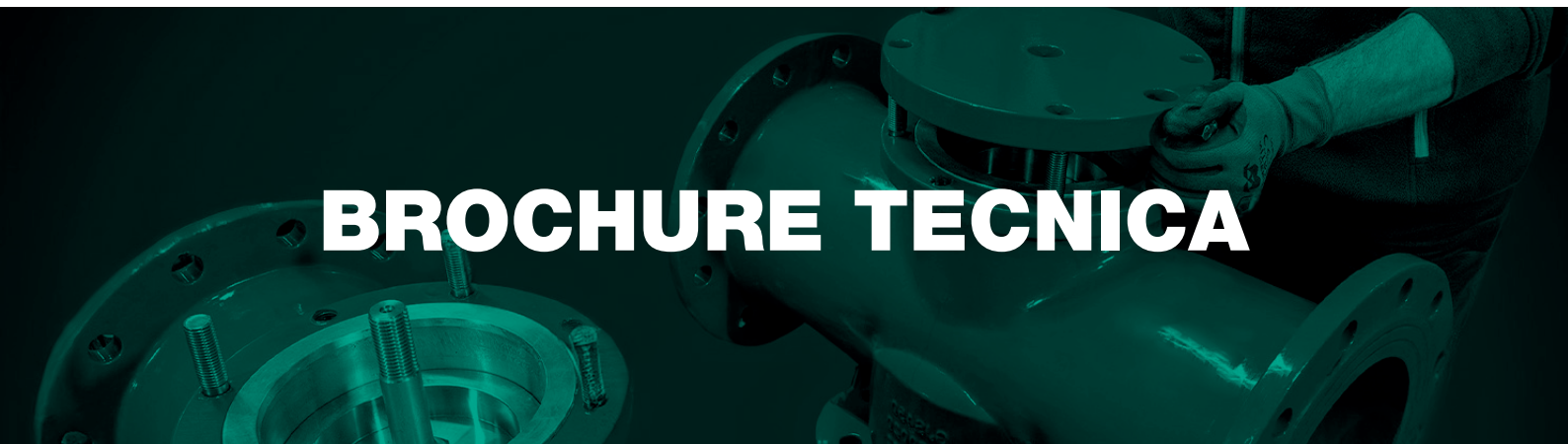


H-VAL

Idrovalvole per acquedotto

A worker wearing a green uniform and gloves is working on a large valve. The worker is using a tool to adjust or tighten a component on the valve. The valve is large and industrial, with a complex structure and multiple ports.

BROCHURE TECNICA

Pietro Fiorentini S.p.A.

Via E.Fermi, 8/10 | 36057 Arcugnano, Italia | +39 0444 968 511
sales@fiorentini.com

I dati non sono vincolanti. Ci riserviamo il diritto
di apportare modifiche senza preavviso.

H-VAL_ITA_revA

www.f Fiorentini.com

Idrovalvole H-VAL

La gamma di idrovalvole H-VAL, composta dalla serie 300 a passaggio ridotto e dalla serie 400 a passaggio totale, si basa su un design costruttivo a valvola a globo a flusso avviato, con classe di pressione PN 25. Realizzate interamente in ghisa sferoidale e componenti interne in acciaio inossidabile, offrono diverse possibilità di configurazione grazie all'integrazione di circuiti, piloti e accessori variabili in base alla funzione richiesta. Vengono installate in sistemi per la riduzione della pressione, lo sfioro, il sostegno, il controllo di flusso e di livello.

Caratteristiche costruttive e vantaggi

- Valvola a globo con corpo di ghisa sferoidale, classe PN 25 bar. Collaudo secondo EN 1074.
- La foratura delle flange, in accordo con la norma EN 1092/2, è scelta in base alle pressioni d'esercizio.
- Profilo interno progettato per ridurre le perdite di carico nonché le vibrazioni e il rumore durante il funzionamento.
- Membrana di poliammide o neoprene con rinforzo di nylon.
- Componenti interni d'acciaio inossidabile; otturatore di ghisa sferoidale per i diametri maggiori.
- Versioni diverse della sede e del porta-guarnizione, sostituibili anche nelle valvole già installate, per consentire un'eccellente resistenza alla cavitazione e stabilità in condizioni di bassa portata.
- La manutenzione può essere effettuata facilmente dall'alto, senza rimuovere la valvola dalla condotta.
- Ampia camera di espansione per ridurre il rischio di cavitazione anche in presenza di elevati differenziali di pressione.

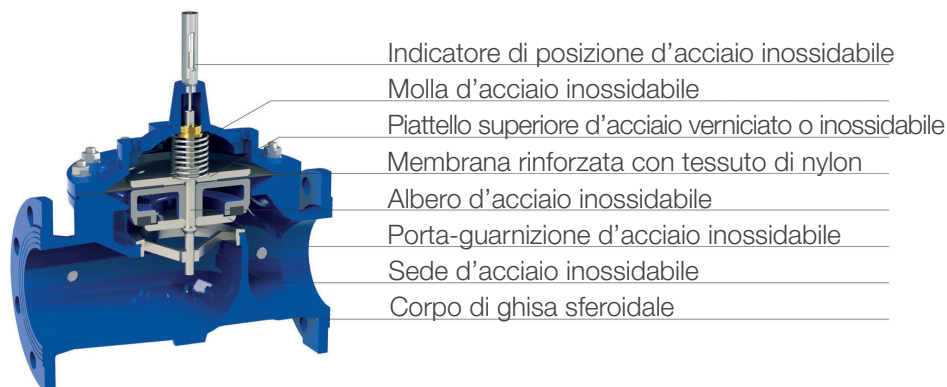


Applicazioni principali

- Condotte di adduzione
- Reti di distribuzione
- Edifici
- Impianti industriali

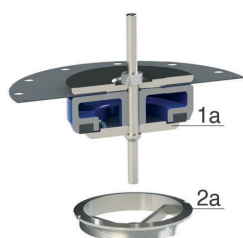
Caratteristiche costruttive

Il blocco mobile ospita otturatore, piattello superiore, membrana, albero e porta-guarnizione. Quest'ultimo è disponibile in varie versioni per garantire il miglior funzionamento nelle diverse condizioni di portata e pressione, in base ai requisiti di progetto e ai risultati dei calcoli di dimensionamento.



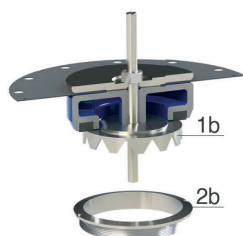
Versione standard del porta-guarnizione e sede di tenuta

In questa versione standard si hanno due punti di guida, in corrispondenza del cappello e della sede, che consentono il movimento senza attriti del blocco mobile. Il bordo del porta-guarnizione (1a) è arrotondato in modo da ridurre il rischio di oscillazioni quando la valvola è quasi chiusa.



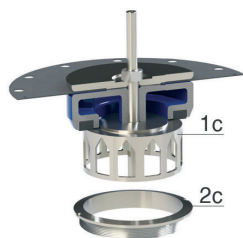
Versione LF per la stabilità con basse portate

La versione LF, dotata di porta-guarnizione (1b) che permette un'apertura progressiva, assicura stabilità anche con portate molto ridotte. Quando invece il blocco mobile si solleva, la valvola si apre completamente, garantendo un flusso con perdite di carico minime grazie al design ottimizzato del corpo.



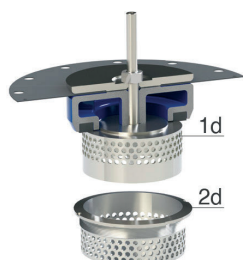
Versione AC per bassa portata e resistenza alla cavitazione

Il sistema AC è dotato di un dispositivo (1c) ad apertura progressiva, progettato per garantire elevata stabilità anche a basse portate, offrire una buona resistenza alla cavitazione e migliorare la guida del blocco mobile.



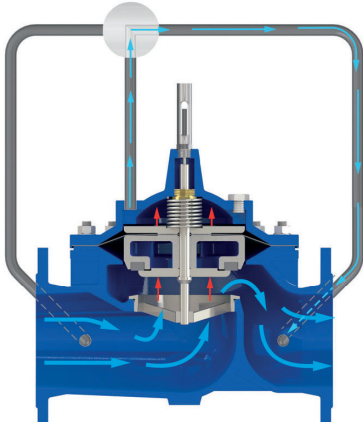
Versione CP per la massima resistenza alla cavitazione

Il sistema CP, sviluppato per offrire la massima resistenza alla cavitazione, adotta un doppio stadio di dissipazione dell'energia (1d, 2d), ottenuto tramite il passaggio del flusso attraverso fori il cui diametro nominale (DN) e numero variano in base alle specifiche applicazioni e alle prestazioni richieste.



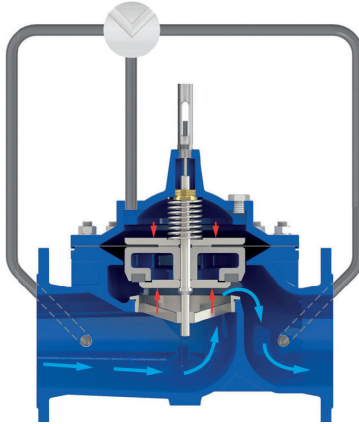
Principio di funzionamento

Modalità on-off



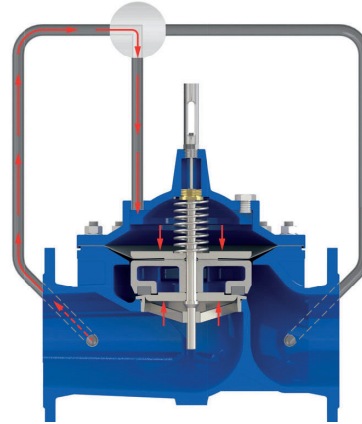
Apertura della valvola

Se la camera di controllo è messa in comunicazione con la presa di valle, la pressione di monte agisce sull'otturatore, spingendolo verso l'alto, così da provocare la completa apertura della valvola.



Valvola in modulazione

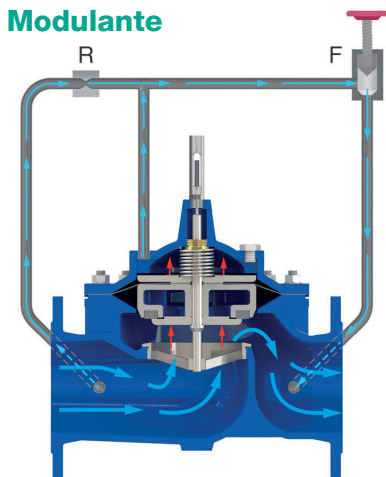
Se durante l'esercizio, la camera di controllo è completamente isolata, il blocco mobile della valvola mantiene la propria posizione, generando una perdita di carico corrispondente al grado di apertura.



Chiusura della valvola

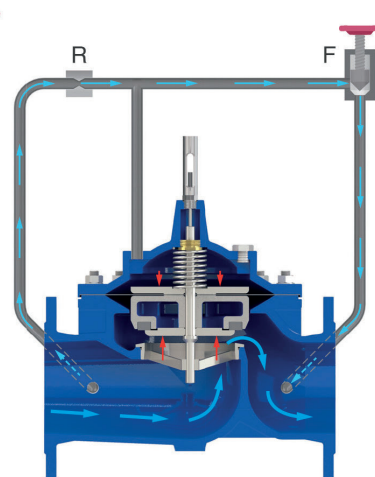
Se la camera di controllo è messa in comunicazione con la pressione di monte, a causa della differenza di superficie tra il piattello superiore, più grande, e l'otturatore, la valvola si chiude completamente.

Modulante



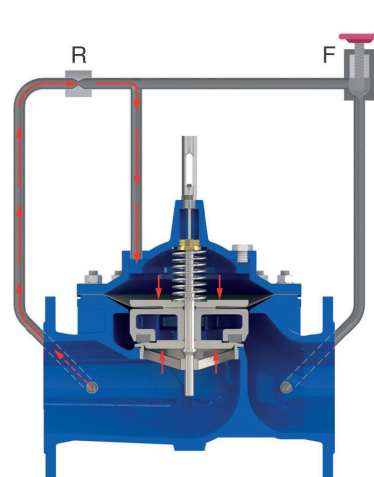
Apertura della valvola

Quando la valvola è impostata per modulare è necessaria una perdita di carico (R) tra l'ingresso del circuito, a monte, e la camera di controllo, nonché un dispositivo modulante (F). Se quest'ultimo è completamente aperto, la pressione all'interno della camera di controllo si riduce, provocando la completa apertura della valvola principale.



Valvola in modulazione

Se si agisce sul dispositivo di modulazione (F), riducendo il flusso che lo attraversa, la pressione all'interno della camera di controllo aumenta, spingendo verso il basso il blocco mobile della valvola.



Chiusura della valvola

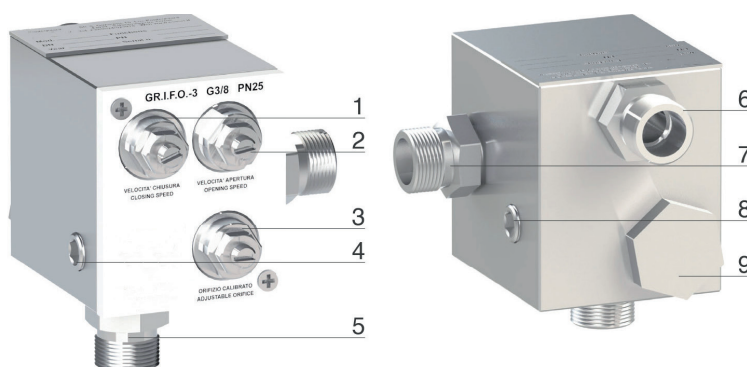
Se il dispositivo modulante (F) è completamente chiuso, la pressione della camera di controllo raggiunge quella di monte. Il blocco mobile, allora, si abbassa completamente, interrompendo il flusso attraverso l'idrovalvola H-VAL.

Unità di regolazione GR.I.F.O. 3/8 G PN 25

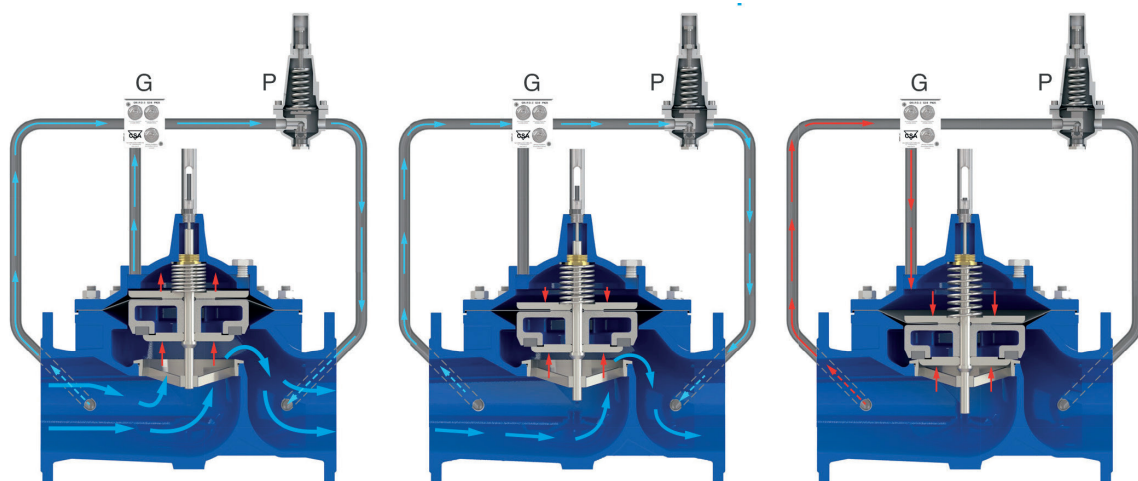
L'unità di regolazione e controllo GR.I.F.O. è stata progettata per includere tutti i componenti necessari al buon funzionamento delle idrovalvole. Rispetto alle soluzioni disponibili sul mercato, grazie alla sua struttura compatta, rende il circuito delle idrovalvole semplice da mantenere e offre all'utilizzatore un vasto campo di regolazioni, consentendo di impostare vari parametri. È interamente costruita in acciaio inossidabile lavorato dal pieno.

GR.I.F.O. si compone di:

- un filtro a rete fine in AISI 316 per proteggere il circuito da possibili impurità;
- tre valvole a spillo, per la regolazione della velocità di reazione, dell'apertura, e della chiusura della valvola, in modo indipendente l'una dall'altra; una filtrata e l'altra no.



Modulante per riduzione della pressione di valle



Apertura della valvola

Nel caso in cui la pressione di valle risulti inferiore a quella di taratura del pilota (P), quest'ultimo si apre, scaricando la pressione dalla camera di controllo e provocando così l'apertura dell'idrovalvola H-VAL.

Valvola in modulazione

In risposta alle variazioni delle pressioni a monte e a valle, il pilota (P), modulando, sposta il blocco mobile, regolando così la perdita di carico attraverso la valvola al fine di mantenere costante la pressione a valle.

Chiusura della valvola

Se la pressione di valle supera il valore di taratura, il pilota (P) si chiude, consentendo alla pressione di monte di agire interamente sulla camera di controllo della valvola, provocandone così la chiusura.

Configurazioni idrovalvole serie **H-VAL**

Le idrovalvole serie H-VAL possono essere utilizzate in diverse configurazioni e applicazioni in funzione dei circuiti, piloti e altri accessori che vengono installati.

Le principali funzioni che posso svolgere sono:

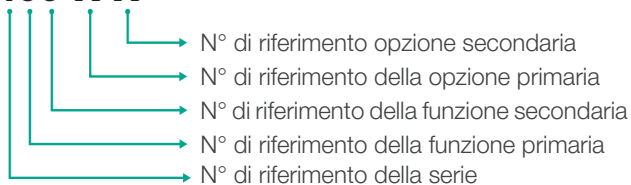
- Riduzione della pressione
- Sostegno/sfioro della pressione di monte
- Controllo della portata
- Controllo dei livelli
- Controllo elettronico da remoto

L'elevata versatilità delle idrovalvole H-VAL consente di configurarle in modo da svolgere anche più funzioni combinate.

