

92 / 92-1

Brevetto US9910447B2
Brevetto IT1428884
Brevetto EP3067772B1



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 **DYNASTY** possiede un regolatore 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. Grazie all'innovativo regolatore di pressione differenziale, la valvola può operare con acqua altamente sporca. Per maggiori informazioni in merito a tale peculiarità fare riferimento alla sezione "Resistenza allo sporco".

La funzione di presetting consente alla valvola di essere regolata in modo tale da fornire un intervallo di portate (a differenza delle valvole di bilanciamento automatico tradizionali). La ghiera di presetting è facilmente manovrabile ed agisce variando la corsa della valvola di controllo.

La valvola **DYNASTY** include una valvola di controllo a 2 vie per la gestione della temperatura che agisce grazie ad una valvola a globo a profilo obliquo. L'otturatore è lavorato in modo da ottenere una valvola con caratteristica lineare. 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 **DYNASTY** 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.

Le valvole modello 92-1 non hanno le prese di pressione, esse sono chiuse tramite dei tappi. Nel caso le si desiderino potranno essere aggiunte in seguito, per maggiori informazioni fare riferimento alla sezione "Accessori".

IT Caratteristiche della valvola

La valvola PICV serie 92 è caratterizzata dalla seguenti funzioni:

- Autorità massima per consentire un ottimo controllo della temperatura e della potenza erogata dal terminale;
- Perfetto controllo della portata: una volta impostata, la valvola **DYNASTY** mantiene costante la portata di progetto indipendentemente da modifiche della pressione nel sistema;
- Il set-up della valvola può essere facilmente effettuato usando la ghiera graduata (attuatore non installato);
- Misura tramite apposito strumento della pressione differenziale attraverso la valvola: in questo modo è possibile verificare che la pressione di start-up sia stata raggiunta e superata;
- DPCV dirt-resistant: funziona durante e dopo un test specifico (interno) con alta concentrazione ossido ferrico;
- Manutenzione rapida: il blocco valvola di controllo-DPCV può essere facilmente rimosso, sostituito o pulito.

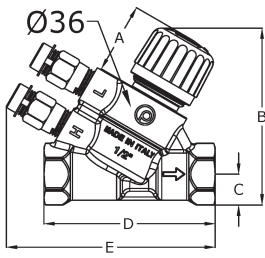
ΔP max.	Temperatura	Pressione max. di servizio	Corsa (max)			Coefficiente intrinseco di regolazione	Grado di perdita	Accuratezza (0 ÷ 1 bar)*
			DN15-20	DN25-32	DN40-50			
600 kPa / 6 bar	-10 ÷ 120 °C	2500 kPa / 25 bar	3 mm	6 mm	7,5 mm	50÷100 IEC 60534-2-3	Class IV IEC 60534-4	± 5%

	92VL 1/2"	92L 1/2"	92H 1/2"	92L 3/4"	92H 3/4"	92L 1"	92H 1"	92H 1 1/4"	92H 1 1/2"	92H 2"
	92VL1 1/2"	92L1 1/2"	92H1 1/2"	92L1 3/4"	92H1 3/4"	92L1 1"	92H1 1"	92H1 1 1/4"	92H1 1 1/2"	92H1 2"
Portata max.	150 l/h 0,042 l/s	450 l/h 0,125 l/s	850 l/h 0,236 l/s	1000 l/h 0,277 l/s	1850 l/h 0,514 l/s	2500 l/h 0,694 l/s	3300 l/h 0,917 l/s	5200 l/h 1,44 l/s	9000 l/h 2,5 l/s	14000 l/h 3,88 l/s
Start-up max.	25 kPa 0,25 bar	35 kPa 0,35 bar	30 kPa 0,30 bar	30 kPa 0,30 bar	35 kPa 0,35 bar	30 kPa 0,30 bar	30 kPa 0,30 bar	35 kPa 0,35 bar	40 kPa 0,40 bar	40 kPa 0,40 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	Rp 1" Union F EN 10226-1	Rp 1" Union F EN 10226-1	Rc 1 1/4" Union F EN 10226-1	Rp 1 1/2" F EN 10226-1	Rp 2" F EN 10226-1
Pressione di chiusura***	600 kPa 6 bar	600 kPa 6 bar	600 kPa 6 bar	600 kPa 6 bar	600 kPa [^] 6 bar [^]	600 kPa 6 bar	600 kPa 6 bar	600 kPa 6 bar	600 kPa 6 bar	600 kPa 6 bar

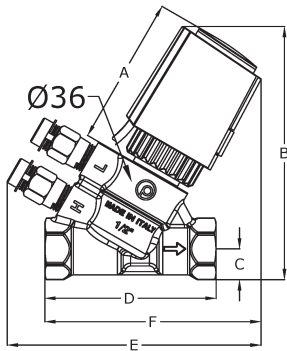
* In pos. 9. Per presetting e ΔP differenti, si prega di fare riferimento al grafico presente nella sezione "Accuratezza di regolazione della portata". ** Anche disponibile con connessioni NPT secondo standard ANSI B1.201. *** Chiusa tramite attuatore elettromeccanico. [^] 300 kPa / 3 bar tramite attuatore termoelettrico serie A5.



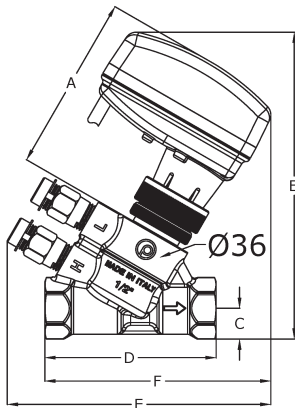
IT Dimensioni



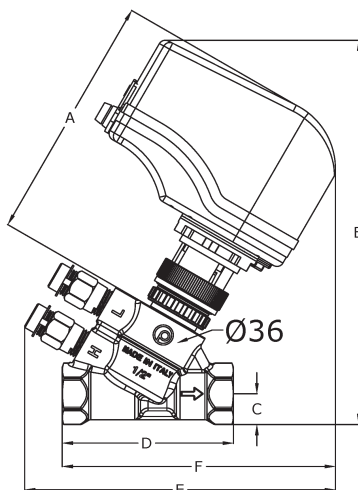
Valvola						
Figura	Portata [l/h]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]
92VL 1/2"	150	33	83	14,5	80,5	98
92L 1/2"	450	33	83	14,5	80,5	98
92VL1 1/2"	150	33	83	14,5	80,5	-
92L1 1/2"	450	33	83	14,5	80,5	-



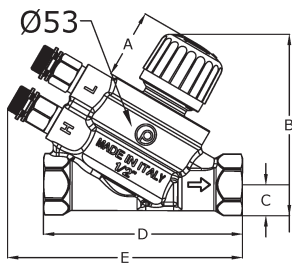
Valvola con attuatore termoelettrico							
Figura	Portata [l/h]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]
92VL 1/2"	150	70	119	14,5	80,5	119	-
92L 1/2"	450	70	119	14,5	80,5	119	-
92VL1 1/2"	150	70	119	14,5	80,5	-	101,5
92L1 1/2"	450	70	119	14,5	80,5	-	101,5



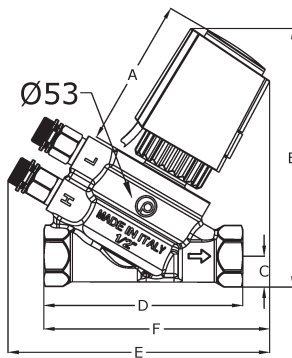
Valvola con attuatore elettromeccanico							
Figura	Portata [l/h]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]
92VL 1/2"	150	83	144,5	14,5	80,5	124	-
92L 1/2"	450	83	144,5	14,5	80,5	124	-
92VL1 1/2"	150	83	144,5	14,5	80,5	-	106
92L1 1/2"	450	83	144,5	14,5	80,5	-	106



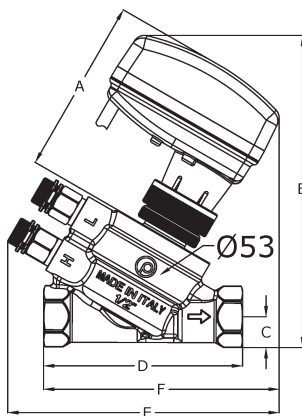
Valvola con VM060							
Figura	Portata [l/h]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]
92VL 1/2"	150	116,5	181	14,5	80,5	146	-
92L 1/2"	450	116,5	181	14,5	80,5	146	-
92VL1 1/2"	150	116,5	181	14,5	80,5	-	128
92L1 1/2"	450	116,5	181	14,5	80,5	-	128



