

KEYSTONE SERIE GRF VALVOLE A FARFALLA CON SEDE RESILIENTE

MANUALE DI INSTALLAZIONE E FUNZIONAMENTO

Prima dell'installazione, leggere attentamente le seguenti istruzioni



Destinazione della valvola

La valvola deve essere utilizzata esclusivamente in applicazioni che rientrano nei limiti di pressione/temperatura indicati nel relativo diagramma riportato nel manuale. Se la valvola viene utilizzata per servizi di fine linea, sono consentite esclusivamente applicazioni PED Cat-I. Per altre categorie, rivolgersi allo stabilimento.

1 STOCCAGGIO E MOVIMENTAZIONE

1.1 Stoccaggio

Se le valvole devono essere stoccate per un certo periodo di tempo (2 mesi o più) prima di essere installate, è necessario conservarle nei loro imballi originali.

1.1.1 Condizioni di stoccaggio

Le valvole devono essere stoccate rialzate dal suolo, in un ambiente chiuso, pulito e asciutto. Proteggere le valvole dall'umidità e dagli sbalzi di temperatura, così come da polvere, vibrazioni, deformazioni, luce del sole e ozono.

Raccomandazioni

1. Temperatura: la temperatura di stoccaggio deve essere inferiore a 25°C (77°F), superiore a 0°C (32°F), preferibilmente al di sotto dei 15°C (59°F).
2. Umidità: le condizioni di stoccaggio devono essere tali da impedire il formarsi di condensa; conservare le valvole in un ambiente asciutto, con un'umidità relativa massima del 50%.

3. Luce: le guarnizioni in elastomero delle valvole devono essere protette dalla luce del sole, in particolare dalla luce solare diretta o da forti fonti di luce artificiale, con un'elevata concentrazione di raggi UVA.
4. Ozono: gli ambienti di stoccaggio non devono contenere apparecchiature che generano ozono, quali lampade o motori elettrici.

IMPORTANTE

Prima di installare o utilizzare le valvole, si consiglia di procedere come indicato di seguito.

1. Ispezionare attentamente valvole/componenti e procedere a un'accurata pulizia, se necessario.
2. Lubrificare i componenti in elastomero con silicone, se non più presente.
3. Tutte le superfici a contatto con la sede devono essere accuratamente pulite e lubrificate con grasso al silicone, se conservate per oltre 5 mesi.

1.2 Movimentazione

Per evitare di danneggiare le valvole durante la movimentazione, sollevarle utilizzando apparecchiature appropriate. Non fissare le apparecchiature di sollevamento all'albero di azionamento della valvola, all'attuatore o attraverso il foro della valvola. La valvola deve essere sollevata mediante catene o cinghie fissate ai tiranti o ai prigionieri che passano nei fori delle flange. Durante il trasporto, proteggere le valvole da eventi esterni, quali colpi, impatti e vibrazioni. Eventuali coperchi di protezione delle flange devono essere rimossi solo immediatamente prima di montare la valvola sulla tubazione. Estrarre delicatamente la valvola dall'imballo (cassa, pallet). Durante la movimentazione e l'installazione, fare attenzione a non danneggiare la valvola, l'attuatore pneumatico/elettrico o idraulico ed eventuale altra strumentazione.

2 PARTI DI RICAMBIO

Utilizzare esclusivamente parti di ricambio originali Keystone. Se si utilizzano componenti di terze parti, non è garantito il funzionamento dell'apparecchiatura.

3 INSTALLAZIONE

AVVERTENZA!

Per ragioni di sicurezza, è di fondamentale importanza prendere le seguenti precauzioni prima di iniziare a lavorare sulla valvola:

1. Il personale addetto alla regolazione delle valvole deve utilizzare attrezzature idonee. Dovranno inoltre essere indossate tutte le protezioni di sicurezza previste.
2. Prima di installare la valvola, depressurizzare la linea.
3. L'installazione e la manovra delle valvole devono essere effettuati esclusivamente da personale qualificato.
4. Non è consentito un uso improprio della valvola. Ad esempio, non utilizzare valvole, leve e attuatori come strumenti di appoggio o scale.
5. Verificare che la pressione/temperatura di specifica della valvola indicata sulla targhetta di identificazione rientri nei limiti di pressione/temperatura dell'applicazione. Il numero di trim riportato sulla targhetta identifica i materiali costruttivi della valvola. Per la definizione dei trim e il diagramma pressione/temperatura specifico della valvola, consultare il manuale del prodotto.
6. Verificare che i materiali costruttivi della valvola siano compatibili con il fluido.

KEYSTONE SERIE GRF VALVOLE A FARFALLA CON SEDE RESILIENTE

MANUALE DI INSTALLAZIONE E FUNZIONAMENTO

3.1 Ispezione visiva della valvola

1. Verificare che i materiali costruttivi della valvola riportati sulla targhetta di identificazione siano conformi alle condizioni di servizio e alle specifiche d'ordine.

2. Targhetta di identificazione

Produttore:	Keystone
Modello:	Serie GRF
Diametro nominale:	DN o NPS
M.P.W.P.:	Pressione di esercizio massima consentita ad es. ASME 125/150 PN 10/16
Compatibilità flange:	ad es. ASME 125/150 PN 10/16
Temperatura:	ad es. -28/120°C (-18/250°F)
Trim:	Materiali costruttivi

3.2 Compatibilità flange-tubazione

Prima di procedere all'installazione, verificare che lo schema di foratura della flangia della valvola corrisponda a quello della flangia della tubazione.

Le flange devono soddisfare i seguenti requisiti (vedere Figura 1):

- Il diametro interno deve corrispondere a:
D min.: dimensione Q della valvola + tolleranza disco adeguata.

D max.: il diametro interno (ID) ottimale corrisponde al diametro interno di una flangia standard EN 1092-1, tabella 8, tipo 11 o ad ASME B16.5, tabella 8, Weld Neck, dimensione B. Per diametri interni superiori a D max o per altri tipi di flange, rivolgersi all'ufficio vendite Emerson locale, in quanto diametri maggiori potrebbero compromettere le funzionalità della valvola.

- Se la flangia (o la tubazione) viene fornita con configurazione RF (Raised Face), il suo diametro deve essere almeno 8 mm superiore alla dimensione YY della valvola.

Non è consentito l'impiego di guarnizioni delle flange, in quanto potrebbero danneggiare la valvola.

La particolare configurazione della superficie delle flange Keystone non richiede l'impiego di guarnizioni.

Utilizzare bulloneria per flange in accordo allo standard appropriato.

Non utilizzare guarnizioni per flange in quanto potrebbero danneggiare la valvola!

3.3 Installazione della valvola

Le valvole sono bidirezionali e possono essere installate in entrambe le direzioni del flusso.

Le valvole garantiscono un controllo del flusso equivalente in entrambe le direzioni.

Per valvole DN 600-1000 (NPS 24-40), la posizione di installazione preferenziale prevede l'albero in posizione orizzontale e il bordo inferiore del disco che si apre verso valle (in particolare per servizi su fanghiglie

o su fluidi che tendono a sedimentare).

Le valvole possono essere acquistate con un'opzione per l'installazione con l'albero in posizione verticale. Le valvole a partire dal DN 1050 (NPS 42) possono essere installate solo con l'albero in posizione orizzontale.

