

81



IT Descrizione

La valvola di bilanciamento indipendente dalla pressione (PICV) combina le funzioni di un controllo differenziale della pressione, di una valvola di regolazione e di una valvola di controllo a due vie in un unico prodotto.

La valvola EvoPICV possiede una cartuccia di tipo DPCV in grado di mantenere costante la pressione differenziale attraverso l'orifizio della valvola di regolazione e fornire al terminale una portata costante finché la pressione differenziale resta nei limiti di funzionamento. Oltre questi limiti, la valvola si comporta come una ad orifizio fisso.

L'orifizio variabile consente alla valvola di essere regolata, in modo da fornire un intervallo di portate (a differenza delle valvole di bilanciamento automatico tradizionali). In più nella valvola EvoPICV la regolazione può essere effettuata direttamente sul cantiere e anche con l'attuatore installato; la ghiera di presetting è esterna e facilmente manovrabile: può essere bloccata da un indicatore che segna anche la percentuale di portata massima impostata. La valvola EvoPICV include anche una valvola di controllo a 2 vie per la gestione della temperatura che agisce grazie ad una valvola a globo a profilo obliquo. La testa del vitone è lavorata in modo da ottenere una valvola con caratteristica equi-percentuale. Dato che la pressione differenziale attraverso la valvola a globo resta costante, si può affermare che l'autorità della valvola è circa 1.

Dal momento che la valvola di bilanciamento e controllo indipendente dalla pressione EvoPICV gestisce la portata qualunque sia la pressione differenziale presente negli altri circuiti dell'impianto, non è necessaria nessun'altra valvola di bilanciamento. La portata fornita all'unità terminale resta costante qualsiasi siano le condizioni dell'impianto, rendendola perfetta per sistemi che usano pompe di ultima generazione mosse con inverter.

IT Caratteristiche della valvola

La valvola PICV serie 81 è caratterizzata dalla seguenti funzioni:

- La sfera equipercentuale ad alta precisione garantisce il massimo controllo della portata in ogni condizione.
- Le EvoPICV-R offrono completa tenuta in chiusura grazie alla valvola a sfera incorporata.

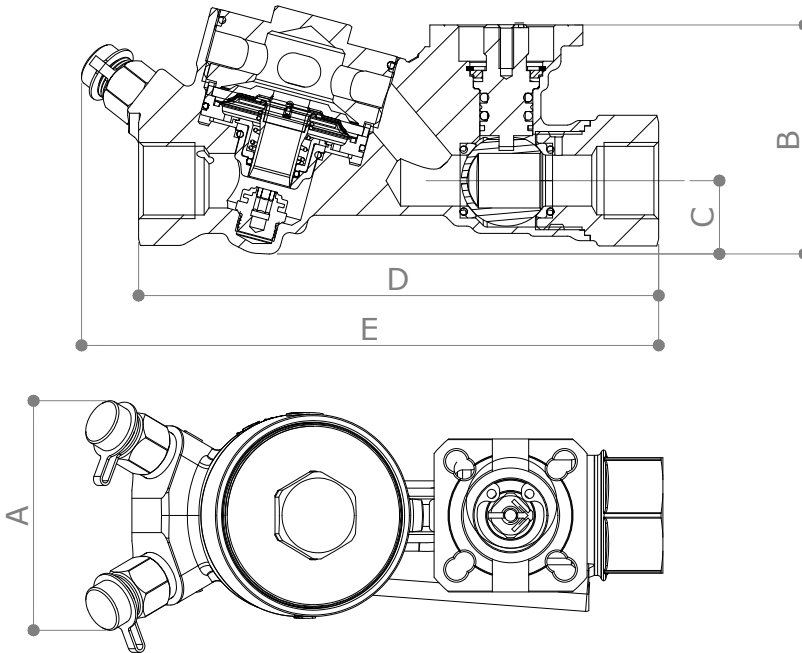
I vantaggi sono:

- Riduce il costo di installazione eliminando la necessità di montare separatamente valvole di bilanciamento dei terminali, di controllo della temperatura e di bilanciamento dei rami principali, oltre a DPCV sulle linee principali.
- la valvola è stata progettata per essere facilmente affiancata ad un'altra nelle unità terminali, anche con interassi di 40 mm tra scambiatori del riscaldamento e del raffreddamento.
- Selezione semplice della valvola poichè non deve essere calcolata alcuna autorità.
- Il commissioning è facile dato che non è richiesta alcuna costosa operazione di bilanciamento.
- Semplice controllo del sistema grazie alla caratteristica equipercentuale (sfera con foro a profilo speciale).
- Massimo confort per l'utente potendo assicurare un completo controllo della temperatura poichè la valvola ha autorità completa.