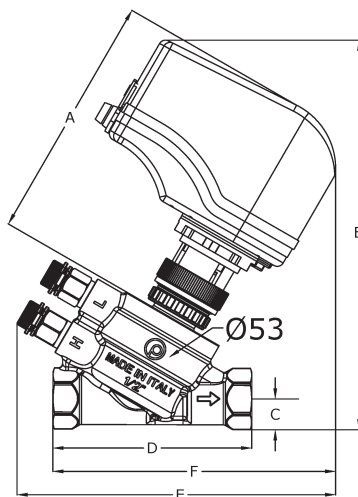
Valvola						
Figura	Portata [l/h]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]
92H 1/2"	850	33	84,5	14,5	93,5	110,5
92H1 1/2"	850	33	84,5	14,5	93,5	-



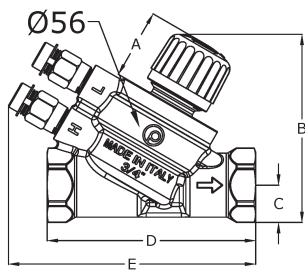
Valvola con attuatore termoelettrico							
Figura	Portata [l/h]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]
92H 1/2"	850	70	121	14,5	93,5	123	-
92H1 1/2"	850	70	121	14,5	93,5	-	106



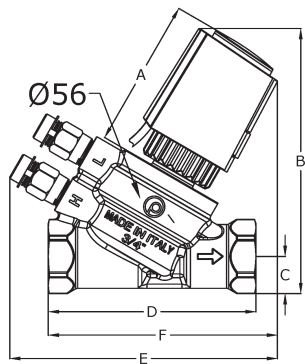
Valvola con attuatore elettromeccanico							
Figura	Portata [l/h]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]
92H 1/2"	850	83	147	14,5	93,5	127	-
92H1 1/2"	850	83	147	14,5	93,5	-	110,5



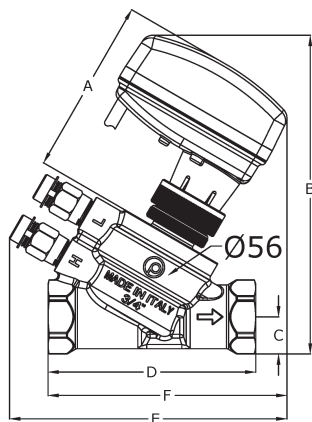
Valvola con VM060							
Figura	Portata [l/h]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]
92H 1/2"	850	116,5	184	14,5	93,5	150	-
92H1 1/2"	850	116,5	184	14,5	93,5	-	133,5



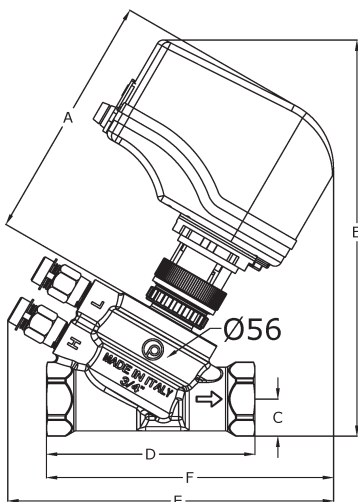
Valvola						
Figura	Portata [l/h]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]
92L 3/4"	1000	33	88	17,5	98	116
92H 3/4"	1850	33	88	17,5	98	116
92L1 3/4"	1000	33	88	17,5	98	-
92H1 3/4"	1850	33	88	17,5	98	-



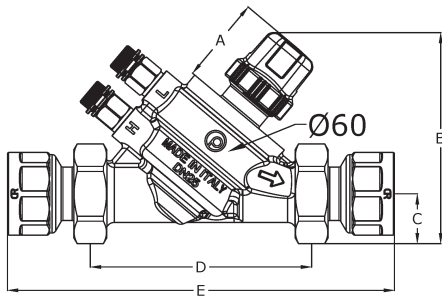
Valvola con attuatore termoelettrico							
Figura	Portata [l/h]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]
92L 3/4"	1000	70	125	17,5	98	126	-
92H 3/4"	1850	70	125	17,5	98	116	-
92L1 3/4"	1000	70	125	17,5	98	-	108
92H1 3/4"	1850	70	125	17,5	98	-	108



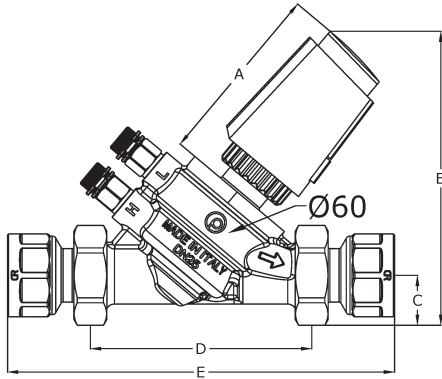
Valvola con attuatore elettromeccanico							
Figura	Portata [l/h]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]
92L 3/4"	1000	83	150	17,5	98	131	-
92H 3/4"	1850	83	150	17,5	98	131	-
92L1 3/4"	1000	83	150	17,5	98	-	112,5
92H1 3/4"	1850	83	150	17,5	98	-	112,5



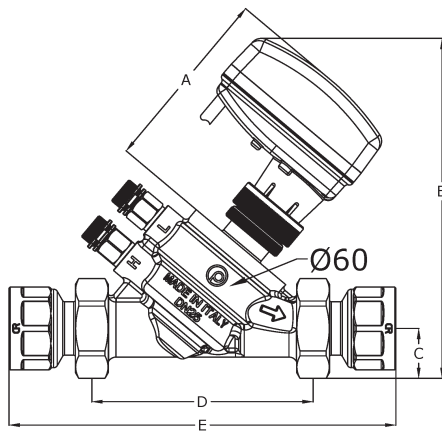
Valvola con VM060							
Figura	Portata [l/h]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]
92L 3/4"	1000	116,5	187	17,5	98	153	-
92H 3/4"	1850	116,5	187	17,5	98	153	-
92L1 3/4"	1000	116,5	187	17,5	98	-	135
92H1 3/4"	1850	116,5	187	17,5	98	-	135



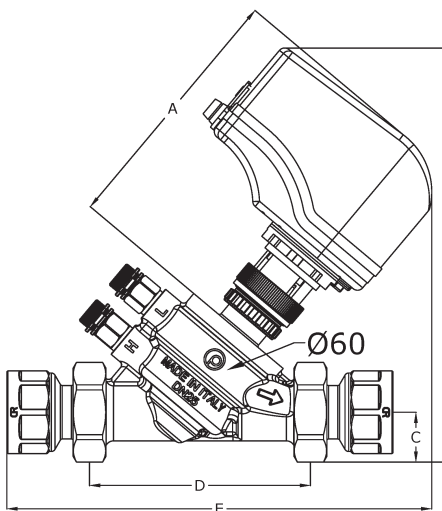
Valvola						
Figura	Portata [l/h]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]
92L 1"	2500	41	99	23,5	108	182
92H 1"	3300	41	99	23,5	108	182
92L1 1"	2500	41	99	23,5	108	182
92H1 1"	3300	41	99	23,5	108	182



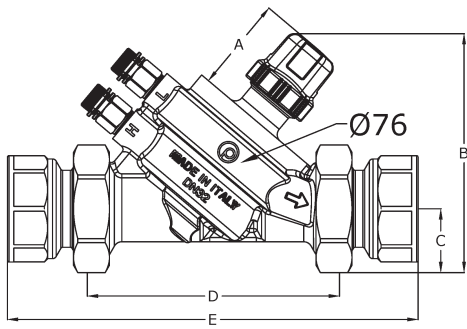
Valvola con attuatore termoelettrico						
Figura	Portata [l/h]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]
92L 1"	2500	86	138	23,5	108	182
92H 1"	3300	86	138	23,5	108	182
92L1 1"	2500	86	138	23,5	108	182
92H1 1"	3300	86	138	23,5	108	182



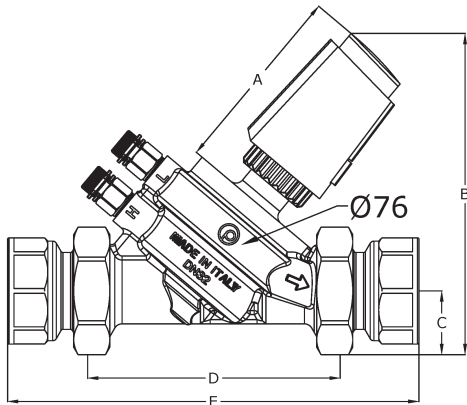
Valvola con attuatore elettromeccanico						
Figura	Portata [l/h]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]
92L 1"	2500	87,5	160	23,5	108	182
92H 1"	3300	87,5	160	23,5	108	182
92L1 1"	2500	87,5	160	23,5	108	182
92H1 1"	3300	87,5	160	23,5	108	182



