

Valvola di intercettazione a farfalla

APORIS-DEB02

Istruzioni di funzionamento e montaggio



Stampa

Istruzioni di funzionamento e montaggio APORIS-DEB02

Istruzioni di funzionamento originali

Tutti i diritti riservati. Sono vietati la riproduzione, l'elaborazione e la divulgazione a terzi dei contenuti, senza approvazione scritta del costruttore.

Con riserva di modifiche tecniche senza preavviso.

© KSB SE & Co. KGaA, Frankenthal 30/06/2020

Sommario

Glossario	5
1 Generalità	6
1.1 Principi fondamentali.....	6
1.2 Installazione di macchine incomplete.....	6
1.3 Gruppo target.....	6
1.4 Altra documentazione applicabile	6
1.5 Simboli.....	6
1.6 Identificazione delle avvertenze	7
2 Sicurezza	8
2.1 Informazioni generali.....	8
2.2 Impiego previsto.....	8
2.2.1 Prevenzione degli impieghi errati prevedibili.....	9
2.3 Qualifica e formazione del personale.....	9
2.4 Conseguenze e pericoli in caso di mancata osservanza delle istruzioni	9
2.5 Lavori con cognizione delle norme di sicurezza.....	9
2.6 Istruzioni di sicurezza per gli utilizzatori/utenti.....	10
2.7 Indicazioni di sicurezza per la manutenzione, l'ispezione e il montaggio.....	10
2.8 Modalità di funzionamento non consentite.....	10
3 Trasporto/Immagazzinamento/Smaltimento.....	11
3.1 Controllare le condizioni di fornitura	11
3.2 Trasporto.....	11
3.3 Immagazzinamento/conservazione.....	11
3.4 Restituzione	12
3.5 Smaltimento.....	13
4 Descrizione della valvola	14
4.1 Descrizione generale.....	14
4.2 Informazioni sul prodotto.....	14
4.2.1 Direttiva CE relativa alle macchine 2006/42/CE.....	14
4.2.2 Informazioni sul prodotto in conformità al regolamento N. 1907/2006 (REACH).....	14
4.3 Marcatura.....	14
4.4 Struttura costruttiva.....	14
4.5 Funzionamento.....	15
4.6 Fornitura	15
4.7 Valore di rumorosità previsto	15
5 Montaggio.....	16
5.1 Indicazioni generali/Disposizioni di sicurezza.....	16
5.2 Posizione di installazione.....	16
5.3 Preparazione della valvola.....	17
5.4 Tubazioni	18
5.4.1 Connessione flangiata	18
5.5 Valvole con attuatore.....	18
5.6 Coibentazione.....	19
6 Messa in funzione/arresto.....	20
6.1 Messa in funzione.....	20
6.1.1 Requisito indispensabile per la messa in funzione	20
6.1.2 Comando/Funzionamento.....	20
6.1.3 Controllo di funzionamento	21
6.2 Limiti del campo di funzionamento	21
6.2.1 Tabella pressione-temperatura	21
6.2.2 Velocità del flusso.....	21
6.3 Arresto.....	22

6.3.1	Misure per l'arresto.....	22
6.4	Rimessa in servizio.....	22
7	Manutenzione e riparazione	23
7.1	Disposizioni di sicurezza.....	23
7.2	Manutenzione/Ispezione.....	23
7.2.1	Controllo durante il funzionamento	23
7.2.2	Lavori di ispezione	24
7.2.3	Smontaggio della valvola.....	24
7.2.4	Montaggio della valvola.....	25
7.2.5	Coppie di serraggio.....	26
8	Anomalie: cause ed eliminazione	27
9	Documentazione pertinente	28
9.1	Disegno di sezione ed elenco dei componenti	28
9.2	Dimensioni e pesi.....	30
9.2.1	Dimensioni/Pesi PN 10, DN 100 - 1100	30
9.2.2	Dimensioni/Pesi PN 10, DN 1200 - 2200	31
9.2.3	Dimensioni/Pesi PN 16, DN 100 - 800	32
9.2.4	Dimensioni/Pesi PN 16, DN 900 - 1800	33
9.2.5	Dimensioni/Pesi PN 25, DN 100 - 700	34
9.2.6	Dimensioni/Pesi PN 25, DN 800 - 1000	35
9.2.7	Dimensioni/Pesi PN 40, DN 100 - 600	36
9.2.8	Dimensioni/Pesi PN 40, DN 700 - 1000	37
10	Dichiarazione di nullaosta	38
	Indice analitico	39

Glossario

Dichiarazione di nullaosta

Il nulla osta è una dichiarazione del cliente in caso di rispedizione al produttore nella quale si afferma che il prodotto è stato svuotato in modo corretto di modo che i componenti a contatto con il liquido di convogliamento non rappresentino un pericolo per l'ambiente e la salute.

PN

Pressione nominale; parametro che costituisce la base per la strutturazione di norme su tubazioni, parti di tubazioni, valvole, ecc

1 Generalità

1.1 Principi fondamentali

Il presente manuale di istruzioni si riferisce alle serie costruttive e versioni citate nella copertina.

Il manuale di istruzioni descrive l'utilizzo adeguato e sicuro in tutte le fasi di funzionamento.

La targhetta costruttiva riporta la serie costruttiva, i dati di esercizio fondamentali e il numero di serie. Il numero di serie descrive il prodotto in modo preciso e serve per identificare tutti gli altri processi aziendali.

Al fine di salvaguardare i diritti di garanzia, in caso di danni è necessario rivolgersi immediatamente all'organizzazione commerciale KSB più vicina.

1.2 Installazione di macchine incomplete

Per l'installazione di macchine incomplete fornite da KSB è necessario attenersi alle indicazioni relative al montaggio riportate nel relativo sottocapitolo.
(⇒ Capitolo 5, Pagina 16)

1.3 Gruppo target

Le presenti prescrizioni di montaggio e di manutenzione sono rivolte al personale tecnico specializzato.

1.4 Altra documentazione applicabile

Tabella 1: Panoramica altra documentazione applicabile

Documento	Sommario
Fascicolo illustrativo	Descrizione della valvola
Disegno di sezione ¹⁾	Descrizione della valvola in sezione
Documentazione fornita	Manuali di istruzioni e ulteriore documentazione relativa ad accessori e parti macchina integrate

Per gli accessori e/o le parti macchina integrate, attenersi alla documentazione corrispondente del rispettivo costruttore.

1.5 Simboli

Tabella 2: Simboli utilizzati

Simbolo	Significato
✓	Requisito indispensabile per le istruzioni di azionamento
▷	Richiesta di azioni per le indicazioni di sicurezza
⇒	Risultato dell'azione
⇔	Riferimenti incrociati
1. 2.	Istruzioni di azionamento a più fasi
	Nota fornisce suggerimenti e indicazioni importanti per la gestione del prodotto.

1) Se concordato nella fornitura

1.6 Identificazione delle avvertenze

Tabella 3: Caratteristiche delle avvertenze

Simbolo	Descrizione
	PERICOLO Questa parola chiave indica un pericolo con un elevato grado di rischio, che, se non viene evitato, può causare morte o lesioni gravi.
	AVVERTENZA Questa parola chiave indica un pericolo con un medio grado di rischio, che, se non viene evitato, potrebbe causare morte o lesioni gravi.
	ATTENZIONE Questa parola chiave indica un pericolo, la cui mancata osservanza può costituire pericolo per la macchina e le sue funzioni.
	Luoghi di pericolo generale Questo simbolo abbinato ad una parola chiave indica eventuali pericoli che possono causare decesso o lesioni.
	Pericolo di tensione elettrica Questo simbolo abbinato ad una parola chiave indica eventuali pericoli in relazione alla tensione elettrica e fornisce informazioni di protezione.
	Danni alla macchina Questo simbolo abbinato alla parola chiave ATTENZIONE indica la presenza di pericoli per la macchina e le relative funzioni.



2 Sicurezza

Tutte le indicazioni riportate in questo capitolo segnalano un pericolo ad elevato grado di rischio.

Oltre alle informazioni di sicurezza generali vigenti rispettare anche le informazioni di sicurezza relative alle operazioni da eseguire riportate negli altri capitoli.

2.1 Informazioni generali

- Il manuale di istruzioni contiene indicazioni di base per il montaggio, il funzionamento e la manutenzione. Il rispetto di tali indicazioni garantisce un utilizzo sicuro dell'apparecchio e inoltre evita danni a cose e persone.
- Rispettare le indicazioni di sicurezza di tutti i capitoli.
- Il personale tecnico competente/il gestore dell'impianto deve leggere e comprendere il manuale di istruzioni prima del montaggio.
- Il contenuto del manuale di istruzioni deve essere sempre disponibile in loco per il personale specializzato.
- Le note e i contrassegni applicati direttamente sul prodotto devono assolutamente essere rispettati e perfettamente leggibili. Ad esempio ciò vale per:
 - Produttore
 - Denominazione del tipo
 - Pressione nominale
 - Larghezza nominale
 - Anno di costruzione
 - Materiale corpo valvole
- Il gestore dell'impianto è responsabile del rispetto delle disposizioni vigenti in loco non contemplate nel manuale di istruzioni.
- La valvola viene progettata, costruita e controllata in base ai requisiti stabiliti dal sistema di qualità secondo la norma DIN EN ISO 9001 e alla direttiva europea relativa ai macchinari a pressione attualmente in vigore.
- Le valvole esposte a condizioni critiche hanno vita limitata, e devono rispettare le regole applicabili stabilite dai codici tecnici.
- Nel caso di versioni speciali personalizzate per il cliente, sono applicabili ulteriori limitazioni alla modalità di funzionamento e alla durata. Queste limitazioni sono indicate nei relativi documenti di vendita.
- Il gestore dell'impianto è responsabile del rispetto delle disposizioni vigenti in loco non contemplate nel manuale di istruzioni.
- Il gestore è responsabile di casualità ed eventi durante il montaggio eseguito dal cliente, il funzionamento e interventi di manutenzione.

2.2 Impiego previsto

- Azionare la valvola solo se è in condizioni tecnicamente perfette.
- Non azionare la valvola se montata parzialmente.
- La valvola deve essere utilizzata soltanto con i fluidi descritti nella documentazione. Osservare la costruzione e il tipo di materiale.
- La valvola può essere utilizzata solo nei campi di applicazione descritti nell'altra documentazione applicabile.
- La struttura e la disposizione della valvola prendono prevalentemente in considerazione sollecitazioni statiche in ottemperanza con le normative applicate. Le sollecitazioni dinamiche o gli influssi aggiuntivi richiedono la conferma da parte del produttore.
- Concordare con il produttore altre modalità di funzionamento, se non sono menzionate nella documentazione.
- Non usare la valvola come punto di appoggio.

