppa chevron (vedere le Fig. 1, 2 e 6)

- a) Isolare la valvola su tutti e tre gli attacchi.
- b) Rimuovere l'attuatore dalla valvola. Consultare le relative Istruzioni di installazione e manutenzione.
 Attenzione: Prestare attenzione nella rimozione del coperchio del dado del premistoppa poiché del fluido in pressione può essere rimasto intrappolato tra le valvole di intercettazione
- c) Rimuovere il dado di bloccaggio (8).
- d) Svitare il dado del premistoppa (9), ritirare la molla (12) dallo stelo; rimuovere e buttare la bussola inferiore, il set tenuta del premistoppa e la bussola superiore (17a + 11 + 17b) e la guarnizione del dado del premistoppa (7).
- e) Verificare che le parti non presentino segni di usura o danni e procedere ad eventuali sostituzioni che si rendessero necessarie. Notare che tracce di scorie o depositi sullo
Attenzione: Prestare attenzione nella rimozione del dado del premistoppa poiché del fluido in pressione può essere rimasto intrappolato tra le valvole d'intercettazione e lo stelo della valvolastelo della valvola (5) potrebbero compromettere in poco tempo la tenuta del premistoppa. Pulire le parti facendo attenzione a non graffiare lo stelo o la superficie interna del dado del premistoppa. Se è necessario sostituire lo stelo della valvola (5), vedere i paragrafi 4.2.3 o 4.2.4.
- f) Per sostituire il set tenuta del premistoppa, montare prima la molla (12) sullo stelo della valvola e poi sostituire la guarnizione del dado del premistoppa (7). La bussola superiore (17a solo per valvole DN15 - DN50), il nuovo set tenuta del premistoppa (11) e la bussola inferiore (17b), devono essere inserite saldamente nel dado della tenuta del premistoppa (9), come indicato nella Figura 4, facendo attenzione a non danneggiare i bordi di tenuta. Rimontare il dado del premistoppa (9) sullo stelo della valvola, avvitando con estrema cautela per assicurarsi che la guarnizione affondi nel cappello.
 Serrare alla coppia raccomanda come indicato nella Tabella 1, pagina 24.
- g) Assicurarsi che lo stelo della valvola (5) si muova liberamente.
- h) Rimontare il dado di bloccaggio della valvola (8).
- i) Rimontare l'attuatore e la ghiera di blocco. Collegare l'attuatore allo stelo della valvola seguendo le istruzioni dell'attuatore.
- j) Riportare in servizio la valvola.
- k) Verificare l'assenza di trafilamento dal premistoppa.

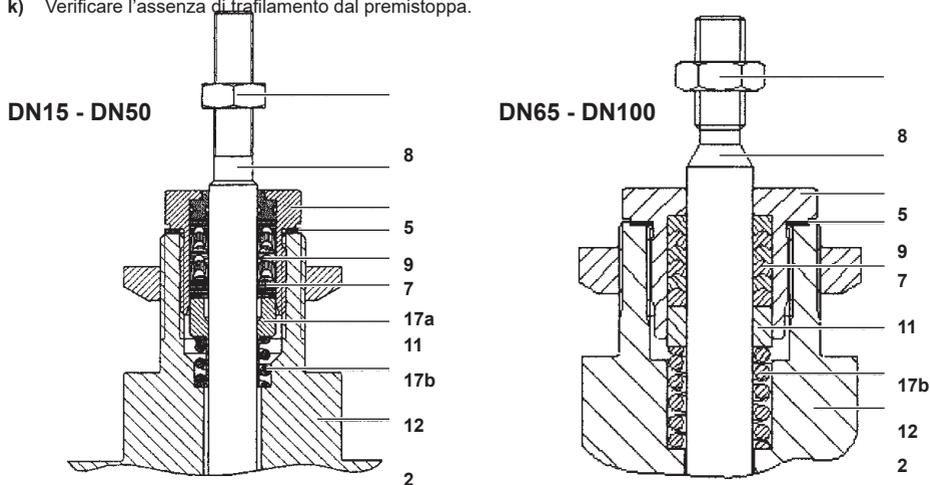


Fig. 6

4.2.2 Procedura per sostituire le tenute del premistoppa in grafite (vedere le Figure 1, 2 e 7):

- a) Isolare la valvola su tutti e tre gli attacchi.
- b) Rimuovere l'attuatore dalla valvola. Consultare le relative Istruzioni di installazione e manutenzione.

Attenzione: Prestare attenzione nella rimozione del coperchio del dado del premistoppa poiché del fluido in pressione può essere rimasto intrappolato tra le valvole di intercettazione
- c) Rimuovere il dado di bloccaggio (8).
- d) Svitare il dado del premistoppa (9a) e il premistoppa (9).
- e) Rimuovere il set tenuta premistoppa (17b) e la guarnizione del dado del premistoppa (7).
- f) Verificare che le parti non presentino segni di usura o danni e procedere ad eventuali sostituzioni che si rendessero necessarie. Notare che tracce di scorie o depositi sullo stelo della valvola (5) potrebbero compromettere in poco tempo la tenuta del premistoppa. Se è necessario sostituire lo stelo della valvola (5), seguire le istruzioni dal punto c) al punto g) dei paragrafi 4.2.3 o 4.2.4.
- g) Pulire le parti facendo attenzione a non graffiare lo stelo o la superficie interna del dado del premistoppa.
- h) Sostituire la guarnizione del dado del premistoppa (7). Rimontare il premistoppa (9) sullo stelo della valvola, avvitando con estrema cautela per assicurarsi che la guarnizione affondi nel cappello. Serrare alla coppia raccomanda come indicato nella Tabella 1.
- i) Ora va montata la tenuta del premistoppa in grafite di ricambio. Notare che il set tenuta del premistoppa contiene un anello di supporto superiore e inferiore e una confezione di grafite. Durante il montaggio l'ordine della confezione di grafite deve essere mantenuto come fornito.