Nomenclatura

La nomenclatura delle idrovalvole H-VAL è definita secondo la configurazione del sistema di pilotaggio e della loro funzione:

H-VAL 400-X-X



N° riferimento funzioni

- 1 - Riduzione della pressione
- 2 - Sostegno/sfioro della pressione
- 3 - Controllo della portata
- 4 - Controllo del livello min. – max.
- 5 - Controllo con solenoide (telecontrollo)
- 6 - Controllo del livello costante
- 7 - Controllo altimetrico

N° riferimento opzioni

- G - Con pilota di Guardia
- M - Con attuatore sul pilota
- ND - Night and Day (con 3 diversi settaggi differenti)
- H - Funzione controllo portata pilota alta sensibilità
- P - Night and Day con programmatore Bluetooth esterna
- T - Gestione attraverso sistema Scada o PLC esterno
- R - Sfioro
- S - Sostegno
- P- funzione of/off con controller a batteria
- FR - Funzione anti-riflusso (utilizzo valvola anti-riflusso sul circuito pilotaggio)
- DC - Doppia camera



Configurazioni principali

Le principali configurazioni della serie H-VAL sono:

Riduzione della pressione

- H-VAL 310/410 per la riduzione e stabilizzazione della pressione
- H-VAL 310/410-T per la gestione delle pressioni
- H-VAL 312/412 per la riduzione della pressione di valle con sostegno della pressione di monte

Sostegno/sfioro della pressione

- H-VAL 320/420-S per il sostegno della pressione di monte
- H-VAL 320/420-R per lo sfioro della pressione di monte

Controllo della portata

- H-VAL 330/430

Controllo dei livelli

- H-VAL 340/440 per la regolazione del livello minimo e massimo
- H-VAL 360/460-MCP o H-VAL 360/460-Rotoway per la regolazione del livello costante

Controllo elettronico da remoto

- H-VAL 353/453 (telecontrollata con regolazione passo-passo)



Altre configurazioni sono disponibili su richiesta.

Accessori

Per idrovalvole

- Sedi anti-cavitazione
- Finecorsa
- Trasmettitore di posizione
- Limitatori di corsa

Per il circuito di pilotaggio

- Unità di regolazione GR.I.F.O.
- Pilota di guardia MRV
- Pilota per modulazione di pressione MRV2
- Pilota sostegno Pressione di monte MSM
- Pilota per limitazione di portata MLP
- Pilota altimetrico ad alta sensibilità MPZ
- Valvole ausiliarie a 2 vie e 3 vie mod. A2 e A3
- Pilota controllo livelli minimo e massimo ROTOWAY
- Pilota controllo livelli costante MCP
- Valvole a spillo regolatrici di flusso
- Filtro supplementare
- Programmatore autonomo a batteria
- Appl. elettrovalvola per telecontrollo
- Manometri



Idrovalvola riduttrice-stabilizzatrice della pressione di valle **H-VAL 310/410**

Le idrovalvole H-VAL 310 e 410 riducono e stabilizzano la pressione di valle, indipendentemente dalle variazioni di portata e di pressione di monte. Dotate di un indicatore visivo di posizione nella versione standard, e realizzate in acciaio inossidabile e ghisa sferoidale rivestita con vernice epossidica mediante tecnica FBT (fluid bed technology), questi modelli sono stati progettati per ridurre perdite di carico, vibrazioni e danni legati al fenomeno della cavitazione. Le H-VAL 310 e 410, grazie alla loro elevata versatilità, si adattano a un'ampia gamma di applicazioni.

Applicazioni

- A valle di pompe, per ridurre la pressione nella condotta principale
- Sulle derivazioni della condotta principale in per ridurre la pressione nelle linee secondarie
- Come protezione di impianti industriali e civili dagli sbalzi di pressione
- Sulla linea d'alimentazione dei serbatoi, per regolare pressione e portata in base ai valori richiesti per il controllo di livello

Note per il progettista

- Pressione in ingresso, in uscita e portata sono parametri necessari per il dimensionamento
- I vari sistemi di modulazione PF garantiscono un'accurata regolazione anche con basse portate ed elevati differenziali di pressione
- Si consiglia di lasciare una distanza di 3 diametri a valle della valvola per garantire un miglior funzionamento

Condizioni d'esercizio

Acqua trattata filtrata	Temperatura massima 70°C
Pressione massima	40 bar
Pressione minima	0,7 bar



Campo di regolazione del pilota di riduzione

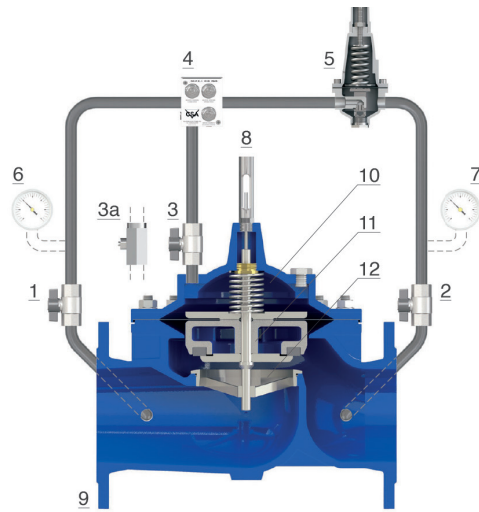
- Molla blu: da 0,7 a 7 bar
- Molla rossa: da 1,5 a 15 bar
- Valori maggiori fino a 25 bar su richiesta
- Valori inferiori a 0,7 bar disponibili con piloti ad alta sensibilità

Configurazioni opzionali

- H-VAL 310/410-FR riduttrice della pressione di valle con sistema anti-riflusso
- H-VAL 310/410-H riduttrice della pressione di valle con pilota ad alta sensibilità
- H-VAL 310/410-G riduttrice della pressione di valle con sistema di sicurezza

Funzionamento

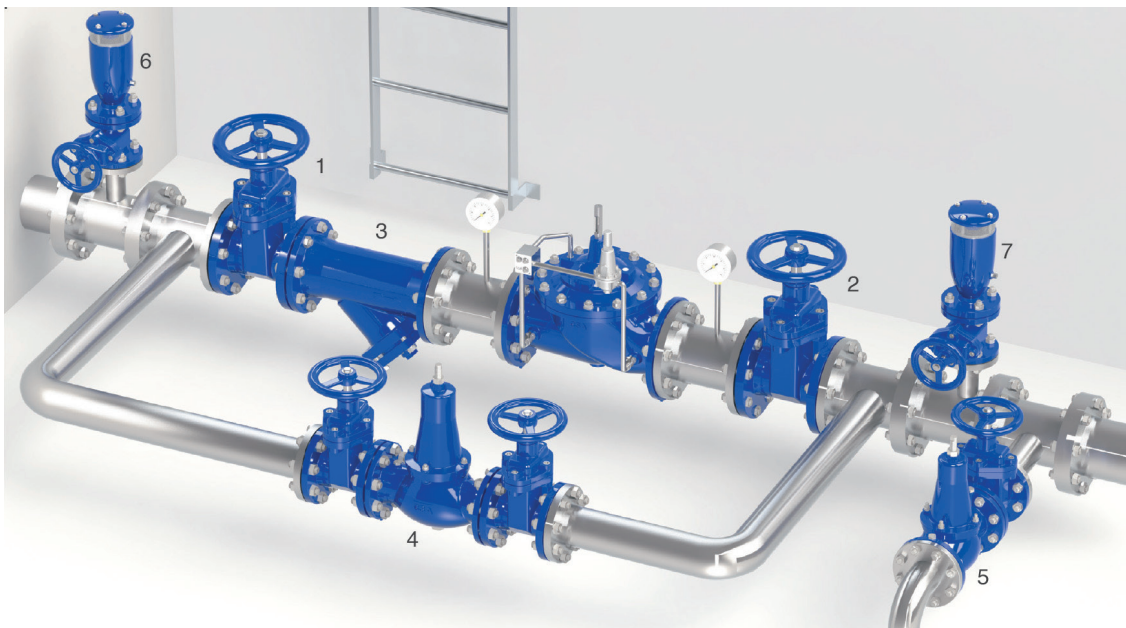
Le idrovalvole H-VAL 310/410 sono controllate da un pilota a due vie (5) regolabile. Quando la pressione di valle sale al di sopra del valore su cui è impostato, il pilota modula il flusso, aumentando la pressione nella camera principale della valvola (10). Questo causa l'abbassamento dell'otturatore (11) verso la sede (12), che genera la perdita di carico necessaria a ridurre e stabilizzare la pressione di valle. Quando invece la pressione di valle scende al di sotto del valore di taratura del pilota, l'otturatore (11) sale, aumentando il flusso attraverso la sede (12); la riduzione della perdita di carico è seguita da un aumento della pressione di valle. Il flusso in ingresso e in uscita dalla camera principale (10) è controllato dall'esclusiva unità di regolazione PF GR.I.F.O. (4), provvista di filtro e tre valvole a spillo regolabili, necessarie per garantire stabilità



e rendere le velocità di apertura e chiusura della valvola indipendenti fra di loro. Grazie alle valvole a sfera (1, 2 e 3), inoltre, la manutenzione del circuito e dei suoi componenti può essere effettuata senza interrompere il flusso attraverso la valvola principale.

Schema d'installazione

Nello schema d'installazione delle idrovalvole H-VAL 310/410 sono consigliati organi d'intercettazione (1,2), bypass per consentire la manutenzione, e un filtro (3) per trattenere eventuali impurità. Il riduttore di pressione ad azione diretta W-VAL HP (4), affidabile anche dopo lunghi periodi d'inattività, rappresenta la soluzione migliore per il bypass, solitamente non in funzione. È raccomandato anche l'inserimento di sfiati anti-colpo d'ariete WAVE 3S-AWH (6, 7), e di una valvola di sfioro WR/AM (5) come organo di protezione.





Idrovalvola di gestione delle pressioni

H-VAL 310/410-T

Le idrovalvole H-VAL 310-T e H-VAL 410-T riducono e stabilizzano il valore della pressione di valle in base alle variazioni di portata. Seguono appositamente curve create e modificabili, grazie a impulsi forniti da un programmatore PF o da un PLC esistente, a batteria o con controllo remoto via web mediante un'apposita interfaccia. Sono la soluzione ideale per la gestione delle pressioni e la riduzione delle perdite, e possono interfacciarsi con ogni tipo di SCADA o sistema di controllo remoto, oltre che con sensori installati nei punti critici del sistema.



Applicazioni

- Le idrovalvole H-VAL 310/410-T, controllate da un programmatore o da remoto, riducono in tempo reale la pressione di valle in funzione della portata e della pressione rilevate in corrispondenza di punti critici del sistema. Le impostazioni possono essere cambiate da un qualsiasi dispositivo mobile tramite un'interfaccia intuitiva e funzionale.

Note per il progettista

- Le unità di controllo PF DC1, DC2 e DC3 sono disponibili nella versione con alimentazione da rete elettrica, in grado di garantire una comunicazione attraverso interfaccia web in tempo reale, o alimentate da batteria o micro-turbina idraulica. La scelta dipende dalle esigenze di progetto e dalla quantità di dati scambiata.

Condizioni d'esercizio

Acqua trattata filtrata	Temperatura massima 70°C
Pressione massima	40 bar
Pressione minima	0,7 bar

Campo di regolazione del pilota di riduzione

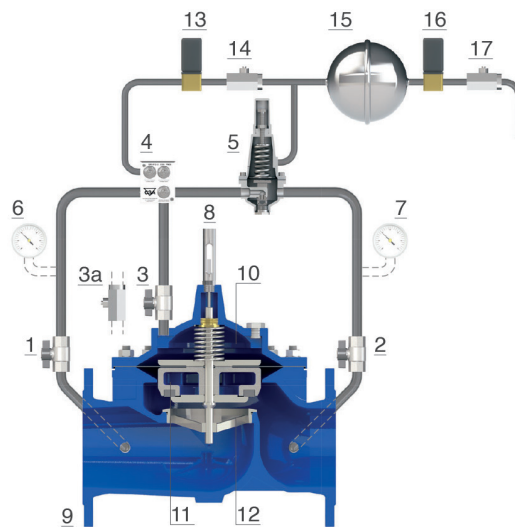
- Molla blu: da 0,7 a 7 bar
- Molla rossa: da 1,5 a 15 bar
- Valori inferiori a 0,7 bar disponibili con piloti ad alta sensibilità

Configurazioni opzionali

- H-VAL 310/410-T-FR valvola di gestione delle pressioni con sistema anti-riflusso
- H-VAL 310/410-T-H valvola di gestione delle pressioni con pilota ad alta sensibilità
- H-VAL 310/410-T-5 valvola di gestione delle pressioni con valvola di controllo a solenoide

Funzionamento

Le idrovalvole H-VAL 310/410-T sono controllate da un pilota a due vie (5) collegato, nel cappello, alla linea secondaria del circuito su cui sono installate due valvole a solenoide (13-16) che ricevono i segnali dell'unità di controllo PF, in comunicazione con i misuratori di portata e pressione. La valvola varia il valore della pressione di valle in funzione della portata, per cui, quando il sistema richiede un valore della pressione di valle più alto, il solenoide 13 si apre immettendo acqua nel cappello del pilota (5). Questo comporta l'apertura del pilota, un maggiore flusso nel circuito e quindi la riduzione della pressione nella camera (10), che provoca la salita dell'otturatore (11). Il solenoide 16, viceversa, scarica acqua al di fuori del circuito e dal cappello del pilota (5), con l'effetto di chiudere il pilota e la valvola e ridurre la portata. Le valvole a spillo 14 e 17



ed il serbatoio 15 aumentano la stabilità della valvola in fase di regolazione. Il flusso verso e dalla camera principale (10) è controllato dall'esclusiva unità di regolazione PF GR.I.F.O. (4), che rende le velocità di apertura e chiusura della valvola fra loro indipendenti.

Schema d'installazione

Nello schema d'installazione consigliato le idrovalvole H-VAL 310/410-T (1) ricevono i segnali da un'unità di controllo PF (2), alimentata tramite rete elettrica o batteria, collegata a misuratori di portata (3) e di pressione (4), che possono essere installati anche in punti critici del sistema. È consigliato l'utilizzo di sfiati combinati anti-colpo d'ariete WAVE 3S-AWH (6, 7), e di una valvola di sfioro ad azione diretta WR/AM (5), a valle, come protezione, oltre alla realizzazione di un bypass con idrovalvole di riduzione H-VAL 310/410.





Riduttrice della pressione di valle con sostegno della pressione di monte **H-VAL 312/412**

Le idrovalvole H-VAL 312 e H-VAL 412 riducono e stabilizzano la pressione a valle fino a un valore impostato, regolabile indipendentemente dalle variazioni di portata, e, allo stesso tempo, mantengono la pressione a monte al di sopra di un valore minimo grazie all'ausilio di un secondo pilota. Dotate di un indicatore visivo di posizione nella versione standard e realizzate interamente con acciaio inossidabile e ghisa sferoidale rivestita con vernice epossidica con tecnica FBT (fluid bed technology), sono state progettate per ridurre perdite di carico, vibrazioni e danni legati al fenomeno della cavitazione.



Applicazioni

- A valle di pompe, per ridurre la pressione nella condotta principale
- Per stabilizzare la pressione di linee secondarie ed evitare la depressurizzazione di quella principale
- Sulle condotte a gravità, per assicurare una pressione minima alle utenze a monte e prevenire sovrappressioni a valle in caso di prelievo ridotto

Note per il progettista

- Pressione in ingresso e in uscita, e portata sono necessarie per il dimensionamento
- I vari sistemi di modulazione PF garantiscono un'accurata regolazione anche con basse portate ed elevati differenziali di pressione
- Si consiglia di lasciare una distanza di 3 diametri a valle della valvola per garantire un miglior funzionamento

Condizioni d'esercizio

Acqua trattata filtrata	Temperatura massima 70°C
Pressione massima	25 bar
Pressione minima	0,7 bar

Campo di regolazione del pilota di riduzione

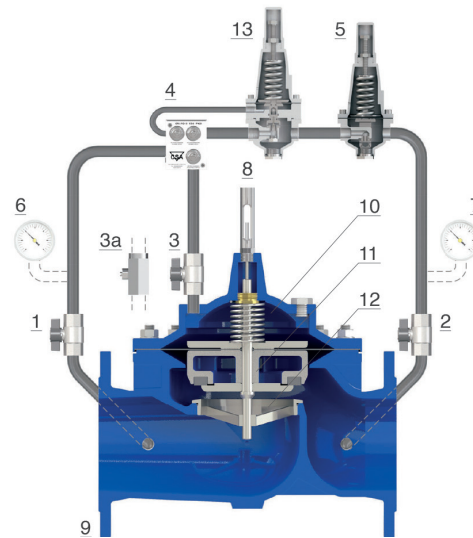
- Molla blu: da 0,7 a 7 bar
- Molla rossa: da 1,5 a 15 bar
- Valori maggiori fino a 25 bar su richiesta
- Valori inferiori a 0,7 bar disponibili con piloti ad alta sensibilità

Configurazioni opzionali

- H-VAL 312/412-FR riduttrice della pressione di valle e sostegno della pressione di monte con sistema anti-riflusso
- H-VAL 312/412-H riduttrice della pressione di valle e sostegno della pressione di monte con pilota ad alta sensibilità
- H-VAL 312/412-5 riduttrice della pressione di valle e sostegno della pressione di monte con valvola di controllo a solenoide

Funzionamento

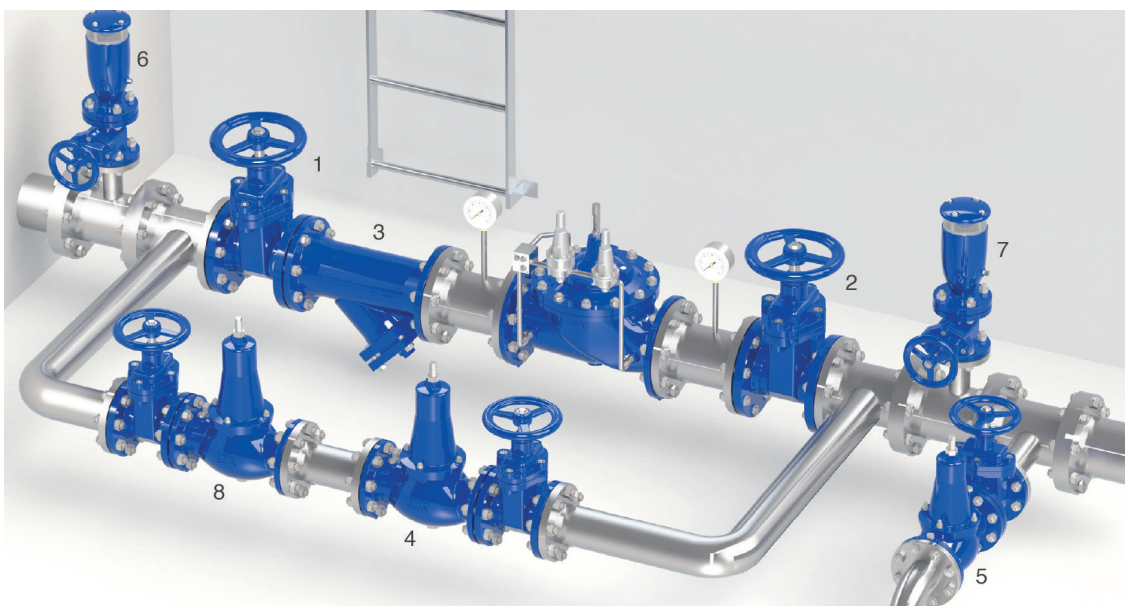
Le idrovalvole H-VAL 312/412 sono controllate da due piloti a due vie con valori di taratura regolabili, uno per la riduzione della pressione di valle (5) ed uno per il sostegno di quella di monte (13). Quando la pressione di monte scende al di sotto del valore impostato, il pilota 13 riduce il flusso che lo attraversa, aumentando la pressione nella camera della valvola (10) e facendo scendere così l'otturatore (11) verso la sede (12). Quando invece la pressione di monte supera la taratura del pilota, quest'ultimo rimane aperto, permettendo il flusso attraverso la valvola principale e l'attivazione del pilota 5 che controlla la pressione di valle. Il flusso in ingresso e in uscita dalla camera principale (10) è controllato dall'unità di regolazione PF GR.I.F.O. (4), provvista di filtro e tre valvole a spillo regolabili, necessarie per garantire stabilità e rendere le



velocità di apertura e chiusura della valvola indipendenti fra di loro. Grazie alle valvole a sfera (1, 2 e 3), inoltre, la manutenzione del circuito e dei suoi componenti può essere effettuata senza interrompere il flusso attraverso la valvola principale.