Per un controllo ottimale della valvola e un funzionamento fluido, si consiglia di evitare curve nella tubazione in ingresso per una lunghezza equivalente a 10 - 20 volte il suo diametro e nella tubazione in uscita per una lunghezza equivalente a 3 - 5 volte il suo diametro.

Non servirsi della valvola per separare le flange in quanto la sede potrebbe danneggiarsi.

NOTE

- La valvola può essere installata sulla linea con o senza l'attuatore montato. Fare attenzione a ruotare il disco lentamente, per evitare che, in caso di errato allineamento, vada a toccare la tubazione adiacente.
- È responsabilità dell'utente finale (e non del produttore della valvola) assicurarsi che la tubazione sia stata realizzata in modo professionale e sicuro e che la valvola sia stata adeguatamente installata.
- La linea deve essere posizionata in modo che non eserciti un'eccessiva pressione sulle flange della valvola, durante e dopo l'installazione.
- Sollevamento e spostamento delle valvole durante l'installazione DEVONO essere eseguiti in accordo alle istruzioni riportate alla sezione '1.2 Movimentazione'.

IMPORTANTE

Le superfici delle flange devono essere perfettamente pulite e in buone condizioni, così come la superficie interna della tubazione.

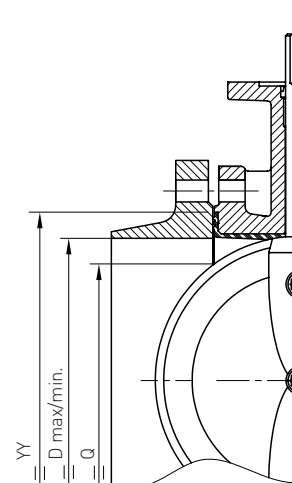


FIGURA 1

KEYSTONE SERIE GRF VALVOLE A FARFALLA CON SEDE RESILIENTE

MANUALE DI INSTALLAZIONE E FUNZIONAMENTO

3.3.1 Sistema esistente (vedere Figura 2)

1. Verificare che la distanza tra le flange della tubazione corrisponda allo scartamento della valvola. Separare le flange con uno strumento adeguato per consentire l'inserimento della valvola.
2. Chiudere la valvola fino a fare rientrare il bordo del disco di almeno 10 mm (3/8") all'interno delle flange del corpo.
3. Inserire la valvola tra le flange, centrare il corpo e inserire tutti i prigionieri delle flange. Serrare i prigionieri manualmente.
4. Aprire completamente e lentamente la valvola. (Il disco deve essere in linea con le facce parallele o con il foro per la linguetta nella testa dell'albero. Il foro per la linguetta punta verso il bordo del disco.)
5. Mantenere la valvola allineata alla tubazione e rimuovere gradualmente i separatori delle flange. Serrare manualmente i prigionieri.
6. Chiudere e riaprire lentamente la valvola, per verificare che il disco non entri in contatto con la tubazione.
7. Serrare tutti i prigionieri secondo uno schema incrociato e in base alle coppie indicate. Non serrare oltre i valori indicati.

3.3.2 Nuovo sistema (vedere Figura 2)

1. Con il disco in posizione semi-chiusa, centrare le flange sul corpo della valvola. Fissare la valvola alle flange con alcuni prigionieri e serrarli.
2. Installare e centrare nella linea il gruppo flangia-valvola-flangia.
3. Applicare un punto di saldatura tra le flange e la tubazione.
4. Rimuovere i prigionieri e la valvola dalle flange.

IMPORTANTE

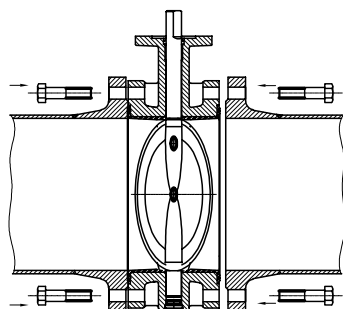
Non portare a termine la saldatura con la valvola fissata alle flange, in quanto, a causa del calore, la sede della valvola potrebbe seriamente danneggiarsi.

5. Terminare la saldatura delle flange alla tubazione e lasciare raffreddare completamente le flange.
6. A questo punto, installare la valvola seguendo la procedura di installazione nel sistema esistente.

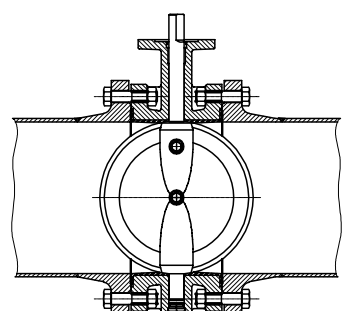
3.4 Verifica della valvola

Verificare il corretto funzionamento della valvola portandola dalla posizione completamente aperta alla posizione completamente chiusa. L'indicatore della posizione del disco che si trova sull'attuatore o sulla leva deve ruotare dalla posizione 'full open' (compl. aperto) alla posizione 'full closed' (compl. chiuso). Nelle installazioni normali, il disco si muove in senso orario per chiudere.

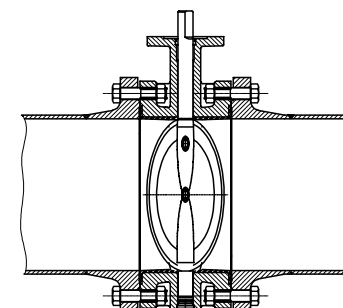
SISTEMA ESISTENTE



1. Separare le flange con uno strumento adeguato. Inserire alcuni prigionieri per sostenere la valvola.

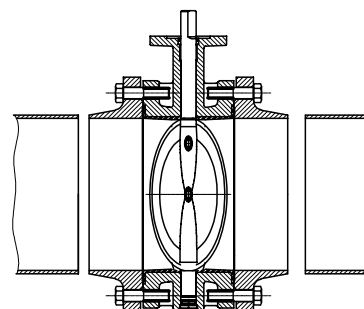


2. Aprire la valvola e rimuovere i separatori delle flange.

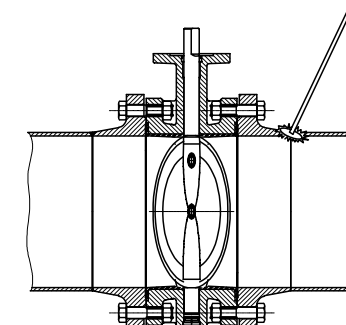


3. Chiudere la valvola in senso orario, riapirla e serrare tutti i prigionieri secondo uno schema a croce.

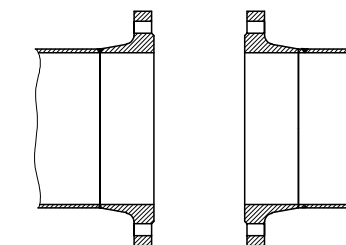
NUOVO SISTEMA



1. Centrare nella linea il gruppo flangia-valvola-flangia.



2. Applicare un punto di saldatura tra le flange e la tubazione.



3. Rimuovere la valvola e portare a termine la saldatura. Installare la valvola in base alla procedura riportata nella colonna a sinistra.

FIGURA 2

KEYSTONE SERIE GRF VALVOLE A FARFALLA CON SEDE RESILIENTE

MANUALE DI INSTALLAZIONE E FUNZIONAMENTO

3.5 Fonti di possibile pericolo

In questa sezione sono riportati alcuni esempi di fonti di possibile pericolo.