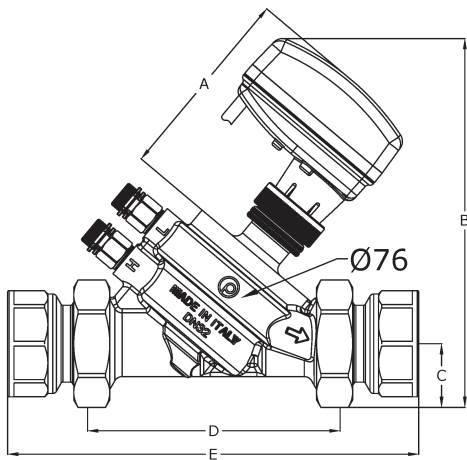
Valvola con VM060						
Figura	Portata [l/h]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]
92L 1"	2500	121	195	23,5	108	200
92H 1"	3300	121	195	23,5	108	200
92L1 1"	2500	121	195	23,5	108	200
92H1 1"	3300	121	195	23,5	108	200



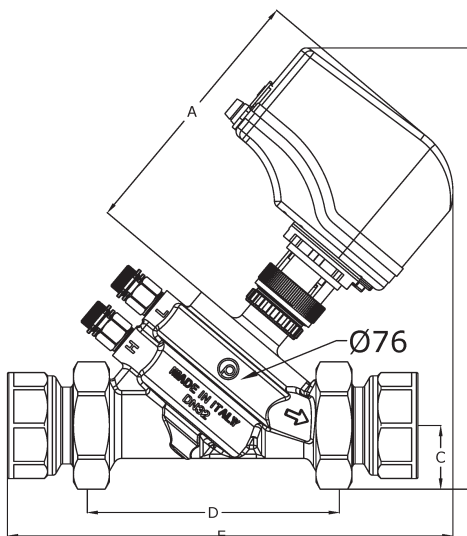
Valvola						
Figura	Portata [l/h]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]
92H 1 ¼"	5200	44,5	107,5	30	119	194
92H1 1 ¼"	5200	44,5	107,5	30	119	194



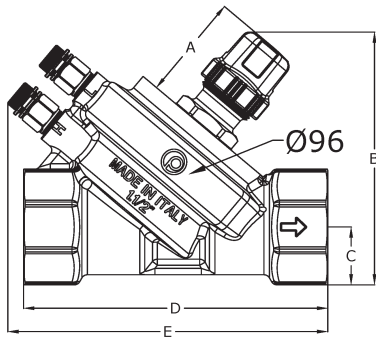
Valvola con attuatore termoelettrico						
Figura	Portata [l/h]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]
92H 1 ¼"	5200	90	151	30	119	194
92H1 1 ¼"	5200	90	151	30	119	194



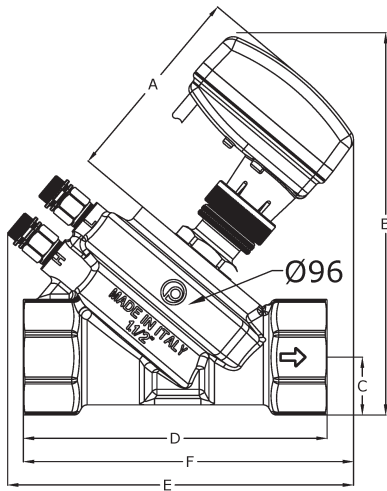
Valvola con attuatore elettromeccanico						
Figura	Portata [l/h]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]
92H 1 ¼"	5200	89	168,5	30	119	194
92H1 1 ¼"	5200	89	168,5	30	119	194



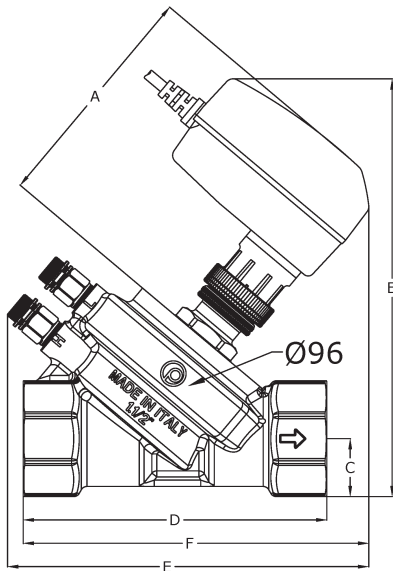
Valvola con VM060						
Figura	Portata [l/h]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]
92H 1 ¼"	5200	124,5	208	30	119	210
92H1 1 ¼"	5200	124,5	208	30	119	210



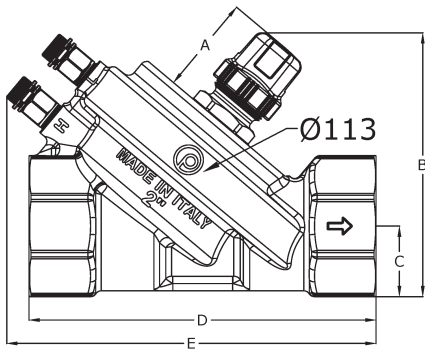
Valvola						
Figura	Portata [l/h]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]
92H 1 1/2"	9000	49,5	119	27	143	150,5
92H1 1/2"	9000	49,5	119	27	143	-



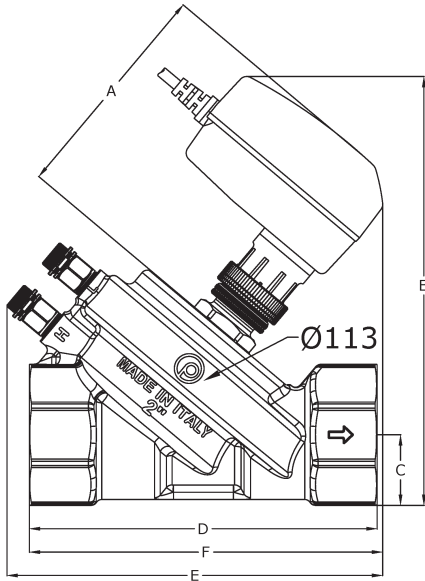
Valvola con attuatore elettromeccanico VA7493							
Figura	Portata [l/h]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]
92H 1 1/2"	9000	98,5	181	27	143	165	-
92H1 1/2"	9000	98,5	181	27	143	-	158



Valvola con attuatore elettromeccanico RVAZ2							
Figura	Portata [l/h]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]
92H 1 1/2"	9000	109,5	196,5	27	143	170	-
92H1 1/2"	9000	109,5	196,5	27	143	-	163

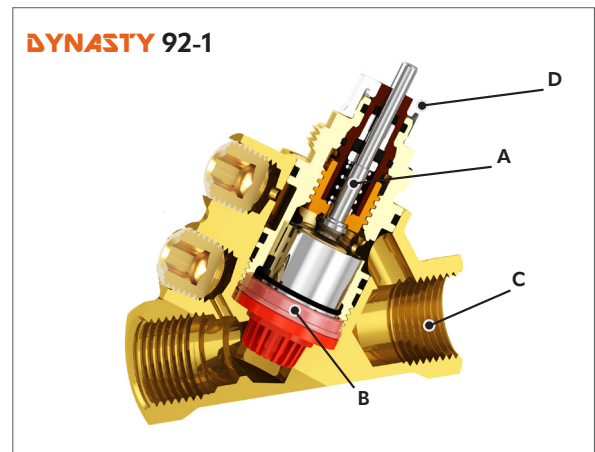
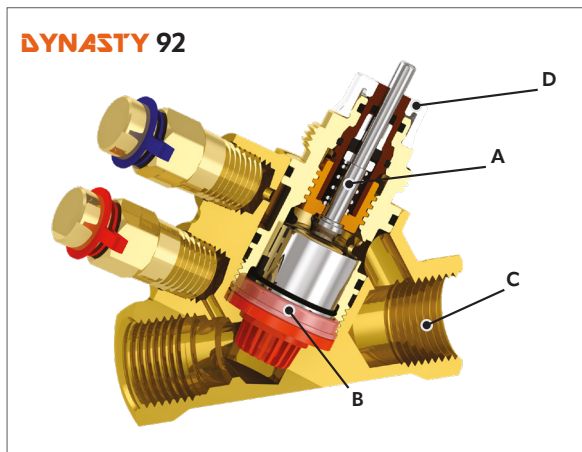


Valvola						
Figura	Portata [l/h]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]
92H 2"	14000	46	124	33	163,5	174
92H1 2"	14000	46	124	33	163,5	-



Valvola con attuatore elettromeccanico RVAZ2							
Figura	Portata [l/h]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]
92H 2"	14000	105,5	202	33	163,5	176,5	-
92H1 2"	14000	105,5	202	33	163,5	-	166

IT Materiali e peso



Materiali	
Valvola di controllo (A)	Polimero alta resistenza Acciaio inossidabile 18/8
Cartuccia (B)	Polimero alta resistenza, EPDM-X, WMQ, Silicone, Acciaio inossidabile AISI 303, HNBR
Presetting (D)	ABS, PC
Corpo (C)	Ottone DZR CW602N
Guarnizioni	EPDM-X