2.2.1 Prevenzione degli impieghi errati prevedibili

- Mai superare i campi di applicazione e i limiti di utilizzo consentiti citati nella documentazione relativamente a pressione, temperatura, ecc.
- Seguire tutte le indicazioni di sicurezza e di azionamento delle presenti prescrizioni di montaggio e di manutenzione.

2.3 Qualifica e formazione del personale

- Il personale deve essere qualificato per il trasporto, il montaggio, l'utilizzo, la manutenzione e l'ispezione del prodotto a cui si riferisce il manuale e deve avere ben chiara l'interazione tra la valvola e l'impianto.
- Il gestore dell'impianto deve stabilire con precisione responsabilità, competenze e controllo del personale per il trasporto, il montaggio, il comando, la manutenzione e l'ispezione.
- Le lacune del personale devono essere colmate da personale sufficientemente qualificato tramite corsi di formazione e istruzioni. Eventualmente, la formazione può essere effettuata dal gestore dell'impianto su richiesta del produttore/fornitore.
- La formazione per l'utilizzo della valvola e dell'attuatore deve essere eseguita solo con il controllo di personale tecnico qualificato.

2.4 Conseguenze e pericoli in caso di mancata osservanza delle istruzioni

- La mancata osservanza di questo manuale di istruzioni comporta la perdita dei diritti di garanzia e di risarcimento danni.
- La mancata osservanza delle istruzioni può comportare, ad esempio, i seguenti rischi:
 - pericolo per le persone dovuto a fenomeni elettrici, termici, meccanici e chimici ed esplosioni
 - avaria delle principali funzioni del prodotto
 - avaria dei processi da seguire in caso di manutenzione e riparazione
 - pericolo per l'ambiente dovuto a perdite di sostanze pericolose

2.5 Lavori con cognizione delle norme di sicurezza

Oltre alle indicazioni di sicurezza contenute in questo manuale di istruzioni e all'impiego previsto, sono valide le seguenti disposizioni di sicurezza:

- Norme antinfortunistiche, disposizioni di sicurezza e di esercizio
- Norme per la protezione antideflagrante
- Disposizioni di sicurezza relative all'utilizzo di materiali pericolosi
- Norme, direttive e leggi vigenti

2.6 Istruzioni di sicurezza per gli utilizzatori/utenti

Prevedere l'utilizzo di valvole attuate in zone non accessibili al personale. Il funzionamento delle valvole in zone in cui sono presenti persone è consentito solo laddove siano stati forniti sufficienti dispositivi di protezione. Ciò deve essere garantito dall'operatore.

- Predisporre in loco dispositivi di protezione (ad es. protezioni da contatto) per parti calde, fredde e in movimento e verificarne il funzionamento. Non toccare i componenti rotanti.
- Non rimuovere dispositivi di protezione (ad es. protezioni da contatto) durante il funzionamento.
- Mettere a disposizione del personale i dispositivi di protezione ed assicurarsi che vengano utilizzati.
- Smaltire le perdite di liquidi pericolosi (ad es. esplosivi, tossici, surriscaldati) in modo da non causare pericoli per le persone e per l'ambiente. A tale scopo rispettare le disposizioni di legge vigenti.
- Escludere pericoli dovuti all'energia elettrica (per dettagli in merito, vedere le norme specifiche del paese e/o quanto previsto dalla società erogatrice di energia elettrica).

2.7 Indicazioni di sicurezza per la manutenzione, l'ispezione e il montaggio

- È consentito apportare eventuali modifiche o variazioni alla valvola solo previa autorizzazione del costruttore.
- Utilizzare esclusivamente parti di ricambio originali o parti/componenti autorizzati dal costruttore. L'impiego di altre parti/componenti può esonerare da qualsiasi responsabilità in caso di danni.
- Il gestore dell'impianto deve accertarsi che tutti i lavori di manutenzione, ispezione e montaggio vengano svolti solo da personale autorizzato e qualificato grazie ad uno studio approfondito del manuale di istruzioni.
- Eseguire le operazioni solo a valvola ferma
- Il corpo della valvola deve essere portato a temperatura ambiente.
- Il corpo della valvola deve essere depressurizzato e svuotato.
- Per l'arresto della valvola, attenersi assolutamente alla procedura descritta nel manuale di istruzioni.
- L'attuatore deve essere separato dall'energia esterna.
- Decontaminare le valvole che convogliano fluidi nocivi alla salute.
- Proteggere dagli urti il corpo valvola e l'elemento di azionamento.
- Una volta terminati gli interventi, applicare e mettere in funzione i dispositivi di sicurezza e di protezione. Prima della rimessa in servizio, seguire le istruzioni indicate relative alla messa in funzione.

2.8 Modalità di funzionamento non consentite

- La valvola è azionata al di fuori dei valori limite indicati nel manuale di istruzioni.
- La valvola è impiegata al di fuori delle prescrizioni previste per il suo utilizzo.

(⇒ Capitolo 2.2, Pagina 8)

3 Trasporto/Immagazzinamento/Smaltimento

3.1 Controllare le condizioni di fornitura

1. Alla consegna della merce verificare che ogni unità di imballo non presenti dei danni.
2. In caso di danni durante il trasporto, stabilirne con precisione l'entità, documentare e informare KSB immediatamente per iscritto oppure il fornitore e l'assicuratore.

3.2 Trasporto

	 PERICOLO
	<p>La valvola potrebbe slittare fuori dal dispositivo di fissaggio Pericolo di morte dovuto a caduta dei componenti!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Trasportare la valvola solo nella posizione prevista. ▷ Non fissare mai dispositivi di sollevamento al volantino o al disco. ▷ Rispettare le indicazioni sui pesi, sul baricentro e sui punti di aggancio. ▷ Rispettare le norme antinfortunistiche locali. ▷ Utilizzare dispositivi di sollevamento carichi idonei e autorizzati, ad es. tenaglie di sollevamento autobloccanti. ▷ In caso di valvole con attuatore, osservare il relativo manuale di istruzioni dell'attuatore stesso. I dispositivi di trasporto presenti sull'attuatore non sono adatti per il fissaggio della valvola completa.

Fissare e trasportare la valvola, come illustrato.

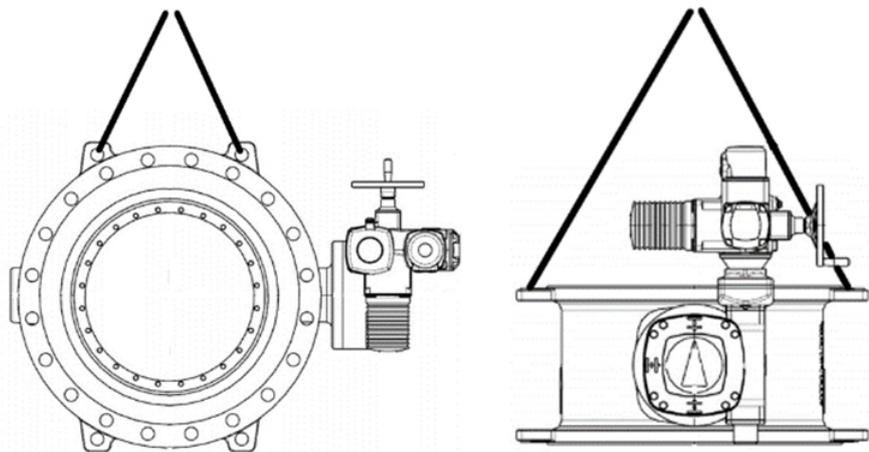


Fig. 1: Trasporto della valvola

1. Chiudere la valvola a metà.
2. Fissare e trasportare la valvola.

3.3 Immagazzinamento/conservazione

Qualora la valvola venga messa in funzione dopo un lungo periodo di tempo dalla fornitura, si consiglia di procedere all'immagazzinamento adottando le seguenti misure:

	ATTENZIONE
	<p>Danni dovuti a gelo, umidità e impurità Corrosione/sporcizia della valvola.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Conservare la valvola in un ambiente asciutto e protetto dal gelo possibilmente a umidità dell'aria costante, al riparo dalla polvere e dalle vibrazioni. ▷ Proteggere la valvola dalla sporcizia, ad es. con coperture e pellicole adeguate.
	ATTENZIONE
	<p>Danni dovuti a una posizione di chiusura non corretta Danneggiamento delle superfici di tenuta!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Immagazzinare la valvola con il disco aperto di 5 °.

L'immagazzinamento o il deposito provvisorio delle valvole devono essere effettuati in modo da garantire il perfetto funzionamento delle valvole anche in seguito a periodi di immagazzinamento prolungati.

La temperatura dell'area adibita all'immagazzinamento deve essere compresa tra +5 °C e +50 °C.

Proteggere le tenute (elastomeri) dai raggi solari o dai raggi UV di altre fonti luminose. Rispettare la norma per l'immagazzinamento degli elastomeri (DIN 7716).

Coprire gli attuatori per proteggerli da polvere e sporcizia e accertarsi che non subiscano danni meccanici.

Protezione non superiore ai 12 mesi in caso di immagazzinamento adeguato in luogo chiuso.

Le valvole nuove sono pretrattate in fabbrica.

In caso di immagazzinamento di una valvola già in funzione, rispettare le misure per l'arresto. (⇒ Capitolo 6.3, Pagina 22)

3.4 Restituzione

1. Svuotare la valvola in modo corretto.
2. Lavare e pulire accuratamente la valvola, specialmente se sono presenti liquidi dannosi, esplosivi, ad alte temperature o altri liquidi potenzialmente pericolosi.
3. Neutralizzare ulteriormente le valvole e soffiare con gas inerte privo di acqua per asciugarle, in caso di liquidi i cui residui provocano danni da corrosione dovuti all'umidità o che possono infiammarsi al contatto con ossigeno.

3.5 Smaltimento

	 AVVERTENZA
	<p>Liquidi convogliati, materiali ausiliari e d'esercizio nocivi o surriscaldati Pericolo per le persone e per l'ambiente.</p> <ul style="list-style-type: none">▷ Raccogliere e smaltire il liquido di lavaggio e, all'occorrenza, il liquido residuo.▷ Eventualmente indossare indumenti e una maschera di protezione.▷ Rispettare le disposizioni di legge vigenti relative allo smaltimento di fluidi nocivi.

1. Smontare la valvola.
Raccogliere i grassi e i liquidi lubrificanti nella fase di smontaggio.
2. Separare i materiali della valvola, ad esempio in base a:
 - parti in metallo
 - in plastica
 - rottami elettronici
 - grassi e liquidi lubrificanti
3. Smaltire secondo le normative locali, o eseguire uno smaltimento come da regolamento.

4 Descrizione della valvola

4.1 Descrizione generale

- Valvola di intercettazione a farfalla a doppio eccentrico con rivestimento epossidico

Valvola per l'intercettazione e la regolazione di fluidi in impianti di irrigazione, circuiti di raffreddamento, trattamento delle acque e impianti di alimentazione acqua.