Posizionare l'anello di supporto inferiore nel premistoppa (9). Uno per uno aggiungere gli anelli di grafite e ogni volta usare il dado del premistoppa (9a) per inserire nel premistoppa. Assicurarsi che la giunzione delle estremità dell'anello sia ruotata di 90°. Lasciare libero il dado del premistoppa (9a) in modo che le tenute non siano compresse.

Avvitare il dado del premistoppa finché non inizia a comprimere la guarnizione. Comprimere la guarnizione di tenuta del premistoppa serrando il dado del premistoppa da ¼ di giro a 1½ giro.

Alzare e abbassare lo stelo della valvola dopo ogni serraggio del dado del premistoppa per favorire il corretto alloggiamento delle tenute.

- k) Rimontare l'attuatore e la ghiera di blocco e poi collegare l'attuatore allo stelo della valvola.
- l) Alimentare la valvola almeno 5 volte per assicurare il funzionamento corretto.
- m) Serrare il dado del premistoppa (9a):
 - ¼ di giro per valvole da DN15 a DN50
 - ½ di giro per valvole da DN65 a DN100.
- n) Mettere in servizio l'attuatore in accordo con le Istruzioni d'installazione e manutenzione.
- o) Riportare in servizio la valvola.
- p) In caso di una piccola quantità di infiltrazioni dallo stelo della valvola, è possibile fermarle serrando accuratamente il dado del premistoppa. Fare attenzione a non serrare eccessivamente per evitare che lo stelo della valvola si blocchi.

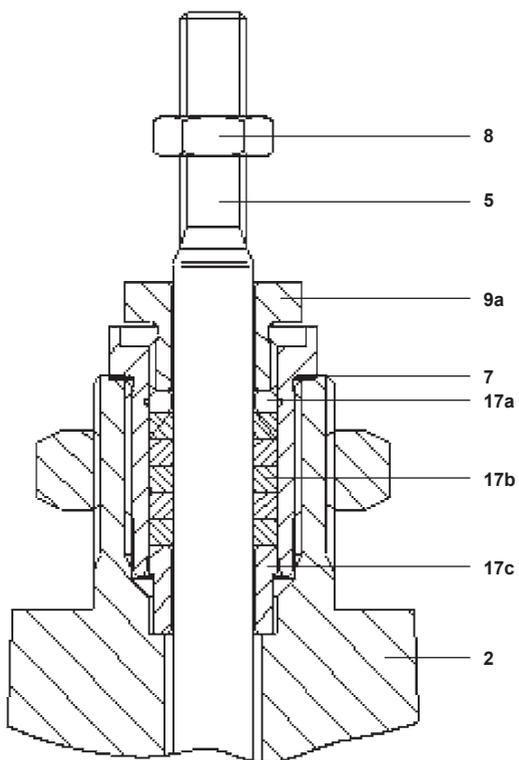


Fig. 7

4.2.3 Procedura per sostituire stelo, otturatore e sedi su valvole miscelatrici (vedere figure da 6 a 8)

- a) Isolare la valvola su tutti e tre gli attacchi.

Attenzione: prestare attenzione nella rimozione della valvola poiché del fluido in pressione può essere rimasto intrappolato tra le valvole di intercettazione.

- b) Rimuovere l'attuatore dalla valvola.
- c) Rimuovere il dado di bloccaggio (8).
- d) Accertarsi che lo stelo della valvola (5) sia tenuto fermo posizionando una chiave sul piano lavorato sullo stelo della valvola e svitare il dado di bloccaggio dell'otturatore (16). Se il piano sullo stelo della valvola non è facilmente accessibile, rimontare il dado (8) e un dado di bloccaggio sullo stelo della valvola, serrare saldamente e usarlo per posizionare la chiave.
- e) Svitare i dadi (15) assicurando il cappello (2). Rimuovere il cappello (2) e ritirare lo stelo della valvola (5). Rimuovere la tenuta del premistoppa della guarnizione secondo la procedura del paragrafo 4.2.1 o 4.2.2.
- f) Svitare e rimuovere la sede della valvola superiore (4). Ritirare l'otturatore della valvola (3), svitare e rimuovere la sede della valvola inferiore (4).

Nota: Per rimuovere e sostituire la sede (4) è necessario usare un utensile speciale reperibile da GESTRA indicando il diametro e il tipo di valvola.

- g) Applicare leggermente sui filetti delle nuove sedi del grasso siliconico. Inserire la nuova sede inferiore (4) nel corpo. Serrare alla coppia raccomandata (vedi Tabella 1). Inserire attentamente il nuovo otturatore della valvola (3). Inserire la nuova sede superiore (4) nel corpo. Serrare alla coppia raccomandata (vedi Tabella 1).
- h) Inserire il nuovo stelo della valvola (5) nell'otturatore (3). Accertarsi che lo stelo della valvola (5) sia tenuto fermo posizionando una chiave sul piano lavorato sullo stelo della valvola. Riposizionare il dado dell'otturatore e il dado di bloccaggio (16) e serrare alla coppia raccomandata (vedi Tabella 1).
- i) Usando una nuova guarnizione del cappello (13) rimontare il cappello (2), facendo attenzione a non danneggiare lo stelo della valvola (5). Riposizionare e serrare a mano i dadi del cappello (15).
- j) Montare la tenuta del premistoppa della guarnizione secondo la procedura del paragrafo 4.2.1 o 4.2.2, assicurandosi che lo stelo della valvola (5) si muova liberamente dopo l'assemblaggio.
- k) Allentare di nuovo i dadi del cappello (15) e, mentre si spinge lo stelo della valvola in modo che l'otturatore della valvola si trovi sulla sede inferiore, infine serrarli alla coppia raccomandata (vedi Tabella 1).
- l) Rimontare l'attuatore e collegarlo allo stelo della valvola.
- m) Riportare in servizio la valvola.
- n) Verificare l'assenza di trafilamento attorno alle giunzioni della guarnizione.