Figura	Peso (kg)	Figura	Peso (kg)	Figura	Peso (kg)	Figura	Peso (kg)
92VL 1/2"	0,46	92L 1"	1,17	92VL1 1/2"	0,43	92L1 1"	1,15
92L 1/2"	0,46	92H 1"	1,17	92L1 1/2"	0,43	92H1 1"	1,15
92H 1/2"	0,65	92H 1 1/4"	1,80	92H1 1/2"	0,63	92H1 1 1/4"	1,78
92L 3/4"	0,69	92H 1 1/2"	2,06	92L1 3/4"	0,67	92H1 1 1/2"	2,04
92H 3/4"	0,69	92H 2"	3,05	92H1 3/4"	0,67	92H1 2"	3,03

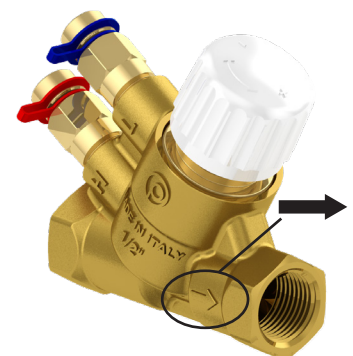
IT Installazione e manutenzione **DYNASTY 92**

1. Condizioni d'uso

La valvola deve essere montata rispettando il senso indicato dalle frecce il quale corrisponde al senso del 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.

La pressione differenziale minima a cui la valvola comincia ad agire come limitatore è riportata nella tabella in basso.

Per raggiungere la massima portata nominale delle valvole DN40 e DN50 (1 1/2" e 2") è necessario rimuovere il cappuccio di protezione.

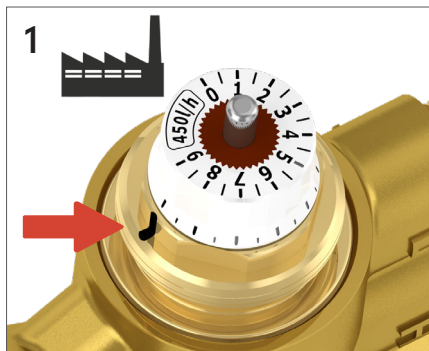


	92VL 1/2"	92L 1/2"	92H 1/2"	92L 3/4"	92H 3/4"	92L 1"	92H 1"	92H 1 1/4"	92H 1 1/2"	92H 2"
	92VL1 1/2"	92L1 1/2"	92H1 1/2"	92L1 3/4"	92H1 3/4"	92L1 1"	92H1 1"	92H1 1 1/4"	92H1 1 1/2"	92H1 2"
ΔP Start-up	25 kPa 0,25 bar	35 kPa 0,35 bar	30 kPa 0,30 bar	30 kPa 0,30 bar	35 kPa 0,35 bar	30 kPa 0,30 bar	30 kPa 0,30 bar	35 kPa 0,35 bar	40 kPa 0,40 bar	40 kPa 0,40 bar

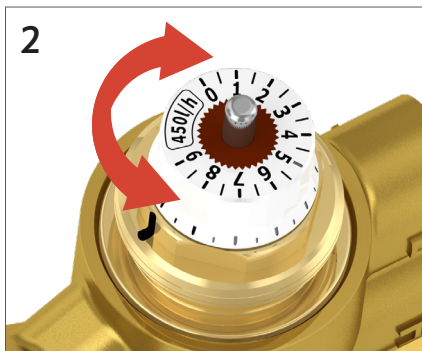
Tipo di fluido
Acqua / Acqua+glicole 30%

2. Regolazione della portata (presetting)

Alla base della ghiera bianca è presente una marchiatura nera la quale consente di verificare la posizione selezionata. Impostando tale posizione è possibile impostare la portata desiderata, per farlo seguire i tre seguenti passaggi:



1 Rimuovere la manopola o l'attuatore. Impostazione di fabbrica: **pos. 9**.



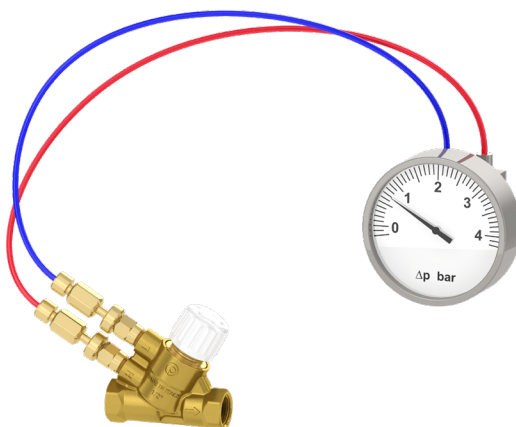
2 Ruotare la ghiera nella posizione desiderata per impostare la portata.



3 Rimontare la manopola o l'attuatore sulla valvola.

3. Controllo del funzionamento (non realizzabile per il modello 92-1)

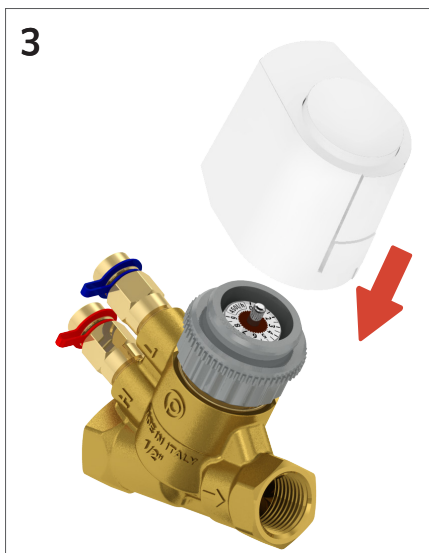
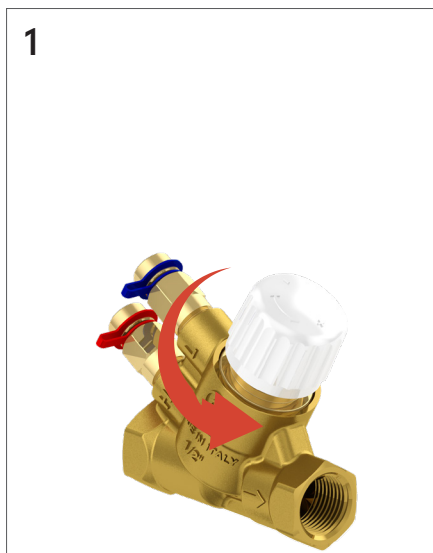
È bene assicurarsi che la valvola lavori nel giusto range di pressione differenziale operativa. Per effettuare questa verifica è possibile misurare la pressione differenziale presente ai capi della valvola, come mostrato in figura. Se la pressione differenziale misurata è superiore a quella di start-up, 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 Pettinaroli presenti a catalogo).



4. Montaggio dell'attuatore

Secondo la tipologia di sistema, la valvola può essere equipaggiata di un attuatore termoelettrico o di uno elettromeccanico. Per una corretta installazione essi vengono forniti con un opportuno adattatore da avvitare sulla valvola che ne consente montaggio e funzionamento corretti.

Attuatore termoelettrico: non adatto per le valvole DN40 e DN50 (1 ½" e 2")



Attuatore elettromeccanico



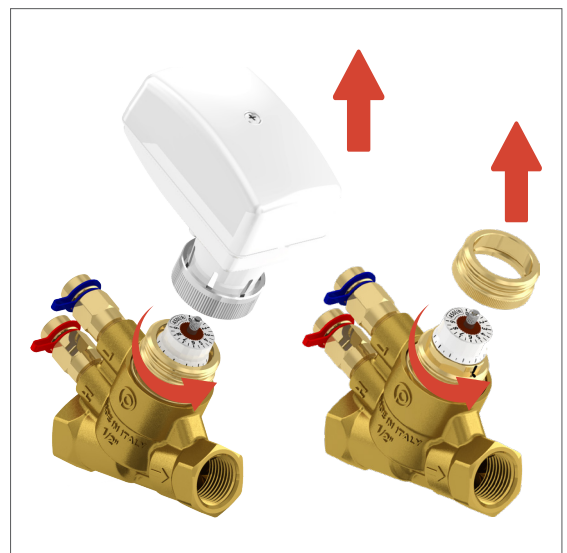
5. Manutenzione, pulizia e sostituzione della cartuccia della valvola DYNASTY 92

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. La pulizia e la manutenzione del regolatore di pressione differenziale e della valvola di controllo deve essere effettuata seguendo le seguenti istruzioni:

Step 1a: rimuovere completamente il volante.