Schema d'installazione

Lo schema d'installazione consigliato delle idrovalvole H-VAL 312/412 prevede, sul bypass, solitamente non in funzione, un riduttore di pressione ad azione diretta W-VAL HP (4) preceduto da una valvola di sostegno WR/AM (8), data la loro affidabilità anche dopo lunghi periodi d'inattività. È raccomandato anche l'inserimento di sfiati combinati anti-colpo d'ariete WAVE 3S-AWH (6, 7), e di una valvola di sfioro ad azione diretta WR/AM (5) a valle per prevenire in qualsiasi caso l'aumento della pressione sulla linea principale.





Idrovalvola di sostegno della pressione di monte **H-VAL 320/420-S**

Le idrovalvole H-VAL 320/420-S sostengono la pressione di monte stabilizzandola su un valore impostato e regolabile, indipendentemente dalle variazioni della portata. Dotate di un indicatore visivo di posizione nella versione standard e realizzate interamente con acciaio inossidabile e ghisa sferoidale rivestita con vernice epossidica con tecnica FBT (fluid bed technology), sono progettate per ridurre perdite di carico, vibrazioni e danni della cavitazione. In combinazione con vari accessori PF, possono essere utilizzate per una vasta serie di applicazioni.



Applicazioni

- Su derivazioni della condotta principale, per ridurre la pressione nelle linee secondarie.
- Sulle condotte d'alimentazione dei serbatoi, per regolare pressione e portata in base ai valori richiesti per il controllo di livello.
- Nelle condotte a gravità, per assicurare la pressione minima alle utenze poste nelle zone più elevate, in caso di alti consumi nelle zone più basse.

Note per il progettista

- Pressione in ingresso e in uscita, portata e applicazione sono necessarie per dimensionamento e analisi della cavitazione
- Le portate consigliate e le condizioni di lavoro sono riportate nel catalogo delle valvole H-VAL
- Si consiglia di lasciare un tratto di tubo rettilineo lungo 3 diametri nominali a monte della valvola

Condizioni d'esercizio

Acqua trattata filtrata	Temperatura massima 70°C
Pressione massima	25 bar
Pressione minima	0,7 bar

Campo di regolazione del pilota di riduzione

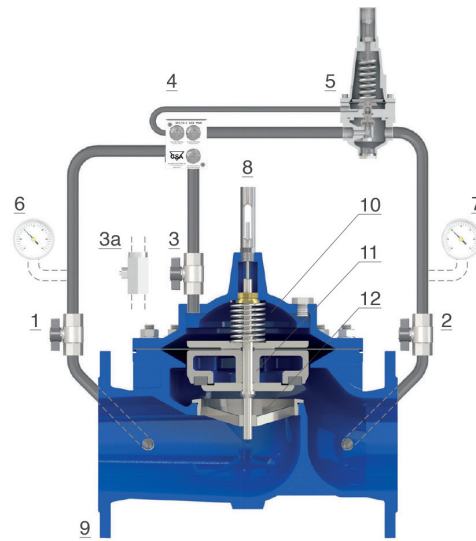
- Molla blu: da 0,7 a 7 bar
- Molla rossa: da 1,5 a 15 bar
- Valori maggiori fino a 25 bar su richiesta
- Valori inferiori a 0,7 bar disponibili con piloti ad alta sensibilità

Configurazioni opzionali

- H-VAL 320/420-S-FR valvola sostenitrice della pressione di monte con sistema anti-riflusso
- H-VAL 320/420-S-5 valvola sostenitrice della pressione con valvola di controllo a solenoide
- H-VAL 320/420-S-H valvola sostenitrice della pressione di monte con pilota ad alta sensibilità

Funzionamento

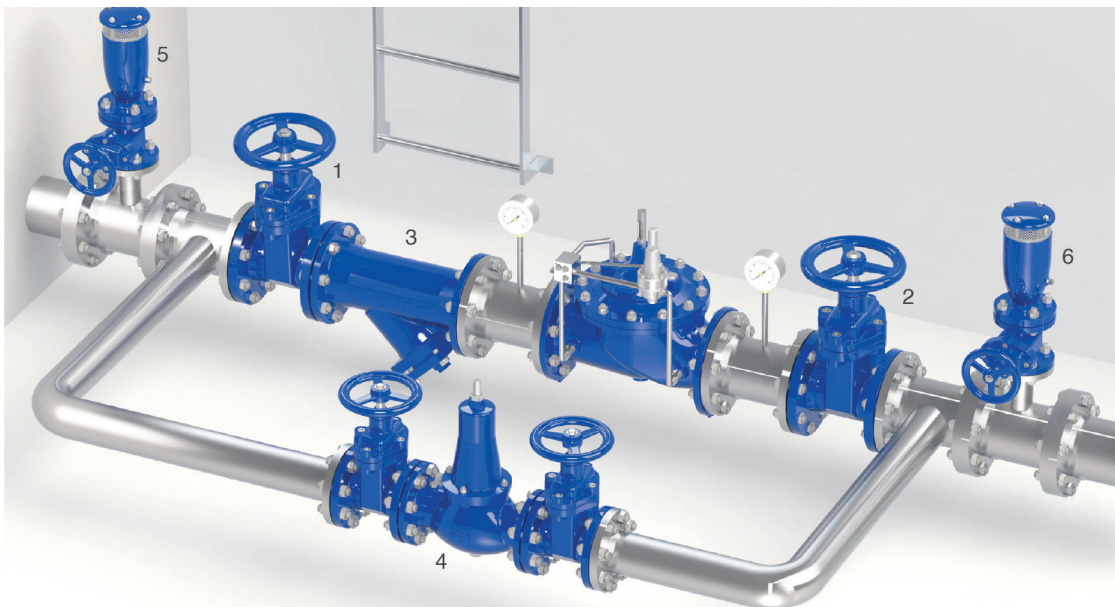
Le idrovalvole H-VAL 320/420-S sono controllate da un pilota a due vie ad alta capacità (5) con taratura regolabile che, attraverso l'unità di regolazione GR.I.F.O. (4), riceve il valore della pressione di monte. Quando questa supera il valore di taratura, il pilota si apre, scaricando la pressione dalla camera di controllo (10). Questo provoca la risalita dell'otturatore (11) e l'apertura del flusso attraverso la sede (12), proteggendo così il sistema. Al contrario, se la pressione di monte scende al di sotto della soglia impostata, il pilota modula il flusso nel circuito, facendo aumentare la pressione nella camera della valvola. Di conseguenza, l'otturatore si avvicina alla posizione di chiusura, interrompendo il flusso attraverso la valvola principale. La pressione in ingresso e in uscita dalla camera principale (10) è controllata dall'unità di regolazione PF GR.I.F.O. (4),



provvista di filtro e tre valvole a spillo regolabili, necessarie per garantire la stabilità e rendere le velocità di apertura e chiusura della valvola indipendenti fra loro.

Schema d'installazione

Lo schema d'installazione consigliato delle idrovalvole H-VAL 320/420-S, prevede organi d'intercettazione (1, 2), bypass per consentire la manutenzione, e un filtro (3) per trattenere eventuali impurità. La valvola di sfioro ad azione diretta WR/AM (4), affidabile anche dopo lunghi periodi d'inattività, rappresenta la soluzione migliore per il bypass, solitamente non in funzione. È raccomandato anche l'inserimento di sfiati combinati anti-colpo d'ariete WAVE 3S-AWH (5, 6) a monte e a valle.





Idrovalvola di sfioro della pressione di monte

H-VAL 320/420-R

Le idrovalvole H-VAL 320-R e H-VAL 420-R, installate su una derivazione della linea principale, sfiorano la pressione di monte quando questa supera un valore impostato regolabile. Dotate di un indicatore visivo di posizione nella versione standard, e realizzate interamente con acciaio inossidabile e ghisa sferoidale rivestita con vernice epossidica con tecnica FBT (fluid bed technology), sono progettate per ridurre perdite di carico, vibrazioni e danni legati al fenomeno della cavitazione. Le H-VAL 320/420-R, grazie alla loro elevata versatilità, si adattano a un'ampia gamma di applicazioni.



Applicazioni

- A valle di pompe per proteggere il sistema da aumenti incontrollati della pressione al momento dell'accensione o spegnimento
- Come protezione di impianti industriali e civili da aumenti incontrollati di pressione
- A valle di dispositivi di riduzione o modulazione della pressione, per evitare indesiderate fluttuazioni della pressione

Note per il progettista

- Pressione in ingresso e in uscita, portata e applicazione sono parametri necessari per dimensionamento e analisi della cavitazione
- Le portate consigliate e le condizioni di lavoro sono riportate nel catalogo delle valvole H-VAL
- Quando la valvola scarica in atmosfera è consigliato il sistema anti-cavitazione (AC)

Condizioni d'esercizio

Acqua trattata filtrata	Temperatura massima 70°C
Pressione massima	25 bar
Pressione minima	0,7 bar

Campo di regolazione del pilota di sfioro

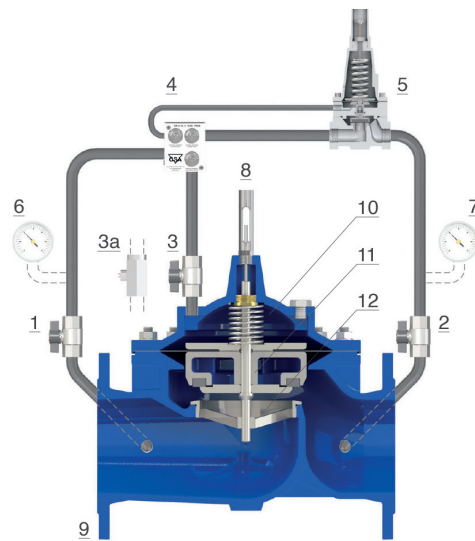
- Molla blu: da 0,7 a 7 bar
- Molla rossa: da 1,5 a 15 bar
- Valori maggiori fino a 25 bar su richiesta

Configurazioni opzionali

- H-VAL 320/420-R-FR valvola di sfioro della pressione di monte con sistema anti-riflusso
- H-VAL 320/420-R-5 valvola di sfioro della pressione con valvola di controllo a solenoide
- Per migliorare il tempo di reazione della valvola questa può essere fornita senza l'unità di regolazione GR.I.F.O

Funzionamento

Le idrovalvole H-VAL 320/420-R sono controllate da un pilota a due vie ad alta capacità (5) con taratura regolabile che, attraverso l'unità di regolazione G.R.I.F.O. (4), riceve il valore della pressione di monte. Se quest'ultima supera il valore di taratura, il pilota si apre, scaricando la pressione dalla camera di controllo (10). Questo provoca l'apertura dell'otturatore (11) e il conseguente passaggio del flusso attraverso la sede (12), proteggendo così il sistema. Quando invece la pressione di monte scende al di sotto della soglia impostata, il pilota modula il flusso nel circuito, facendo aumentare la pressione nella camera della valvola. Questo spinge l'otturatore verso la posizione di chiusura, interrompendo il flusso attraverso la valvola principale. La pressione in ingresso e in uscita dalla camera principale (10) è controllata dall'esclusiva



unità di regolazione G.R.I.F.O. (4), provvista di filtro e tre valvole a spillo regolabili, necessarie per garantire la stabilità e rendere le velocità di apertura e chiusura della valvola indipendenti fra loro.

Schema d'installazione

L'immagine seguente mostra lo schema d'installazione raccomandato delle idrovalvole H-VAL 320/420-R, utilizzate per lo sfioro su una derivazione della linea principale per proteggere un gruppo di pompe. La saracinesca è necessaria alle operazioni di manutenzione. Dove possibile, è consigliato anche un filtro, per impedire alle impurità di raggiungere la valvola di controllo. Il valore di taratura del pilota dev'essere impostato ad almeno 0,5-1 bar al di sopra della pressione massima in dinamica..





Idrovalvola di controllo della portata

H-VAL 330/430

Le idrovalvole H-VAL 330 e H-VAL 430 limitano la portata ad un valore impostato indipendentemente dalle variazioni di pressione. Quando la portata si mantiene al di sotto del valore stabilito rimangono completamente aperte. Il circuito prevede un orificio flangiato, da collegare al pilota e necessario al suo funzionamento. Dotate di un indicatore visivo di posizione e realizzate con acciaio inossidabile e ghisa sferoidale rivestita con vernice epossidica con tecnica FBT (fluid bed technology), le idrovalvole H-VAL 330/430 riducono perdite di carico, vibrazioni e danni legati al fenomeno della cavitazione.



Applicazioni

- A valle di pompe, per prevenire sovraccarichi e danni da cavitazione
- Sulle condotte d'alimentazione dei serbatoi per limitare al portata
- Nelle reti di distribuzione di quartieri residenziali ed industriali, per limitare la portata nelle ore di punta
- In impianti di filtrazione per evitare danni e malfunzionamenti dovuti a portate eccessive

Note per il progettista

- Pressione d'ingresso e d'uscita, portata e applicazione sono parametri necessari per dimensionamento e analisi della cavitazione
- Si consiglia di lasciare un tratto di tubo lungo 5 diametri fra la valvola e la flangia tarata, e un altro di 3 diametri a valle di quest'ultima (immagine nella pagina seguente)

Condizioni d'esercizio

Acqua trattata	Temperatura massima 70°C
Pressione massima	16 bar (superiore su richiesta)
Pressione minima	1,2 bar

Campo di regolazione del pilota di portata

- L'orificio flangiato è dimensionato in base alla portata massima di progetto. Sono possibili variazioni rispetto al valore di taratura in accordo con la tabella della portata fornita con la valvola

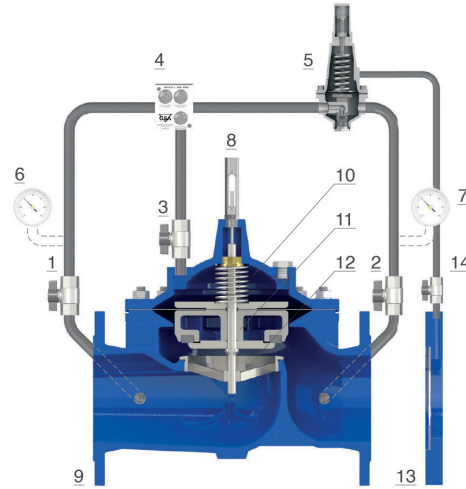
Configurazioni opzionali

- H-VAL 330/430-FR valvola di controllo della portata con sistema anti-riflusso
- H-VAL 330/430-H valvola di controllo della portata con pilota ad alta sensibilità

Funzionamento

Le idrovalvole H-VAL 330/430 sono controllate da un pilota a due vie (5) regolabile per il controllo della portata, che nella parte alta (cappello) riceve la pressione a valle dell'orifizio flangiato (13), posto sulla condotta.

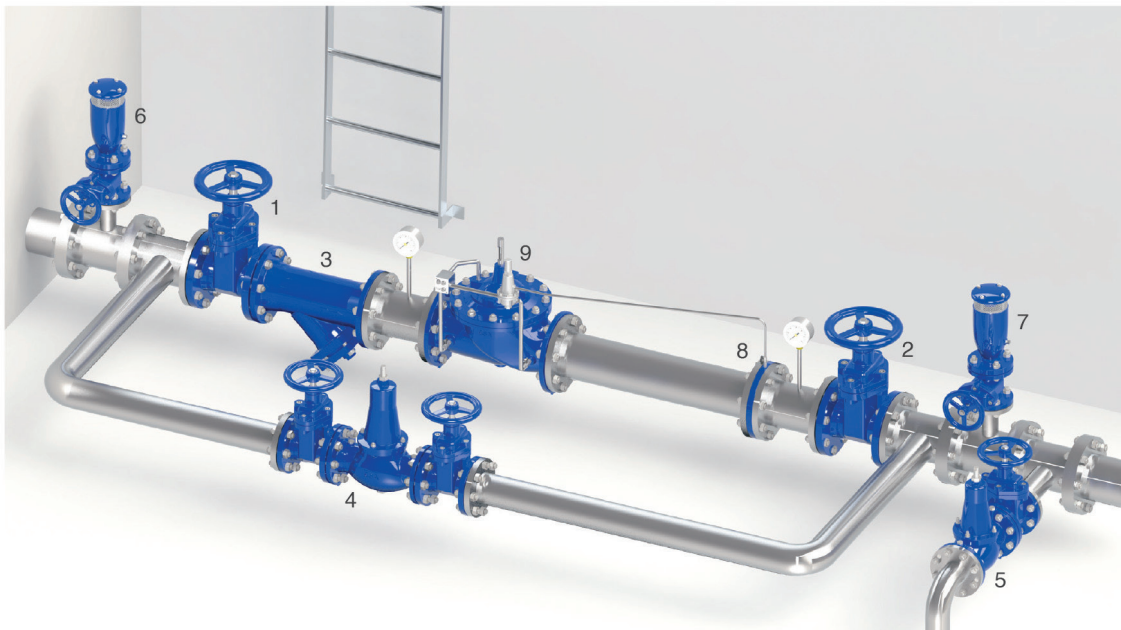
Quando il flusso supera il valore massimo impostato, la differenza di pressione aumenta ed il pilota (5) riduce il grado di apertura limitando il flusso che lo attraversa e incrementando così la pressione nella camera della valvola principale (10). Il conseguente abbassamento dell'otturatore (11) sulla sede di tenuta (12) genera la perdita di carico necessaria a ridurre la portata. Quando invece il flusso si mantiene al di sotto del valore di taratura, il salto di pressione in corrispondenza dell'orifizio flangiato (13) risulta minore della forza della molla del pilota, che rimane pertanto aperto come la valvola principale. Il flusso



in ingresso e in uscita dalla camera principale (10) è controllato dall'unità di regolazione PF GR.I.F.O. (4), provvista di filtro e tre valvole a spillo regolabili, che garantiscono la stabilità e rendono le velocità di apertura e chiusura della valvola indipendenti.