3.5.1 Meccaniche

- A. Se si utilizzano operatori manuali, verificare lo spazio disponibile, per evitare rischi di schiacciamento delle mani.
- B. Le scintille provocate dall'impatto di oggetti metallici (ad es. strumenti) sulla valvola possono costituire una potenziale fonte di incendi nell'ambiente.

3.5.2 Elettriche

Se cariche elettrostatiche o correnti elettriche di dispersione possono essere causa di esplosioni, collegare la valvola a terra.

3.5.3 Termiche

- A. Isolare le valvole impiegate su applicazioni con temperature $> +40^{\circ}\text{C}$ ($+104^{\circ}\text{F}$) e $< -20^{\circ}\text{C}$ (-4°F) per evitare che vengano toccate (provocando ustioni).
- B. Se la valvola viene utilizzata su gas/fluidi ad alte temperature o dove si possono verificare reazioni esotermiche, è necessario prendere tutte le misure necessarie per evitare che la superficie surriscaldata della valvola possa diventare una potenziale fonte di pericolo per il personale e per l'ambiente circostante. In aree polverose e soggette ad esplosioni, è necessario tenere sotto controllo la temperatura di esercizio della valvola e la temperatura di infiammabilità della polvere.

3.5.4 Operative

Se la valvola viene chiusa troppo velocemente, a monte della valvola potrebbe verificarsi il cosiddetto 'colpo d'ariete'. Il colpo d'ariete crea tensioni eccessive all'interno della valvola e può causare seri danni.

Evitare di provocare colpi d'ariete in qualsiasi circostanza.

A causa della pressione differenziale attraverso il disco della valvola, le valvole a farfalla tendono a chiudersi per effetto del flusso. Questo effetto è denominato 'coppia dinamica'.

Fare attenzione durante la procedura di sblocco del meccanismo di azionamento. La valvola potrebbe venire chiusa dall'effetto della coppia dinamica creata dal flusso.

4 MANUTENZIONE

AVVERTENZA!

Depressurizzare e, nel caso di fluidi pericolosi, drenare la linea, quindi eseguire un flussaggio con fluidi detergenti adeguati prima di effettuare qualsiasi intervento di manutenzione. Una mancata osservanza di questa istruzione può essere causa di gravi danni alle attrezzature e/o lesioni al personale. Prima di disassemblare la valvola, verificare che sia stata decontaminata correttamente da gas o liquidi pericolosi e che la sua temperatura ne consenta la movimentazione.

Il personale addetto alla regolazione delle valvole deve utilizzare attrezzature idonee. Dovranno inoltre essere indossate tutte le protezioni di sicurezza previste.

La gestione delle valvole deve essere affidata esclusivamente a personale adeguatamente qualificato.

4.1 Manutenzione ordinaria

Le valvole a farfalla Keystone Serie GRF sono state progettate per richiedere interventi di manutenzione minimi.

Non sono necessari interventi di manutenzione o lubrificazione, eccetto un'ispezione periodica (visiva) per verificare il corretto funzionamento della valvola e la sua tenuta verso l'ambiente esterno.

4.2 Rimozione della valvola dalla tubazione

1. Ruotare il disco in posizione di semi-chiusura. (Il disco deve essere in linea con il foro per la linguetta presente sull'albero.)
2. Fissare alla valvola le attrezzature di sollevamento adeguate, quindi allentare tutti i prigionieri delle flange ed estrarli.
3. Separare le flange per mezzo di uno strumento adeguato e rimuovere la valvola.

3.6 GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Sintomo	Possibile causa	Risoluzione
La valvola non ruota	1. L'attuatore è guasto 2. La valvola è bloccata da detriti	1. Sostituire o riparare 2. Eseguire un flussaggio della linea o pulire la valvola per rimuovere i detriti
La valvola perde	1. La valvola non è completamente chiusa 2. Alcuni detriti sono rimasti intrappolati tra disco e sede 3. La sede è danneggiata	1. Chiudere la valvola, verificare le impostazioni di blocco dell'attuatore 2. Eseguire un flussaggio della linea (con valvola aperta) per rimuovere detriti 3. Sostituire la sede
Difficoltà di azionamento	1. Applicazione estremamente asciutta 2. Aria di alimentazione dell'attuatore	1. Lubrificare la sede con olio al silicone o aumentare la capacità dell'attuatore 2. Aumentare la pressione e/o il volume dell'aria di alimentazione inadeguata

KEYSTONE SERIE GRF VALVOLE A FARFALLA CON SEDE RESILIENTE

MANUALE DI INSTALLAZIONE E FUNZIONAMENTO

SERIE GRF DN 600 - 1000 (NPS 24 - 40)