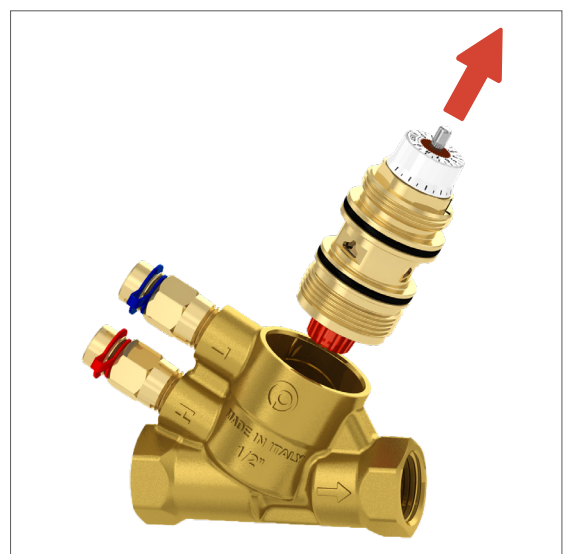
Step 1b: rimuovere l'attuatore e la ghiera adattatrice.



Step 2: usando una chiave da 21 mm (DN15 a DN25) o da 30 mm (DN32 to DN50), svitare il vitone.



Step 3: rimuovere il vitone.



Step 4: premere l'asta della valvola di controllo ed estrarre la cartuccia.



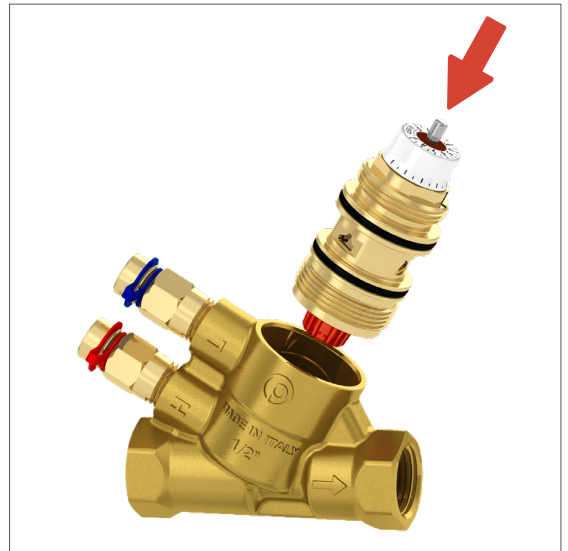
Step 5: pulire la cartuccia con acqua pulita e un pacco. Non utilizzare prodotti chimici.



Step 6: riposizionare la cartuccia nel vitone e premerla in modo tale da farla rientrare in sede.



Step 7: riposizionare il vitone.



Step 8: avvitare il vitone applicando una coppia di 20 Nm (riferirsi allo step 2 per le dimensioni dell'attrezzo).

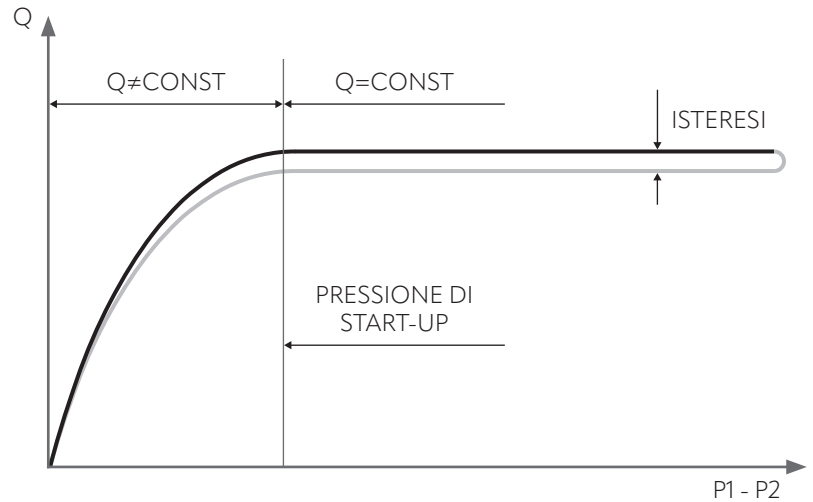
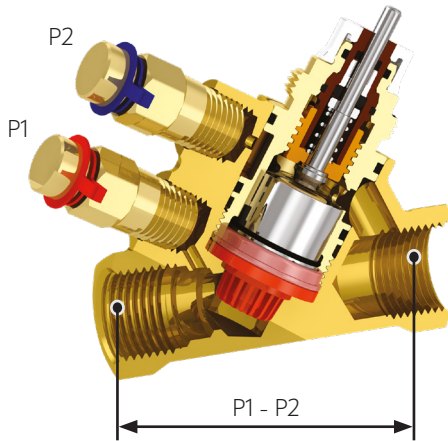


Step 9: riposizione l'attuatore e la ghiera adattrice oppure la manopola.



Se si vuole sostituire l'intero elemento valvola di controllo-DPCV, seguire le istruzioni sopra ad esclusione dei punti 4, 5 e 6. Al punto 7, inserire un nuovo vitone (092DC).

IT Curve di start-up e presetting

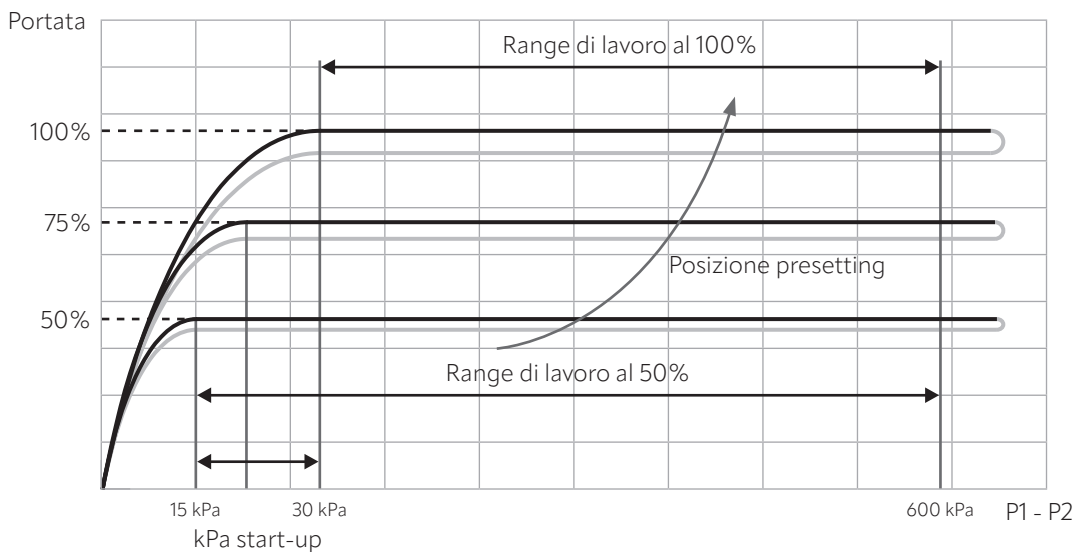


Il grafico sopra mostra un esempio di curva caratteristica in cui è possibile visualizzare la pressione di start-up, l'isteresi e l'accuratezza.

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 sia mantenuta costante) accertandosi semplicemente che il valore misurato P1 - P2 sia maggiore di quello di start-up per la posizione di presetting impostata. Tale funzionalità non è disponibile per il modello **DYNASTY** 92-1 ma può essere implementata aggiungendovi le prese di pressione, per maggiori informazioni fare riferimento alla sezione "Accessori".

Se il valore di ΔP misurato è inferiore al valore di start-up, la valvola si comporta come una semplice valvola ad orifizio fisso e non mantiene costante la portata.

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

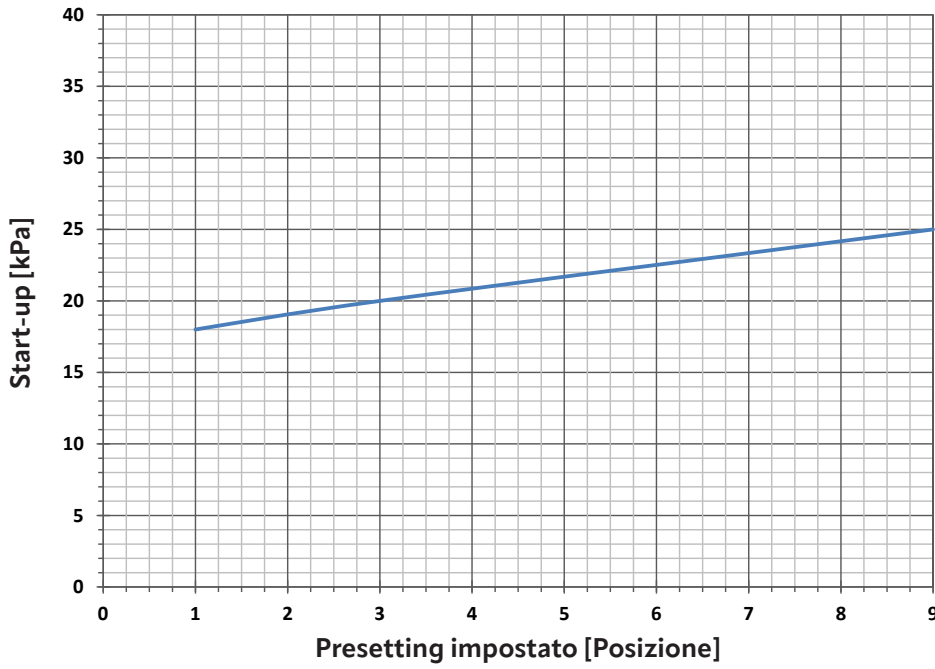


Quando il presetting della valvola è impostato al 100% della portata nominale, la curva caratteristica resta costante dopo la pressione di 30 kPa. Il range di lavoro consigliato della valvola è di 30-600kPa.