Schema d'installazione

L'immagine seguente mostra lo schema d'installazione consigliato della valvola H-VAL 330/430. Prevede organi d'intercettazione (1, 2) e bypass per consentire la manutenzione, e un filtro (3), che trattiene eventuali impurità. È raccomandato anche l'inserimento di sfiati combinati anti-colpo d'ariete WAVE 3S-AWH (6, 7), e di una valvola di sfioro WR/AM (5) a valle. La flangia tarata (8) dev'essere collocata 5 DN a valle della valvola. Altri 3 diametri di distanza devono essere lasciati a valle dell'orifizio.





Idrovalvola di regolazione del livello minimo e massimo **H-VAL 340/440**

Le idrovalvole H-VAL 340 e H-VAL 440 controllano il livello minimo e massimo di un serbatoio, indipendentemente dalle variazioni della pressione di monte. Grazie alla valvola a spillo PF il tempo di risposta può essere regolato in modo da prevenire il colpo d'ariete in fase di chiusura. Dotate di un indicatore visivo di posizione e realizzate interamente con acciaio inossidabile e ghisa sferoidale rivestita con vernice epossidica con tecnica FBT (fluid bed technology), le idrovalvole H-VAL 340/440 riducono perdite di carico, vibrazioni e danni legati al fenomeno della cavitazione.

Applicazioni

- Nei serbatoi, per regolare i livelli minimo e massimo, riducendo i cicli di funzionamento e sfruttando al massimo la capacità
- Per il controllo del livello, dove non è possibile accedere al serbatoio ed è quindi necessario un tubo esterno
- In serbatoi in posizione elevata, o edifici multipiano alimentati da pompe, per garantire la sicurezza idraulica evitando tracimazioni

Note per il progettista

- Evitare punti alti nei tubi che collegano la valvola al pilota in modo da prevenire la formazione di sacche d'aria
- Per un corretto funzionamento è necessaria una pressione minima di 0,6 bar sul pilota; valori inferiori potrebbero causare malfunzionamenti. In questo caso valutare l'utilizzo di un pilota di sostegno per basse portate e del limitatore d'apertura manuale PF CSFL

Condizioni d'esercizio

Acqua trattata trattata	Temperatura massima 70°C
Pressione massima	16 bar
Pressione minima sul pilota	0,6 bar
Pressione d'esercizio raccomandata	6 bar (superiore su richiesta)



Campo di regolazione del pilota di livello

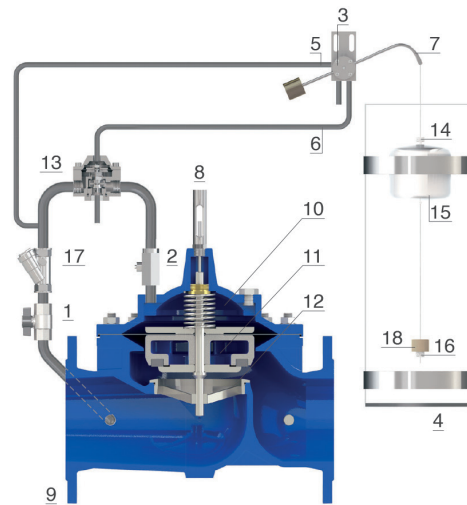
- Da 0,2 a 4 metri

Configurazioni opzionali

- H-VAL 340/440-FR valvola automatica di regolazione del livello minimo e massimo con sistema anti-riflusso
- H-VAL 445 valvola di regolazione del livello minimo e massimo con valvola di controllo a solenoide
- H-VAL 340/440-R valvola di regolazione del livello minimo e massimo con pilota di sfioro rapido

Funzionamento (per DN 150-600)

Le idrovalvole H-VAL 340/440 sono controllate da un pilota di controllo del livello a tre vie Rotoway da collegare alla valvola tramite due tubi (non forniti), con diametro interno di almeno 4-5 mm. Il pilota è composto da: corpo (3), leva (7), e un galleggiante (15) che scorre lungo un filo fra due fermi (14 e 16) spostabili e fissati ai livelli richiesti. Quando l'acqua all'interno del serbatoio raggiunge l'altezza massima, il galleggiante (15) tocca il fermo superiore (14) e provoca la rotazione della leva (7). Questa rotazione indirizza la pressione di monte direttamente nella camera della valvola principale (10) - oppure verso l'acceleratore di flusso (13), nel caso di valvole con diametro nominale pari o superiore a 150 mm - interrompendo così il flusso d'acqua verso il serbatoio. La valvola principale rimane chiusa finché il livello non scende al valore minimo, momento in cui



il galleggiante (15) si appoggia sul fermo inferiore (16), ruotando la leva (7) verso il basso. Questo provoca lo scarico in atmosfera della pressione della camera di controllo (10), con conseguente risalita dell'otturatore (11) e ripresa del flusso attraverso la sede (12).

Schema d'installazione

L'immagine seguente mostra lo schema d'installazione consigliato delle idrovalvole H-VAL 340/440. Il pilota (4) è collegato alla valvola mediante due tubi, uno in comunicazione con la pressione di monte, l'altro con la camera di controllo. Il tubo di calma esterno (2) dentro cui scorre il galleggiante, che consente la regolazione e manutenzione senza accedere al serbatoio, è fortemente raccomandato. Sono necessari organi d'intercettazione (1) per consentire la manutenzione e un filtro (3), che trattiene eventuali impurità.





Idrovalvola di regolazione del livello costante

H-VAL 360/460-MCP

Le idrovalvole H-VAL 360-MCP e H-VAL 460-MCP, grazie al pilota proporzionale d'acciaio inossidabile, mantengono costante il livello di un serbatoio di accumulo, indipendentemente dalle variazioni della portata e della pressione di monte. La valvola a spillo PF, posizionata sulla camera, permette la regolazione del tempo di risposta delle idrovalvole, in modo da evitare fenomeni di colpo d'ariete nella fase di chiusura. Realizzate con acciaio inossidabile e ghisa sferoidale rivestita con vernice epossidica con tecnica FBT (fluid bed technology), sono state progettate per ridurre perdite di carico, vibrazioni e danni legati al fenomeno della cavitazione.



Applicazioni

- Nei serbatoi rompi-tratta e nelle condotte a gravità, quando è necessario il controllo del livello proporzionale, entro i limiti di regolazione del pilota
- Per il controllo del livello nei serbatoi e dove è necessario mantenere costante il livello con una modulazione continua

Note per il progettista

- Evitare punti alti e cambi di pendenza nel tubo che collega la valvola al pilota in modo da prevenire la formazione di sacche d'aria
- Per un corretto funzionamento è necessaria una pressione minima di 0,6 bar sul pilota; valori inferiori potrebbero causare malfunzionamenti. In questo caso valutare l'utilizzo di un pilota di sostegno per basse portate e di limitatore d'apertura manuale PF CSFL

Condizioni d'esercizio

Acqua trattata trattata	Temperatura massima 70°C
Pressione massima	16 bar
Pressione minima sul pilota	0,6 bar
Pressione d'esercizio raccomandata	6 bar (superiore su richiesta)

Regolazione del pilota di livello costante

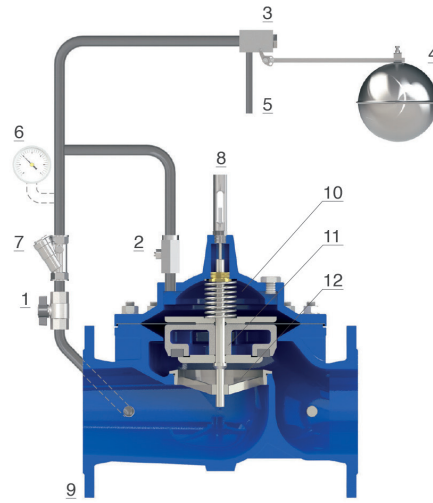
- Corsa standard 85 mm, diversa su richiesta

Configurazioni opzionali

- H-VAL 360/460-MCP-FR valvola di regolazione del livello costante con sistema anti-riflusso
- H-VAL 360/460-MCP-R valvola di regolazione del livello costante con pilota di sfioro rapido

Funzionamento

Le H-VAL 360/460-MCP sono regolate da un pilota di controllo del livello proporzionale a due vie (3), realizzato in acciaio inossidabile e collegato alla valvola tramite un tubo (non fornito) con diametro interno minimo di 9 mm. Quando il livello nel serbatoio si abbassa, il pilota (3) si apre in modo proporzionale, scaricando la pressione dalla camera della valvola (10) verso lo scarico esterno (5). Questo provoca la risalita dell'otturatore (11), consentendo così il passaggio del fluido attraverso la sede della valvola (12). Quando invece il livello del serbatoio risale, il pilota (3) modula progressivamente in chiusura. La conseguente riduzione dello scarico verso l'atmosfera (5) fa aumentare la pressione nella camera della valvola (10), provocando la discesa dell'otturatore (11) verso la sede (12) e quindi una diminuzione del flusso attraverso la valvola. All'in-



terno del filtro (7) è presente un orificio fisso, indispensabile per il corretto funzionamento del circuito idraulico. La valvola a spillo (2) regola il flusso in ingresso e in uscita dalla camera (10), per prevenire sbalzi di pressione durante la chiusura.

Schema d'installazione

Nello schema d'installazione delle H-VAL 360/460-MCP, collegate al pilota (2) per mezzo di un singolo tubo, sono raccomandati organi di sezionamento (1) per consentire la manutenzione e un filtro (3), a monte, per evitare l'ingresso d'impurità nella valvola principale. Il pilota dev'essere collocato in una posizione protetta dalle turbolenze causate dal flusso che alimenta il serbatoio. In caso di pressione statica superiore ai 6 bar si consiglia il sistema anti-cavitazione AC e un regolatore di pressione ad azione diretta W-VAL HP.





Idrovalvole di regolazione del livello costante

H-VAL 360/460 - Rotoway

Le idrovalvole H-VAL 360 e 460-Rotoway mantengono costante il livello di un serbatoio per mezzo di un pilota a tre vie d'acciaio inossidabile indipendentemente dalle variazioni di portata e della pressione di monte. La valvola a spillo PF permette la regolazione del tempo di risposta delle idrovalvole, in modo da evitare fenomeni di colpo d'ariete nella fase di chiusura. Dotate di un indicatore visivo di posizione e realizzate con acciaio inossidabile e ghisa sferoidale, sono state progettate per ridurre perdite di carico, vibrazioni e danni legati al fenomeno della cavitazione.



Applicazioni

- Nei serbatoi rompi-tratta e nelle condotte a gravità, quando è necessario il controllo del livello proporzionale, entro i limiti di regolazione del pilota
- Per il controllo del livello nei serbatoi ad uso civile ed industriale
- Nei piccoli serbatoi e dove è necessario mantenere il livello costante con una modulazione on/off

Note per il progettista

- Evitare punti alti e cambi di pendenza nei tubi che collegano la valvola al pilota in modo da prevenire la formazione di sacche d'aria
- Per un corretto funzionamento è necessaria una pressione minima di 0,6 bar sul pilota; valori inferiori potrebbero causare malfunzionamenti. In questo caso valutare l'utilizzo di un pilota di sostegno per basse portate e del limitatore d'apertura manuale PF CSFL

Regolazione del pilota di livello costante

- Corsa standard 360 mm, diversa su richiesta cambiando la leva del pilota

Configurazioni opzionali

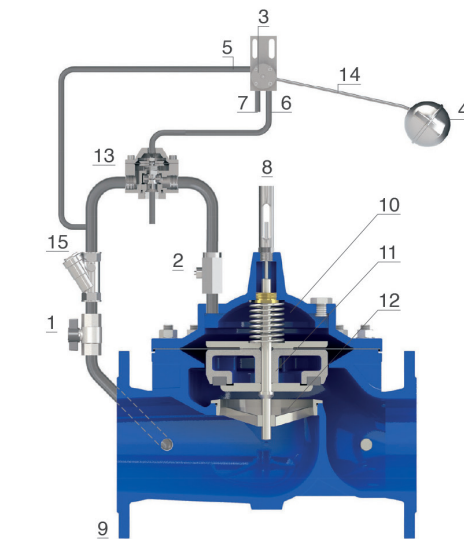
- H-VAL 360/460-Rotoway-FR valvola di regolazione del livello costante con sistema anti-riflusso
- H-VAL 360/460-Rotoway-R valvola di regolazione del livello costante con pilota di sfioro rapido

Condizioni d'esercizio

Acqua trattata trattata	Temperatura massima 70°C
Pressione massima	16 bar
Pressione minima sul pilota	0,6 bar
Pressione d'esercizio raccomandata	6 bar (superiore su richiesta)

Funzionamento

Le idrovalvole H-VAL 360/460-Rotoway sono controllate da un pilota a tre vie collegato alla valvola per mezzo di due tubi con diametro interno di almeno 4-5 mm (non forniti). Il pilota, interamente realizzato con acciaio inossidabile, è composto da un corpo (3) e un galleggiante (4), con leva (14) che può essere regolata in base alle esigenze di progetto. Quando il livello dell'acqua raggiunge il limite massimo, il galleggiante (4) sale, ruotando la leva (14) e indirizzando così la pressione di monte direttamente verso la camera (10) o verso l'acceleratore di flusso (13) (presente sulle valvole con DN 150 mm o superiore), in modo da chiudere la valvola principale. Se il livello si mantiene al di sotto del valore massimo, la leva (14), in posizione abbassata, apre lo scarico (7), mettendo la camera della valvola (10) in comunicazione con l'at-



mosfera. Di conseguenza, l'otturatore (11) si solleva, permettendo il passaggio del flusso attraverso la sede (12). La valvola a spillo PF (2) regola il flusso in ingresso e in uscita dalla camera, per prevenire sbalzi di pressione durante la chiusura.

Schema d'installazione

Le H-VAL 360/460-Rotoway sono collegate al pilota (2) per mezzo di due tubi. Sono necessari degli organi di sezionamento (1) per consentire la manutenzione e un filtro (3), a monte, per evitare l'ingresso d'impurità nella valvola principale. Il pilota (2) dev'essere sempre collocato in una posizione protetta dalle turbolenze causate dal flusso che alimenta il serbatoio. In caso di pressione statica superiore ai 6 bar si consiglia il sistema anti-cavitazione AC e un regolatore di pressione ad azione diretta W-VAL HP.





Idrovalvole telecontrollate con regolazione passo-passo **H-VAL 353/453**

Le idrovalvole H-VAL 353 e 453 si aprono e si chiudono in risposta agli impulsi inviati a due solenoidi, normalmente chiusi. Grazie alle valvole a spillo incluse nel circuito, le velocità di chiusura e di apertura della valvola possono essere variate in modo indipendente l'una dall'altra, per assicurare un funzionamento regolare ad accurato. Solitamente fornite con un circuito manuale d'emergenza per intervenire quando i solenoidi non sono funzionanti, e dotate di segnalatore di posizione a 4-20 mA, le idrovalvole H-VAL 353 e 453 sono state progettate per ridurre perdite di carico, vibrazioni e danni legati al fenomeno della cavitazione.