ΔP max.	Temperatura	Pressione max di servizio	Corsa	Coefficiente intrinseco di regolazione	Grado di perdita	Accuratezza 0 ÷ 1 bar
600 kPa / 6 bar	-10 ÷ 120 °C	2500 kPa / 25 bar	90°	50÷100 IEC 60534-2-3	Classe IV IEC 60534-4	± 5%

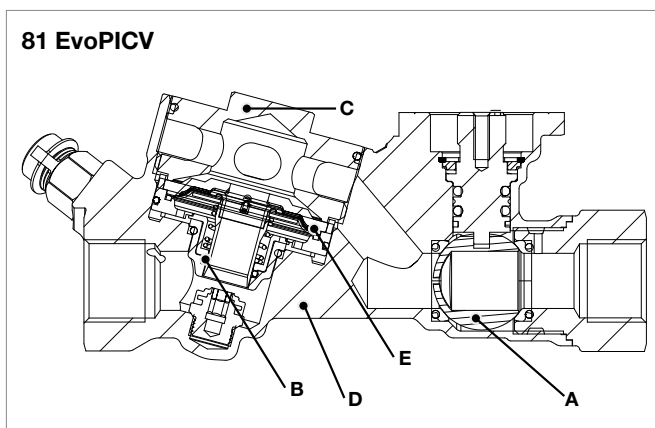
	81VL 1/2"	81L 1/2"	81H 1/2"	81L 3/4"	81H 3/4"
Portata max.	360 l/h 0,100 l/s	700 l/h 0,194 l/s	1000 l/h 0,278 l/s	780 l/h 0,217 l/s	1150 l/h 0,319 l/s
Start-up max.	20 kPa 0,20 bar	20 kPa 0,20 bar	20 kPa 0,20 bar	25 kPa 0,25 bar	25 kPa 0,25 bar
Connessioni	Rp 1/2" F EN 10226-1	Rp 1/2" F EN 10226-1	Rp 1/2" F EN 10226-1	Rp 3/4" F EN 10226-1	Rp 3/4" F EN 10226-1

IT Dimensioni



Valvola						
Art.	Portata [l/h]	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
81VL 1/2"	360	62	68	20	142	158
81L 1/2"	700	62	68	20	142	158
81H 1/2"	1000	62	68	20	142	158
81L 3/4"	780	62	68	20	142	158
81H 3/4"	1150	62	68	20	142	158

IT Materiali e peso



	Materiali
Sfera (A)	Ottone CW617N
Molla cartuccia (B)	Polimero alta resistenza - EPDM Acciaio inossidabile AISI 303
Corpo cartuccia (C)	Ottone CW614N
Corpo (D)	Ottone DZR CW602N
Membrana (E)	EPDM

Art.	Peso (kg)
81VL 1/2"	1,13
81L 1/2"	1,10
81H 1/2"	1,12
81L 3/4"	1,06
81H 3/4"	1,04

IT Installazione e manutenzione EvoPICV 81

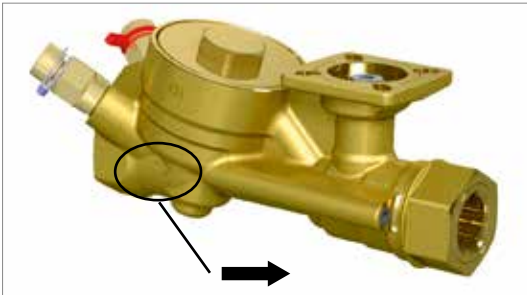
1. Condizioni d'uso

La valvola deve essere montata rispettando il senso indicato dalle frecce, che deve corrispondere al senso di flusso. Un'installazione che non rispetta queste condizioni può danneggiare il circuito e in casi particolari la valvola stessa. Se ci dovesse essere la possibilità che il senso di flusso si inverta, dovrà essere previsto un clapet anti-ritorno.