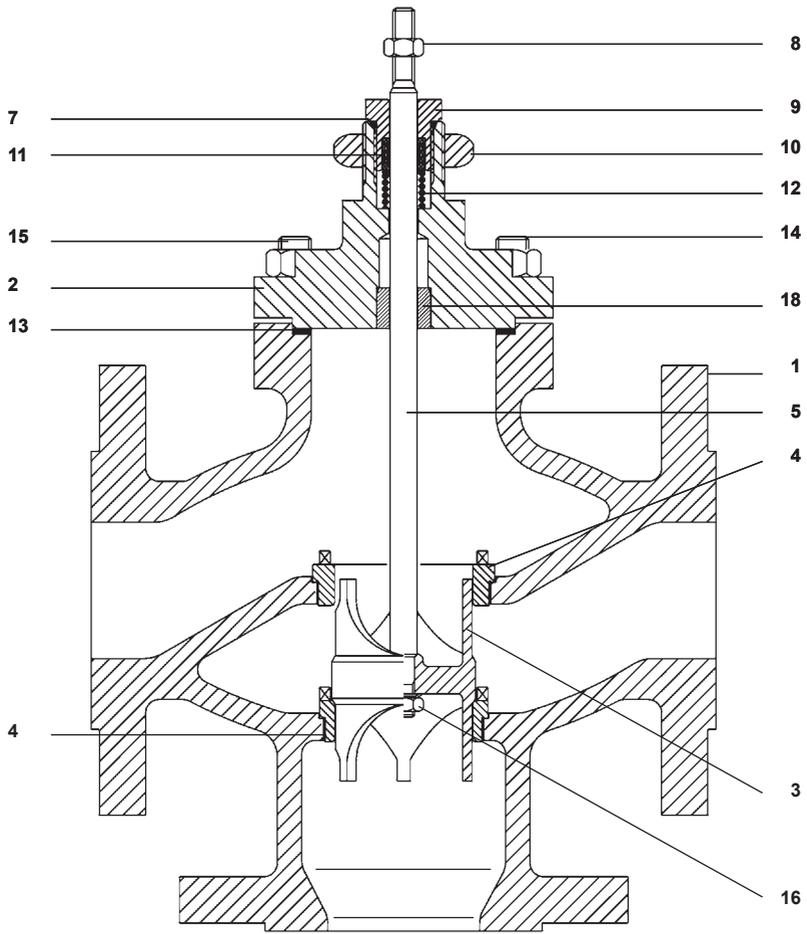


Fig. 8 Valvola miscelatrice

4.2.4 Procedura per sostituire stelo, otturatore e sedi su valvole deviatrici (vedere le Figure 6, 7 e 9)

- a) Isolare la valvola su tutti e tre gli attacchi.

Attenzione: prestare attenzione nella rimozione della valvola poiché del fluido in pressione può essere rimasto intrappolato tra le valvole di intercettazione.

- b) Rimuovere l'attuatore dalla valvola.
- c) Rimuovere il dado di bloccaggio (8).
- d) Accertarsi che il distanziale (6) sia tenuto fermo posizionando una chiave sul piano lavorato sullo stelo della valvola e svitare il dado di bloccaggio dell'otturatore (16) dell'otturatore della valvola inferiore (3) dal distanziale (6). Se il piano sullo stelo della valvola non è facilmente accessibile, rimontare il dado (8) e un dado di bloccaggio sullo stelo della valvola (5), serrare saldamente e usarlo per posizionare la chiave. Ritirare l'otturatore della valvola inferiore (3).
- e) Svitare i dadi (15) assicurando il cappello (2). Rimuovere il cappello (2) con lo stelo della valvola e l'otturatore della valvola superiore, e ritirare lo stelo della valvola (5). Rimuovere la tenuta del premistoppa della guarnizione secondo la procedura del paragrafo 4.2.1 o 4.2.2.
- f) Svitare e rimuovere la sede della valvola superiore e inferiore (4).
Nota: Per rimuovere e sostituire la sede (4) è necessario usare un utensile speciale reperibile da GESTRA indicando il diametro e il tipo di valvola.
- g) Applicare leggermente sui filetti delle nuove sedi del grasso siliconico. Inserire la nuova sede inferiore (4) nel corpo. Serrare alla coppia raccomandata (vedi Tabella 1). Inserire la nuova sede superiore (4) nel corpo. Serrare alla coppia raccomandata (vedi Tabella 1).
- h) Svitare il dado di bloccaggio (16) e rimuovere l'otturatore inferiore dal nuovo gruppo stelo e otturatore della valvola. Inserire il nuovo otturatore superiore (3) nella sede superiore (4). Inserire il nuovo otturatore inferiore (3) nella sede inferiore (4). Accertarsi che lo stelo della valvola (5) sia tenuto fermo posizionando una chiave sul piano lavorato del distanziale. Riposizionare il dado dell'otturatore e il dado di bloccaggio (16) e serrare alla coppia raccomandata (vedi tabella 1)
- i) Usando una nuova guarnizione (13) rimontare il cappello (2), facendo attenzione a non danneggiare lo stelo della valvola (5). Riposizionare e serrare a mano i dadi del cappello (15).
- j) Montare la tenuta del premistoppa della guarnizione secondo la procedura del paragrafo 4.2.1 o 4.2.2, assicurandosi che lo stelo della valvola (5) si muova liberamente dopo l'assemblaggio.
- k) Allentare di nuovo i dadi del cappello (15) e, mentre si spinge lo stelo della valvola in modo che l'otturatore della valvola si trovi sulla sede superiore, infine serrarli alla coppia raccomandata (vedi Tabella 1).
- l) Rimontare il dado di bloccaggio (8). Rimontare l'attuatore e collegarlo allo stelo della valvola.
- m) Riportare in servizio la valvola.
- n) Verificare l'assenza di trafilamento attorno alle giunzioni della guarnizione.