Applicazioni

- In combinazione coi programmatori PF, per gestire la pressione in base alle variazioni della portata al fine di ridurre le perdite
- Per il controllo di livello costante o variabile, sulle condotte d'alimentazione dei serbatoi
- All'uscita di serbatoi, per regolare il flusso in funzione dei consumi
- Nei sistemi utilizzati per il riscaldamento e il raffreddamento per regolare il flusso in base alle variazioni di temperatura

Note per il progettista

- I vari sistemi di modulazione PF garantiscono un'accurata regolazione anche con basse portate ed elevati differenziali di pressione
- Le portate consigliate e le condizioni di lavoro sono riportate nel catalogo delle valvole H-VAL
- La durata degli impulsi inviati ai solenoidi cambia a seconda della dimensione della valvola e delle condizioni d'esercizio

Condizioni d'esercizio

Acqua trattata trattata	Temperatura massima 70°C
Pressione massima	16 bar (superiore su richiesta)
Pressione minima	1,5 bar

Dati valvola a solenoide

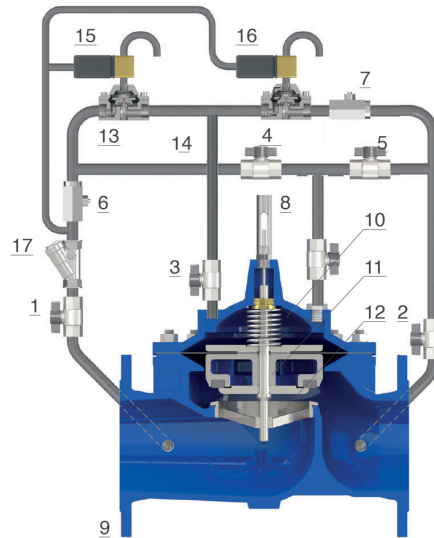
- Voltaggio: 24 V DC, 24 V/50 Hz, 230 V/50 Hz. Altro voltaggio su richiesta
- Consumo elettrico: inrush AC (VA) 24, hold AC (VA) 17 (8 W), DC hot/cold coil 8/9 W

Configurazioni opzionali

- H-VAL 353/453-FR valvola telecontrollata con regolazione passo-passo e sistema anti-riflusso
- H-VAL 353/453-5 valvola telecontrollata con regolazione passo-passo e solenoide per apertura d'emergenza da remoto
- H-VAL 353/453-R valvola telecontrollata con regolazione passo-passo e pilota di sfioro rapido

Funzionamento

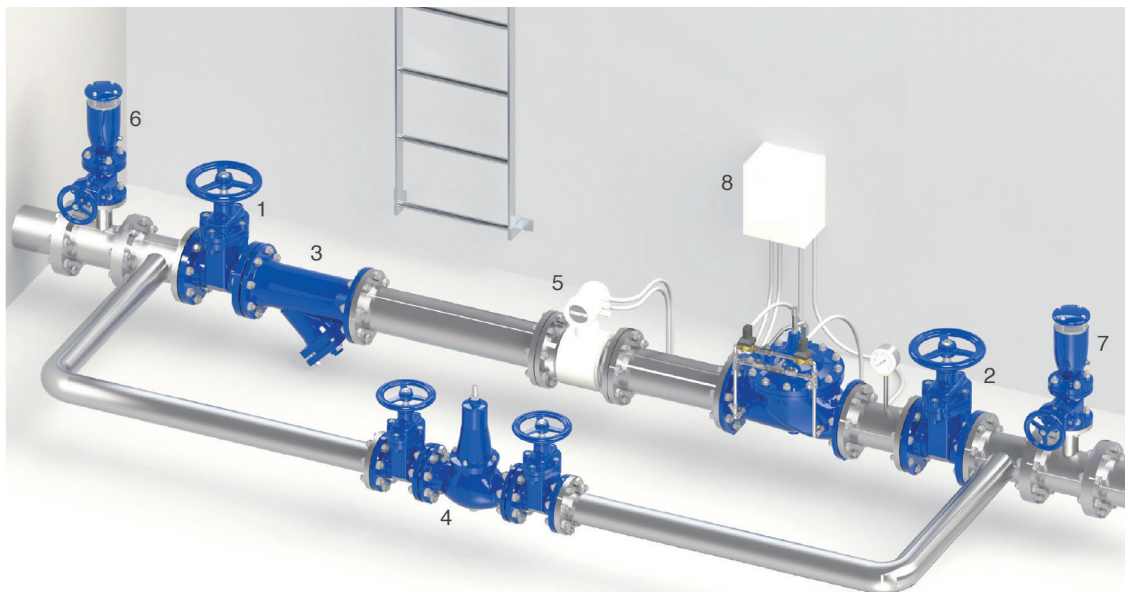
Le idrovalvole H-VAL 353/453 includono due solenoidi (15 e 16) normalmente aperti, che agiscono su due acceleratori di flusso (13 e 14). Quando il solenoide a monte (15) viene eccitato, l'acceleratore (13) consente un flusso verso la camera della valvola (10) proporzionale al numero e alla durata degli impulsi ricevuti. In questa condizione, il passaggio tra otturatore (11) e sede (12) si riduce. Attivando invece il solenoide a valle (16), si permette un deflusso che abbassa la pressione nella camera (10), provocando così una graduale apertura della valvola principale. In ogni caso, il flusso nel circuito è sempre sottoposto al controllo delle due valvole a spillo (6 e 7). Il controllo manuale (4, 5) è sempre fornito, salvo richieste diverse, per regolare la valvola quando i solenoidi non sono in funzione per



mancanza di corrente. Un filtro (17), installato a monte, protegge inoltre il solenoide e gli altri componenti del circuito dal contatto con impurità e detriti.

Schema d'installazione

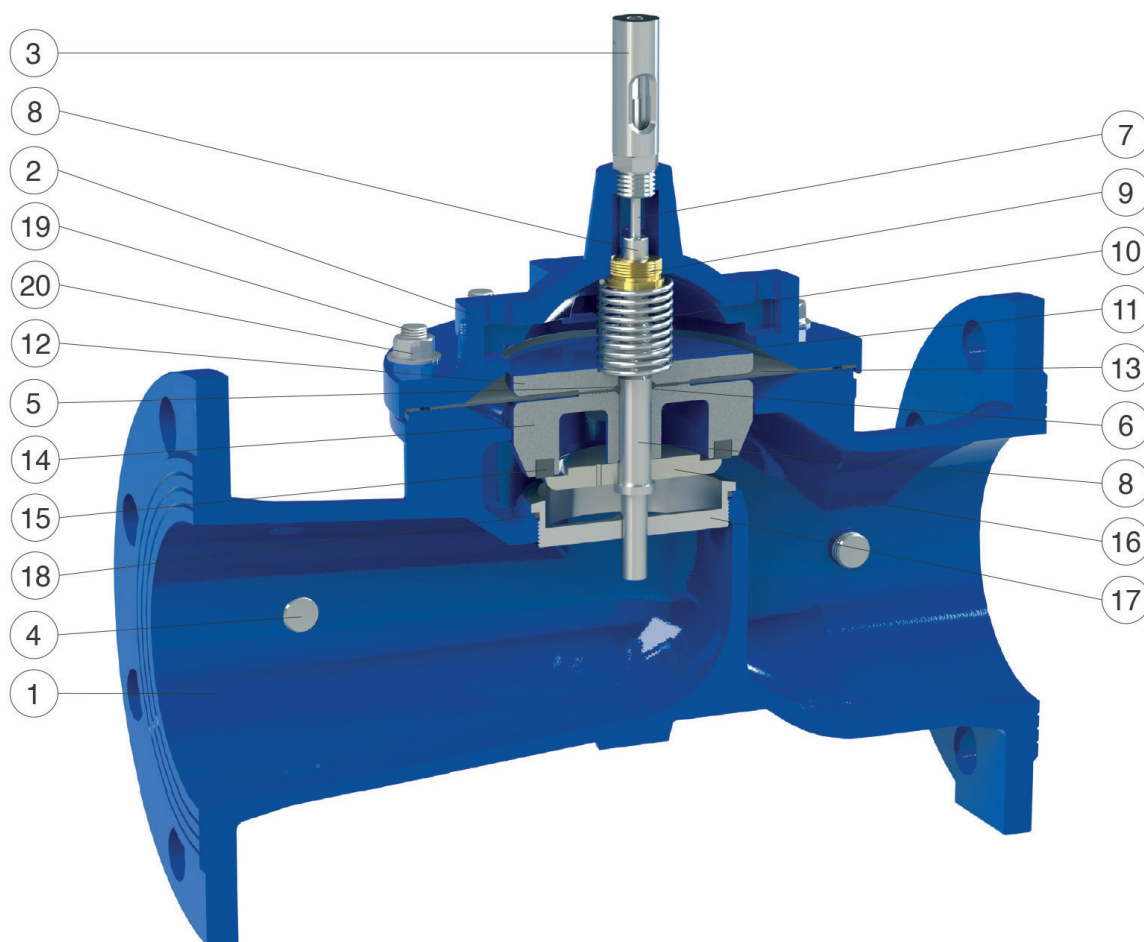
Nell'immagine seguente le H-VAL 353/453 sono collegate a un misuratore di portata (5). Un'unità di controllo PF (8) invia costantemente impulsi ai solenoidi per mantenere costante il flusso indipendentemente dalle oscillazioni della pressione di monte, o per regolare la pressione di valle in base alle variazioni della portata minimizzando le perdite di carico. Sono necessari organi d'intercettazione (1, 2) e bypass per la manutenzione, un filtro (3) e sfiati combinati anti-colpo d'ariete WAVE 3S-AWH (6, 7) a monte e a valle.





Dettagli costruttivi

H-VAL 300 - Versione standard



N.	Componente	Materiale standard	Optional
1	Corpo	ghisa sferoidale GJS 450-10	
2	Cappello	ghisa sferoidale GJS 450-10	
3	Indicatore di posizione	ac. inox AISI 303	
4	Tappi delle prese di pressione	acciaio inox AISI 316	
5	O-ring del piattello superiore	NBR	EPDM/Viton
6	O-ring dell'otturatore	NBR	EPDM/Viton
7	Asta d'indicazione	acciaio inox AISI 303	acciaio inox AISI 316
8	Albero di guida	acciaio inox AISI 303	acciaio inox AISI 316
9	Boccola di guida	bronzo CuSn5Zn5Pb5	acciaio inox AISI 303/316
10	Molla	acciaio inox AISI 302	
11	Dado di serraggio	acciaio inox AISI 304	acciaio inox AISI 316
12	Piattello superiore	acciaio verniciato Fe 37	acciaio inox AISI 304/316
13	Membrana	EPDM-Nylon	neoprene
14	Otturatore	acc. vern.(DN 80 - 150), ghisa sfer. (dal DN 200)	acciaio inox AISI 303/316
15	Guarnizione piana	EPDM	NBR
16	Controseggio	acciaio inox AISI 303 (316 dal DN 200)	acciaio inox AISI 316
17	Sede di tenuta	acciaio inox AISI 303 (316 dal DN 200)	acciaio inox AISI 316
18	O-ring della sede di tenuta	NBR	EPDM/Viton
19	Prigionieri	acciaio inox AISI 304	acciaio inox AISI 316
20	Dadi e rondelle	acciaio inox AISI 304	acciaio inox AISI 316

La tabella materiali e componenti può essere soggetta a cambiamenti senza preavviso.

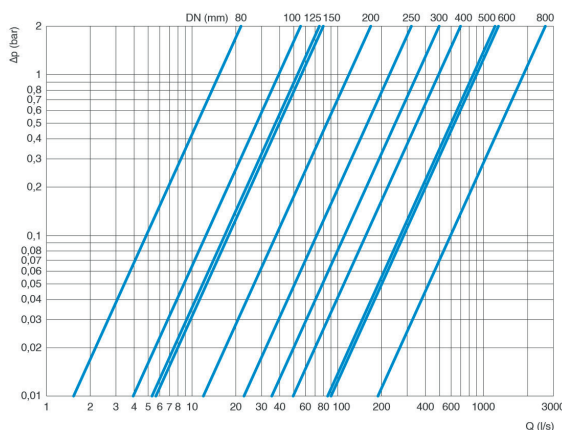
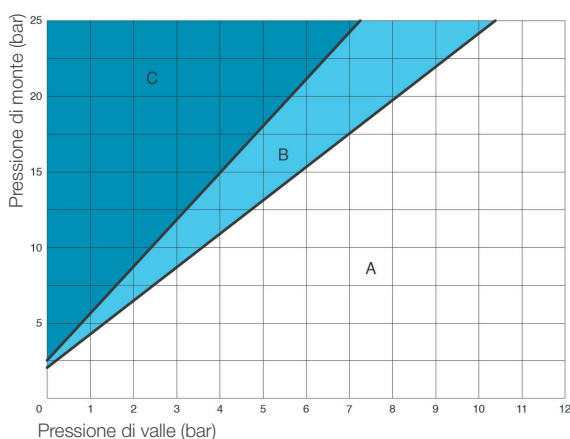
Dati tecnici

H-VAL 300 - Versione standard

Coefficiente perdite di carico

Il coefficiente Kv rappresenta la portata che produce una perdita di carico di 1 bar nell'idrovalvola completamente aperta.

DN (mm)	80	100	125	150	200	250	300	400	500	600	800
Kv (m ³ /h)	54	141	187	198	487	802	1256	1742	3089	3236	6706
Corsa (mm)	15	21	27	27	43	56	70	84	110	110	162



Abaco della cavitazione

È importante considerare il rischio di cavitazione, che può provocare danni ingenti, oltre a vibrazioni e rumore. Sul grafico, il punto corrispondente alla condizione d'esercizio dell'idrovalvola, individuato dai valori della pressione di valle (in ascissa) e di monte (in ordinata), cade in una delle 3 zone identificate come segue:

- A: funzionamento ottimale;
- B: cavitazione incipiente;
- C: cavitazione dannosa.

Il grafico dev'essere usato per valvole che modulano con una percentuale d'apertura del 35-40%, alla temperatura standard e ad altitudine inferiore ai 300 m. Nelle condizioni d'esercizio il differenziale di riduzione della pressione non deve superare i 15 bar.

Abaco delle perdite di carico

Il grafico a lato riporta le perdite di carico delle idrovalvole di controllo H-VAL 300 nella posizione di completa apertura in funzione del diametro e della portata espressa in l/s.

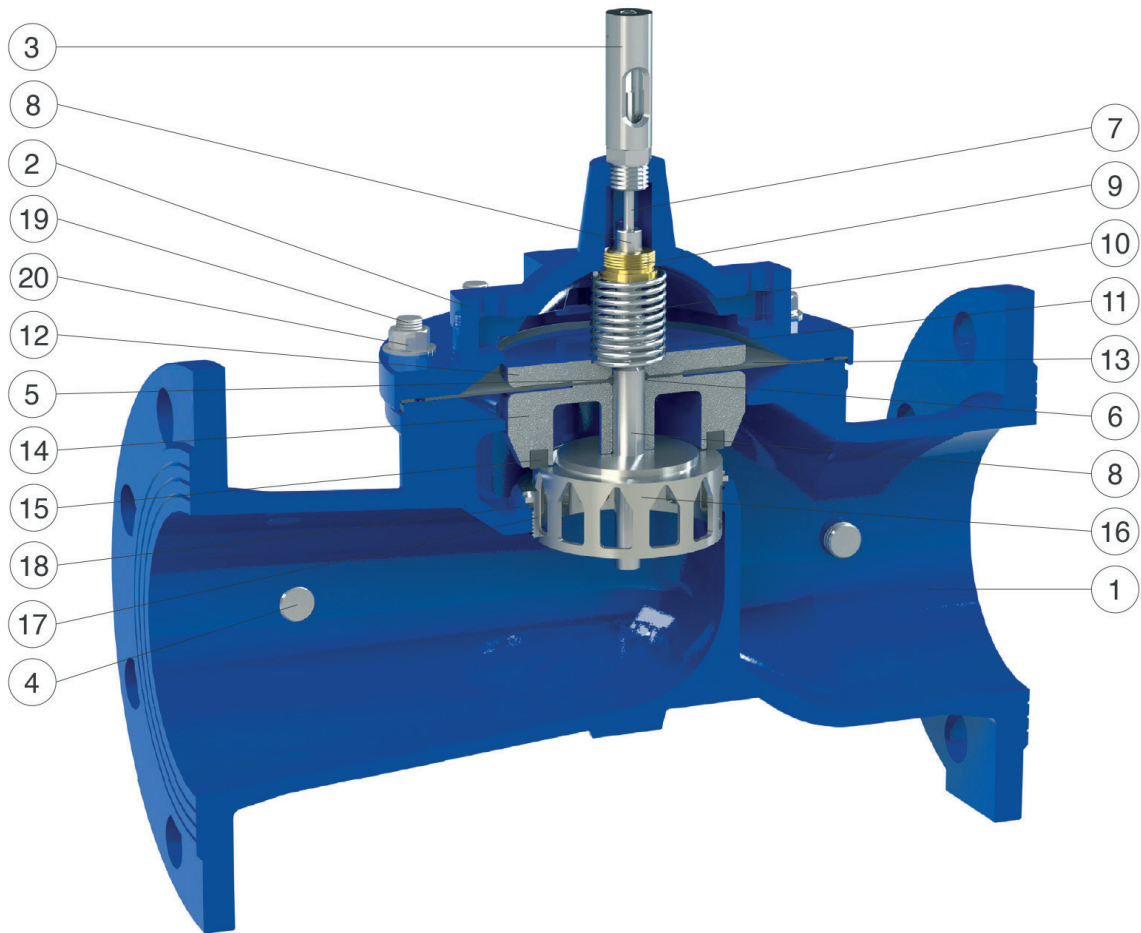
Tabella di dimensionamento

La tabella seguente indica le portate consigliate per il corretto utilizzo delle idrovalvole H-VAL 300.

DN (mm)			80	100	125	150	200	250	300	400	500	600	800
Portata (l/s)	Valori consigliati	Min.	1,0	2,5	3,9	4,1	8,8	16	25	35	63	82	144
		Max.	11	29	43	45	101	180	274	406	695	728	1638
	Sfioro pressione	Max.	15	38	59	62	132	235	368	530	942	1080	1978

Dettagli costruttivi

H-VAL 300 - Versione AC





N.	Componente	Materiale standard	Optional
1	Corpo	ghisa sferoidale GJS 450-10	
2	Cappello	ghisa sferoidale GJS 450-10	
3	Indicatore di posizione	ac. inox AISI 303	
4	Tappi delle prese di pressione	acciaio inox AISI 316	
5	O-ring del piattello superiore	NBR	EPDM/Viton
6	O-ring dell'otturatore	NBR	EPDM/Viton
7	Asta d'indicazione	acciaio inox AISI 303	acciaio inox AISI 316
8	Albero di guida	acciaio inox AISI 303	acciaio inox AISI 316
9	Boccola di guida	bronzo CuSn5Zn5Pb5	acciaio inox AISI 303/316
10	Molla	acciaio inox AISI 302	
11	Dado di serraggio	acciaio inox AISI 304	acciaio inox AISI 316
12	Piattello superiore	acciaio verniciato Fe 37	acciaio inox AISI 304/316
13	Membrana	EPDM-Nylon	neoprene
14	Otturatore	acc. vern.(DN 80 - 150), ghisa sfer. (dal DN 200)	acciaio inox AISI 303/316
15	Guarnizione piana	EPDM	
16	Controseggio V-port	acciaio inox AISI 303 (304 dal DN 200)	acciaio inox AISI 316
17	Sede di tenuta AC	acciaio inox AISI 303 (316 dal DN 200)	acciaio inox AISI 316
18	O-ring della sede di tenuta	NBR	EPDM/Viton
19	Prigionieri	acciaio inox AISI 304	acciaio inox AISI 316
20	Dadi e rondelle	acciaio inox AISI 304	acciaio inox AISI 316

La tabella materiali e componenti può essere soggetta a cambiamenti senza preavviso.

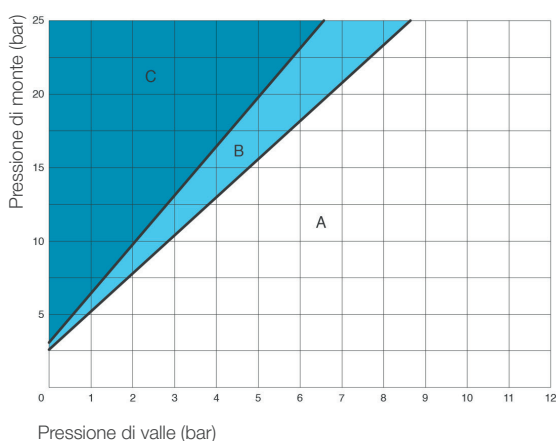
Dati tecnici

H-VAL 300 - Versione AC

Coefficiente perdite di carico

Il coefficiente Kv rappresenta la portata che produce una perdita di carico di 1 bar nell'idrovalvola completamente aperta.