4.2 Informazioni sul prodotto

4.2.1 Direttiva CE relativa alle macchine 2006/42/CE

La valvola è conforme ai requisiti di sicurezza fondamentali di cui all'allegato 1 della direttiva CE relativa alle macchine 2006/42/CE.

4.2.2 Informazioni sul prodotto in conformità al regolamento N. 1907/2006 (REACH)

Informazioni conformi al Regolamento europeo sulle sostanze chimiche (CE) N. 1907/2006 (REACH), vedere <http://www.ksb.com/reach>.

4.3 Marcatura

Tabella 4: Marcatura generale

Larghezza nominale	DN ...
Classe di pressione nominale	PN ...
Marchio del costruttore	KSB
Denominazione della serie/denominazione del tipo	APORIS-DEB02
Materiale
Freccia del flusso	→

4.4 Struttura costruttiva

Costruzione

- Corpo a doppia flangia con scartamento ridotto in conformità ad EN 558/14
- Connessioni flangiatae a norma DIN EN 1092-2:
 PN 10 ≤ DN 2200
 PN 16 ≤ DN 1800
 PN 25 ≤ DN 1000
 PN 40 ≤ DN 1000
- Versione a norma EN 593
- Verificata a norma EN 12266-1
- Marcatura conforme a DIN EN 19 (ISO 5209)
- Tenuta assoluta (nessuna perdita visibile a occhio nudo) in entrambe le direzioni del flusso
- Valvola certificata per applicazioni di acqua potabile secondo WRAS (elastomero e verniciatura)
- Attuatore manuale (riduttore):
 PN 10 ≤ DN 1100
 PN 16 ≤ DN 800
 PN 25 ≤ DN 700
 PN 40 ≤ DN 600

Larghezze nominali maggiori di serie con ingranaggi per il montaggio di un attuatore elettrico.

Versioni

- Flange forate secondo ASME B16.5 Classe 150
- Finecorsa
- Attuatori pneumatici
- Attuatore elettrico

4.5 Funzionamento

- Versione** La valvola di intercettazione a farfalla è composta dalle parti in pressione corpo, albero di trazione, unità di funzionamento (albero, disco con anello in elastomero) e dall'elemento di azionamento.
- Funzionamento** L'azionamento avviene mediante volantino, ingranaggio manuale, attuatore elettrico o pneumatico.
- Tenuta** Il disco e l'albero di trazione sono collegati da linguette, e la tenuta verso l'esterno è garantita da o-ring.

4.6 Fornitura

La fornitura comprende le seguenti posizioni:

- Valvola
- Manuale di istruzioni della valvola
- Manuale di istruzioni dell'attuatore

4.7 Valore di rumorosità previsto

In caso di utilizzo in condizioni di esercizio documentate nella conferma dell'ordine e/o nei fascicoli curve caratteristiche, il livello di rumorosità sarà di max. 80 dB in conformità a IEC 60534-8-4. In caso di guida della tubazione non idonea o condizioni di esercizio diverse, potranno verificarsi fenomeni fisici (ad es. cavitazione) responsabili di livelli di rumorosità sensibilmente superiori.

5 Montaggio

5.1 Indicazioni generali/Disposizioni di sicurezza

Per il posizionamento e il montaggio della valvola sono responsabili il progettista, la ditta costruttrice o il gestore. Errori di pianificazione e di montaggio possono compromettere il funzionamento sicuro della valvola e costituire un potenziale pericolo.

	⚠ AVVERTENZA
	<p>Danni al contenitore in pressione o ai componenti ausiliari Difetti di tenuta o rottura della valvola! Valvola/componenti ausiliari non funzionanti!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Prima del montaggio, verificare se la valvola presenta danni dovuti al trasporto. ▷ Controllare se i componenti ausiliari forniti presentano danni dovuti al trasporto. ▷ Non montare valvole danneggiate.

5.2 Posizione di installazione

	ATTENZIONE
	<p>Posizione di installazione errata Valvola non funzionante!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Valvole con larghezza nominale \leq DN 600: montare in orizzontale o verticale. ▷ Valvole con larghezza nominale \geq DN 600: montare esclusivamente in orizzontale.

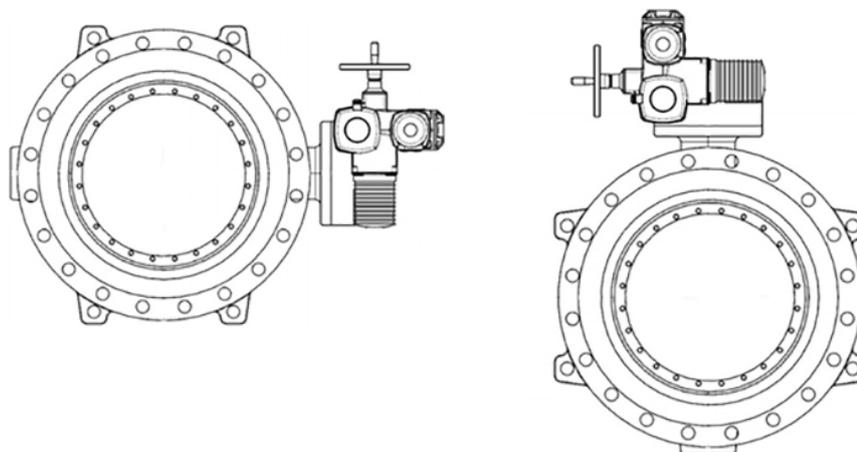


Fig. 2: Posizione di montaggio orizzontale e verticale

	⚠ PERICOLO
	<p>Utilizzo come valvola finale Pericolo di alta pressione! Pericolo di ustioni!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Mettere in sicurezza la valvola contro eventuale apertura non autorizzata e/o inavvertita.

Una valvola montata all'estremità di una tubazione con una flangia cieca non è equiparabile a una valvola finale.

La valvola può essere attraversata in entrambe le direzioni, la direzione del flusso preferita è indicata da una freccia sul corpo.

Distanze di stabilizzazione consigliate a monte e a valle

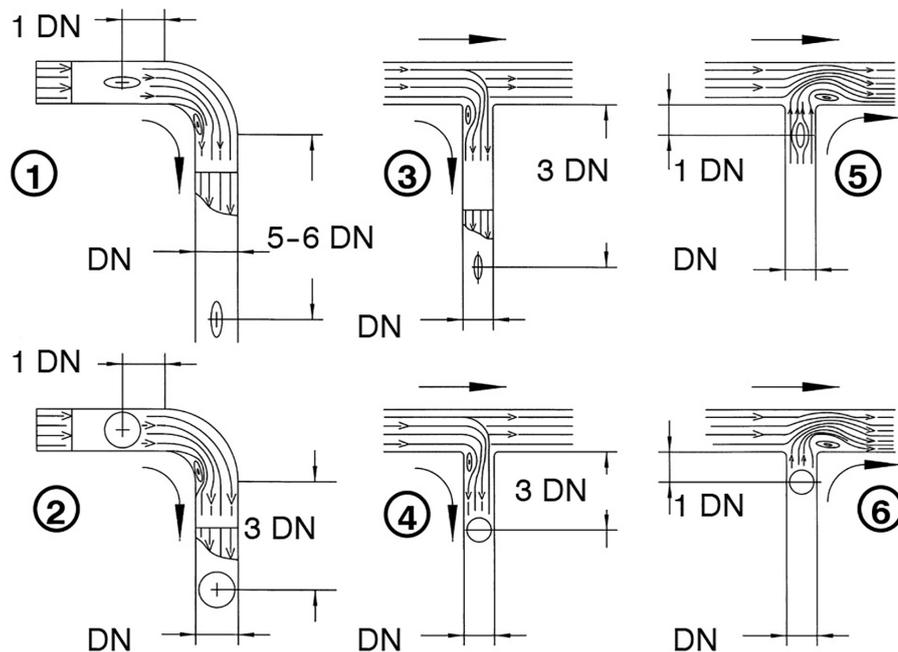


Fig. 3: Distanza minima consigliata tra la valvola e il pezzo a T o il gomito

Le distanze di stabilizzazione a monte e a valle sono valide anche per le valvole montate sul lato premente della pompa.

Montaggio dopo valvole di regolazione, valvola con pistone ad anello o misuratore della portata

Rispettare la distanza minima di 10 x larghezza nominale.

5.3 Preparazione della valvola

	ATTENZIONE
	<p>Montaggio all'aperto Danni da corrosione!</p> <p>▷ Proteggere adeguatamente la valvola dall'umidità.</p>

1. Pulire a fondo, lavare e soffiare con aria compressa il serbatoio, le tubazioni e gli attacchi.
2. Rimuovere le coperture delle flange della valvola prima del montaggio nella tubazione.
3. Esaminare l'interno della valvola per verificare se sono presenti corpi estranei ed eventualmente eliminarli.
4. Se necessario, inserire un filtro nella tubazione

5.4 Tubazioni

	<p>⚠ AVVERTENZA</p>
	<p>Sforzi non consentiti esercitati sulle tubazioni Difetti di tenuta o rottura del corpo della valvola!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Montare la valvola nella tubazione senza tensione. ▷ Attuare misure costruttive per isolare la valvola dalle forze esercitate sulle tubazioni. ▷ Evitare i carichi meccanici che eccedono la normale misura, come le forze della tubazione, momenti e vibrazioni.

	<p>ATTENZIONE</p>
	<p>Verniciatura di tubazioni e attuatore Si compromette il funzionamento della valvola!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Proteggere lo stelo, le parti in plastica e gli elementi di attuazione dalla vernice.

- In caso di ulteriori lavori (ad es. lavori di costruzione, misure di pulizia) proteggere la valvola e la tubazione dallo sporco (ad es. coprendole con un telone).

5.4.1 Connessione flangiata

Elementi di collegamento Utilizzare sempre tutti i fori presenti sulle flange nella connessione flangiata tra la valvola e la tubazione.

Connessione flangiata

- ✓ I gradini di tenuta delle flange di connessione sono puliti ed integri.
- ✓ Verificare il corretto allineamento della tubazione e il parallelismo delle flange.
- ✓ Il diametro interno delle flange del tubo corrisponde al diametro minimo e massimo ammesso.
- ✓ Aprire e chiudere la valvola per verificare che il disco ruoti senza problemi.
 1. Portare la valvola in posizione aperta. Aprire il disco in modo tale che esso non sporga oltre la larghezza del corpo.
 2. Aprire le flange della tubazione in modo da garantire uno spazio sufficiente tra i gradini di tenuta della flangia.
 3. Inserire la valvola tra le due flange e centrare con le viti di collegamento.
 4. Serrare a croce in modo uniforme gli elementi di collegamento con un attrezzo idoneo finché il corpo e le flange delle tubazioni non si toccano.
 5. Azionare più volte la valvola per verificare che il disco ruoti senza problemi.