Pressione differenziale minima a cui la valvola comincia ad agire come limitatore:

	81VL 1/2"	81L 1/2"	81H 1/2"	81L 3/4"	81H 3/4"
ΔP Start-up	20 kPa 0,20 bar	20 kPa 0,20 bar	20 kPa 0,20 bar	25 kPa 0,25 bar	25 kPa 0,25 bar

Tipo di fluido
Acqua / Acqua+glicole 30%



2. Regolazione della portata (presetting)

Per impostare la portata scelta è necessario utilizzare un attuatore adatto. Esso deve essere configurabile elettronicamente o deve avere almeno un sistema di limitazione della corsa.

3. Controllo del funzionamento

È bene assicurarsi che la valvola lavori nel giusto range di pressione differenziale operativa. Per effettuare questa verifica, bisogna misurare la pressione differenziale attraverso la valvola, come mostrato in figura.

Se la pressione differenziale misurata è superiore a quella di start-up, la valvola mantiene la portata al valore impostato. Il dispositivo **MDPS2** consente di fare ciò: insieme ad uno smartphone e all'app dedicata, è in grado di fornire all'utilizzatore il valore di pressione differenziale misurata paragonandolo direttamente al valore della pressione di start-up della valvola (la valvola esatta deve essere selezionata tra tutte le valvole EvoPICV Pettinaroli a catalogo).

4. Manutenzione e pulizia

Per pulire la valvola, usare un panno umido. NON usare detersivi e prodotti chimici che possono danneggiare gravemente la valvola o comprometterne il buon funzionamento e l'affidabilità.

5. Montaggio dell'attuatore

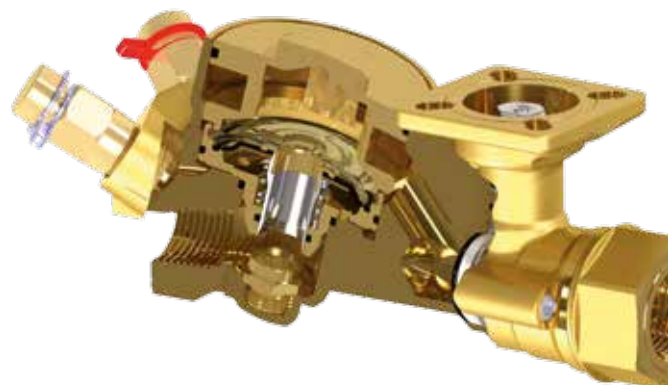
A seconda della tipologia di sistema, la valvola può essere equipaggiata di diversi attuatori. La piastra di connessione rispetta la norma ISO 5221 F03 e F04.

6. Limitazione della portata e controllo della temperatura

L'elemento di controllo della temperatura della valvola consiste in una sfera con profilo speciale; la pressione differenziale (P2-P3) attraverso la valvola è mantenuta costante tramite un regolatore di pressione differenziale.

La limitazione e la modulazione della portata sono entrambe effettuate attraverso la sfera caratterizzata (un solo foro della sfera ha il profilo speciale). Dal momento che la pressione differenziale attraverso la sfera è tenuto costante dal regolatore di pressione, la portata è quindi solamente funzione dell'area della sezione di passaggio della sfera. Siccome la sfera è spinta contro la sede in PTFE, chiudendo una parte del foro profilato, è stato possibile progettare tale profilo in modo che il ratio di modifica della sezione di passaggio al chiudersi della sfera producesse una caratteristica di controllo equipercentuale.

Il massimo valore di portata viene impostato limitando la posizione di massima apertura che la sfera può raggiungere. Ciò può essere ottenuto in due modi: in primo luogo utilizzando un adattatore



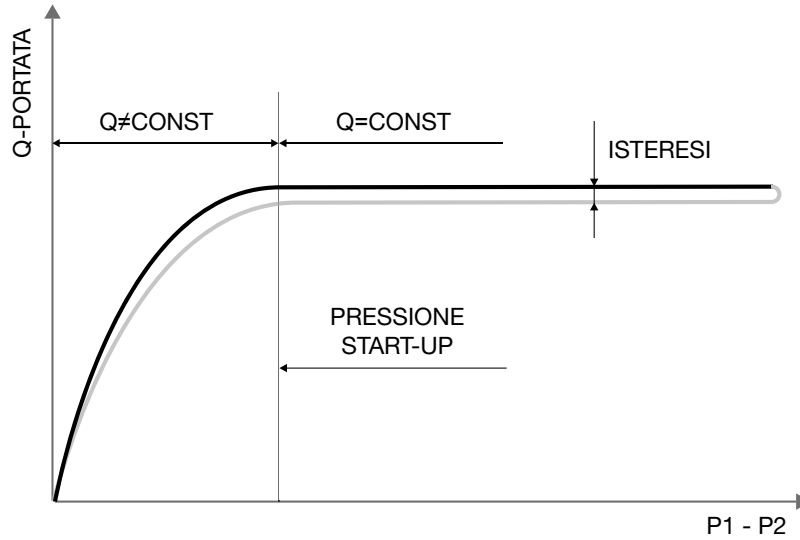
L'immagine mostra come la sfera profilata è nascosta dalla sede in PTFE