DN (mm)	80	100	125	150	200	250	300	400	500	600	800
Kv (m ³ /h)	43	111	146	154	377	633	967	1356	2409	2588	5092
Corsa (mm)	15	21	27	27	43	56	70	84	110	110	162

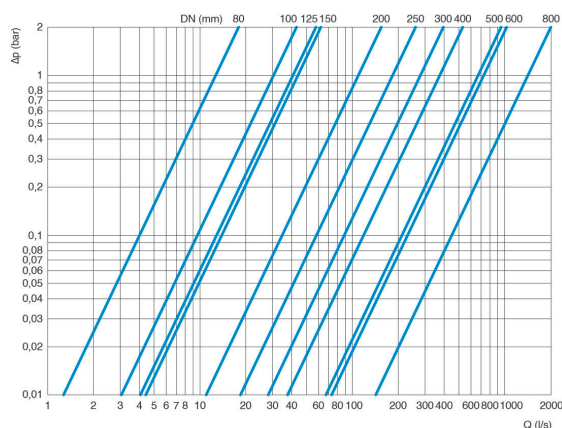


Abaco della cavitazione

È importante considerare il rischio di cavitazione, che può provocare danni ingenti, oltre a vibrazioni e rumore. Sul grafico, il punto corrispondente alla condizione d'esercizio dell'idrovalvola, individuato dai valori della pressione di valle (in ascissa) e di monte (in ordinata), cade in una delle 3 zone identificate come segue:

- A: funzionamento ottimale;
- B: cavitazione incipiente;
- C: cavitazione dannosa.

Il grafico dev'essere usato per valvole che modulano con una percentuale d'apertura del 35-40%, alla temperatura standard e ad altitudine inferiore ai 300 m. Nelle condizioni d'esercizio il differenziale di riduzione della pressione non deve superare i 15 bar.



Abaco delle perdite di carico

Il grafico a lato riporta le perdite di carico delle idrovalvole di controllo H-VAL 300 AC nella posizione di completa apertura in funzione del diametro e della portata espressa in l/s.

Tabella di dimensionamento

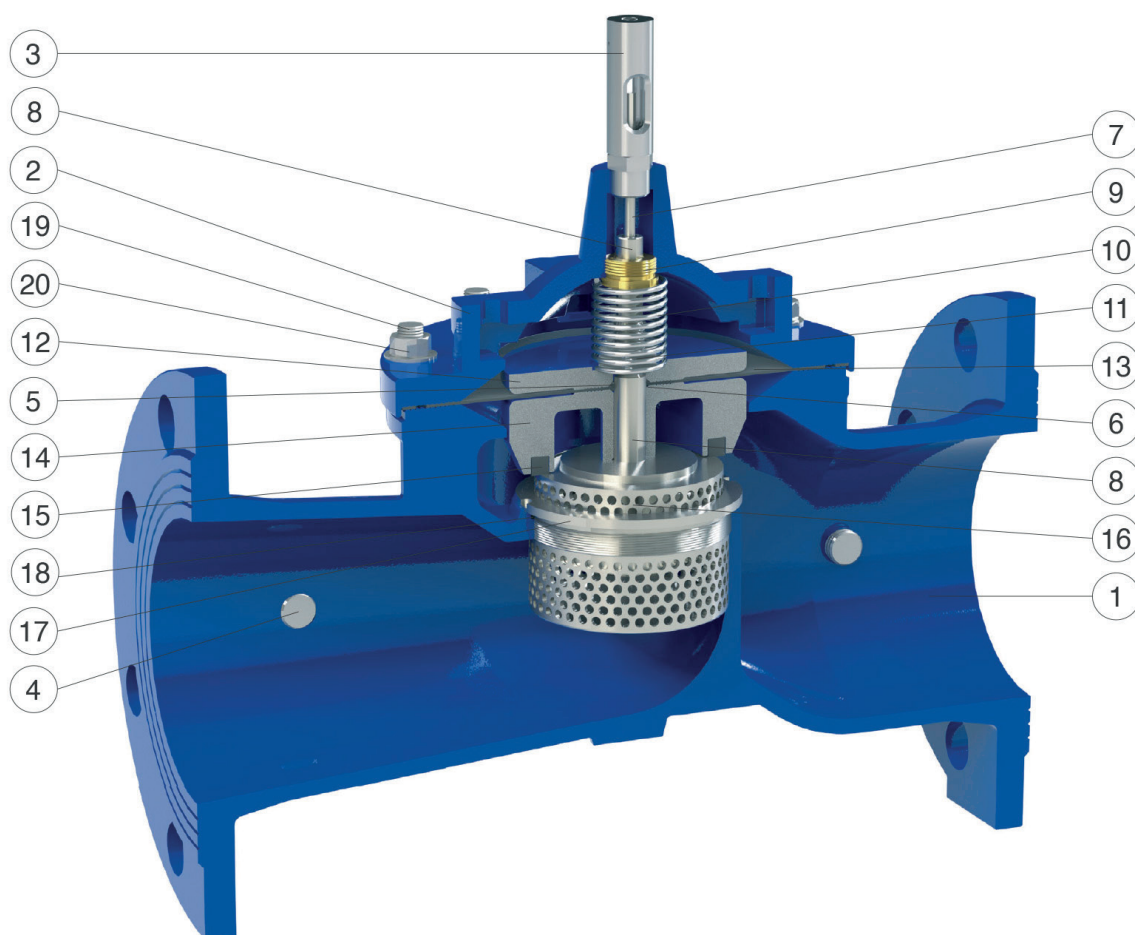
La tabella seguente indica le portate consigliate per il corretto utilizzo delle idrovalvole H-VAL 300 AC.

DN (mm)			80	100	125	150	200	250	300	400	500	600	800
Portata (l/s)	Valori consigliati	Min.	0,5	1,4	2,2	2,3	4,9	8,8	14	20	35	44	71
		Max.	8,8	23	33	35	78	142	211	316	542	582	1325
	Sfioro pressione	Max.	12	30	46	48	102	185	283	412	734	753	1600



Dettagli costruttivi

H-VAL 300 - Versione CP



N.	Componente	Materiale standard	Optional
1	Corpo	ghisa sferoidale GJS 450-10	
2	Cappello	ghisa sferoidale GJS 450-10	
3	Indicatore di posizione	ac. inox AISI 303	
4	Tappi delle prese di pressione	acciaio inox AISI 316	
5	O-ring del piattello superiore	NBR	EPDM/Viton
6	O-ring dell'otturatore	NBR	EPDM/Viton
7	Asta d'indicazione	acciaio inox AISI 303	acciaio inox AISI 316
8	Albero di guida	acciaio inox AISI 303	acciaio inox AISI 316
9	Boccola di guida	bronzo CuSn5Zn5Pb5	acciaio inox AISI 303/316
10	Molla	acciaio inox AISI 302	
11	Dado di serraggio	acciaio inox AISI 304	acciaio inox AISI 316
12	Piattello superiore	acciaio verniciato Fe 37	acciaio inox AISI 304/316
13	Membrana	EPDM-Nylon	neoprene
14	Otturatore	acc. vern.(DN 80 -150), ghisa sfer. (dal DN 200)	acciaio inox AISI 303/316
15	Guarnizione piana	EPDM	NBR
16	Controseggio anti-cavitazione CP	acciaio inox AISI 303 (304 dal DN 200)	acciaio inox AISI 316
17	Sede di tenuta anti-cavitazione CP	acciaio inox AISI 303 (316 dal DN 200)	acciaio inox AISI 316
18	O-ring della sede di tenuta	NBR	EPDM/Viton
19	Prigionieri	acciaio inox AISI 304	acciaio inox AISI 316
20	Dadi e rondelle	acciaio inox AISI 304	acciaio inox AISI 316

La tabella materiali e componenti può essere soggetta a cambiamenti senza preavviso.



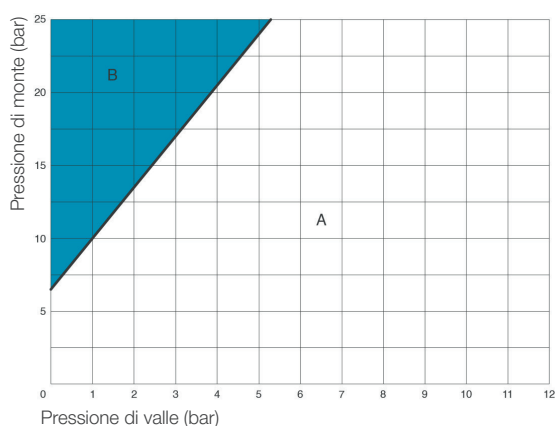
Dati tecnici

H-VAL 300 - Versione anti-cavitazione CP

Coefficiente perdite di carico

Il coefficiente Kv rappresenta la portata che produce una perdita di carico di 1 bar nell'idrovalvola completamente aperta.

DN (mm)	80	100	125	150	200	250	300	400	500	600	800
Kv (m ³ /h)	24	63	72	89	207	361	565	783	1390	1456	2744
Corsa (mm)	15	21	27	27	43	56	70	84	110	110	162

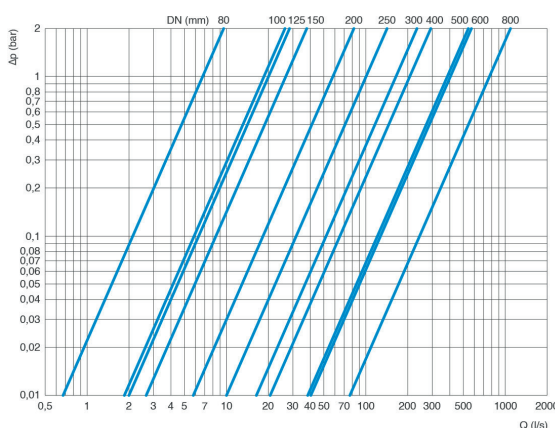


Abaco della cavitazione

È importante considerare il rischio di cavitazione, che può provocare danni ingenti, oltre a vibrazioni e rumore. Sul grafico, il punto corrispondente alla condizione d'esercizio dell'idrovalvola, individuato dai valori della pressione di valle (in ascissa) e di monte (in ordinata), cade in una delle 3 zone identificate come segue:

- A: funzionamento ottimale;
- B: cavitazione incipiente;
- C: cavitazione dannosa.

Il grafico dev'essere usato per valvole che modulano con una percentuale d'apertura del 35-40%, alla temperatura standard e ad altitudine inferiore ai 300 m. Nelle condizioni d'esercizio il differenziale di riduzione della pressione non deve superare i 15 bar.



Abaco delle perdite di carico

Il grafico a lato riporta le perdite di carico delle idrovalvole di controllo H-VAL 300 CP nella posizione di completa apertura in funzione del diametro e della portata espressa in l/s.

Tabella di dimensionamento

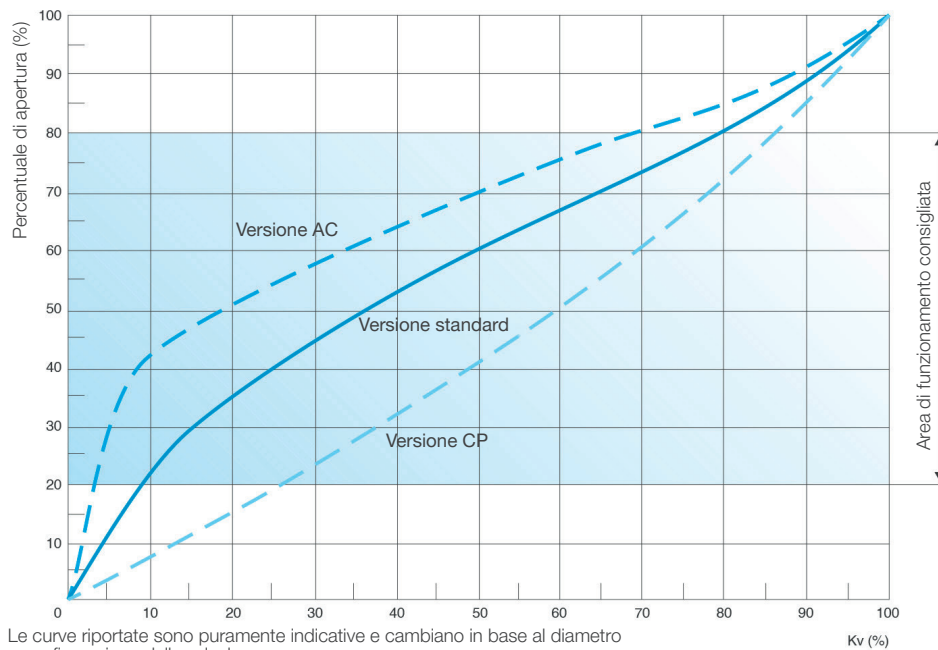
La tabella seguente indica le portate consigliate per il corretto utilizzo delle idrovalvole H-VAL 300 CP.

DN (mm)			80	100	125	150	200	250	300	400	500	600	800
Portata (l/s)	Valori consigliati	Min.	0,7	1,0	2,2	2,3	4,1	6,4	9,2	16	26	37	78
		Max.	5,1	11	16	18	43	75	118	163	289	303	740
	Sfioro pressione	Max.	11	25	40	42	98	170	267	370	656	688	1083

H-VAL 300 - Versioni standard e anti-cavitazione - Dati tecnici

Diagramma apertura idrovalvola-Kv

Il grafico che segue riporta il Kv delle idrovalvole H-VAL 300 nelle versioni standard e anti-cavitazione in relazione alla corsa dell'otturatore (entrambi i valori sono espressi in percentuale). Si consiglia di dimensionare i modelli in modo da limitare la variazione dell'apertura, in esercizio, tra il 20% e 80%.



Condizioni d'esercizio

Acqua trattata, filtrata	Temperatura massima 70°C
Pressione massima	25 bar
Pressione minima sul pilota	0,5 bar (Più perdita di carico)

Standard

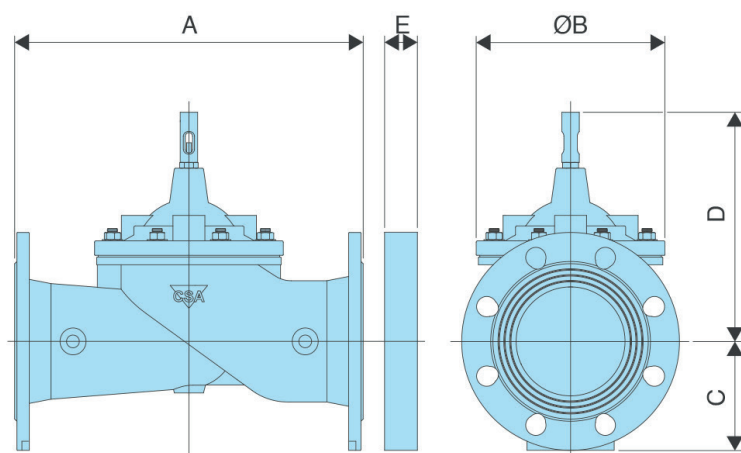
- Certificazione e collaudo secondo la norma EN 1074/5
- Flange forate secondo EN 1092-2 (forature differenti su richiesta)
- Vernice epossidica blu RAL 5005 applicata a letto fluido
- Classe PN 25 bar

Dimensioni e pesi

DN mm	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	Peso Kg
80	310	162	100	245	30	24
100	350	218	118	280	30	34
125	400	260	135	350	30	47
150	480	260	150	350	30	54
200	600	370	180	460	30	97
250	730	444	213	515	40	172
300	850	570	242	605	40	304
400	1100	680	310	745	40	480
500	1250	870	365	945	40	782
600	1450	870	423	970	40	922
800	1850	1230	543	1080*	50	1950

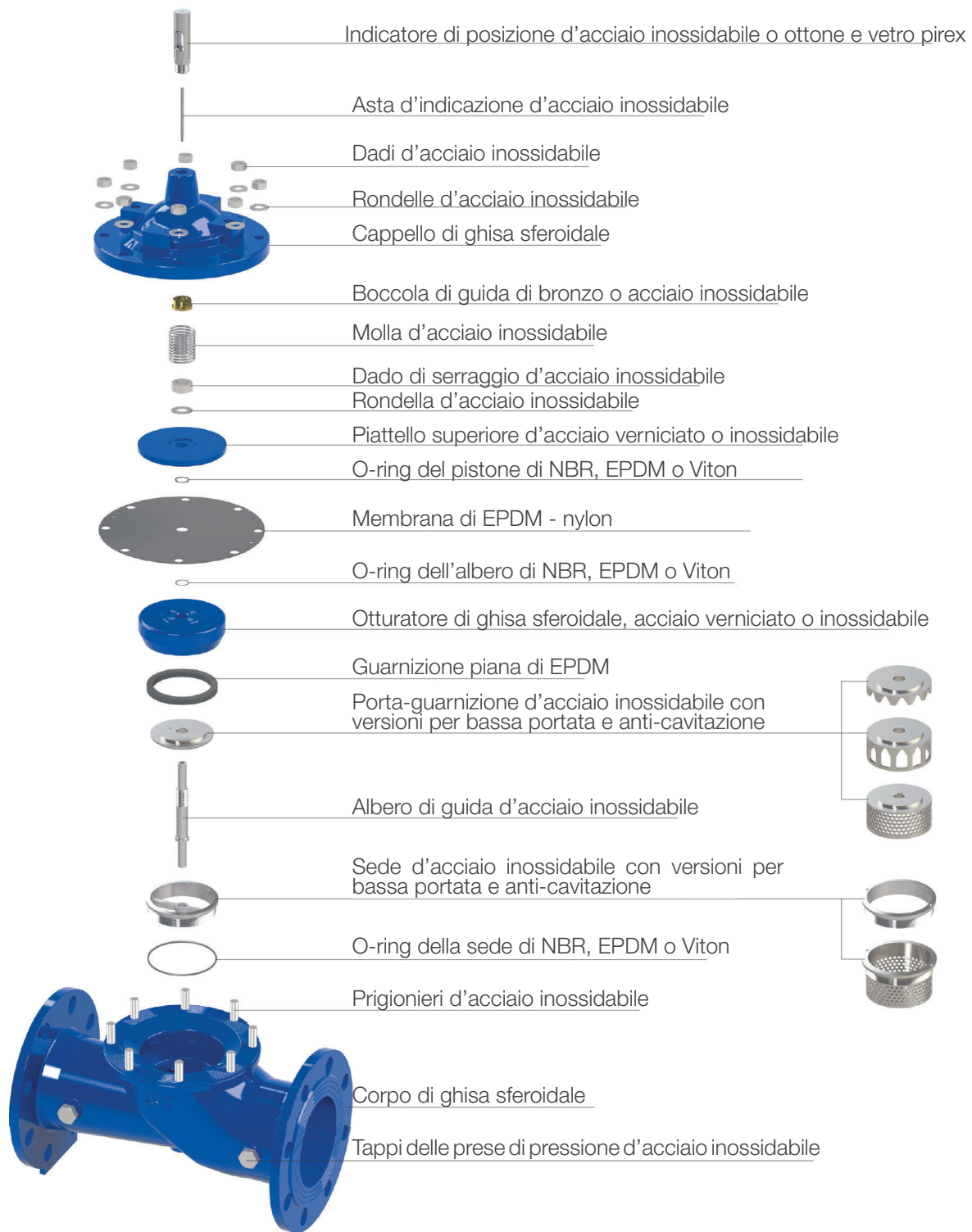
La dimensione indicata con la lettera E nella tabella si riferisce solo alle applicazioni in cui venga richiesto l'utilizzo di una flangia tarata, come ad esempio controllo di portata o riduzione della cavitazione.