5.5 Valvole con attuatore

	<p>⚠ AVVERTENZA</p>
	<p>Sollecitazioni non ammissibili risultanti dalle condizioni di esercizio e da automazioni applicate o montate, quali ad es. attuatori Difetti di tenuta o rottura del corpo della valvola!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Disporre la tubazione in modo da preservare il corpo della valvola da eventuali spinte e torsioni che potrebbero danneggiarlo. ▷ Carichi aggiuntivi quali ad es. trasporti, vento o terremoti, generalmente non sono esplicitamente presi in considerazione e richiedono una progettazione separata. ▷ Sostenere la valvola con automazioni applicate o montate.

8118.8/01-IT

Attuatore elettrico

	<p>⚠ PERICOLO</p> <p>Lavori alle valvole con attuatore da parte di personale non qualificato Pericolo di morte per scossa elettrica!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Il collegamento elettrico e l'allaccio alla rete devono essere eseguiti da elettricisti specializzati. ▷ Attenersi alla norma IEC 60364 e per la protezione antideflagrante EN 60079.
	<p>⚠ PERICOLO</p> <p>Inondazione dei dispositivi elettrici, ad es attuatore, scatola di comando, elettrovalvola, finecorsa, ecc. Pericolo di morte per scossa elettrica!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Azionare i dispositivi elettrici solo in ambienti al riparo da inondazioni. ▷ Non esporre i collegamenti elettrici all'umidità. ▷ I valori di tensione e frequenza devono corrispondere ai dati riportati sulla targhetta costruttiva.
	<p>⚠ AVVERTENZA</p> <p>Connessione di rete errata Danno alla rete elettrica, cortocircuito.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Attenersi alle condizioni tecniche di collegamento delle aziende locali per l'erogazione di energia elettrica.

Gli attuatori montati sono già pronti per l'uso al momento della fornitura. Regolare eventualmente i finecorsa e gli interruttori di limitazione di coppia in base alle condizioni di esercizio.

5.6 Coibentazione

	<p>⚠ AVVERTENZA</p> <p>Tubazione fredda/calda e/o valvola Rischio di lesioni termiche!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Coibentare la valvola. ▷ Applicare i cartelli di avvertenze.
---	---

Se è previsto un isolamento della valvola, osservare quanto segue:

- Il funzionamento della valvola non deve essere compromesso.

6 Messa in funzione/arresto

6.1 Messa in funzione

	ATTENZIONE
	<p>Gocce di saldatura, scorie e altre impurità nelle tubazioni Danni alla valvola!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Rimuovere le impurità dalle tubazioni, ad es. lavaggio della tubazione con valvola completamente aperta. ▷ Se necessario, inserire un filtro.

	! PERICOLO
	<p>Per tutti i lavori sull'attuatore e sul riduttore Pericolo di lesioni!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Osservare il manuale di istruzioni dell'attuatore e del riduttore.

6.1.1 Requisito indispensabile per la messa in funzione

	! PERICOLO
	<p>Eventuali colpi di ariete/colpi d'acqua Pericolo di morte per ustioni o scottature!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Non superare la max. pressione ammessa della valvola. ▷ Il gestore deve applicare le misure di sicurezza dell'impianto.

Prima della messa in funzione della valvola, verificare i seguenti punti:

- La valvola è collegata a una tubazione da entrambi i lati.
- La funzione di chiusura della valvola installata viene verificata tramite aperture e chiusure ripetute.
- L'attuatore è stato collegato in base al manuale di istruzioni per gli attuatori.
- Le tubazioni sono state lavate.
- In caso di valvole con attuatori elettrici o pneumatici, le corse di regolazione sono limitate.
- Le indicazioni di temperatura, pressione e materiale della valvola devono corrispondere alle condizioni di esercizio del sistema di tubazioni.
(⇒ Capitolo 6.2, Pagina 21)
- Resistenza e carico massimo dei materiali sono stati controllati.

6.1.2 Comando/Funzionamento

	ATTENZIONE
	<p>Parametri impianto non ammessi Eccessiva usura e/o danneggiamento della valvola dovuti a vibrazioni e cavitazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Modificare i parametri dell'impianto. ▷ Consultare KSB per scegliere eventuali soluzioni alternative.

6.1.2.1 Elemento di azionamento volante

Vista dall'alto, la valvola viene aperta ruotando il volante in senso antiorario e chiusa ruotandolo in senso orario. I simboli corrispondenti si trovano sulla parte superiore del volante.

6.1.2.2 Dispositivo di serraggio

	NOTA
	Non azionare la valvola se bloccata!

Il disco può essere bloccato con il dispositivo di serraggio in posizione completamente aperta o completamente chiusa.

Il dispositivo di serraggio viene montato sul corpo al posto del fondo.

6.1.3 Controllo di funzionamento

È necessario controllare le funzioni seguenti:

1. Controllare la funzione di chiusura della valvola installata aprendo e chiudendo più volte prima della messa in funzione.

6.2 Limiti del campo di funzionamento

6.2.1 Tabella pressione-temperatura

Tabella 5: Sovrappressioni d'esercizio ammesse [bar]

PN	DN	[°C]
		80
10	100-2200	10,0
16	100-1800	16,0
25	100-1000	25,0
40	100-1000	40

6.2.2 Velocità del flusso

Tabella 6: Velocità del flusso ammessa con valvola completamente aperta

PN	[m/s]
10	3,0
16	4,0
25	5,0
40	6,0

6.3 Arresto

6.3.1 Misure per l'arresto

Durante periodi di fermo impianto prolungati è necessario assicurarsi che vengano rispettati i punti seguenti:

1. Drenare dal sistema delle tubazioni i fluidi che cambiano le loro condizioni fisiche a causa di variazioni di concentrazione, polimerizzazione, cristallizzazione, solidificazione, etc..
2. Se necessario, è possibile eseguire un lavaggio della rete di tubazioni tenendo le valvole completamente aperte.

6.3.1.1 Valvola con volantino

1. Chiudere la valvola ruotando il volantino in senso orario.

6.4 Rimessa in servizio

Per la rimessa in servizio attenersi ai punti per la messa in funzione e ai limiti del campo di funzionamento (⇒ Capitolo 6.2, Pagina 21) .

Prima di rimettere in funzione la valvola è necessario eseguire tutti gli interventi di manutenzione e riparazione. (⇒ Capitolo 7, Pagina 23)

7 Manutenzione e riparazione

7.1 Disposizioni di sicurezza

	 PERICOLO
	<p>Valvola sotto pressione Pericolo di lesioni! Fuoriuscita di liquidi convogliati a temperature elevate e/o tossici! Pericolo di ustioni!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ In caso di interventi di manutenzione e montaggio, depressurizzare la valvola e il sistema circostante. ▷ Depressurizzare la valvola alla fuoriuscita del fluido trasportato. ▷ Far raffreddare la valvola finché la temperatura in tutti gli ambienti a contatto con il fluido non risulti inferiore alla temperatura di evaporazione del fluido trasportato.

Il gestore dell'impianto deve accertarsi che tutti i lavori di manutenzione, ispezione e montaggio vengano svolti solo da personale autorizzato e qualificato grazie ad uno studio approfondito del manuale di istruzioni.

	 AVVERTENZA
	<p>Liquidi nocivi e/o surriscaldati, materiali ausiliari e d'esercizio Pericolo di lesioni!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Rispettare le disposizioni di legge vigenti. ▷ Durante lo scarico dei liquidi, adottare misure di protezione per le persone e l'ambiente. ▷ Decontaminare le valvole che vengono impiegate per liquidi nocivi.

	NOTA
	<p>Prima dello smontaggio della valvola dalla tubazione questa deve essere libera.</p>

	NOTA
	<p>Il centro assistenza KSB o le officine autorizzate sono disponibili per tutti gli interventi di riparazione e montaggio. Per gli indirizzi da contattare vedere l'opuscolo allegato "Indirizzi" o in Internet al sito "www.ksb.com/contact".</p>

Non esercitare una forza eccessiva durante lo smontaggio e il montaggio della valvola.

I ricambi originali sono pronti al funzionamento solo dopo il montaggio della valvola e dopo aver eseguito le prove di pressione/tenuta.

7.2 Manutenzione/Ispezione

7.2.1 Controllo durante il funzionamento

È possibile prolungare la vita utile nei seguenti modi:

- Controllare la funzionalità ogni anno azionando la valvola almeno due volte.
- Sostituzione tempestiva della tenuta del disco. Sostituire l'o-ring e la guarnizione piatta.

7.2.2 Lavori di ispezione

7.2.2.1 Lubrificazione

	NOTA
Utilizzare esclusivamente lubrificanti adatti per l'uso di acqua potabile. Rispettare le normative locali e/o specifiche del paese.	

1. Pulire i componenti sporchi.
2. Dopo aver sostituito la tenuta del disco, lubrificare nuovamente l'o-ring e le guarnizioni piatte.

7.2.3 Smontaggio della valvola

7.2.3.1 Indicazioni generali/Disposizioni di sicurezza

	⚠ AVVERTENZA
Superfici a elevata temperatura Pericolo di lesioni! ▶ Lasciar raffreddare la valvola fino al raggiungimento della temperatura ambiente.	

	⚠ AVVERTENZA
Lavori alla valvola eseguiti da personale non qualificato Pericolo di lesioni! ▶ Far eseguire i lavori di riparazione/manutenzione solo a personale addestrato in modo specifico.	

Attenersi principalmente alle prescrizioni di sicurezza e alle note.
(⇒ Capitolo 7, Pagina 23)

In caso di danni, il Servizio Assistenza KSB è a completa disposizione.

7.2.3.2 Preparazione della valvola

1. Interrompere l'erogazione di energia e accertarsi che non avvengano riaccensioni.
2. Depressurizzare e svuotare la valvola.
3. Rimuovere le coperture di protezione dalle valvole con attuatori.
4. Arrestare gli attuatori come da manuale di istruzioni dell'attuatore stesso.

7.2.3.3 Smontaggio della tubazione

- ✓ Osservate ed eseguite le fasi e le note di (⇒ Capitolo 7.2.3.1, Pagina 24) fino a (⇒ Capitolo 7.2.3.2, Pagina 24) .
- ✓ L'alimentazione di energia dell'attuatore elettrico è interrotta e protetta dalla riaccensione.
 1. Aprire il disco di 10°.
 2. Allentare gli elementi di collegamento.
 3. Aprire le flange della tubazione in modo che il soffietto anulare non venga danneggiato.
 4. Rimuovere la valvola con l'attuatore dalla tubazione e posizionarla su una superficie di montaggio pulita e piana.

7.2.3.4 Smontaggio dell'attuatore

- ✓ La valvola con l'attuatore è smontata dalla tubazione.
 1. Contrassegnare l'allineamento dell'attuatore sulla valvola.
 2. Allentare gli elementi di collegamento.
 3. Sollevare l'attuatore dalla valvola con uno strumento di sollevamento idoneo e posizionarlo su una superficie di montaggio pulita e piana.