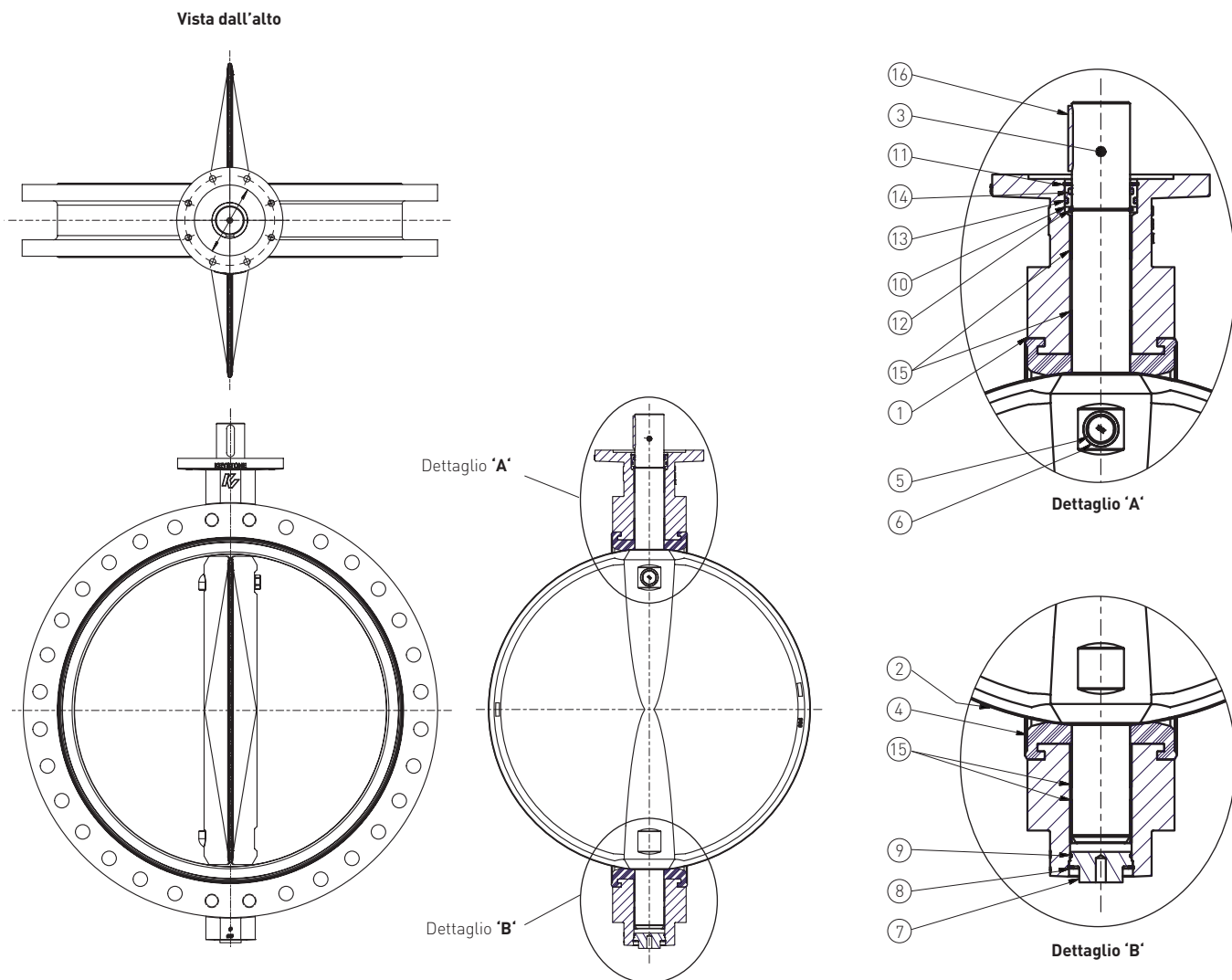


FIGURA 3

ELENCO COMPONENTI

Pos.	Descrizione	Pos.	Descrizione
1	Corpo	9	O-ring tappo
2	Disco	10	Boccola
3	Albero	11	Rondella corpo
4	Sede	12	Rondella albero
5	Vite disco	13	O-ring corpo
6	O-ring vite disco	14	O-ring albero
7	Tappo	15	Cuscinetto
8	Rondella tappo	16	Linguetta parallela

KEYSTONE SERIE GRF VALVOLE A FARFALLA CON SEDE RESILIENTE

MANUALE DI INSTALLAZIONE E FUNZIONAMENTO

DN 1050 - 1800 (NPS 42 - 72)

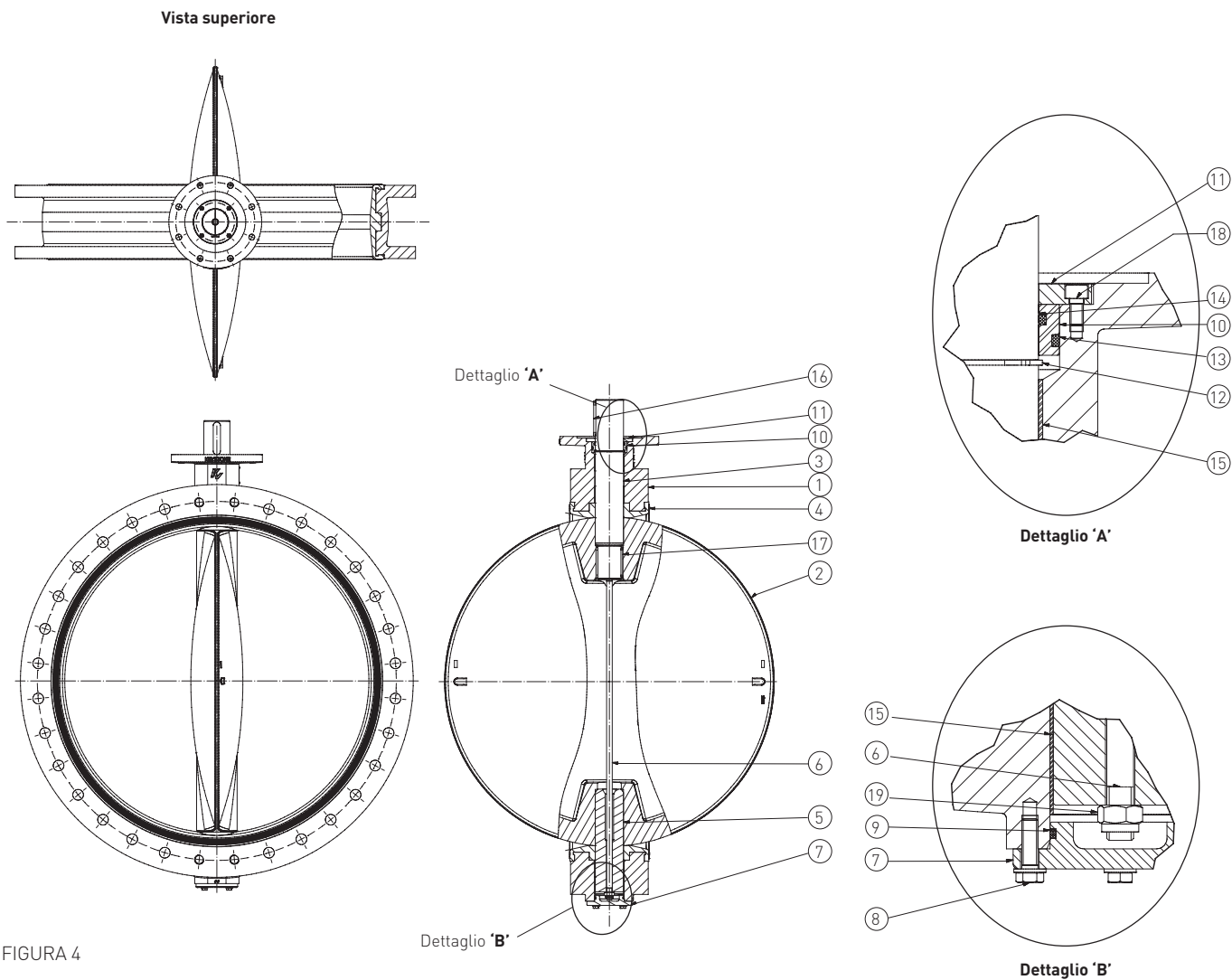


FIGURA 4

ELENCO COMPONENTI

Pos.	Descrizione	Pos.	Descrizione
1	Corpo	11	Coperchio boccola
2	Disco	12	Rondella albero
3	Albero	13	O-ring corpo
4	Sede	14	O-ring albero
5	Albero inferiore	15	Cuscinetto
6	Prigioniero passante	16	Linguetta parallela
7	Coperchio inferiore	17	Linguetta parallela albero-disco
8	Vite coperchio inferiore	18	Vite coperchio boccola
9	O-ring coperchio inferiore	19	Dado di blocco
10	Boccola		

KEYSTONE SERIE GRF VALVOLE A FARFALLA CON SEDE RESILIENTE

MANUALE DI INSTALLAZIONE E FUNZIONAMENTO

4.3 Disassemblaggio della valvola (vedere Figura 3) DN 600-1000 (NPS 24-40)

1. Ruotare il disco in posizione quasi aperta.
2. Rimuovere l'attuatore.
3. Rimuovere la vite del disco e l'O-ring dal disco.
4. Rimuovere la rondella dalla parte superiore del corpo.
5. Rimuovere la rondella dal tappo inferiore del corpo quindi estrarre il tappo dal corpo.
6. Estrarre l'O-ring dal tappo.
7. Estrarre l'albero dal corpo.
8. Rimuovere la boccola, la tenuta dell'albero e la rondella dalla parte superiore dell'albero.
9. Rimuovere il disco estraendolo o facendolo fuoriuscire dal foro della sede.
10. Estrarre la sede dal corpo: fare leva in un punto, sotto entrambi i bordi della sede, piegare la sede fino a farla assumere la forma di un cuore arrotondato alla base, quindi tirare per estrarla dal foro del corpo.
11. Rimuovere i cuscinetti dai fori per l'albero.