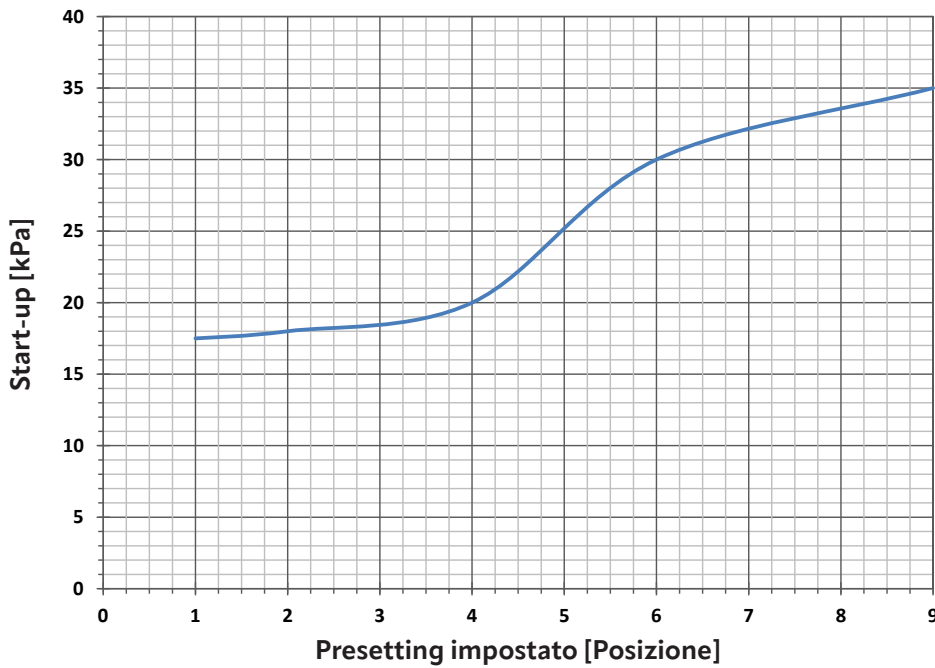
Quando il presetting della valvola è impostato al 50% della portata nominale, la curva caratteristica resta costante dopo la pressione di 15 kPa. Il range di lavoro della valvola è di 15-600kPa.

Oltre 600 kPa la velocità del fluido è estremamente elevata e possono generarsi fenomeni di cavitazione causati dall'eccessiva turbolenza del flusso. Tali fenomeni possono danneggiare la valvola. Per ragioni di risparmio energetico, si consiglia di far lavorare in modo continuativo la valvola non oltre 600 kPa.

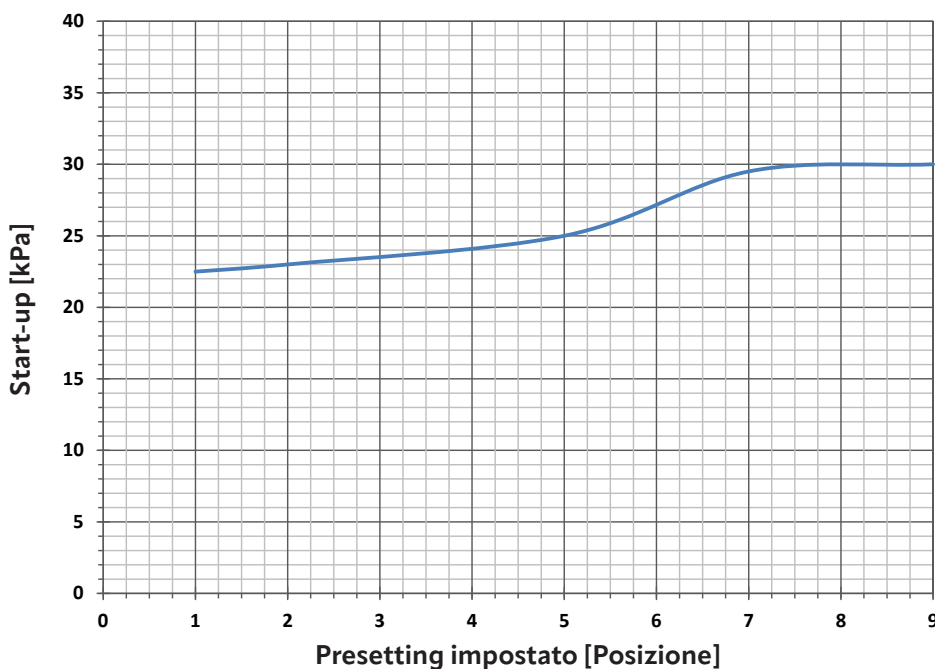
I grafici nelle pagine seguenti riportano i valori di pressione di start-up a diverse regolazioni di presetting.



Valvola			
92VL 1/2" - 150 l/h			
92VL1 1/2" - 150 l/h			
Presetting [Posizione]	Start-up [kPa]	Presetting [Posizione]	Start-up [kPa]
1	18	5.5	22,1
1.5	18,5	6	22,5
2	19,05	6.5	22,95
2.5	19,55	7	23,35
3	20	7.5	23,75
3.5	20,45	8	24,6
4	20,85	8.5	24,6
4.5	21,3	9	25
5	21,7		

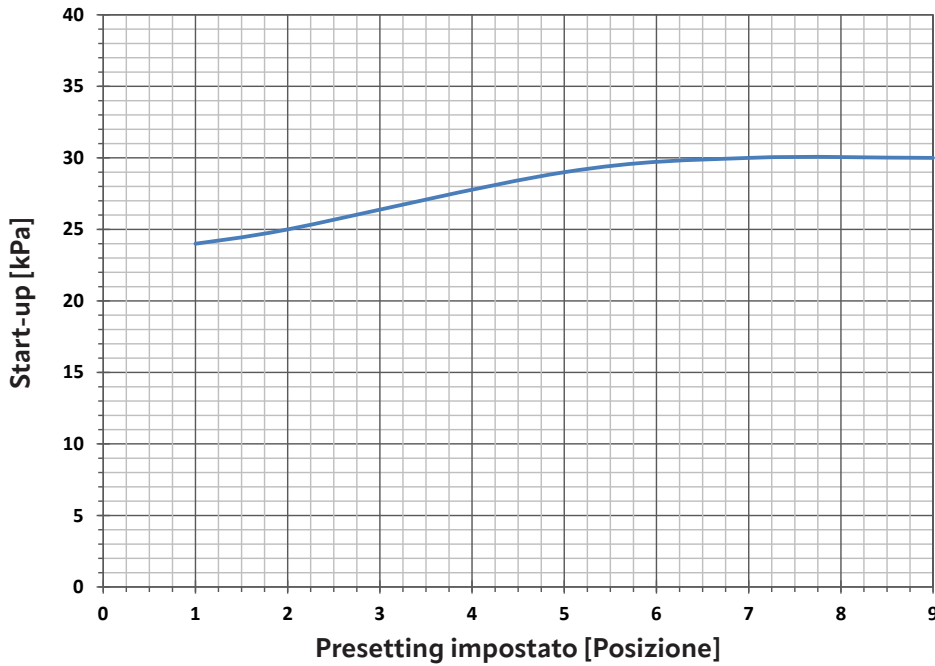


Valvola			
92L 1/2" - 450 l/h			
92L1 1/2" - 450 l/h			
Presetting [Posizione]	Start-up [kPa]	Presetting [Posizione]	Start-up [kPa]
1	17,5	5.5	28
1.5	17,7	6	30
2	18	6.5	31,25
2.5	18,3	7	32,15
3	18,55	7.5	32,9
3.5	19,05	8	33,55
4	20	8.5	34,25
4.5	22,15	9	35
5	25,2		