meccanico oppure più comunemente limitando la corsa in apertura dell'attuatore montato sulla valvola.

Il controllo della portata è realizzato posizionando la sfera tra la posizione di chiusura e la posizione in cui si raggiunge la portata di progetto, ovvero il punto di massima apertura dell'attuatore (a seguito del presetting).



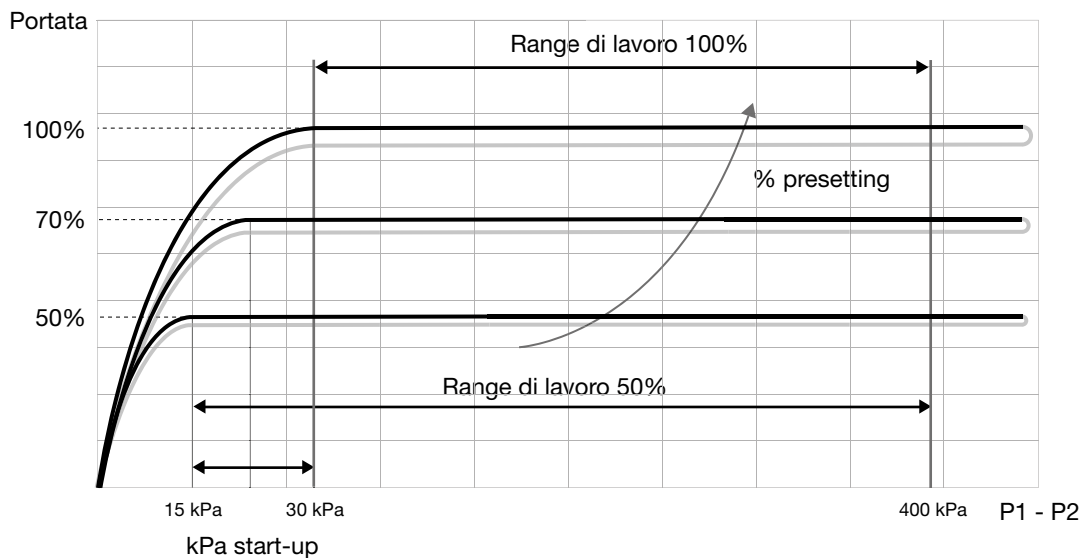
IT Curve di start-up e presetting



Il grafico sopra mostra un esempio di curva caratteristica, in cui è possibile misurare la pressione di start-up, l'isteresi e l'accuratezza. L'uso di un manometro differenziale per misurare la perdita di carico realizzata attraverso la valvola permette di verificare se il punto di lavoro si trovi nel range di funzionamento corretto (e perciò se la portata è mantenuta costante) accertandosi semplicemente che il valore misurato $P1 - P2$ è maggiore di quello di start-up per la percentuale di presetting stabilita.

Se il valore di ΔP misurato è inferiore al valore di start-up, la valvola funziona come una ad orifizio fisso.