DN 1050-1800 (NPS-42-72) (vedere Figura 4)

1. Collocare la valvola su dei supporti in posizione orizzontale. Ruotare il disco in posizione di completa apertura.
2. Disinstallare il dispositivo di azionamento.
3. Rimuovere le viti del coperchio superiore della boccola (viti tipo DIN912 M8, testa 6). Rimuovere il coperchio della boccola.
4. Rimuovere i prigionieri dal coperchio inferiore (prigionieri a testa esagonale, tipo DIN933 M12 SW19). Rimuovere il coperchio inferiore dal corpo. Estrarre l'O-ring dal coperchio.
5. Rimuovere il dado di blocco dal prigioniero passante (prigioniero a testa esagonale M20 SW30).
6. Estrarre l'albero di manovra con il prigioniero passante dal corpo della valvola. Se necessario, usare il foro filettato presente nell'albero per tirare. Supportare disco e albero durante la rimozione. La boccola verrà estratta dal corpo insieme all'albero.
7. Rimuovere la boccola e la rondella dall'albero. Estrarre l'O-ring dalla boccola.
8. Rimuovere l'albero inferiore. Se necessario, spingere fuori l'albero facendo leva con una barra inserita nel foro dell'albero.
9. Estrarre il disco dalla sede e dal corpo.
10. Sollevare il bordo della sede dalla scanalatura, quindi deformare la sede fino a farla assumere la forma di un cuore ed estrarla dal corpo.
11. Rimuovere i cuscinetti dal corpo.

4.4 Assemblaggio della valvola (vedere Figura 3) DN 600-1000 (NPS 24-40)

1. Pulire tutti i componenti.
2. Inserire i cuscinetti nei fori per l'albero (2 cuscinetti devono essere installati in prossimità del foro del corpo e 2 alle estremità esterne dei fori per l'albero).
3. Piegare la sede fino a farla assumere la forma di un cuore arrotondato alla base, quindi posizionare saldamente la parte inferiore della sede all'interno del corpo. Allineare i fori della sede ai fori del corpo.
4. Inserire la rondella dell'albero nell'apposita scanalatura dello stelo.
5. Inserire l'albero sufficientemente lubrificato (silicone), in modo che fuoriesca di circa 10 mm ($\frac{3}{8}$ ") nel foro interno della sede. Installare il disco, con i fori per le viti verso la piastra superiore della valvola, inserendolo nella sede con il foro per l'albero nella parte superiore e lasciando la parte inferiore appena all'esterno della sede. Spingere la parte inferiore del disco in posizione eseguendo una leggera torsione.
6. Inserire l'albero completamente eseguendo una pressione rotatoria sull'albero e un movimento rotatorio sul disco. Prestare particolare attenzione a non danneggiare la sede allineando in modo errato i fori dell'albero.
7. Allineare la zona contro-forata dello stelo con il foro per la vite del disco. Posizionare l'O-ring sulla vite del disco. Applicare del composto bloccante lungo la filettatura della vite del disco. Installare la vite del disco e serrarla. (Per le coppie di serraggio consigliate, vedere la Tabella 1.)
8. Posizionare l'O-ring sul tappo inferiore. Inserire il tappo nel corpo con la relativa rondella.
9. Posizionare le tenute dell'albero all'interno e all'esterno della boccola, quindi inserirla sulla parte superiore dell'albero e nella parte superiore del corpo. Fissarla in posizione con la relativa rondella.
10. Montare l'attuatore.

KEYSTONE SERIE GRF VALVOLE A FARFALLA CON SEDE RESILIENTE

MANUALE DI INSTALLAZIONE E FUNZIONAMENTO

TABELLA 1 - COPPIE CONSIGLIATE PER IL SERRAGGIO DELLA VITE DEL DISCO

DN valvola	DN valvola	Coppie di serraggio	
		(Nm)	(piedi libbre)
600-800	24-32	470	346
900	36	1270	937
1000	40	1650	1216

DN 1050-1800 (NPS 42-72) (vedere Figura 4)

1. Collocare la valvola su dei supporti in posizione orizzontale.
2. Inserire le boccole nel foro dell'albero all'interno del corpo utilizzando un apposito strumento di assemblaggio per allineare la spaccatura delle boccole perpendicolarmente alla direzione del flusso. Posizionare le spaccature delle due boccole differenti (2 x 2) ai lati opposti.
3. Inserire la sede nel corpo. Iniziare dal lato superiore e lavorare gradualmente verso sinistra e verso destra premendo la sede nella scanalatura, fino a terminare in corrispondenza dell'albero inferiore. Per prima cosa, assicurarsi che il foro per l'albero di manovra sia correttamente allineato al corpo. Quindi, allineare il foro per l'albero inferiore tirando la sede a partire dal centro del corpo.
4. Lubrificare la sede lungo il bordo del disco e i fori per l'albero.
5. Pulire e controllare l'albero. Verificare che tutti i bordi siano perfettamente arrotondati e/o sbavati. Inserire la rondella DIN471 sull'albero di manovra.
6. Verificare che il bordo del disco sia privo di graffi o danni. Lubrificare il bordo del disco.
7. Utilizzando uno strumento di sollevamento adeguato, fare scendere il disco all'interno del corpo della valvola mantenendo il numero di fusione del disco sul lato sinistro del disco, rispetto all'albero di manovra.
8. Allineare i fori dell'albero presenti sul disco ai fori dell'albero presenti nel corpo utilizzando un precursore. Quindi, posizionare l'albero inferiore, facendo attenzione durante la fase di inserimento attraverso la sede.
9. Assemblare il prigioniero passante all'albero di manovra. Inserire l'albero di manovra all'interno del corpo. Il marchio presente sull'albero deve essere allineato al bordo del disco e il foro per la linguetta dell'albero deve essere rivolto verso l'alto. Prestare particolare attenzione durante l'inserimento dell'albero attraverso la sede.
10. Quindi premere l'albero all'interno della sede e del disco. Posizionare il dado sul prigioniero passante e serrarlo applicando la coppia appropriata. La coppia di serraggio per un dado DIN985 M20 in acciaio 8.8 è di 390 Nm (288 ft. lbs).
11. Assemblare gli O-ring alla boccola utilizzando un lubrificante a base di silicone. Inserire la boccola nel corpo. Posizionare il coperchio della bocca e le viti DIN912 M8, testa 6.
12. Assemblare l'O-ring al coperchio inferiore utilizzando un lubrificante a base di silicone. Inserire il coperchio inferiore nell'alloggiamento del corpo. Fissare il coperchio inferiore al corpo mediante prigionieri DIN933 M12, a testa esagonale SW19.
13. Rimontare l'attuatore.
14. Testare la valvola.

4.5 Reinstallazione della valvola

Vedere la sezione 3.3.1.