4.3 Valvole con tenuta a soffietto

Nota: Queste valvole sono dotate di una tenuta principale dello stelo a soffietto e da una tenuta di sicurezza dello stelo in grafite supplementare. Eventuali trafileamenti dallo stelo indicheranno una compromissione anche della tenuta a soffietto. Durante il normale funzionamento, la tenuta in grafite supplementare deve essere lasciata stretta a mano e va serrata solo per fornire una tenuta dello stelo temporanea se la tenuta dello stelo del soffietto perde.

4.3.1 Procedura per sostituire le tenute dello stelo del soffietto (vedere la Figura 10)

- a) Isolare la valvola su tutti e tre gli attacchi.

Attenzione: Prestare attenzione nella rimozione della valvola poiché del fluido in pressione può essere rimasto intrappolato tra le valvole di intercettazione.

- b) Rimuovere l'attuatore dalla valvola.

Attenzione: non ruotare lo stelo della valvola quando si rimuove l'attuatore dal servizio della valvola per evitare di danneggiare il soffietto. Consultare le relative Istruzioni di installazione e manutenzione.

- c) Rimuovere il dado di bloccaggio (8).

- d) Svitare il dado del premistoppa (9), ritirare e buttare il set tenuta del premistoppa (11 + 17).

- e) Verificare che le parti non presentino segni di usura o danni e procedere ad eventuali sostituzioni che si rendessero necessarie.

Nota: il set tenuta dello stelo su questa valvola è destinato all'uso in caso di emergenza se il soffietto dovesse guastarsi. Tracce di scorie o depositi sulla valvola (5) potrebbero compromettere l'efficienza della tenuta.

- f) Pulire le parti facendo attenzione a non graffiare lo stelo o la superficie di tenuta del soffietto.

- g) Un nuovo set tenuta del premistoppa in grafite (17) deve essere montato sulla valvola, facendo attenzione a non danneggiare il soffietto (vedi paragrafo 4.2.2 per maggiori dettagli).

- h) Assicurarsi che il dado del premistoppa (**particolare 9a, Figura 5**) sia stretto solo a mano.

- i) Assicurarsi che lo stelo della valvola (5) si muova liberamente.

- j) Rimontare il dado di bloccaggio della valvola (8).

Tabella 1 - Coppie di serraggio consigliate (N m)

Dimensione valvola	Sede (4)	Cappello dadi custodia (15)	Soffietto dado di blocco (19)	Dado di bloccaggio otturatore	
				Miscelatrice (16)	Deviatrica (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

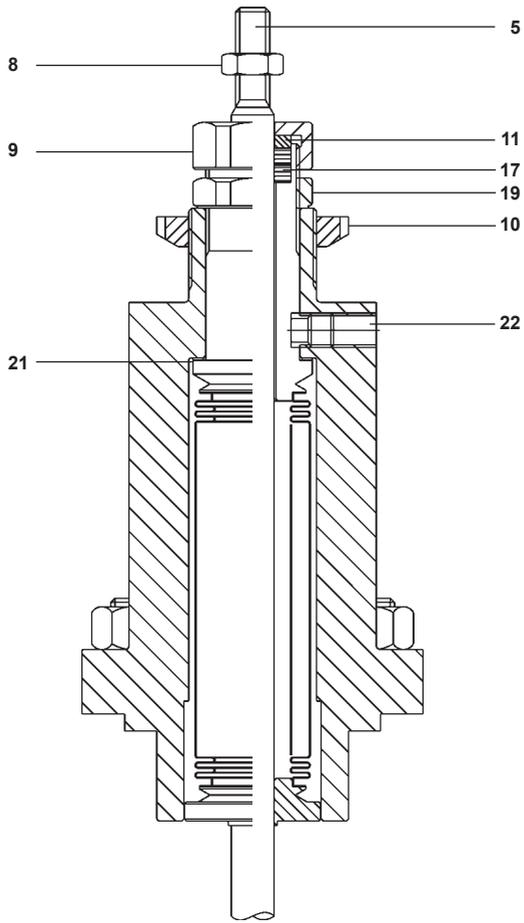


Fig. 10

4.3.2 Procedura per sostituire stelo, otturatore, sedi e gruppo soffiutto su valvole miscelatrici (vedere Figura 11)

Nota: Per la natura delicata del gruppo soffiutto, si raccomanda vivamente che, quando è necessaria la sostituzione del gruppo stelo/soffiutto, otturatore della valvola e/o sedi, l'intera valvola venga restituita all'ufficio assistenza di GESTRA.