7.2.3.5 Smontaggio della tenuta del disco

- ✓ La valvola è libera da costruzioni.
- ✓ La valvola è smontata dalla tubazione almeno su un lato.
 1. Aprire completamente il disco 2.
 2. Allentare l'anello di contenimento 3.
 3. Allentare le viti 17.
 4. Rimuovere e pulire l'anello di tenuta 11 e l'anello di contenimento 3.
 5. Pulire il disco e la camera di tenuta.
 6. Rimuovere tutte le impurità.

7.2.3.6 Smontaggio degli o-ring

- ✓ Osservate ed eseguite le fasi e le note di (⇒ Capitolo 7.2.3.1, Pagina 24) fino a (⇒ Capitolo 7.2.3.2, Pagina 24) .
 1. Chiudere completamente il disco 2.
 2. Estrarre il riduttore dall'albero 4.
 3. Sfilare dall'albero 4 il giunto e il coperchio 9.
 4. Rimuovere gli o-ring 16.

7.2.4 Montaggio della valvola

7.2.4.1 Indicazioni generali/Disposizioni di sicurezza

	ATTENZIONE
	<p>Montaggio non adeguato Danni alla valvola!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Montare la valvola rispettando le regole valide per la costruzione di macchine. ▷ Utilizzare sempre ricambi originali.

Coppie di serraggio Serrare a croce gli elementi di collegamento utilizzando un attrezzo adeguato.

7.2.4.2 Montaggio dell'attuatore

- ✓ Tutte le parti smontate sono state pulite ed è stata verificata l'eventuale presenza di usura.
- ✓ Le parti danneggiate o usurate sono state sostituite con ricambi originali.
- ✓ I gradini di tenuta della flangia sono stati puliti.
 1. Applicare del mastice sul gradino di tenuta della flangia tra la flangia di connessione dell'attuatore della valvola e l'attuatore.
 2. Sollevare l'attuatore sulla valvola con uno strumento di sollevamento idoneo.
 3. Fissare gli elementi di collegamento.

7.2.4.3 Montaggio della tenuta del disco

- ✓ La camera di tenuta è pulita.
- ✓ Tutte le parti smontate sono state pulite ed è stata verificata l'eventuale presenza di usura.
- ✓ Sostituire i componenti danneggiati o usurati con ricambi originali.
 1. Lubrificare con grasso la nuova tenuta del disco 11 e inserirla nel corpo.
 2. Inserire l'anello di contenimento 3.
 3. Inserire e serrare le viti. (⇒ Capitolo 7.2.5, Pagina 26)

7.2.4.4 Montaggio degli o-ring

- ✓ La camera di tenuta è pulita.
- ✓ Sostituire i componenti danneggiati o usurati con ricambi originali.
 1. Montare gli o-ring 16 lubrificati.
 2. Montare il giunto e il coperchio 9 sull'albero 4.
 3. Applicare il riduttore sull'albero 4.
 4. Verificare la posizione del disco e dell'indicatore di posizione.
 5. Montare l'attuatore.

7.2.5 Coppie di serraggio

Tabella 7: Coppie di serraggio delle viti per la tenuta del disco [Nm]

Dimensioni della filettatura	Coppia di serraggio
M6	5
M8	10
M10	20
M12	32
M16	80

Tabella 8: Coppie di serraggio delle viti del coperchio [Nm]

Dimensioni della filettatura	Coppia di serraggio
M6	4
M8	8
M10	15
M12	28

8 Anomalie: cause ed eliminazione

	 AVVERTENZA
	<p>Lavori impropri per l'eliminazione delle anomalie sulla valvola</p> <p>Pericolo di lesioni!</p> <p>▷ Per tutti i lavori per l'eliminazione delle anomalie sulla valvola, attenersi alle relative note delle presenti prescrizioni di montaggio e di manutenzione e/o della documentazione del produttore degli accessori.</p>

Se si presentano problemi non descritti nella seguente tabella, è necessario contattare l'Assistenza clienti KSB.

Tabella 9: Risoluzione anomalie

Problema	Causa possibile	Rimedio
Rumorosità della valvola	Flusso non ottimale intorno o attraverso la valvola dovuto a una posizione di montaggio non ottimale (ad es. distanza insufficiente dopo un gomito ecc.).	Modificare la posizione di montaggio.
	Funzionamento della valvola al di fuori dei dati di progettazione	Verificare i dati di progettazione e/o i dati di esercizio, modificare la resistenza di portata della valvola
Impossibile azionare la valvola.	Corpi estranei incastrati nella zona della sede.	Lavare ed eventualmente smontare la valvola, quindi rimuovere i corpi estranei.
	Riduttore bloccato.	Sbloccare.
	Attuatore elettrico non collegato.	Eseguire il collegamento elettrico.
	Condizioni del flusso non ottimali e movimento limitato.	Modificare la posizione di montaggio.
Mancanza di tenuta nella chiusura	Valvola non completamente collegata.	Collegare completamente la valvola.
	Tenuta danneggiata o usurata	Sostituire la tenuta.
Cavitazione nella valvola	Funzionamento della valvola al di fuori dei dati di progettazione.	La valvola non è idonea, sostituirla con una idonea o modificare le condizioni di esercizio.
	Dati di esercizio modificati.	
Mancanza di tenuta sul corpo	Tenute difettose.	Sostituire le tenute.
	Elevate forze esterne.	Sostituire il corpo, verificare che non vi siano colpi di ariete.
Elevate forze di attuazione	Depositi sulla sede della valvola	Lavare ed eventualmente smontare la valvola, quindi pulire la zona della sede.
	Ambiente della tubazione asciutto, nessun contatto con il liquido.	Verificare il contatto con il liquido.

9 Documentazione pertinente

9.1 Disegno di sezione ed elenco dei componenti

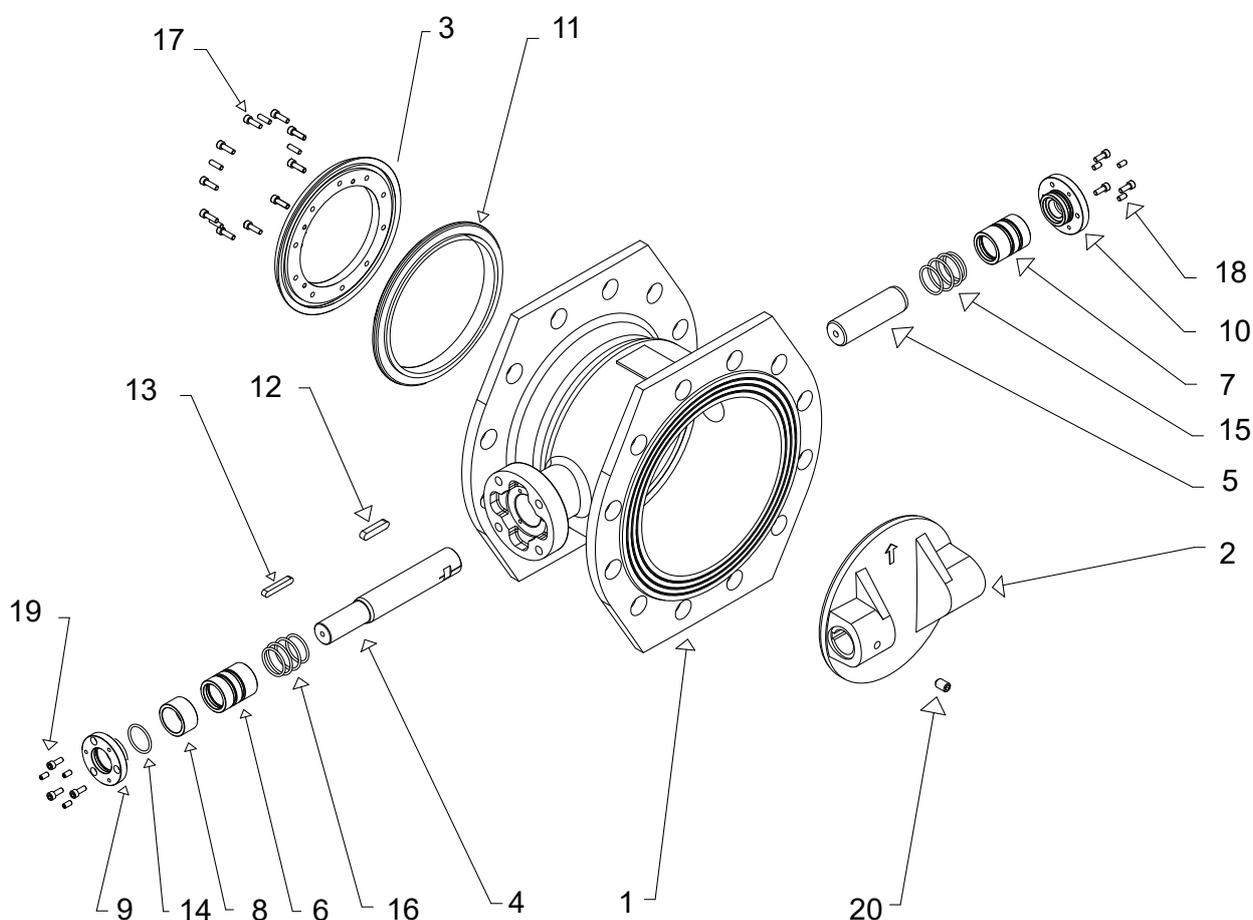


Fig. 4: Disegno esploso

Tabella 10: Prospetto dei materiali disponibili

Parte n.	Denominazione	Materiale	Numero di materiale	Nota
1	Corpo	EN-GJS-400-15	EN-JS1030	Con rivestimento epossidico
2	Disco	EN-GJS-400-15	EN-JS1030	Con rivestimento epossidico
3	Anello di contenimento	AISI 304	-	-
4	Albero	AISI 304	-	-
5	Albero	AISI 304	-	-
6	Cuscinetto	Poliossimetilene	-	-
7	Cuscinetto	Poliossimetilene	-	-
8	Cuscinetto centrale	Poliossimetilene	-	-
9	Coperchio	EN-GJS-400-15	EN-JS1030	Con rivestimento epossidico
10	Coperchio	EN-GJS-400-15	EN-JS1030	Con rivestimento epossidico
11	Anello di tenuta	EPDM	-	-
1-A	Sede del corpo	AISI 309L	-	-
12	Linguetta	Ck 45	-	-

Parte n.	Denominazione	Materiale	Numero di materiale	Nota
13	Linguetta	Ck 45	-	-
14	Anello	Ck 60	-	-
15	O-ring	EPDM	-	-
16	O-ring	EPDM	-	-
17	Viti/dadi	A2	-	-
18	Viti/dadi	A2	-	-
19	Viti/dadi	A2	-	-
20	Viti/dadi	A2	-	-