KEYSTONE SERIE GRF VALVOLE A FARFALLA CON SEDE RESILIENTE

MANUALE DI INSTALLAZIONE E FUNZIONAMENTO

FIGURA 5

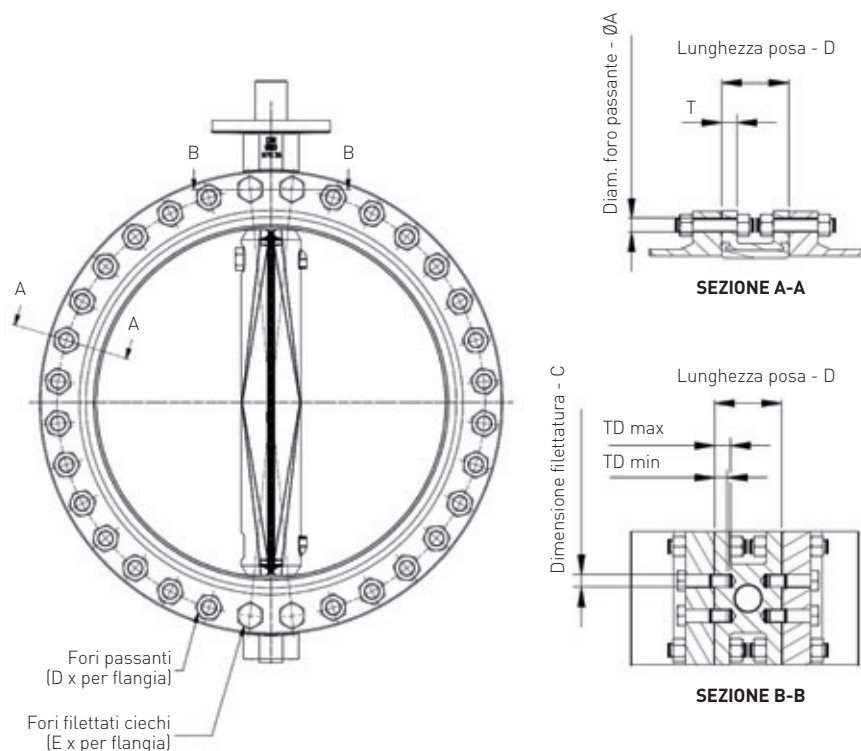


TABELLA 2 - INFORMAZIONI SULLA BULLONERIA - DN 600-700 (NPS 24-28) continua nelle pagine successive

DN (NPS)	Standard foratura flange	Rating	D	ØA	T	E	C	TD max	TD min
			Numero totale fori passanti	Diametro foro passante	Spessore flangia	Numero fori filettati ciechi	Dimensioni filettatura fori ciechi	Profondità max filettatura	Profondità min. inserimento prigioniero
600 (24)	EN 1092-2	PN10	16	31 (1.220)	41 (1.61)	4	M27x3	34 (1.34)	27 (1.06)
	ISO 2084	PN10	16	31 (1.220)	41 (1.61)	4	M27x3	34 (1.34)	27 (1.06)
	ASME B16.5	cl.150	16	34.9 (1.374)	41 (1.61)	4	1½"-8UN	40 (1.57)	32 (1.26)
	ASME B16.1	cl.125	16	34.9 (1.374)	41 (1.61)	4	1½"-8UN	40 (1.57)	32 (1.26)
	AWWA C207	table B/D/E	16	34.9 (1.374)	41 (1.61)	4	1½"-8UN	40 (1.57)	32 (1.26)
	MSS SP44	cl.150	16	34.9 (1.374)	41 (1.61)	4	1½"-8UN	40 (1.57)	32 (1.26)
	JIS B2210	10K	20	33 (1.299)	41 (1.61)	4	M30x3.5	38 (1.50)	30 (1.18)
	JIS B2210	5K	16	27 (1.063)	41 (1.61)	4	M24x3	30 (1.18)	24 (0.94)
	AS2129	D	12	30 (1.181)	41 (1.61)	4	M27x3	34 (1.34)	27 (1.06)
	AS4087	PN16	12	30 (1.181)	41 (1.61)	4	M27x3	34 (1.34)	27 (1.06)
	AS2129	E	12	33 (1.299)	41 (1.61)	4	M30x3.5	38 (1.50)	30 (1.18)
	700 (28)	EN 1092-2	PN10	20	31 (1.220)	39.5 (1.56)	4	M27x3	34 (1.34)
ISO 2084		PN10	20	31 (1.220)	39.5 (1.56)	4	M27x3	34 (1.34)	27 (1.06)
ASME B16.47A		cl.150	24	35 (1.378)	39.5 (1.56)	4	1½"-8UN	40 (1.57)	32 (1.26)
AWWA C207		table B/D/E	24	35 (1.378)	39.5 (1.56)	4	1½"-8UN	40 (1.57)	32 (1.26)
MSS SP44		cl.150	24	34.9 (1.374)	39.5 (1.56)	4	1½"-8UN	40 (1.57)	32 (1.26)
JIS B2210		10K	20	33 (1.299)	39.5 (1.56)	4	M30x3.5	38 (1.50)	30 (1.18)
JIS B2210		5K	20	27 (1.063)	39.5 (1.56)	4	M24x3	30 (1.18)	24 (0.94)
AS2129		D	16	30 (1.181)	39.5 (1.56)	4	M27x3	34 (1.34)	27 (1.06)
AS4087		PN16	16	30 (1.181)	39.5 (1.56)	4	M27x3	34 (1.34)	27 (1.06)
AS2129		E	16	33 (1.299)	39.5 (1.56)	4	M30x3.5	38 (1.50)	30 (1.18)