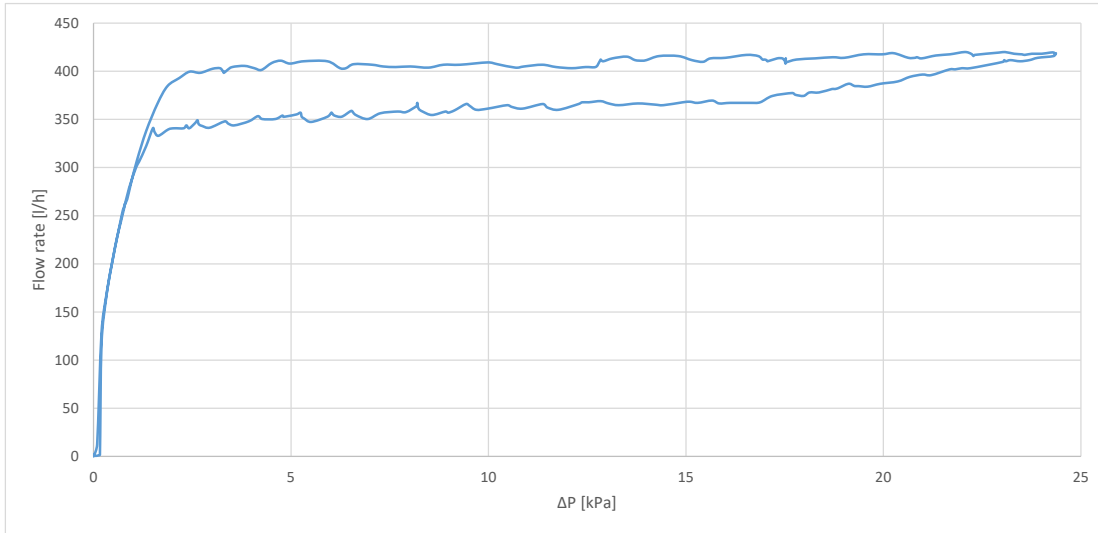
Il valore di ΔP di start-up cambia in funzione del presetting della valvola, come mostrato dall'esempio sottostante:



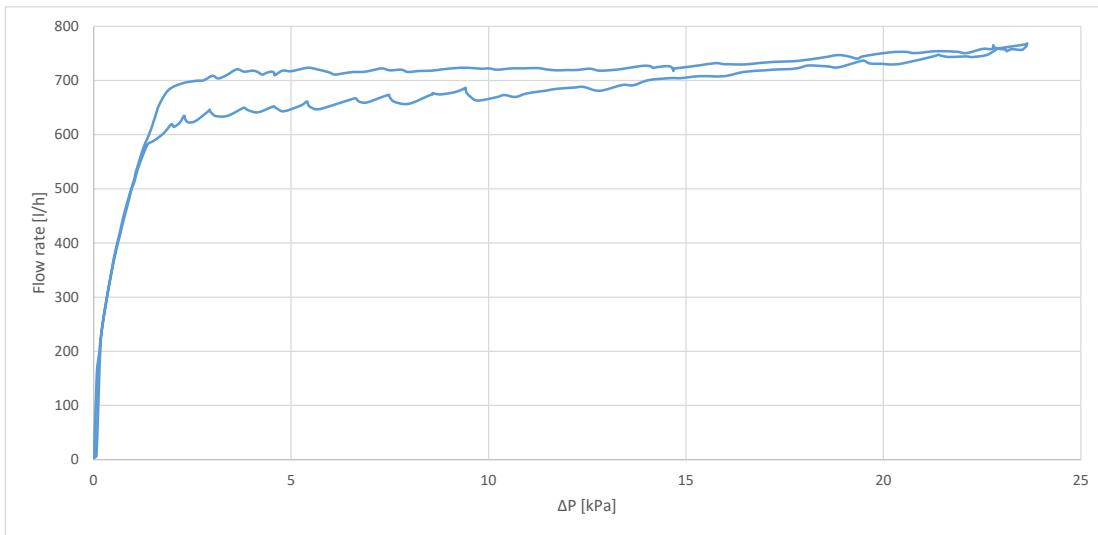
Quando il presetting della valvola è regolato al 100% della portata nominale, la curva caratteristica resta costante dopo la pressione di 30 kPa. Il range di lavoro della valvola è di 30-400kPa.

Quando il presetting della valvola è regolato al 50% della portata nominale, la curva caratteristica resta costante dopo la pressione di 15 kPa. Il range di lavoro della valvola è di 15-400kPa.