9.2 Dimensioni e pesi

9.2.1 Dimensioni/Pesi PN 10, DN 100 - 1100

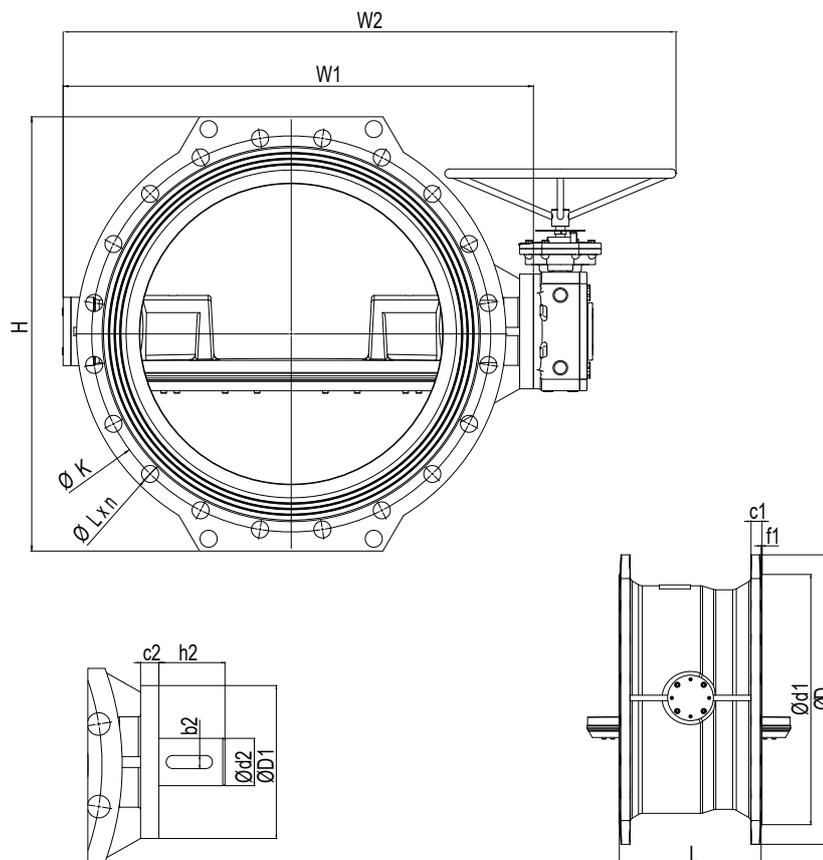


Fig. 5: Disegno di sezione PN 10 DN 100 - 1100

Tabella 11: Dimensioni/Pesi

PN	DN	b2	C1	D	Ød1	Ød2	f1	H	h2	K	L	Øl x n	W1	W2	Flangia di connessione dell'attuatore ²⁾	[kg]
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]										
10	100	5	19,0	220	156	14	3	225	57	180	190	19 x 8	240	410	F10	14,7
	125	6	19,0	250	184	18	3	260	57	210	200	19 x 8	265	435	F10	19,1
	150	6	19,0	285	211	18	3	290	57	240	210	23 x 8	296	466	F10	23,4
	200	6	20,0	340	266	28	4	350	57	295	230	23 x 8	346	516	F10	36,8
	250	8	22,0	400	319	28	4	400	57	350	250	23 x 12	418	588	F10	52,4
	300	8	24,5	455	370	34	4	450	68	400	270	23 x 12	515,5	685,5	F14/F10	78,8
	350	10	24,5	505	429	43	4	510	64,5	460	290	23 x 16	552,5	772,5	F14	99,1
	400	12	24,5	565	480	45	4	570	75	515	310	28 x 16	592,5	837,5	F16	130,0
	450	14	25,5	615	530	50	4	625	75	565	330	28 x 20	670	940	F16	170,0
	500	14	26,5	670	582	55	4	674	75	620	350	28 x 20	714	984	F16	207,0
	600	16	30,0	780	682	65	5	795	80	725	390	31 x 20	855	1175	F16	294,0
	700	18	32,5	895	794	75	5	930	115	840	430	31 x 24	1101	1471	F25	432,0
	800	20	35,0	1015	901	80	5	1040	115	950	470	34 x 24	1193	1563	F25	607,0
	900	22	37,5	1115	1001	90	5	1140	142	1050	510	34 x 28	1218	1588	F25	867,0
1000	25	40,0	1230	1112	105	5	1264	142	1160	550	37 x 28	1404	1774	F30	1012,0	
1100	28	42,5	1340	1218	120	5	1360	130	1270	590	37 x 32	1518	1888	F30	1323,0	

2) ISO 5211

Dimensioni della connessione a norma

Scartamenti: EN 558-1/14
 Flange: DIN EN 1092

9.2.2 Dimensioni/Pesi PN 10, DN 1200 - 2200

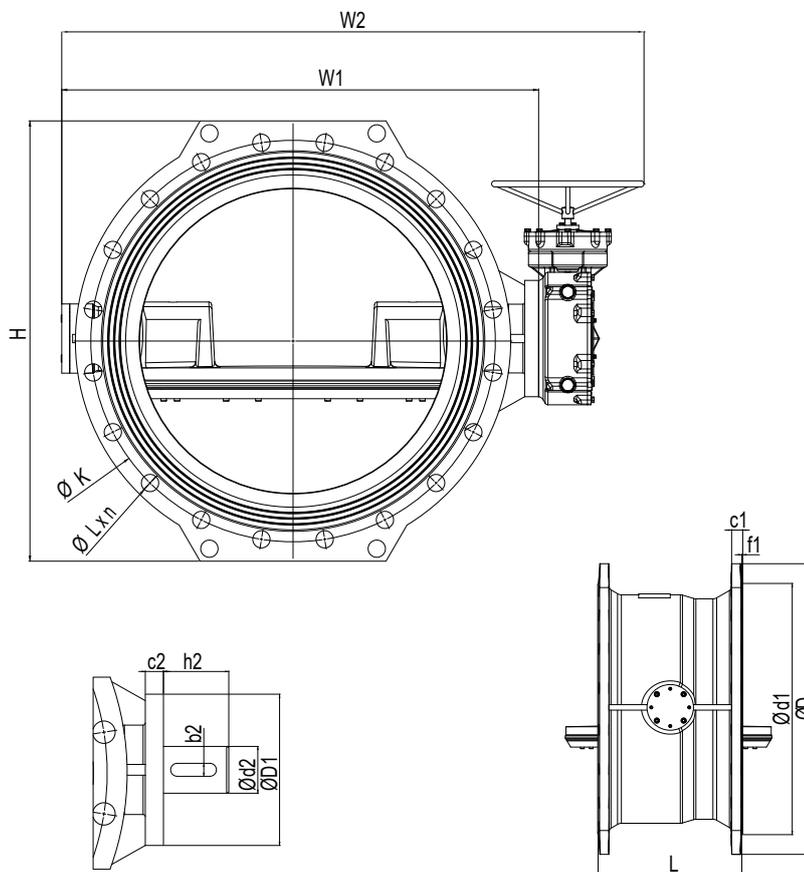


Fig. 6: Disegno di sezione PN N10 DN 1200 - 2200

Tabella 12: Dimensioni/Pesi

PN	DN	b2	C1	D	Ød1	Ød2	f1	H	h2	K	L	Øl x n	W1	W2	Flangia di connessione dell'attuatore ³⁾	[kg]
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]											
10	1200	32	45	1455	1328	120	5	1465	160	1380	630	41 x 32	1604	1851	F30	1630
	1300	32	46	1585	1440	130	5	1575	190	1490	670	41 x 32	1733	1992	F40	1996
	1400	40	46	1675	1530	160	5	1705	190	1590	710	44 x 36	1798	2132	F40	2557
	1500	40	47,5	1785	1640	160	5	1795	224	1700	750	44 x 36	2025	2417	F40	2615
	1600	40	49	1915	1750	160	5	1940	238	1820	790	50 x 40	2202	2595	F48	3460
	1800	45	52	2115	1950	180	5	2125	234	2020	870	50 x 44	2365	2758	F48	4165
	2000	50	55	2325	2150	205	5	2335	265	2230	950	50 x 48	2571	2998	F48	4915
	2200	56	65	2550	2370	240	5	2560	265	2440	1030	56 x 52	2760	3187	F48	8242

Dimensioni della connessione a norma

Scartamenti: EN 558-1/14
 Flange: DIN EN 1092

8118.8/01-IT

3) ISO 5211

9.2.3 Dimensioni/Pesi PN 16, DN 100 - 800

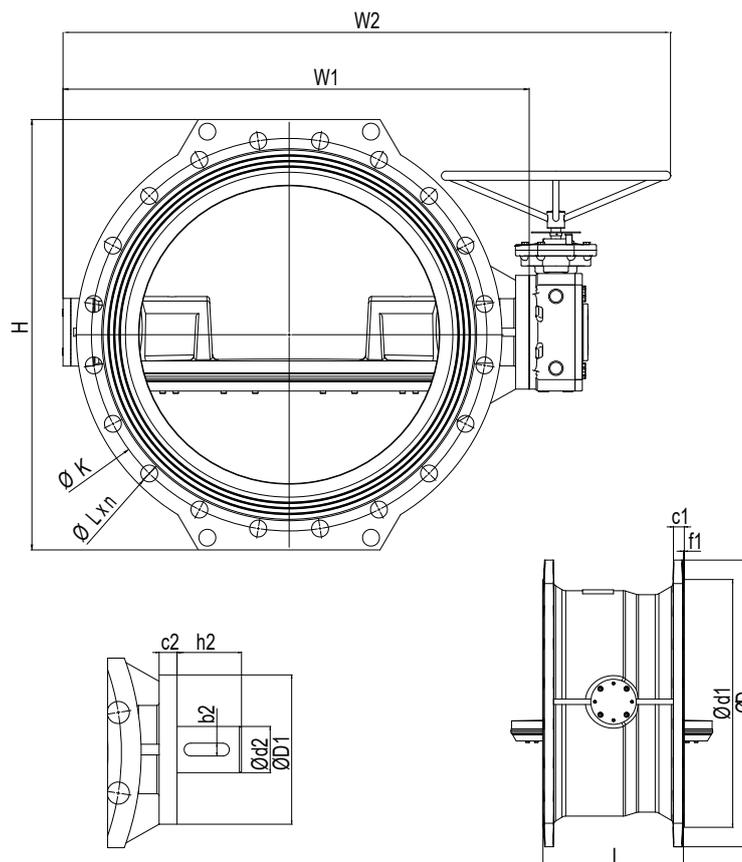


Fig. 7: Disegno di sezione PN 16 DN 100 - 800

Tabella 13: Dimensioni/Pesi

PN	DN	b2	C1	D	Ød1	Ød2	f1	H	h2	K	L	Øl x n	W1	W2	Flangia di connessione dell'attuatore ⁴⁾	[kg]
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]										
16	100	5	19,0	220	156	14	3	225	57	180	190	19 x 8	240	410	F10	14,7
	125	6	19,0	250	184	18	3	260	57	210	200	19 x 8	265	435	F10	19,1
	150	6	19,0	285	211	18	3	290	57	240	210	23 x 8	296	466	F10	23,4
	200	8	20,0	340	266	28	4	350	57	295	230	23 x 12	346	516	F10	36,2
	250	8	22,0	405	319	30	4	400	61,5	355	250	28 x 12	418	588	F10	53,0
	300	10	24,5	460	370	34	4	450	64,5	410	270	28 x 12	515,5	735,5	F14/F10	82,0
	350	12	26,5	520	429	43	4	510	64,5	470	290	28 x 16	552,5	797,5	F14	105,0
	400	14	28,0	580	480	45	4	570	75	525	310	31 x 16	592,5	862,5	F16	141,0
	450	14	30,0	640	548	50	4	625	75	585	330	31 x 20	670	990	F16	195,0
	500	16	31,5	715	609	55	4	718	80	650	350	34 x 20	714	1067,5	F16	243,0
	600	18	36,0	840	720	65	5	795	80	770	390	37 x 20	855	1225	F16	353,0
	700	20	39,5	910	794	75	5	930	119	840	430	37 x 24	1101	1471	F25	537,0
800	22	43,0	1025	901	80	5	1055	119	950	470	41 x 24	1128	1498	F25	725,0	