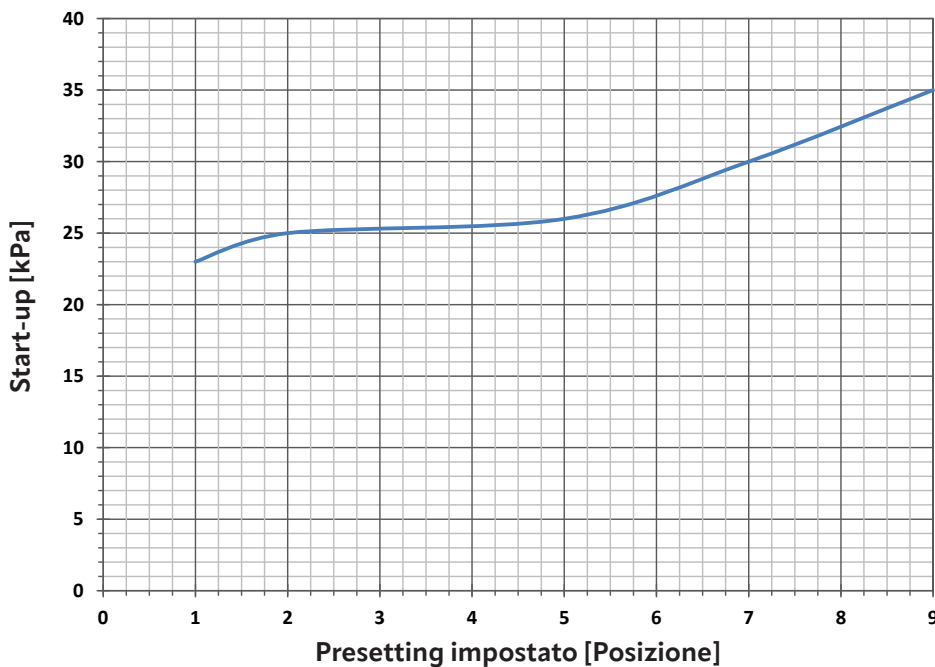


Valvola			
92H 1/2" - 850 l/h			
92H1 1/2" - 850 l/h			
Presetting [Posizione]	Start-up [kPa]	Presetting [Posizione]	Start-up [kPa]
1	22,5	5.5	25,9
1.5	22,7	6	27,15
2	23	6.5	28,55
2.5	23,3	7	29,5
3	23,5	7.5	29,9
3.5	23,8	8	30
4	24,1	8.5	30
4.5	24,5	9	30
5	25		

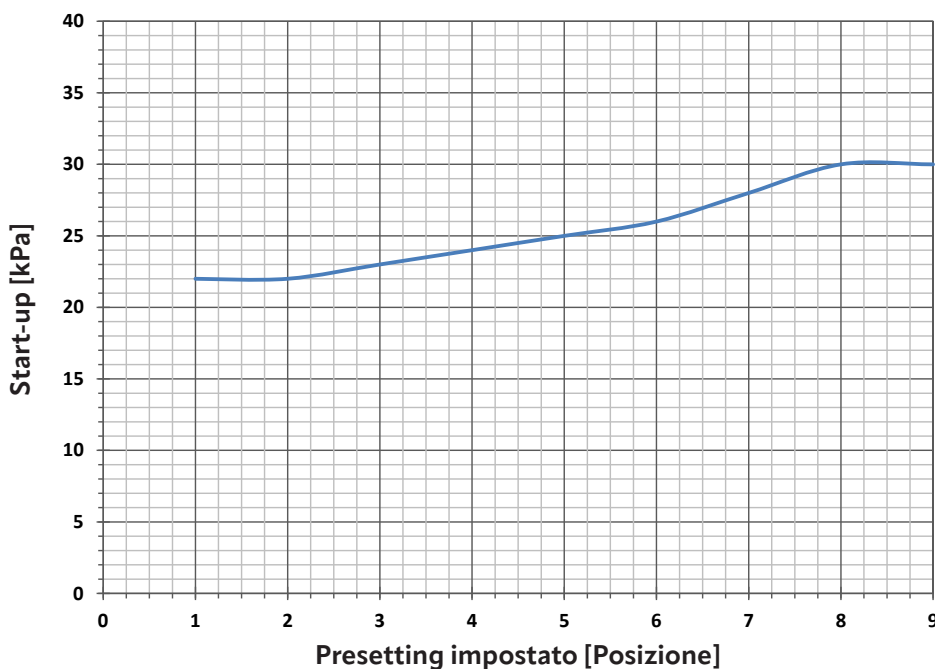




Valvola			
92L 3/4" - 1000 l/h			
92L1 3/4" - 1000 l/h			
Presetting [Posizione]	Start-up [kPa]	Presetting [Posizione]	Start-up [kPa]
1	24	5.5	29,45
1.5	24,45	6	29,7
2	25	6.5	29,9
2.5	25,7	7	30
3	26,4	7.5	30
3.5	27,1	8	30
4	27,8	8.5	30
4.5	28,4	9	30
5	29		

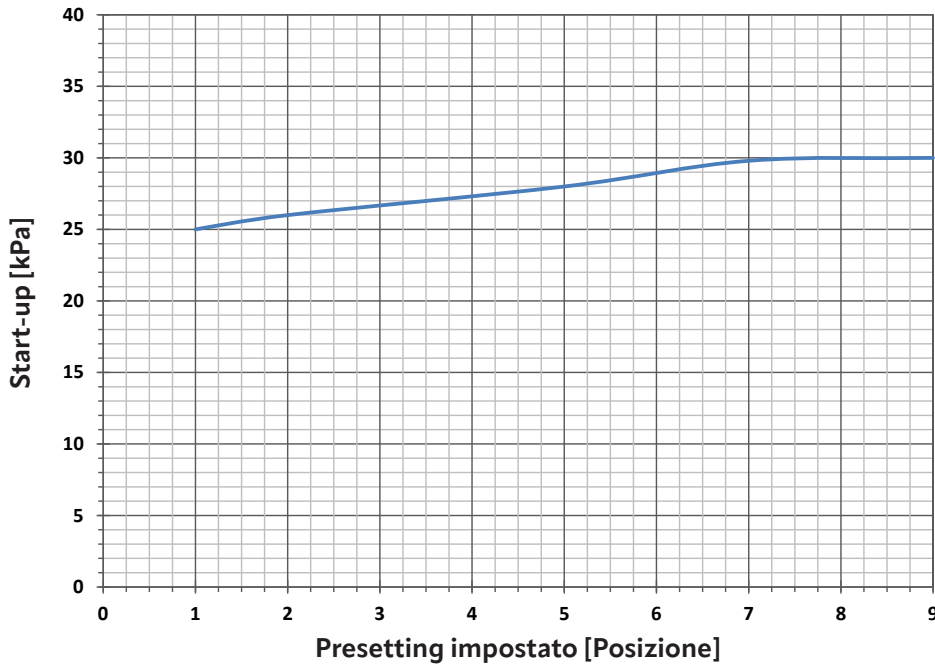


Valvola			
92H 3/4" - 1850 l/h			
92H1 3/4" - 1850 l/h			
Presetting [Posizione]	Start-up [kPa]	Presetting [Posizione]	Start-up [kPa]
1	23	5.5	26,7
1.5	24,4	6	27,6
2	25	6.5	28,8
2.5	25,2	7	30
3	25,3	7.5	31,2
3.5	25,4	8	32,4
4	25,5	8.5	33,7
4.5	25,65	9	35
5	26		

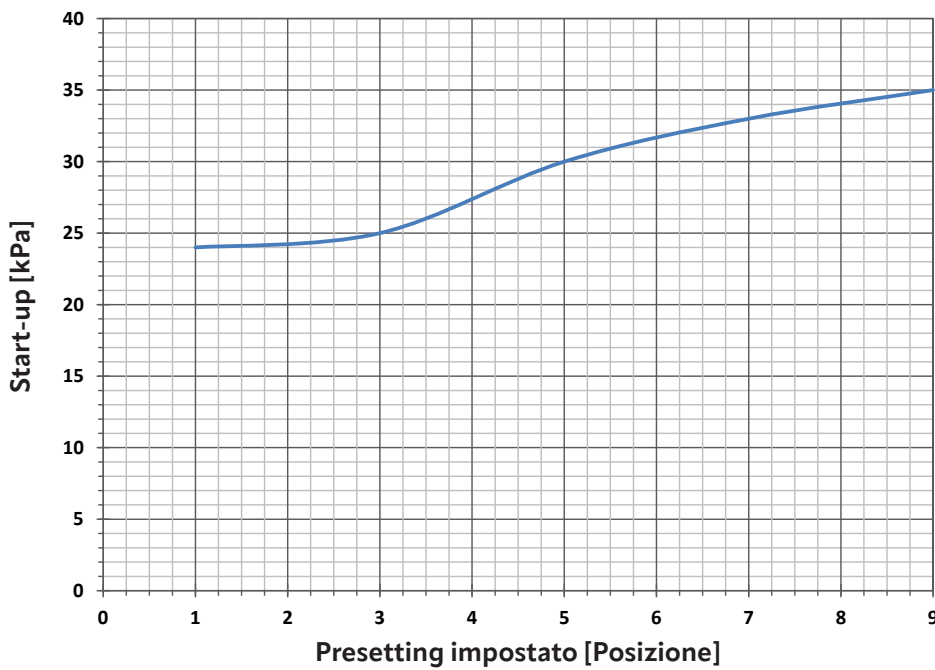


Valvola			
92L 1" - 2500 l/h			
92L1 1" - 2500 l/h			
Presetting [Posizione]	Start-up [kPa]	Presetting [Posizione]	Start-up [kPa]
1	22	5.5	25,5
1.5	22	6	26
2	22	6.5	26,95
2.5	22,45	7	28
3	23	7.5	29,1
3.5	23,5	8	30
4	24	8.5	30
4.5	24,5	9	30
5	25		