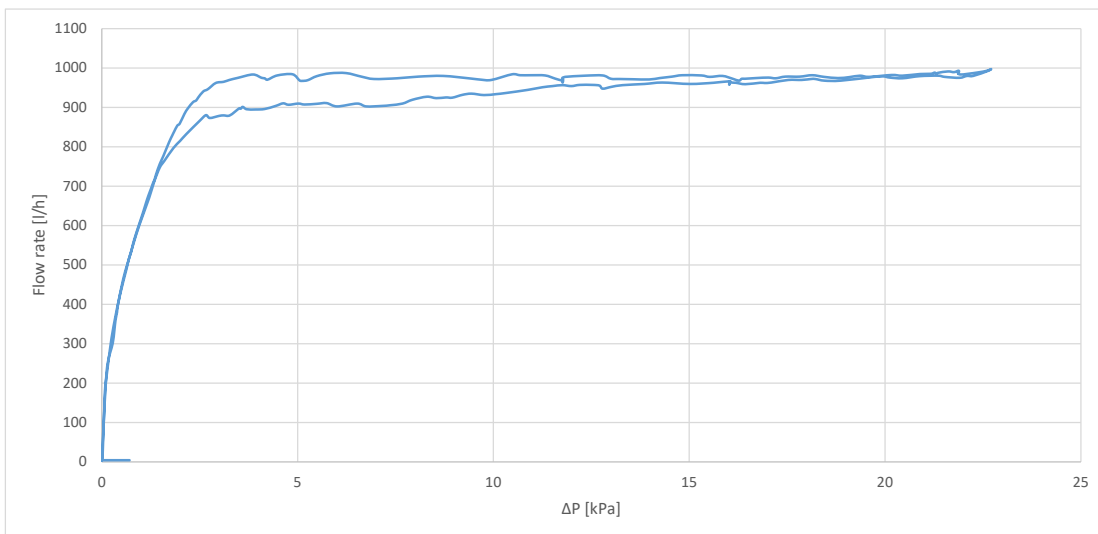
I grafici nelle pagine seguenti riportano i valori di pressione di start-up a diverse regolazioni di presetting.