*: altezza senza indicatore di posizione.



Parti di ricambio

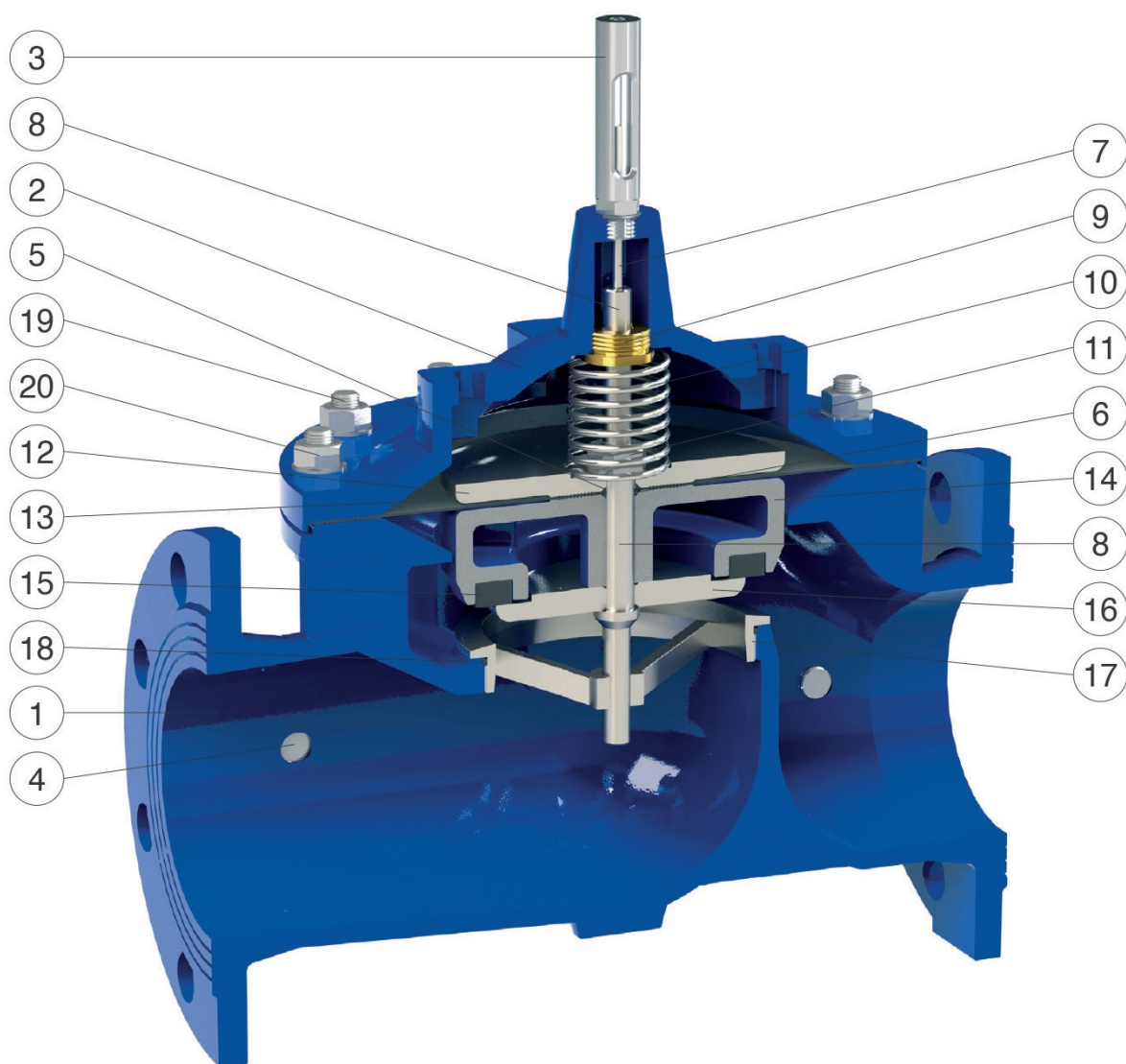
H-VAL 300





Dettagli costruttivi

H-VAL 400 - Versione standard



N.	Componente	Materiale standard	Optional
1	Corpo	ghisa sferoidale GJS 450-10	
2	Cappello	ghisa sferoidale GJS 450-10	
3	Indicatore di posizione	ac. inox AISI 303	
4	Tappi delle prese di pressione	acciaio inox AISI 316	
5	O-ring del piattello superiore	NBR	EPDM/Viton
6	O-ring dell'otturatore	NBR	EPDM/Viton
7	Asta d'indicazione	acciaio inox AISI 303	acciaio inox AISI 316
8	Albero di guida	acciaio inox AISI 303	acciaio inox AISI 316
9	Boccola di guida	bronzo CuSn5Zn5Pb5	acciaio inox AISI 303/316
10	Molla	acciaio inox AISI 302	
11	Dado di serraggio	acciaio inox AISI 304	acciaio inox AISI 316
12	Piattello superiore	acciaio verniciato Fe 37	acciaio inox AISI 304/316
13	Membrana	EPDM-Nylon	neoprene
14	Otturatore	acc. vern.(DN 80 - 150), ghisa sfer. (dal DN 200)	acciaio inox AISI 303/316
15	Guarnizione piana	EPDM	
16	Controseggio	acciaio inox AISI 303 (304 dal DN 150)	acciaio inox AISI 316
17	Sede di tenuta	acciaio inox AISI 303 (304 dal DN 150)	acciaio inox AISI 316
18	O-ring della sede di tenuta	NBR	EPDM/Viton
19	Prigionieri	acciaio inox AISI 304	acciaio inox AISI 316
20	Dadi e rondelle	acciaio inox AISI 304	acciaio inox AISI 316

La tabella materiali e componenti può essere soggetta a cambiamenti senza preavviso.



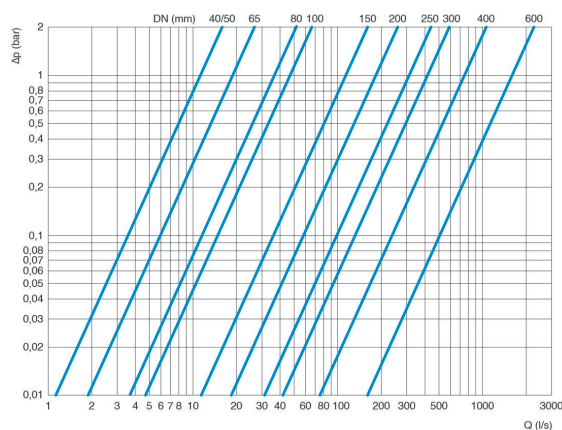
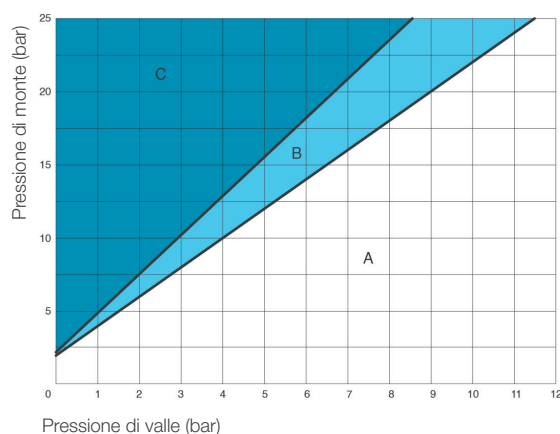
Dati tecnici

H-VAL 400 - Versione standard

Coefficiente perdite di carico

Il coefficiente Kv rappresenta la portata che produce una perdita di carico di 1 bar nell'idrovalvola completamente aperta.

DN (mm)	40	50	65	80	100	150	200	250	300	400	600
Kv (m ³ /h)	40,6	40,6	68	126	169	410	662	1126	1504	2675	5544
Corsa (mm)	15	15	18	21	27	43	56	70	84	110	162



Abaco della cavitazione

È importante considerare il rischio di cavitazione, che può provocare danni ingenti, oltre a vibrazioni e rumore. Sul grafico, il punto corrispondente alla condizione d'esercizio dell'idrovalvola individuato dai valori della pressione di valle (in ascissa) e di monte (in ordinata), cade in una delle 3 zone identificate come segue:

- A: funzionamento ottimale;
- B: cavitazione incipiente;
- C: cavitazione dannosa.

Il grafico dev'essere usato per idrovalvole che modulano con una percentuale d'apertura del 35-40%, alla temperatura standard e ad altitudine inferiore ai 300 m. Nelle condizioni d'esercizio il differenziale di riduzione della pressione non deve superare i 15 bar.

Abaco delle perdite di carico

Il grafico a lato riporta le perdite di carico delle idrovalvole automatiche di controllo H-VAL 400 nella posizione di completa apertura in funzione del diametro e della portata espressa in l/s.

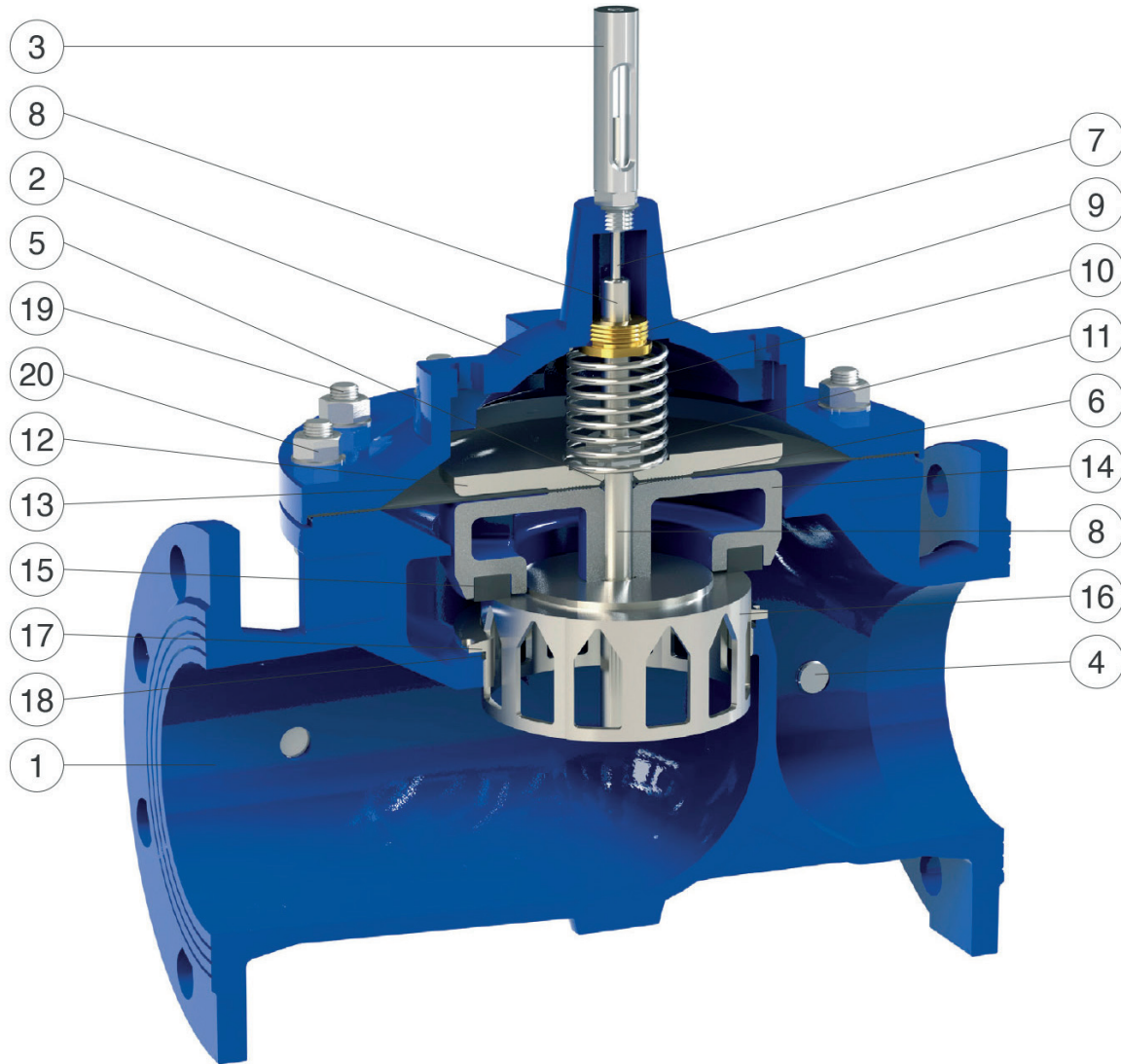
Tabella di dimensionamento

La tabella seguente indica le portate consigliate per il corretto utilizzo delle valvole automatiche H-VAL 400.

DN (mm)			40/50	65	80	100	150	200	250	300	400	600
Portata (l/s)	Valori consigliati	Min.	1	1,7	2,5	3,9	8,8	16	25	35	63	132
		MAX.	9,8	17	25	39	88	157	245	353	628	1413
	Sfioro pressione	MAX.	15	25	38	59	132	235	368	530	942	1978

Dettagli costruttivi

H-VAL 400 - Versione AC





N.	Componente	Materiale standard	Optional
1	Corpo	ghisa sferoidale GJS 450-10	
2	Cappello	ghisa sferoidale GJS 450-10	
3	Indicatore di posizione	ac. inox AISI 303	
4	Tappi delle prese di pressione	acciaio inox AISI 316	
5	O-ring del piattello superiore	NBR	EPDM/Viton
6	O-ring dell'otturatore	NBR	EPDM/Viton
7	Asta d'indicazione	acciaio inox AISI 303	acciaio inox AISI 316
8	Albero di guida	acciaio inox AISI 303	acciaio inox AISI 316
9	Boccola di guida	bronzo CuSn5Zn5Pb5	acciaio inox AISI 303/316
10	Molla	acciaio inox AISI 302	
11	Dado di serraggio	acciaio inox AISI 304	acciaio inox AISI 316
12	Piattello superiore	acciaio verniciato Fe 37	acciaio inox AISI 304/316
13	Membrana	EPDM-Nylon	neoprene
14	Otturatore	acc. vern.(DN 50 - 100), ghisa sf. (dal DN 150)	acciaio inox AISI 303/316
15	Guarnizione piana	EPDM	NBR
16	Controseggio V-port	acciaio inox AISI 303 (304 dal DN 150)	acciaio inox AISI 316
17	Sede di tenuta AC	acciaio inox AISI 303 (304 dal DN 150)	acciaio inox AISI 316
18	O-ring della sede di tenuta	NBR	EPDM/Viton
19	Prigionieri	acciaio inox AISI 304	acciaio inox AISI 316
20	Dadi e rondelle	acciaio inox AISI 304	acciaio inox AISI 316

La tabella materiali e componenti può essere soggetta a cambiamenti senza preavviso.

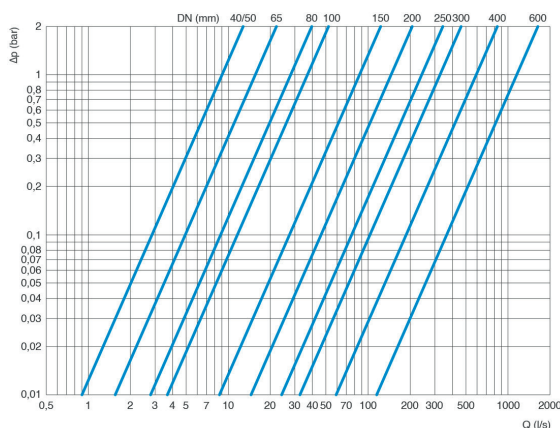
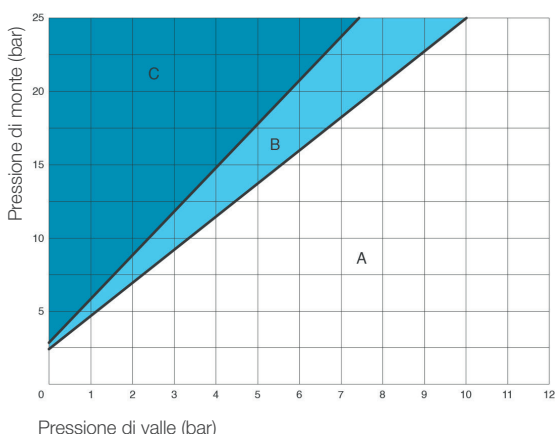
Dati tecnici

H-VAL 400 - Versione AC

Coefficiente perdite di carico

Il coefficiente Kv rappresenta la portata che produce una perdita di carico di 1 bar nell'idrovalvola completamente aperta.

DN (mm)	40	50	65	80	100	150	200	250	300	400	600
Kv (m ³ /h)	32,5	32,5	56	100	132	312	523	867	1173	2113	4158
Corsa (mm)	15	15	18	21	27	43	56	70	84	110	162



Abaco della cavitazione

È importante considerare il rischio di cavitazione, che può provocare danni ingenti, oltre a vibrazioni e rumore. Sul grafico, il punto corrispondente alla condizione d'esercizio dell'idrovalvola individuato dai valori della pressione di valle (in ascissa) e di monte (in ordinata), cade in una delle due zone identificate come segue:

- A: funzionamento ottimale;
- B: cavitazione dannosa.

Il grafico dev'essere usato per idrovalvole che modulano con una percentuale d'apertura del 35-40%, alla temperatura standard e ad altitudine inferiore ai 300 m. Nelle condizioni d'esercizio il differenziale di riduzione della pressione non deve superare i 15 bar.

Abaco delle perdite di carico

Il grafico a lato riporta le perdite di carico delle idrovalvole di controllo H-VAL 400 AC nella posizione di completa apertura in funzione del diametro e della portata espressa in l/s.