Dimensioni della connessione a norma

Scartamenti: EN 558-1/14
 Flange: DIN EN 1092

4) ISO 5211

9.2.4 Dimensioni/Pesi PN 16, DN 900 - 1800

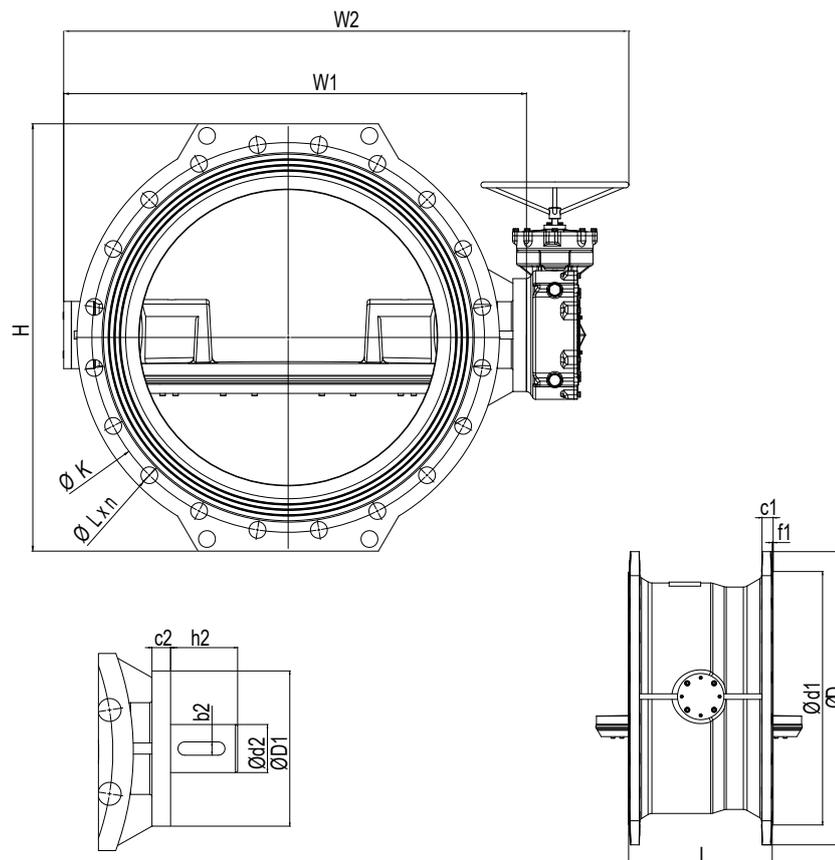


Fig. 8: Disegno di sezione PN 16 DN 900 - 1800

Tabella 14: Dimensioni/Pesi

PN	DN	b2	C1	D	Ød1	Ød2	f1	H	h2	K	L	Øl x n	W1	W2	Flangia di connessione dell'attuatore ⁵⁾	[kg]
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]											
16	900	22	46,5	1125	1001	90	5	1160	142	1050	510	41 x 28	1283,5	1723,5	F25	1015
	1000	25	50	1255	1112	105	5	1289	142	1170	550	44 x 28	1450	1890	F30	1395
	1100	28	53,5	1355	1218	120	5	1360	130	1270	590	44 x 32	1515	1955	F30	1404
	1200	32	57	1485	1328	120	5	1495	160	1390	630	50 x 32	1603	2143	F40	1784
	1300	32	57	1585	1430	130	5	1585	190	1490	670	50 x 32	1733	2273	F40	2130
	1400	40	60	1685	1530	160	5	1700	190	1590	710	50 x 36	1798	2338	0F	2715
	1500	40	62,5	1820	1640	160	5	1830	224	1710	750	57 x 36	2025	2565	F40	3240
	1600	40	65	1930	1750	160	5	1940	238	1820	790	57 x 40	2202	2742	F48	3921
	1800	45	70	2130	1950	180	5	2140	234	2020	870	57 x 44	2334	2878	F48	5354

Dimensioni della connessione a norma

Scartamenti: EN 558-1/14

Flange: DIN EN 1092

5) ISO 5211

9.2.5 Dimensioni/Pesi PN 25, DN 100 - 700

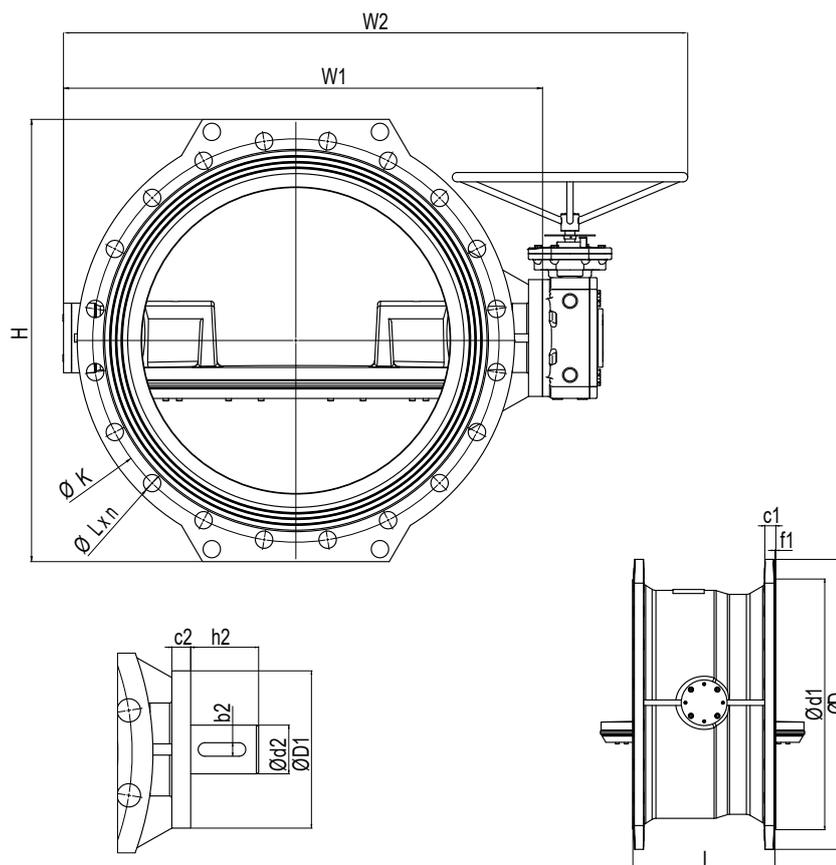


Fig. 9: Disegno di sezione PN 25 DN 100 - 700

Tabella 15: Dimensioni/Pesi

PN	DN	b2	C1	D	Ød1	Ød2	f1	H	h2	K	L	Øl x n	W1	W2	Flangia di connessione dell'attuatore ⁶⁾	[kg]
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]										
25	100	5	19,0	235	156	14	3	225	57	190	190	23 x 8	240	410	F10	15,7
	125	6	19,0	270	184	18	3	262	57	220	200	28 x 8	265	435	F10	20,0
	150	6	20,0	300	211	18	3	290	57	250	210	28 x 8	296	466	F10	25,5
	200	8	22,0	360	274	28	4	350	57	310	230	28 x 12	356	576	F10	39,3
	250	8	24,5	425	330	30	4	400	75	370	250	31 x 12	418	663	F10	60,0
	300	12	27,5	485	389	40	4	512	85	430	270	31 x 16	512,5	782,5	F14	101,0
	350	14	30,0	555	448	50	4	575	105	490	290	34 x 16	580	900	F16	158,0
	400	14	32,0	620	503	50	4	630	105	550	310	37 x 16	650	970	F16	185,0
	450	16	34,5	670	548	55	4	674	105	600	330	37 x 20	685	1055	F16	223,0
	500	18	36,5	730	609	60	4	735	109	660	350	37 x 20	883	1253	F25/F16	297,0
	600	22	42,0	845	720	80	5	861	130	770	390	41 x 20	884	1254	F25	421,0
700	25	46,5	960	820	90	5	970	130	875	430	44 x 24	1008	1378	F25	639,0	

Dimensioni della connessione a norma

Scartamenti: EN 558-1/14
 Flange: DIN EN 1092

6) ISO 5211

9.2.6 Dimensioni/Pesi PN 25, DN 800 - 1000

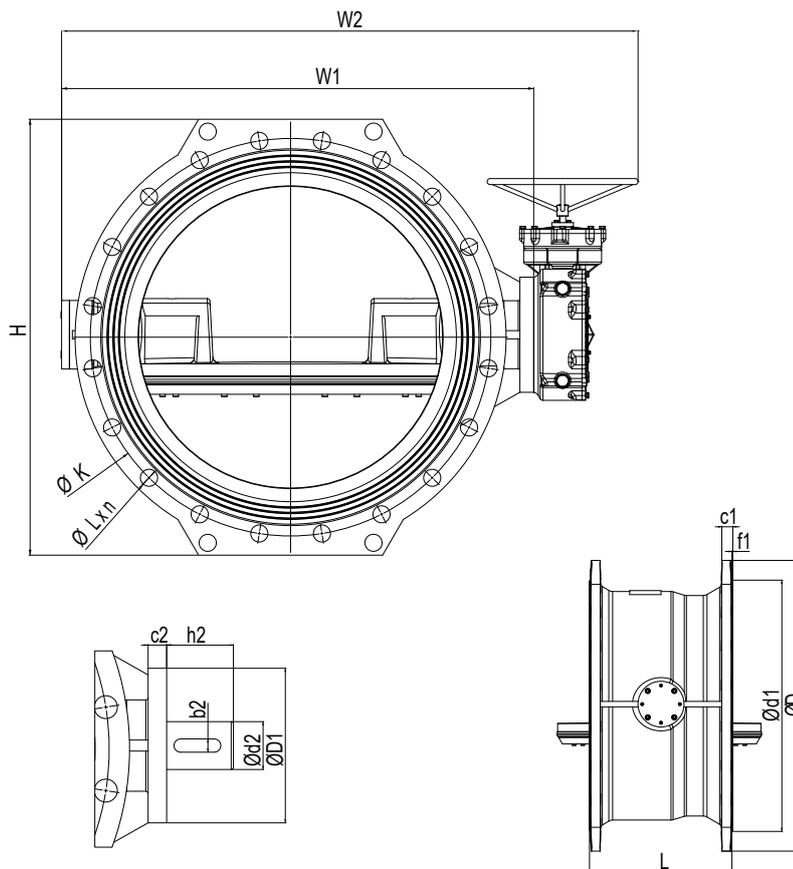


Fig. 10: Disegno di sezione PN 25 DN 700 - 1000

Tabella 16: Dimensioni/Pesi

PN	DN	b2	C1	D	Ød1	Ød2	f1	H	h2	K	L	Øl x n	W1	W2	Flangia di connessione dell'attuatore ⁷⁾	[kg]
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]											
25	800	28	51	1085	928	96	5	1105	160	990	470	50 x 24	1143	1583	F30	936,0
	900	32	55,5	1185	1028	130	5	1205	170	1090	510	50 x 28	1327	1767	F30	1334,0
	1000	36	60	1320	1140	150	5	1352	220	1210	550	57 x 28	1499	2323	F40	1871,0