Valvole
81VL 1/2" - 360 l/h

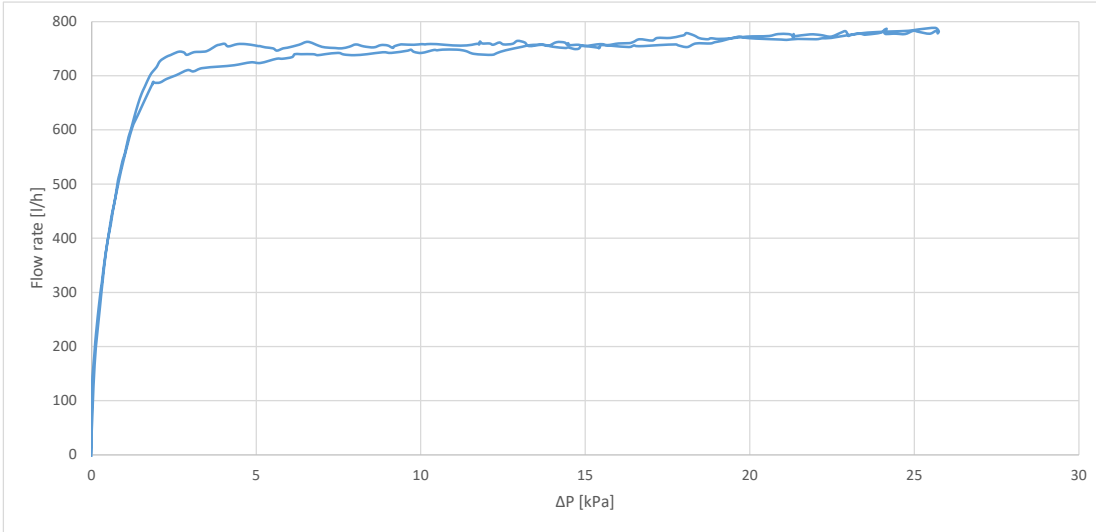


Valvole
81L 1/2" - 700 l/h

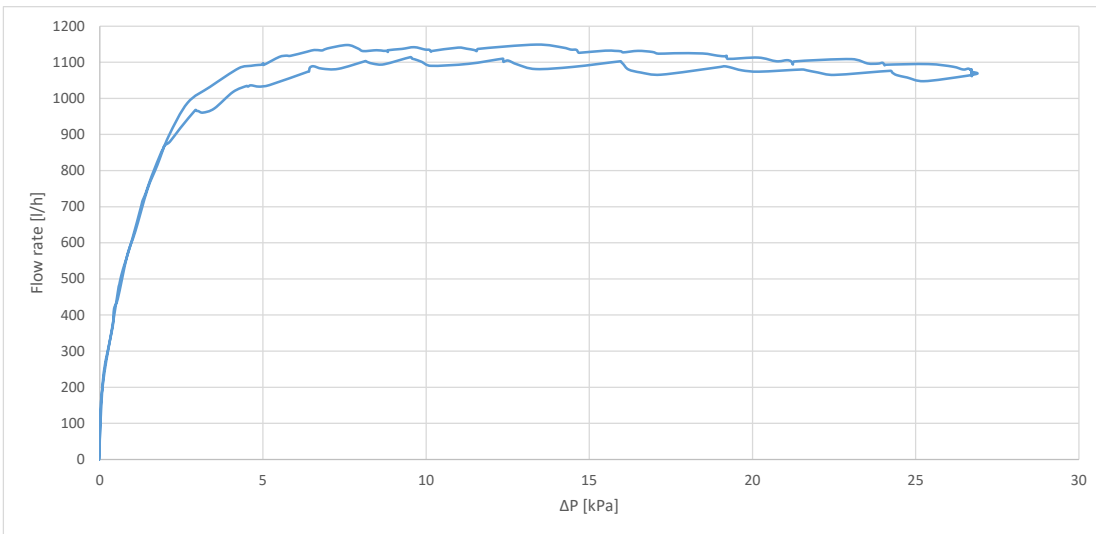


Valvole
81H 1/2" - 1000 l/h





Valvole
81L 3/4" - 780 l/h



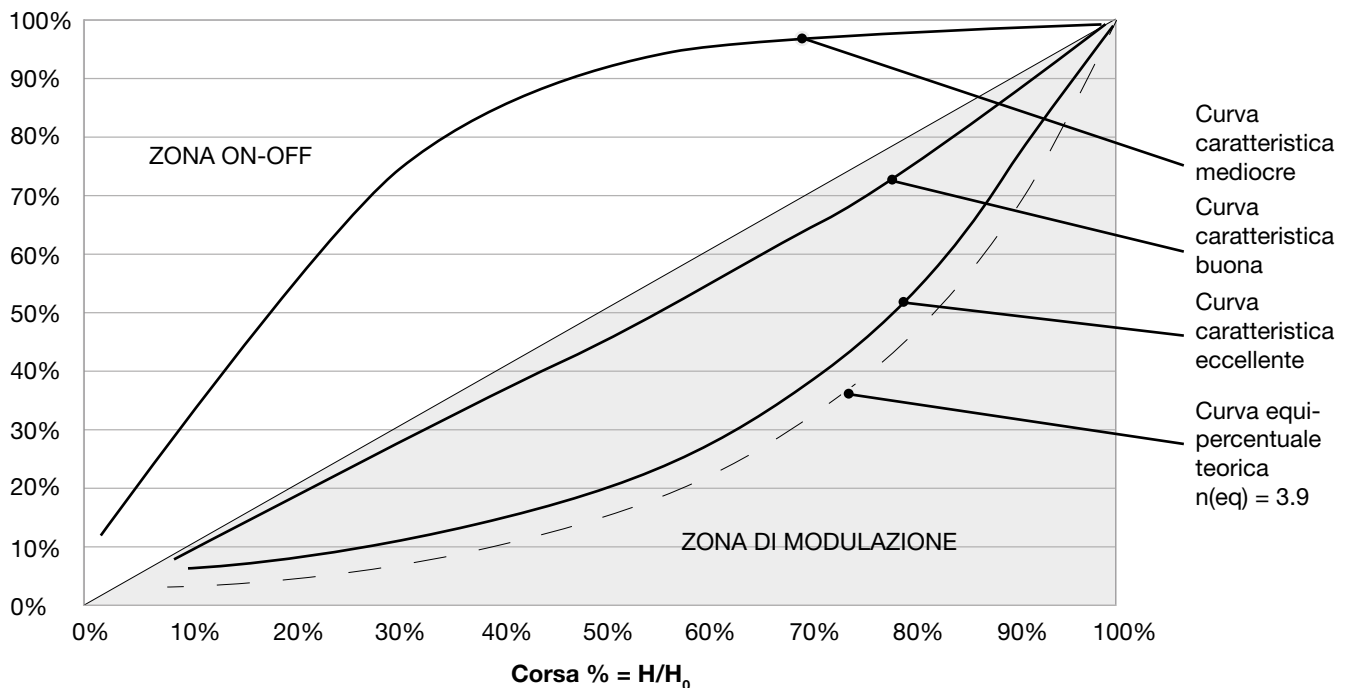
Valvole
81H 3/4" - 1150 l/h

IT Curve di controllo

Agendo sull'asta della valvola di controllo viene modificato il Kv della valvola e quindi la portata. La relazione tra la corsa dell'asta e il Kv della valvola è evidenziato dal diagramma in basso.