- a) Isolare la valvola su tutti e tre gli attacchi.
Attenzione: Prestare attenzione nella rimozione della valvola poiché del fluido in pressione può essere rimasto intrappolato tra le valvole di intercettazione.
- b) Rimuovere l'attuatore dalla valvola.
Attenzione: non ruotare lo stelo della valvola quando si rimuove l'attuatore dal servizio della valvola per evitare di danneggiare il soffiutto. Consultare le relative Istruzioni di installazione e manutenzione.
- c) Rimuovere il dado di bloccaggio (8).
- d) Accertarsi che lo stelo della valvola (5) sia tenuto fermo posizionando una chiave sul piano lavorato e svitare il dado di bloccaggio dell'otturatore (16) dallo stelo della valvola. Se il piano sullo stelo della valvola non è facilmente accessibile, montare il dado (8) e un dado di bloccaggio sullo stelo della valvola, serrare saldamente e usare i dadi di bloccaggio per posizionare la chiave. Svitare i dadi (15) assicurando il cappello (2).
- e) Ritirare il cappello (2) assieme al gruppo stelo/soffiutto (5).
- f) Rimuovere il dado del premistoppa (9), la bussola del premistoppa (11) e il set tenuta del premistoppa (17). Svitare il dado di bloccaggio del gruppo stelo/soffiutto (19), allentare completamente la vite antirotazione (22) e ritirare il gruppo dal cappello.
- g) Svitare e rimuovere la sede della valvola superiore (4). Ritirare l'otturatore della valvola (3), svitare e rimuovere la sede della valvola inferiore (4).

Nota: Per rimuovere e sostituire la sede superiore e inferiore (4) è necessario usare un utensile speciale reperibile da GESTRA indicando il diametro e il tipo di valvola.

- h) Applicare leggermente sui filetti delle nuove sedi del grasso siliconico. Inserire la nuova sede inferiore (4) nel corpo. Serrare alla coppia raccomandata (vedi Tabella 1). Inserire attentamente il nuovo otturatore della valvola (3). Inserire la nuova sede superiore (4) nel corpo. Serrare alla coppia raccomandata (vedi Tabella 1).
- i) Inserire il gruppo stelo/soffiutto valvola di ricambio (5) con la nuova guarnizione della flangia del soffiutto (21) nel cappello (2) facendo attenzione a non danneggiare il soffiutto. Riposizionare e serrare a mano il dado di bloccaggio (19). Ruotare il gruppo soffiutto finché la scanalatura sull'estremità superiore del soffiutto non sia allineata con il foro della vite antirotazione (22). Riposizionare la vite antirotazione (22) finché non entra nella scanalatura dell'estremità del soffiutto e stringere a mano. Serrare il dado di bloccaggio (19) alla coppia raccomandata (vedi Tabella 1); serrare saldamente la vite antirotazione (22).
- j) Usando una nuova guarnizione (13) rimontare il cappello e il gruppo stelo/soffiutto della valvola sul corpo della valvola assicurandosi che lo stelo della valvola si inserisca attraverso l'otturatore della valvola (3). Riposizionare e serrare a mano i dadi del cappello (15). Accertarsi che lo stelo della valvola (5) sia tenuto fermo posizionando una chiave sul piano lavorato sullo stelo della valvola (5). Riposizionare il dado dell'otturatore (16) e il dado di bloccaggio e serrare alla coppia raccomandata (vedi Tabella 1). Allentare di nuovo i dadi del cappello (15) e, mentre si spinge lo stelo della valvola in modo che l'otturatore della valvola si trovi sulla sede inferiore, infine serrarli alla coppia raccomandata (vedi Tabella 1).
- k) Montare il nuovo gruppo della tenuta dello stelo (17) secondo la procedura del paragrafo 4.3.1, assicurandosi che lo stelo della valvola (5) si muova liberamente dopo l'assemblaggio.
- l) Rimontare l'attuatore e collegarlo allo stelo della valvola.
Attenzione: non ruotare lo stelo della valvola quando si monta l'attuatore alla valvola per evitare di distruggere il soffiutto.
- m) Riportare in servizio la valvola.
- n) Verificare l'assenza di trafileamento attorno alle giunzioni della guarnizione.