NOTE

1. Tutte le dimensioni sono in mm
2. Righe in grassetto: tutti i fori sono filettati

KEYSTONE SERIE GRF VALVOLE A FARFALLA CON SEDE RESILIENTE

MANUALE DI INSTALLAZIONE E FUNZIONAMENTO

TABELLA 2 - INFORMAZIONI SULLA BULLONERIA - DN 750-1000 (NPS 30-40) continua

DN (NPS)	Standard foratura		Numero totale fori passanti	D Numero totale fori passanti	ØA Diametro foro passante	T Spessore flangia	E Numero fori filettati ciechi	C Dimensioni filettatura fori ciechi	TD max Profondità max filettatura	TD min Profondità min. inserimento prigioniero
	flange	Rating								
750	ISO 2084	PN10		20	33 [1.299]	43 [1.69]	4	M30x3.5	38 [1.50]	30 [1.18]
(30)	ASME B16.1	cl.125		24	34.9 [1.374]	43 [1.69]	4	1½"-8UN	40 [1.57]	32 [1.26]
	ASME B16.47A	cl.150		24	34.9 [1.374]	43 [1.69]	4	1½"-8UN	40 [1.57]	32 [1.26]
	AWWA C207	table B/D/E		24	34.9 [1.374]	43 [1.69]	4	1½"-8UN	40 [1.57]	32 [1.26]
	MSS SP44	cl.150		24	34.9 [1.374]	43 [1.69]	4	1½"-8UN	40 [1.57]	32 [1.26]
	JIS B2210	10K		20	33 [1.299]	43 [1.69]	4	M30x3.5	38 [1.50]	30 [1.18]
	JIS B2210	5K	0	20	M30x3.5	43 [1.69]	4	M30x3.5	38 [1.50]	30 [1.18]
	AS2129	D		16	33	43 [1.69]	4	M30x3.5	38 [1.50]	30 [1.18]
AS4087	PN16		16	33	43 [1.69]	4	M30x3.5	38 [1.50]	30 [1.18]	
AS2129	E		16	36	43 [1.69]	4	M33x3.5	40 [1.57]	33 [1.30]	
800	EN 1092-2	PN10		20	34	43 [1.69]	4	M30x3.5	38 [1.50]	30 [1.18]
(32)	ISO 2084	PN10		20	34	43 [1.69]	4	M30x3.5	38 [1.50]	30 [1.18]
	ASME B16.47A	cl.150		24	41.1	43 [1.69]	4	1½"-8UN	48 [1.89]	38 [1.50]
	AWWA C207	table B/D/E		24	41.1	43 [1.69]	4	1½"-8UN	48 [1.89]	38 [1.50]
	MSS SP44	cl.150		24	41,1 [41.1]	43 [1.69]	4	1½"-8UN	48 [1.89]	38 [1.50]
	ASME B16.47B	cl.150	0	44	22.2	43 [1.69]	4	¾"-8UNC	24 (0.94)	19 (0.75)
	JIS B2210	10K		24	33	43 [1.69]	4	M30x3.5	38 [1.50]	30 [1.18]
	JIS B2210	5K	0	24	33	43 [1.69]	4	M30x3.5	38 [1.50]	30 [1.18]
	AS2129	D		16	36	43 [1.69]	4	M33x3.5	40 [1.57]	33 [1.30]
	AS4087	PN16		16	36	43 [1.69]	4	M33x3.5	40 [1.57]	33 [1.30]
	AS2129	E		16	36	43 [1.69]	4	M33x3.5	40 [1.57]	33 [1.30]
900	EN 1092-2	PN10		24	34	46.5 [1.83]	4	M30x3.5	37.5 [1.48]	30 [1.18]
(36)	ISO 2084	PN10		24	34	46.5 [1.83]	4	M30x3.5	37.5 [1.48]	30 [1.18]
	ASME B16.1	cl.125		28	41.3	46.5 [1.83]	4	1½"-8UN	48 [1.89]	38 [1.50]
	ASME B16.47A	cl.150		28	41.3	46.5 [1.83]	4	1½"-8UN	48 [1.89]	38 [1.50]
	AWWA C207	table B/D/E		28	41.3	46.5 [1.83]	4	1½"-8UN	48 [1.89]	38 [1.50]
	MSS SP44	cl.150		28	41.1	46.5 [1.83]	4	1½"-8UN	48 [1.89]	38 [1.50]
	ASME B16.47B	cl.150	0	40	7/8"-8UNC	46.5 [1.83]	4	7/8"-8UNC	28 (1.10)	22 (0.87)
	JIS B2210	10K		24	33	46.5 [1.83]	4	M30x3.5	37.5 [1.48]	30 [1.18]
	JIS B2210	5K	0	20	M30x3.5	46.5 [1.83]	4	M30x3.5	38 [1.50]	30 [1.18]
	AS2129	D		20	36	46.5 [1.83]	4	M33x3.5	41.25 [1.62]	33 [1.30]
	AS4087	PN16		20	36	46.5 [1.83]	4	M33x3.5	41.25 [1.62]	33 [1.30]
AS2129	E		20	36	46.5 [1.83]	4	M33x3.5	41.25 [1.62]	33 [1.30]	
1000	EN 1092-2	PN10		24	37	50 [1.97]	4	M33x3.5	40 [1.57]	33 [1.30]
(40)	ISO 2084	PN10		24	37	50 [1.97]	4	M33x3.5	40 [1.57]	33 [1.30]
	ASME B16.47A	cl.150		32	41.1	50 [1.97]	4	1½"-8UN	48 [1.89]	38 [1.50]
	AWWA C207	table B/D/E		32	41.1	50 [1.97]	4	1½"-8UN	48 [1.89]	38 [1.50]
	MSS SP44	cl.150		32	41.1	50 [1.97]	4	1½"-8UN	48 [1.89]	38 [1.50]
	ASME B16.47B	cl.150	0	40	1"-8UN	50 [1.97]	4	1"-8UN	32 (1.26)	25 (0.98)
	JIS B2210	10K		24	39	50 [1.97]	4	M36x4	45 [1.77]	36 [1.42]
	JIS B2210	5K	0	24	M30x3.5	50 [1.97]	4	M30x3.5	38 [1.50]	30 [1.18]
	AS2129	D		20	36	50 [1.97]	4	M33x3.5	40 [1.57]	33 [1.30]
	AS4087	PN16		20	36	50 [1.97]	4	M33x3.5	40 [1.57]	33 [1.30]
	AS2129	E		20	39	50 [1.97]	4	M36x4	45 [1.77]	36 [1.42]