Tabella di dimensionamento

La tabella seguente indica le portate consigliate per il corretto utilizzo delle idrovalvole H-VAL 400 AC.

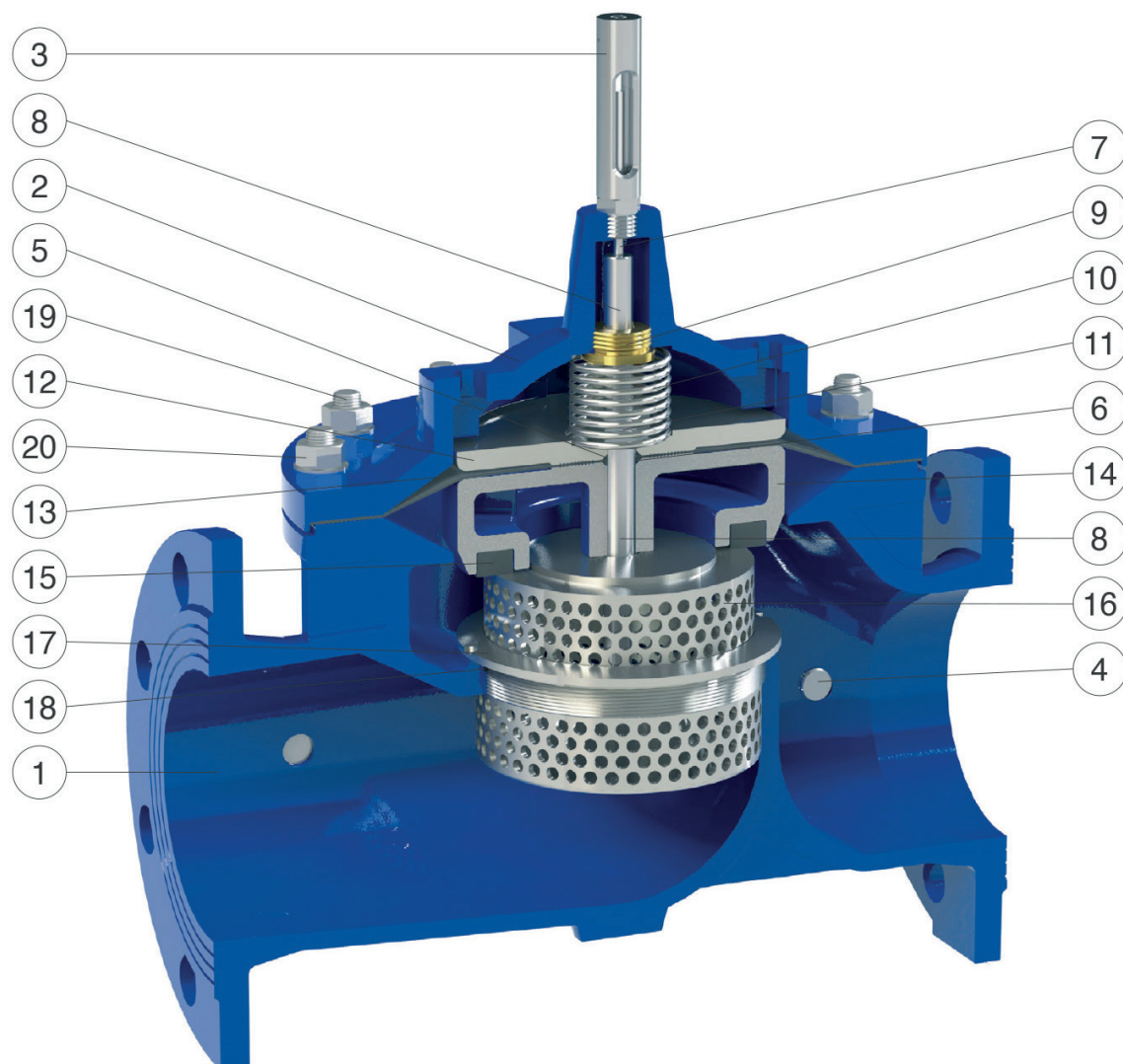
DN (mm)			40/50	65	80	100	150	200	250	300	400	600
Portata (l/s)	Valori consigliati	Min.	0,5	0,9	1,4	2,2	4,9	8,8	14	20	35	71
		MAX.	7,9	14	19	30	67	124	188	274	496	1130
	Sfioro pressione	MAX.	12	20	30	46	100	185	283	412	744	1582

I dati tecnici riportati sono indicativi e possono cambiare in base al numero e alla dimensione dei fori.



Dettagli costruttivi

H-VAL 400 - Versione CP



N.	Componente	Materiale standard	Optional
1	Corpo	ghisa sferoidale GJS 450-10	
2	Cappello	ghisa sferoidale GJS 450-10	
3	Indicatore di posizione	ac. inox AISI 303	
4	Tappi delle prese di pressione	acciaio inox AISI 316	
5	O-ring del piattello superiore	NBR	EPDM/Viton
6	O-ring dell'otturatore	NBR	EPDM/Viton
7	Asta d'indicazione	acciaio inox AISI 303	acciaio inox AISI 316
8	Albero di guida	acciaio inox AISI 303	acciaio inox AISI 316
9	Boccola di guida	bronzo CuSn5Zn5Pb5	acciaio inox AISI 303/316
10	Molla	acciaio inox AISI 302	acciaio inox AISI 316
11	Dado di serraggio	acciaio inox AISI 304	acciaio inox AISI 304/316
12	Piattello superiore	acciaio verniciato Fe 37	neoprene
13	Membrana	EPDM-Nylon	acciaio inox AISI 303/316
14	Otturatore	acc. vern.(DN 50 - 100), ghisa sf. (dal DN 150)	acciaio inox AISI 316
15	Guarnizione piana	EPDM	acciaio inox AISI 316
16	Controseggio anti-cavitazione CP	acciaio inox AISI 303 (304 dal DN 150)	acciaio inox AISI 316
17	Sede di tenuta anti-cavitazione CP	acciaio inox AISI 303 (316 dal DN 150)	acciaio inox AISI 316
18	O-ring della sede di tenuta	NBR	acciaio inox AISI 316
19	Prigionieri	acciaio inox AISI 304	acciaio inox AISI 316
20	Dadi e rondelle	acciaio inox AISI 304	acciaio inox AISI 316

La tabella materiali e componenti può essere soggetta a cambiamenti senza preavviso.



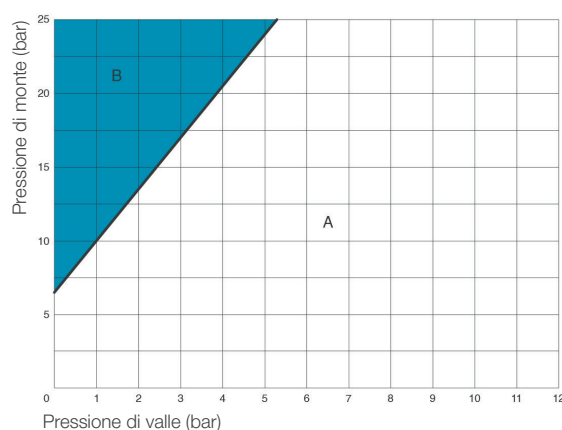
Dati tecnici

H-VAL 400 - Versione anti-cavitazione CP

Coefficiente perdite di carico

Il coefficiente Kv rappresenta la portata che produce una perdita di carico di 1 bar nell'idrovalvola completamente aperta.

DN (mm)	40	50	65	80	100	150	200	250	300	400	600
Kv (m ³ /h)	20	20	34	63	84	205	331	563	752	1337	2520
Corsa (mm)	15	15	18	21	27	43	56	70	84	110	162

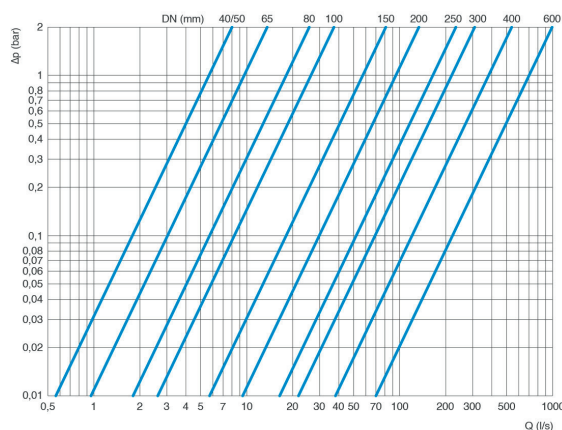


Abaco della cavitazione

È importante considerare il rischio di cavitazione, che può provocare danni ingenti, oltre a vibrazioni e rumore. Sul grafico, il punto corrispondente alla condizione d'esercizio dell'idrovalvola, individuato dai valori della pressione di valle (in ascissa) e di monte (in ordinata), cade in una delle 3 zone identificate come segue:

- A: funzionamento ottimale;
- B: cavitazione incipiente;
- C: cavitazione dannosa.

Il grafico dev'essere usato per idrovalvole che modulano con una percentuale d'apertura del 35-40%, alla temperatura standard e ad altitudine inferiore ai 300 m. Nelle condizioni d'esercizio il differenziale di riduzione della pressione non deve superare i 15 bar.



Abaco delle perdite di carico

Il grafico a lato riporta le perdite di carico delle idrovalvole di controllo H-VAL 400 CP nella posizione di completa apertura in funzione del diametro e della portata espressa in l/s.

Tabella di dimensionamento

La tabella seguente indica le portate consigliate per il corretto utilizzo delle idrovalvole H-VAL 400 CP.

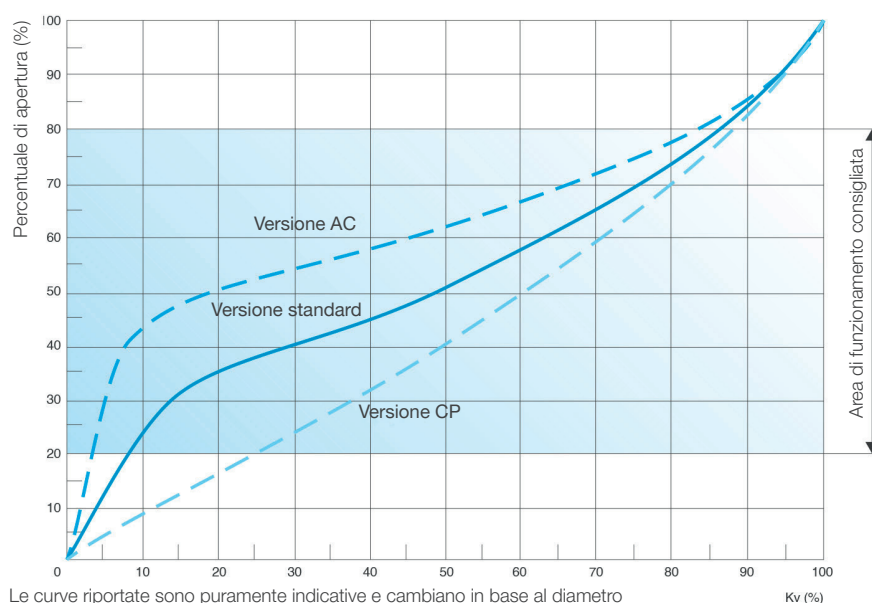
DN (mm)			40/50	65	80	100	150	200	250	300	400	600
Portata (l/s)	Valori consigliati	Min.	0,4	0,7	1,0	1,6	3,5	6,3	9,8	14	25	57
		MAX.	3,9	6,6	9,7	16	40	64	109	146	260	635
	Sfioro pressione	MAX.	9,8	16	25	39	88	157	245	353	628	989

I dati tecnici riportati sono indicativi e possono cambiare in base al numero e alla dimensione dei fori.

H-VAL 400 - Versioni standard e anti-cavitazione - Dati tecnici

Diagramma apertura valvola-Kv

Il grafico che segue riporta il Kv delle idrovalvole H-VAL 400 nelle versioni standard e anti-cavitazione in relazione alla corsa dell'otturatore (entrambi i valori sono espressi in percentuale). Si consiglia di dimensionare i modelli in modo da limitare la variazione dell'apertura, in esercizio, tra il 20% e 80%.



Condizioni d'esercizio

Acqua trattata filtrata	Temperatura massima 70°C
Pressione massima	25 bar
Pressione minima sul pilota	0,5 bar (Più perdita di carico)

Standard

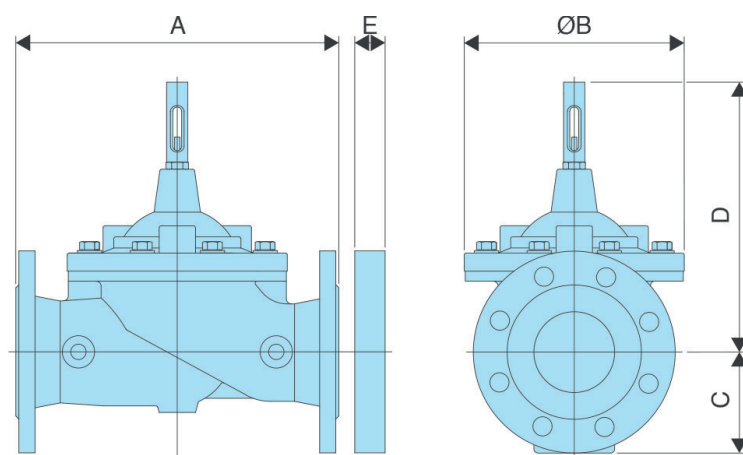
- Certificazione e collaudo secondo la norma EN 1074/5
- Flange forate secondo EN 1092-2 (forature differenti su richiesta)
- Vernice epossidica blu RAL 5005 applicata a letto fluido
- Classe PN 25 bar

Dimensioni e pesi

DN mm	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	Peso Kg
40	230	162	83	235	30	18
50	230	162	83	235	30	18
65	290	194	93	275	30	23,5
80	310	218	100	295	30	28
100	350	260	118	335	30	39
150	480	370	150	450	30	84
200	600	444	180	495	30	138
250	730	570	213	600	40	264
300	850	676	242	720	40	405
400	1100	870	310	915	40	704
600	1450	1230	433	1080*	50	2250

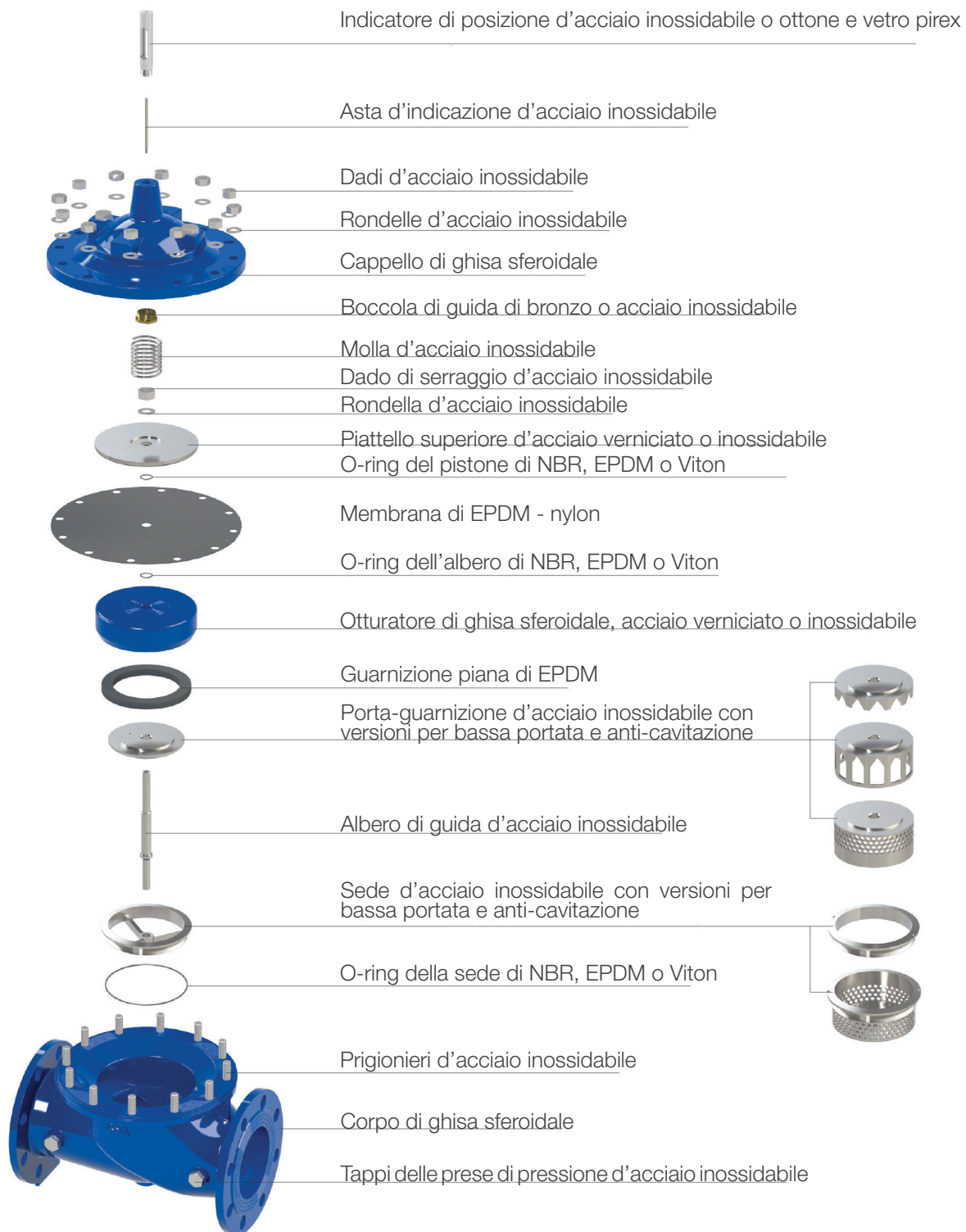
La dimensione indicata con la lettera E nella tabella si riferisce solo alle applicazioni in cui venga richiesto l'utilizzo di una flangia tarata, come ad esempio controllo di portata o riduzione della cavitazione.

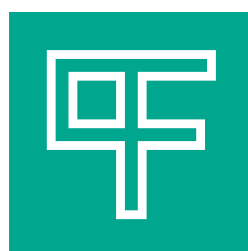
*: altezza senza indicatore di posizione.



Parti di ricambio

H-VAL 400





Pietro Fiorentini

TB0211ITA



I dati non sono vincolanti. Ci riserviamo il diritto
di apportare modifiche senza preavviso.

H-VAL_ITA_revA

www.fiorentini.com