Dimensioni della connessione a norma

Scartamenti: EN 558-1/14

Flange: DIN EN 1092

7) ISO 5211

9.2.7 Dimensioni/Pesi PN 40, DN 100 - 600

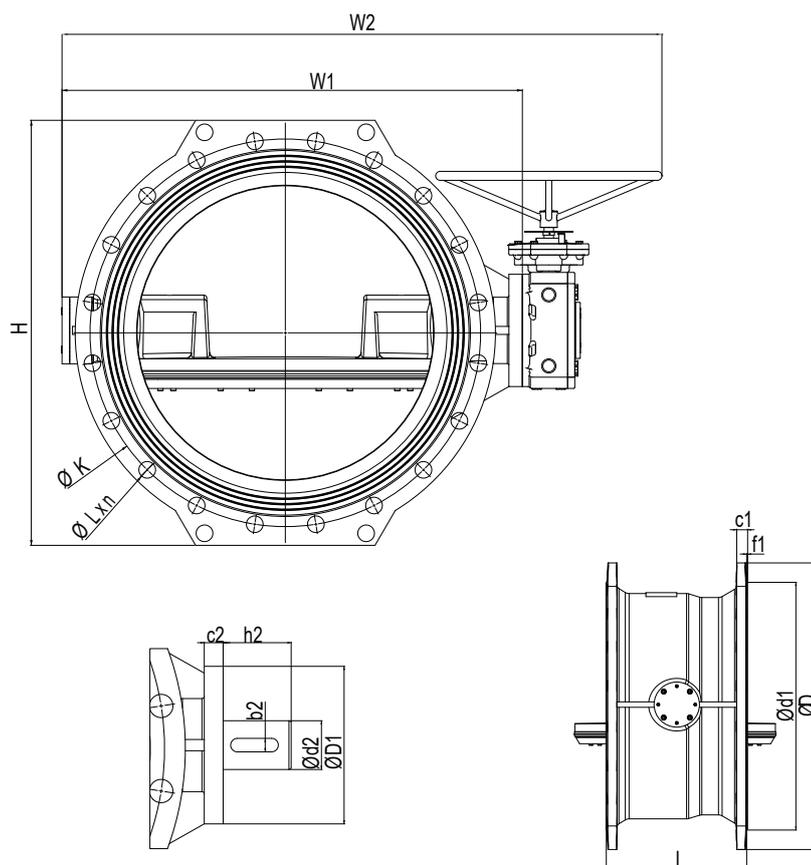


Fig. 11: Disegno di sezione PN 40 DN 100 - 600

Tabella 17: Dimensioni/Pesi

PN	DN	b2	C1	D	Ød1	Ød2	f1	H	h2	K	L	Øl x n	W1	W2	Flangia di connessione dell'attuatore ⁸⁾	[kg]
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]										
40	100	5	19,0	235	156	14	3	225	57	190	190	23 x 8	240	410	F10	15,7
	125	6	23,5	270	184	18	3	260	57	220	200	28 x 8	265	435	F10	23,0
	150	6	26,0	300	211	18	3	295	57	250	210	28 x 8	305	475	F10	31,5
	200	8	30,0	375	284	28	4	385	61	320	230	31 x 12	377,5	597,5	F10	54,0
	250	8	34,5	450	345	30	4	460	85	385	250	34 x 12	470	740	F14	104,0
	300	12	39,5	515	409	40	4	512	105	450	270	34 x 16	521,5	832,5	F14	132,0
	350	14	44,0	580	465	50	4	580	105	510	290	37 x 16	657	1027	F16	193,0
	400	14	48,0	660	535	50	4	670	105	585	310	41 x 16	710	1080	F16	263,0
	450	16	49,0	685	560	55	4	741	125	610	330	41 x 20	735,4	1105,4	F16	267,0
	500	18	52,0	755	615	60	4	761	125	670	350	44 x 20	774	1144	F25/F16	371,0
600	22	58,0	890	735	80	5	912	140	795	390	50 x 20	945	1315	F30	544,0	

Dimensioni della connessione a norma

Scartamenti: EN 558-1/14

Flange: DIN EN 1092

8) ISO 5211

9.2.8 Dimensioni/Pesi PN 40, DN 700 - 1000

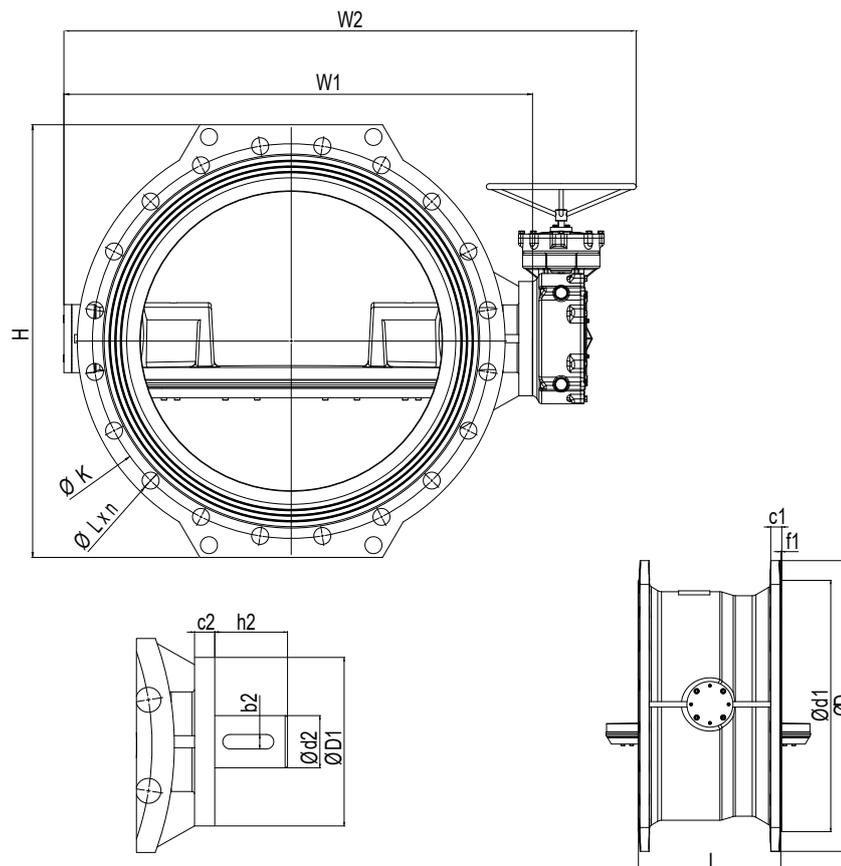


Fig. 12: Disegno di sezione PN 40 DN 700 - 1000

Tabella 18: Dimensioni/Pesi

PN	DN	b2	C1	D	Ød1	Ød2	f1	H	h2	K	L	Øl x n	W1	W2	Flangia di connessione dell'attuatore ⁹⁾	[kg]
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]											
40	700	28	64	995	840	108	5	1001	160	900	430	48 x 24	1009	1449	F30	767,0
	800	32	65	1140	960	112	5	1160	215	1030	470	57 x 24	1220	1710	F30/F40	1157,0
	900	40	70	1250	1070	160	5	1270	220	1140	510	57 x 28	1400	1940	F40	1757,0
	1000	45	75	1360	1180	175	5	1360	220	1250	550	57 x 28	1576	2116	F40	2265,0

Dimensioni della connessione a norma

Scartamenti: EN 558-1/14
 Flange: DIN EN 1092

9) ISO 5211

Indice analitico

A

Altra documentazione applicabile 6
Arresto 22
Attuatori 19
Avvertenze 7

C

Campi di applicazione 8
Coibentazione 19
Comando/Funzionamento 20
Connessione flangiata 18
Conservazione 12
Coppie di serraggio 26
Costruzione 14

D

Descrizione del prodotto 14
Dichiarazione di nullaosta 38
Dimensioni 30
Diritti di garanzia 6
Dispositivo di serraggio 21

F

Fornitura 15
Funzionamento 15

G

Guasti
Cause e rimedi 27

I

Identificazione delle avvertenze 7
Immagazzinamento 12
Impiego previsto 8
In caso di danni 6

L

Lavori con cognizione delle norme di sicurezza 9
Limiti del campo di funzionamento 21

M

Macchine incomplete 6
Manutenzione 23
Marcatura 14
Messa in funzione 20
Montaggio degli o-ring 26
Montaggio della tenuta del disco 26

P

Pesi 30
Posizione di installazione 17

R

Restituzione 12
Rimessa in servizio 22

S

Sicurezza 8
Smaltimento 13
Smontaggio 24
Smontaggio della tenuta del disco 25
Smontaggio dell'o-ring 25

T

Tabella pressione-temperatura 21
Trasporto 11
Tubazioni 18

V

Valore di rumorosità previsto 15
Valvola finale 16
Velocità del flusso 21

KSB SE & Co. KGaA

Johann-Klein-Straße 9 • 67227 Frankenthal (Germany)

Tel. +49 6233 86-0

www.ksb.com

KSB Italia S.p.A.

Via Massimo D'Azeglio, 32

20863 Concorezzo MB

Tel. +39 039 6048-000 – Fax +39 039 6048-097

www.ksb.com

Centri Service

Concorezzo MB • Via Massimo D'Azeglio, 32

Tel. +39 039 6048-000 • Fax +39 039 6048-882

Scorzè VE • Via Guido Rossa, 12/A

Tel. +39 041 5840917 • Fax +39 041 5840918