NOTE

1. Tutte le dimensioni sono in mm
2. Righe in grassetto: tutti i fori sono filettati

KEYSTONE SERIE GRF VALVOLE A FARFALLA CON SEDE RESILIENTE

MANUALE DI INSTALLAZIONE E FUNZIONAMENTO

TABELLA 2 - INFORMAZIONI SULLA BULLONERIA - DN 1050-1500 (NPS 42-60) continua

DN (NPS)	Standard foratura		Numero totale fori passanti	D Numero totale fori passanti	ØA Diametro foro passante	T Spessore flangia	E Numero fori filettati ciechi	C Dimensioni filettatura fori ciechi	TD max Profondità max filettatura	TD min Profondità min. inserimento prigioniero
	flange	Rating								
1050 (42)	ASME B16.47A	cl.150	36	41.1 [1.618]	42.5 [1.67]	4	1½"-8UN	43 [1.69]	38 [1.50]	
	ASME B16.1	cl.125	36	41.1 [1.618]	42.5 [1.67]	4	1½"-8UN	43 [1.69]	38 [1.50]	
	AWWA C207	table B/D/E	36	41.1 [1.618]	42.5 [1.67]	4	1½"-8UN	43 [1.69]	38 [1.50]	
	MSS SP44	cl.150	36	41.1 [1.618]	42.5 [1.67]	4	1½"-8UN	43 [1.69]	38 [1.50]	
1100 (44)	EN 1092-2	PN10	32	37 [1.457]	42.5 [1.67]	4	M33x3.5	42.5 [1.67]	33 [1.30]	
	ISO 2084	PN10	32	37 [1.457]	42.5 [1.67]	4	M33x3.5	42.5 [1.67]	33 [1.30]	
	ASME B16.47A	cl.150	40	41.1 [1.618]	42.5 [1.67]	4	1½"-8UN	42.5 [1.67]	38 [1.50]	
	AWWA C207	table B/D/E	40	41.1 [1.618]	42.5 [1.67]	4	1½"-8UN	42.5 [1.67]	38 [1.50]	
	MSS SP44	cl.150	40	41.1 [1.618]	42.5 [1.67]	4	1½"-8UN	42.5 [1.67]	38 [1.50]	
	ASME B16.47B	cl.150	0	52	1"-8UN	42.5 (1.67)	4	1"-8UN	42.5 (1.67)	25 (1.50)
	JIS B2210	10K	28	39 [1.535]	42.5 [1.67]	4	M36x4	42.5 [1.67]	36 [1.42]	
	JIS B2210	5K	0	28	M30x3.5	42.5 (1.67)	4	M30x3.5	42.5 (1.67)	30 (1.42)
1200 (48)	EN 1092-2	PN10	32	41 [1.614]	45 [1.67]	4	M36x4	45 [1.77]	36 [1.42]	
	ISO 2084	PN10	32	41 [1.614]	45 [1.67]	4	M36x4	45 [1.77]	36 [1.42]	
	ASME B16.1	cl.125	44	41.1 [1.618]	45 [1.67]	4	1½"-8UN	45 [1.77]	38 [1.50]	
	ASME B16.47A	cl.150	44	41.1 [1.618]	45 [1.67]	4	1½"-8UN	45 [1.77]	38 [1.50]	
	AWWA C207	table B/D/E	44	41.1 [1.618]	45 [1.67]	4	1½"-8UN	45 [1.77]	38 [1.50]	
	MSS SP44	cl.150	44	41.1 [1.618]	45 [1.67]	4	1½"-8UN	45 [1.77]	38 [1.50]	
	ASME B16.47B	cl.150	0	44	1¼"-8UN	45 (1.67)	4	1¼"-8UN	45 (1.77)	32 (1.50)
	JIS B2210	10K	32	39 [1.535]	45 [1.67]	4	M36x4	45 [1.77]	36 [1.42]	
	JIS B2210	5K	0	32	M30x3.5	45 (1.67)	4	M30x3.5	45 (1.77)	30 (1.42)
	AS2129	D	32	36 [1.417]	45 [1.67]	4	M33x3.5	45 [1.77]	33 [1.30]	
	AS4087	PN16	32	36 [1.417]	45 [1.67]	4	M33x3.5	45 [1.77]	33 [1.30]	
	AS2129	E	32	39 [1.535]	45 [1.67]	4	M36x4	45 [1.77]	36 [1.42]	
1350 (54)	ASME B16.47A	cl.150	44	47.6 [1.874]	46 [1.67]	4	1¾"-8UN	46 [1.77]	44 [1.73]	
	ASME B16.1	cl.125	44	50.8 [2.000]	46 [1.67]	4	1¾"-8UN	46 [1.77]	44 [1.73]	
	AWWA C207	table B/D/E	44	47.6 [1.874]	46 [1.67]	4	1¾"-8UN	46 [1.77]	44 [1.73]	
	MSS SP44	cl.150	44	47.6 [1.874]	46 [1.67]	4	1¾"-8UN	46 [1.77]	44 [1.73]	
	ASME B16.47B	cl.150	0	56	1½"-8UN	46 (1.67)	4	1½"-8UN	46 (1.77)	32 (1.73)
	JIS B2210	10K	36	45 [1.772]	46 [1.67]	4	M42x4	46 [1.77]	42 [1.73]	
1400 (56)	JIS B2210	5K	0	32	M30x3.5	46 (1.67)	4	M30x3.5	46 (1.77)	30 (1.73)
	EN 1092-2	PN10	36	44 [1.732]	46 [1.67]	4	M39x4	46 [1.77]	39 [1.73]	
	ISO 2084	PN10	36	44 [1.732]	46 [1.67]	4	M39x4	46 [1.77]	39 [1.73]	
	ASME B16.47A	cl.150	48	47.6 [1.874]	46 [1.67]	4	1¾"-8UN	46 [1.77]	45 [1.73]	
	MSS SP44	cl.150	48	47.7 [1.878]	46 [1.67]	4	1¾"-8UN	46 [1.77]	45 [1.73]	
	ASME B16.47B	cl.150	0	60	1½"-8UN	46 (1.67)	4	1½"-8UN	46 (1.77)	32 (1.73)
	AS2129	D	36	36 [1.417]	46 [1.67]	4	M33x3.5	46 [1.77]	33 [1.73]	
AS4087	PN16	36	36 [1.417]	46 [1.67]	4	M33x3.5	46 [1.77]	33 [1.73]		
1500 (60)	EN 1092-2	PN10	36	44 [1.732]	47.5 [1.67]	4	M39x4	47 [1.77]	39 [1.73]	
	ISO 2084	PN10	36	44 [1.732]	47.5 [1.67]	4	M39x4	47 [1.77]	39 [1.73]	
	ASME B16.1	cl.125	52	50.8 [2.000]	47.5 [1.67]	4	1¾"-8UN	47 [1.77]	45 [1.73]	
	ASME B16.47A	cl.150	52	47.6 [1.874]	47.5 [1.67]	4	1¾"-8UN	47 [1.77]	45 [1.73]	
	AWWA C207	table B/D/E	52	47.6 [1.874]	47.5 [1.67]	4	1¾"-8UN	47 [1.77]	45 [1.73]	
	MSS SP44	cl.150	52	47.6 [1.874]	47.5 [1.67]	4	1¾"-8UN	47 [1.77]	45 [1.73]	
	ASME B16.47B	cl.150	0	52	1½"-8UN	47.5 (1.67)	4	1½"-8UN	47 (1.77)	38 (1.73)
	JIS B2210	10K	40	39 [1.535]	47.5 [1.67]	4	M42x4	47 [1.77]	42 [1.73]	
JIS B2210	5K	0	36	M30x3.5	47.5 (1.67)	4	M30x3.5	47 (1.77)	30 (1.73)	

NOTE

1. Tutte le dimensioni sono in mm
2. Righe in grassetto: tutti i fori sono filettati

KEYSTONE SERIE GRF VALVOLE A FARFALLA CON SEDE RESILIENTE

MANUALE DI INSTALLAZIONE E FUNZIONAMENTO

TABELLA 2 - INFORMAZIONI SULLA BULLONERIA - DN 1600-1800 (NPS 64-72) continua

DN (NPS)	Standard foratura		D		ØA		T		E		C		TD max	TD min
	flange	Rating	Numero totale fori passanti	Diametro foro passante	Spessore flangia	Numero fori filettati ciechi	Dimensioni filettatura fori ciechi	Profondità max filettatura	Profondità min. inserimento prigioniero					
1600	EN 1092-2	PN10	40	50 (1.969)	49 (1.67)	4	M45x4,5	49 (1.77)	45 (1.73)					
(64)	ISO 2084	PN10	40	50 (1.969)	49 (1.67)	4	M45x4,5	49 (1.77)	45 (1.73)					
	AS2129	D	40	39 (1.535)	49 (1.67)	4	M36x4	49 (1.77)	36 (1.73)					
1650	AWWA C207	table B/D/E	52	50.8 (2.000)	50 (1.97)	4	1½"-8UN	50 (1.97)	45 (1.77)					
(66)														
1800	EN 1092-2	PN10	44	50 (1.969)	52 (2.05)	4	M45x4	52 (2.05)	45 (1.77)					
(72)	ISO 2084	PN10	44	50 (1.969)	52 (2.05)	4	M45x4	52 (2.05)	45 (1.77)					
	ASME B16.1	cl.125	60	50.8 (2.000)	52 (2.05)	4	1½"-8UN	52 (2.05)	45 (1.77)					
	AWWA C207	table B/D/E	60	50.8 (2.000)	52 (2.05)	4	1½"-8UN	52 (2.05)	45 (1.77)					
	AS2129	D	44	50 (1.969)	52 (2.05)	4	M39x4	52 (2.05)	39 (1.54)					
	AS4087	PN16	44	50 (1.969)	52 (2.05)	4	M39x4	52 (2.05)	39 (1.54)					

NOTE

1. Tutte le dimensioni sono in mm
2. Righe in grassetto: tutti i fori sono filettati