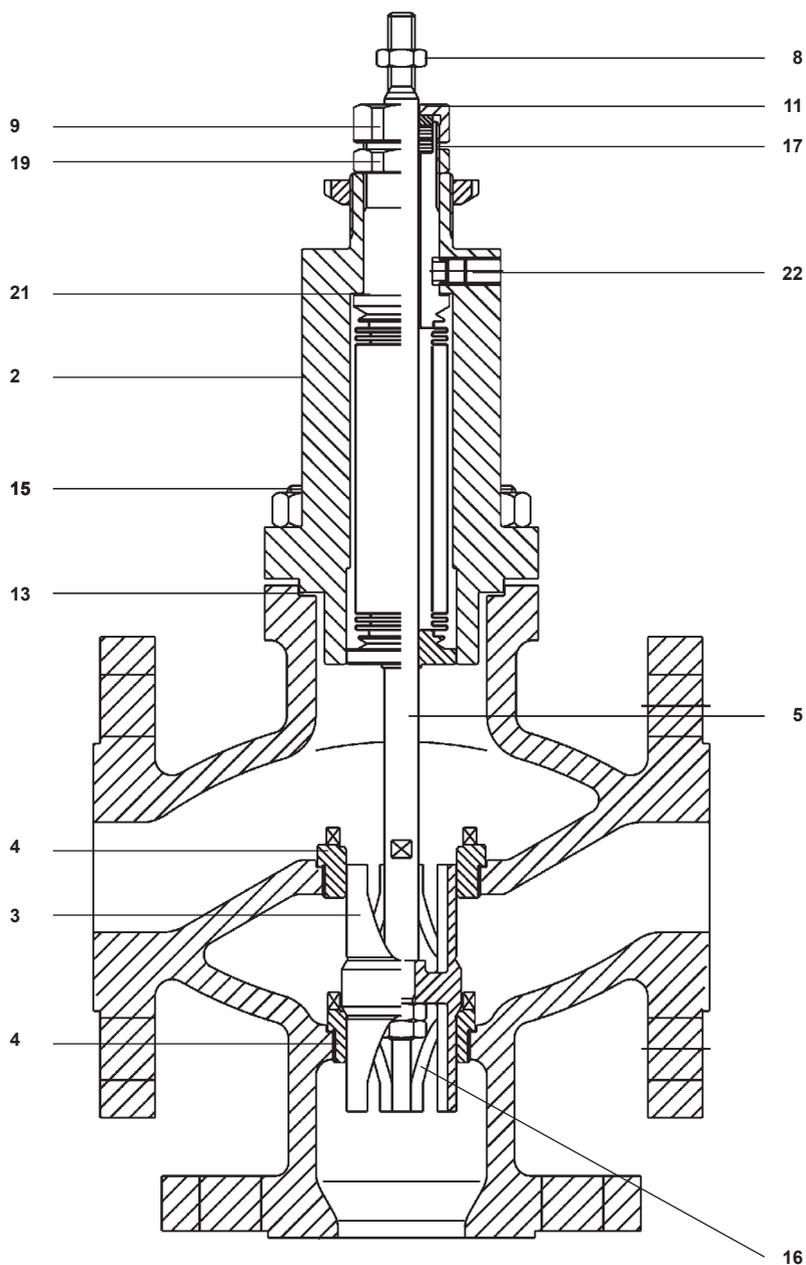


Fig. 11 Valvola miscelatrice

4.3.3 Procedura per sostituire stelo, otturatore, sedi e gruppo soffiello su valvole deviatrici (vedere Figura 12)

Nota: Per la natura delicata del gruppo soffiello, si raccomanda vivamente che, quando è necessaria la sostituzione del gruppo stelo/soffiello della valvola, otturatore della valvola e/o sedi, l'intera valvola venga restituita all'ufficio assistenza di GESTRA.

- a) Isolare la valvola su tutti e tre gli attacchi.
Attenzione: Prestare attenzione nella rimozione della valvola poiché del fluido in pressione può essere rimasto intrappolato tra le valvole di intercettazione.
- b) Rimuovere l'attuatore dalla valvola.
Attenzione: non ruotare lo stelo della valvola quando si rimuove l'attuatore dal servizio della valvola per evitare di danneggiare il soffiello. Consultare le relative Istruzioni di installazione e manutenzione.
- c) Rimuovere il dado di bloccaggio (8).
- d) Accertarsi che lo stelo (5) sia tenuto fermo posizionando una chiave sul piano lavorato sul distanziale e svitare il dado di bloccaggio dell'otturatore inferiore (16). Se il piano sullo stelo non è facilmente accessibile, rimontare il dado (8) e un dado di bloccaggio sullo stelo della valvola, serrare saldamente e usare i dadi di bloccaggio per posizionare la chiave. Ritirare l'otturatore inferiore (3) e il distanziale (6). Svitare i dadi (15) assicurando il cappello (2).
- e) Ritirare il cappello (2) assieme al gruppo stelo/soffiello della valvola (5).
- f) Rimuovere il dado del premistoppa (9), la bussola del premistoppa (11) e il set tenuta del premistoppa (17). Svitare il gruppo stelo/soffiello della valvola (19), allentare completamente la vite antirotazione (22) e ritirare il gruppo dal cappello.
- g) Svitare e rimuovere la sede della valvola superiore (4), svitare e rimuovere la sede della valvola inferiore (4).
Nota: Per rimuovere e sostituire la sede superiore e inferiore della valvola (4) è necessario usare un utensile speciale reperibile da GESTRA indicando il diametro e il tipo di valvola.
- h) Applicare leggermente sui filetti delle nuove sedi del grasso siliconico. Inserire la nuova sede inferiore (4) nel corpo. Serrare alla coppia raccomandata (vedi Tabella 1). Inserire la nuova sede superiore (4) nel corpo. Serrare alla coppia raccomandata (vedi Tabella 1).
- i) Rimuovere l'otturatore della valvola inferiore (3) dal nuovo gruppo stelo/soffiello della valvola (5). Inserire il gruppo stelo/soffiello valvola di ricambio (5) con la nuova guarnizione della flangia del soffiello (21) nel cappello (2) facendo attenzione a non danneggiare il soffiello. Riposizionare e serrare a mano il dado di bloccaggio (19). Ruotare il gruppo soffiello finché la scanalatura sull'estremità superiore del soffiello non sia allineata con il foro della vite antirotazione (22). Riposizionare la vite antirotazione (22) finché non entra nella scanalatura dell'estremità del soffiello e stringere a mano. Serrare il dado di bloccaggio (19) alla coppia raccomandata (vedi Tabella 1); serrare saldamente la vite antirotazione (22).
- j) Usando una nuova guarnizione (13) rimontare il cappello e il gruppo stelo/soffiello della valvola sul corpo della valvola assicurandosi che l'otturatore della valvola superiore si inserisca nella sede (4). Riposizionare e serrare a mano i dadi del cappello (15). Rimontare l'otturatore inferiore (3), il distanziale (6) e i dadi di bloccaggio (16). Accertarsi che lo stelo della valvola (5) sia tenuto fermo posizionando una chiave sul piano lavorato. Serrare alla coppia raccomandata (vedi Tabella 1).
- k) Allentare i dadi del cappello (15) e, mentre si spinge lo stelo della valvola in modo che l'otturatore della valvola si trovi sulla sede superiore, infine serrarli alla coppia raccomandata (vedi Tabella 1).
- l) Montare il nuovo gruppo della tenuta dello stelo secondo la procedura del paragrafo 4.3.1, assicurandosi che lo stelo della valvola (5) si muova liberamente dopo l'assemblaggio.
- m) Rimontare l'attuatore e collegarlo allo stelo della valvola.
Attenzione: non ruotare lo stelo della valvola quando si monta l'attuatore alla valvola per evitare di distruggere il soffiello.
- n) Riportare in servizio la valvola.
- o) Verificare l'assenza di trafilamento attorno alle giunzioni della guarnizione.