Curva caratteristica ideale della valvola di controllo.

$$K_v \% = K_v / K_{vmax}$$

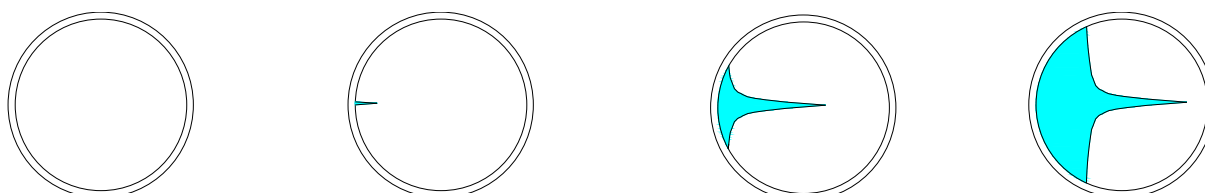


Combinando la caratteristica della valvola **EvoPICV-R** con quella dello scambiatore di calore si ottiene un sistema di controllo lineare.

In basso è mostrato il foro profilato della PICV 81. Questo speciale profilo permette di ottenere una caratteristica equipercentuale.

Dalle immagini sottostanti che mostrano l'area di passaggio a diverse posizioni d'apertura, si evidenzia come la sfera aperta al 50% presenti una sezione aperta molto piccola. Quando la sfera è aperta al 75% l'area di passaggio è decisamente maggiore fino a raggiungere il 100% dell'apertura, quando si ha la totalità dell'area di passaggio. Questo tasso di incremento dell'area di passaggio è il fattore che determina e governa la caratteristica della valvola.

Il foro profilato è ottenuto tramite taglio al laser direttamente sulla sfera: ciò consente di avere un profilo preciso e una lavorazione ripetibile.



Presetting portata 81 EvoPICV

Presetting %	81VL 1/2"		81L 1/2"		81H 1/2"		81L 3/4"		81H 3/4"	
	Portata		Portata		Portata		Portata		Portata	
	l/h	l/s	l/h	l/s	l/h	l/s	l/h	l/s	l/h	l/s
100	360	0,100	700	0,194	1000	0,278	780	0,217	1150	0,319
90	210	0,060	563	0,156	960	0,267	626	0,174	1122	0,312
80	114	0,032	341	0,095	845	0,235	386	0,107	1032	0,287
70	75	0,020	207	0,058	737	0,205	215	0,060	805	0,224
60	53	0,014	153	0,043	570	0,158	153	0,042	561	0,156
50	36	0,010	98	0,027	380	0,106	129	0,036	323	0,090
40	15	0,004	74	0,021	232	0,064	93	0,026	141	0,039
30	4	0,001	39	0,011	132	0,037	53	0,015	9	0,003
20	-	-	-	-	23	0,006	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

IT Accessori



MDPS2

Manometro differenziale digitale Bluetooth® per la verifica dello start-up della valvole PICV e la misura della portata delle valvole di bilanciamento Terminator e tubi Venturi. Da usare tramite app dedicata installata su smartphone.



MDP

Manometro differenziale digitale per la misura della pressione differenziale

IT Condizioni generali

Pettinaroli non accetta alcuna responsabilità per l'utilizzo improprio o sbagliato di questo prodotto.

Proteggere sempre il regolatore di pressione differenziale utilizzando un filtro a monte della valvola e, in ogni caso, assicurarsi che la qualità dell'acqua sia conforme alle norme UNI 8065 (Fe < 0.5 mg/kg e Cu < 0.1 mg/kg).

Inoltre, la massima quantità di ossido di ferro nell'acqua che attraversa la valvola di controllo (PICV) non dovrebbe oltrepassare i 25 mg/kg (25 ppm). Per assicurare che la tubazione principale venga pulita adeguatamente, è bene installare un flushing by-pass in modo da pulire il circuito senza che il flusso passi attraverso il regolatore della PICV: altrimenti residui e sporco possono bloccare la valvola.

*Il colore del prodotto può essere diverso da quello reale a causa delle operazioni di stampa. *L'aspetto e le specifiche possono subire variazioni senza preavviso per perfezionamenti.
*I dati e le immagini non possono essere usate da terzi senza il permesso del proprietario del copyright.