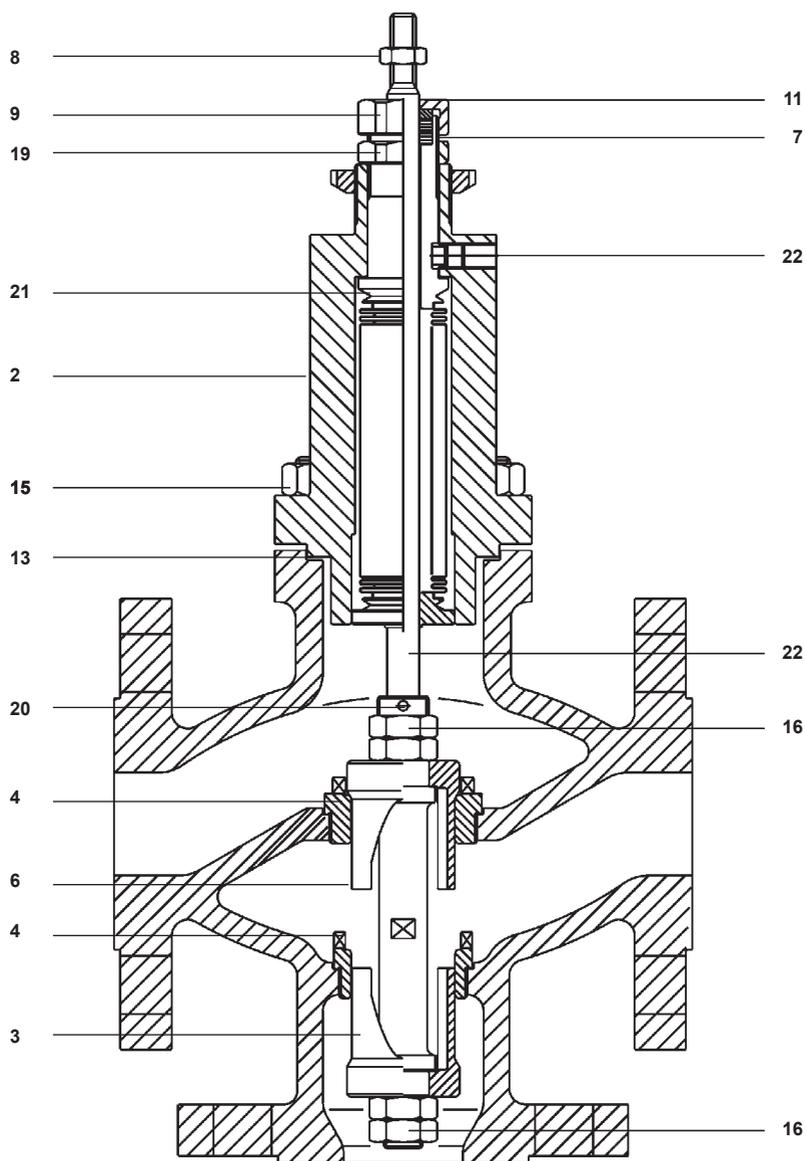


Fig. 12 Valvola deviatrice

5 Ricambi

5.1 Valvole con tenuta del premistoppa della guarnizione

I ricambi disponibili sono quelli raffigurati con la linea continua. I pezzi raffigurati con la linea tratteggiata non sono disponibili come ricambi.

Questi ricambi sono disponibili per le seguenti valvole:

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

Ricambi disponibili

Ghiera di blocco dell'attuatore	A
Kit tenuta premistoppa in PTFE solo da DN15 a DN50 (guarnizione, chevron, molla, cuscinetto superiore e inferiore e 'O' ring)	B
Kit tenuta premistoppa in PTFE solo da DN65 a DN100 (guarnizione, chevron, bussola guida, molla)	B1
Kit tenuta premistoppa in grafite da DN15 a DN100 (tenute stelo in grafite e guarnizione premistoppa)	C
Stelo, otturatore e guarnizione cappello	D, E
Guarnizione cappello (3 pezzi)	E
Sedi (1 inferiore e 1 superiore)	F

Nota: il kit premistoppa in PTFE e grafite sono idonei sia per la versione con cappello standard che prolungato.

Come ordinare i ricambi

Ordinare i ricambi usando sempre la descrizione fornita in tabella e precisare il tipo di valvola e il diametro nominale.

Esempio: 1 - Kit tenuta premistoppa PTFE per GESTRA DN25 QL73D K_{vs} 10 PN25

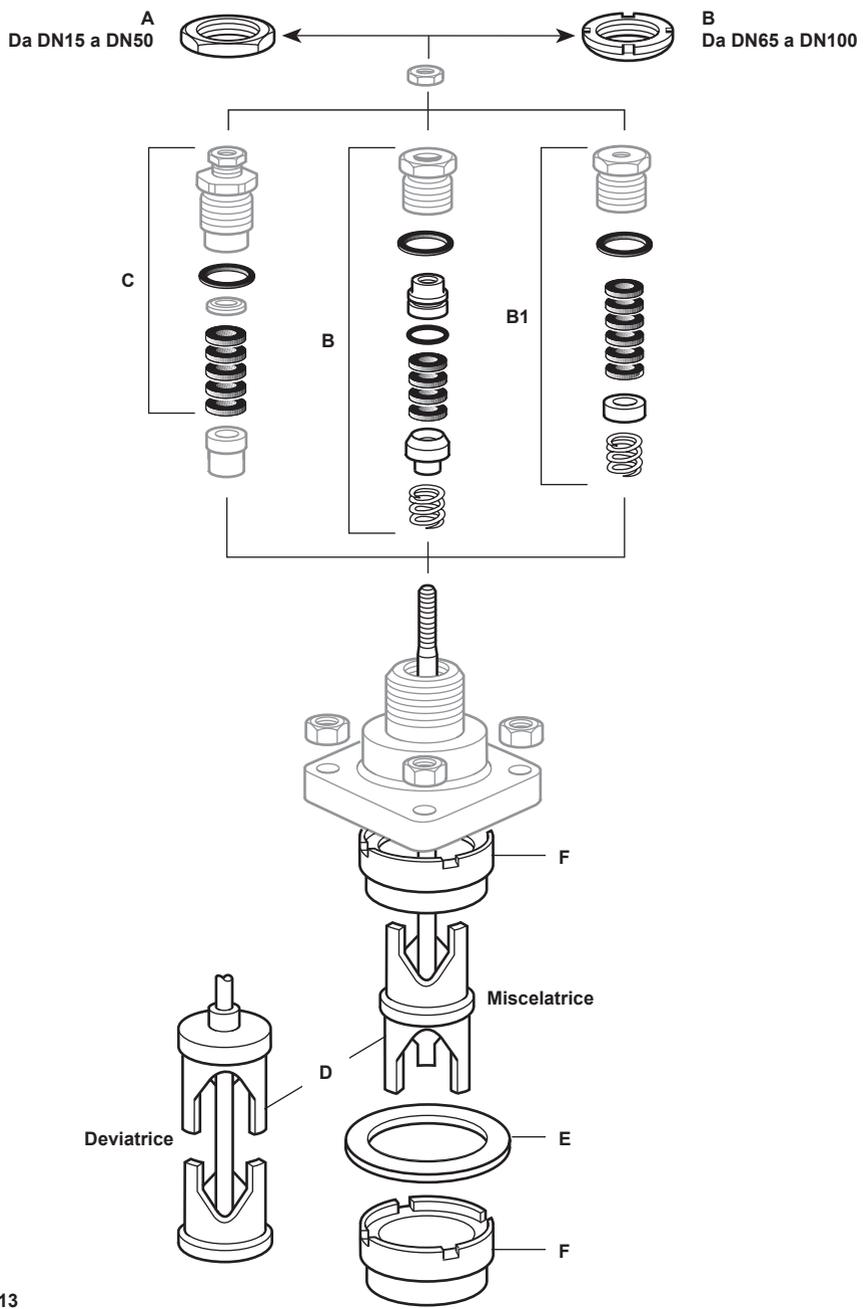


Fig. 13

5.2 Valvola con tenuta a soffietto

Ricambi disponibili

Kit tenuta premistoppa in grafite (premistoppa)	AS
Sedi (2 pezzi)	BS
Guarnizione cappello (3 pezzi)	CS
Guarnizione soffietto (3 pezzi)	DS
Asta/soffietto e gruppo otturatore, guarnizione, per valvole miscelatrici	ES, CS, DS
Asta/soffietto e gruppo otturatore, guarnizione, per valvole deviatrici	FS, CS, DS

Come ordinare i ricambi

Ordinare i ricambi usando sempre la descrizione fornita in tabella e precisare il tipo di valvola e il diametro nominale.

Esempio: 1 - Kit tenuta premistoppa in grafite per GESTRA DN25 QL73DB1 K_{vs} 10 PN25.

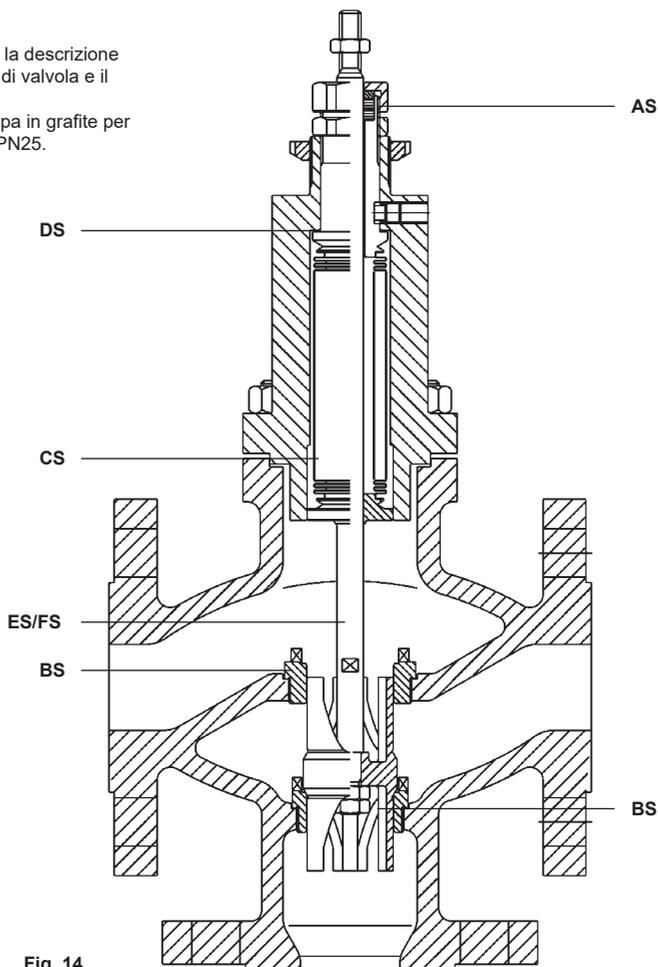


Fig. 14



Rappresentanze in tutto il mondo: www.gestra.com

GESTRA AG

Münchener Straße 77
28215 Brema
Germania
Telefono +49 421 3503-0
Telefax +49 421 3503-393
E-mail info@it.gestra.com
Sito web www.gestra.com