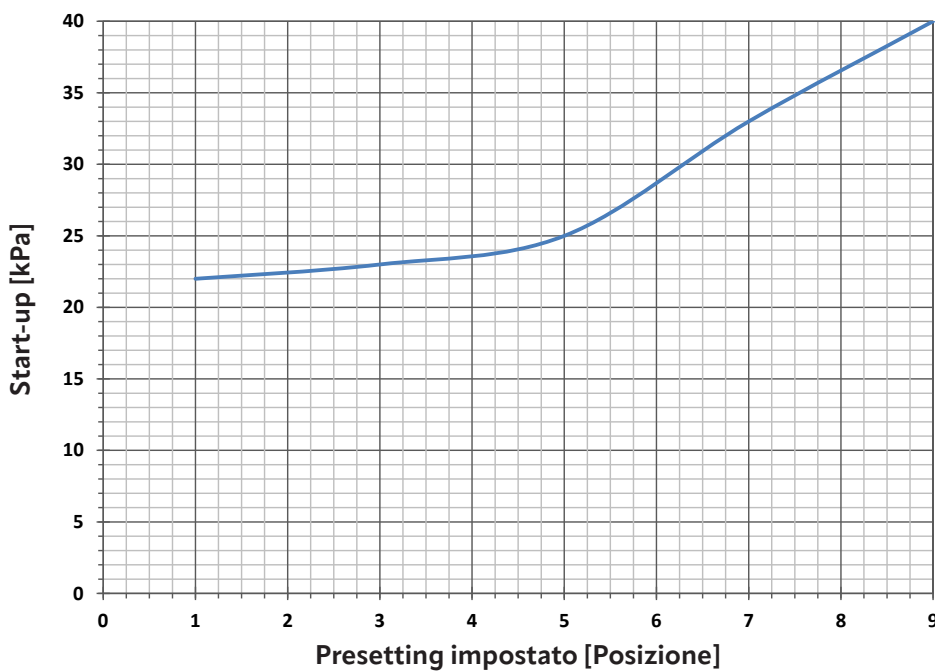




Valvola			
92H 1" - 3300 l/h			
92H1 1" - 3300 l/h			
Presetting [Posizione]	Start-up [kPa]	Presetting [Posizione]	Start-up [kPa]
1	25	5.5	28,4
1.5	25,55	6	28,95
2	26	6.5	29,45
2.5	26,35	7	29,8
3	26,65	7.5	29,95
3.5	27	8	30
4	27,3	8.5	30
4.5	27,65	9	30
5	28		

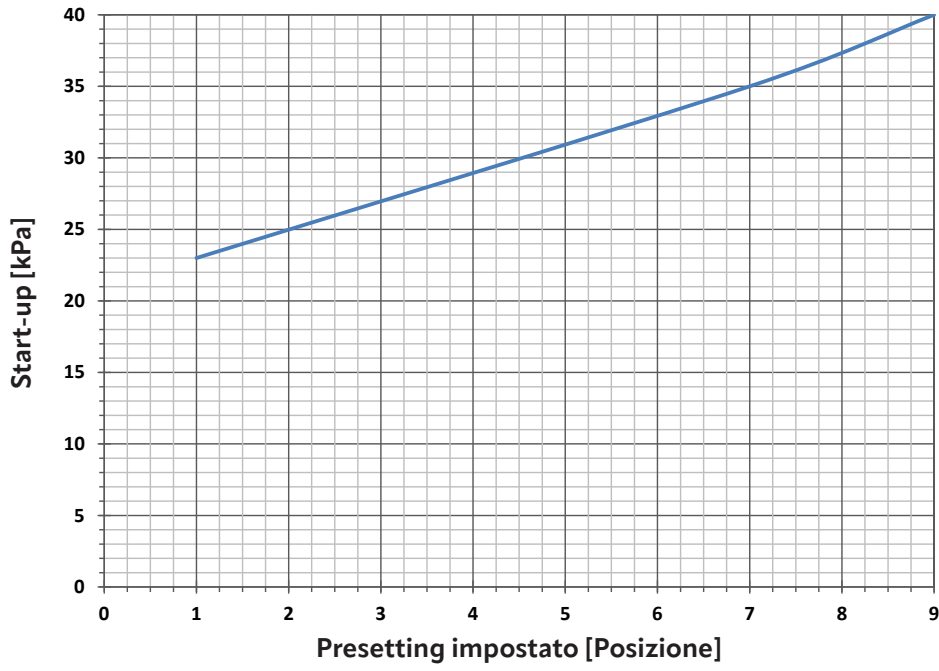


Valvola			
92H 1 1/4" - 5200 l/h			
92H1 1 1/4" - 5200 l/h			
Presetting [Posizione]	Start-up [kPa]	Presetting [Posizione]	Start-up [kPa]
1	24	5.5	30,9
1.5	24,1	6	31,7
2	24,2	6.5	32,35
2.5	24,5	7	33
3	25	7.5	33,55
3.5	26	8	34,05
4	27,4	8.5	34,5
4.5	28,8	9	35
5	30		



Valvola			
92H 1 1/2" - 9000 l/h			
92H1 1 1/2" - 9000 l/h			
Presetting [Posizione]	Start-up [kPa]	Presetting [Posizione]	Start-up [kPa]
1	22	5.5	26,6
1.5	22,2	6	28,7
2	22,45	6.5	30,9
2.5	22,7	7	33
3	23	7.5	34,8
3.5	23,3	8	36,55
4	23,6	8.5	38,25
4.5	24,1	9	40
5	25		





Valvola			
92H 2" - 14000 l/h			
92H1 2" - 14000 l/h			
Presetting [Posizione]	Start-up [kPa]	Presetting [Posizione]	Start-up [kPa]
1	23	5.5	31,9
1.5	24	6	32,9
2	24,95	6.5	33,95
2.5	25,95	7	35
3	26,9	7.5	36,1
3.5	27,95	8	37,35
4	28,9	8.5	38,65
4.5	30	9	40
5	30,9		

IT Presetting portata **DYNASTY 92**

Le tabelle seguenti raccolgono i valori di portata corrispondenti alle diverse posizioni di presetting impostabili valvola per valvola:

Presetting [Posizione]	92VL 1/2"		92L 1/2"		92H 1/2"		92L 3/4"		92H 3/4"	
	92VL1 1/2"		92L1 1/2"		92H1 1/2"		92L1 3/4"		92H1 3/4"	
	Portata		Portata		Portata		Portata		Portata	
	I/h	I/s	I/h	I/s	I/h	I/s	I/h	I/s	I/h	I/s
9	150	0,043	450	0,125	850	0,236	1000	0,277	1850	0,514
8	133,2	0,037	387	0,108	774	0,215	911	0,253	1734	0,484
7	114	0,032	328,8	0,091	689	0,191	804	0,223	1548	0,430
6	99,6	0,028	261	0,073	606	0,168	722	0,201	1320	0,367
5	85,2	0,024	207	0,058	496	0,138	573	0,159	1080	0,300
4	70,8	0,020	165	0,046	393	0,109	451	0,125	846	0,235
3	55,2	0,015	121,2	0,034	331	0,092	376	0,104	624	0,173
2	39,6	0,011	81,6	0,023	265	0,074	291	0,081	492	0,137
1	19,2	0,005	42	0,012	157	0,044	169	0,047	276	0,077
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Presetting [Posizione]	92L 1"		92H 1"		92H 1 1/4"		92H 1 1/2"		92H 2"	
	92L1 1"		92H1 1"		92H1 1 1/4"		92H1 1 1/2"		92H1 2"	
	Portata		Portata		Portata		Portata		Portata	
	I/h	I/s	I/h	I/s	I/h	I/s	I/h	I/s	I/h	I/s
9	2500	0,694	3300	0,917	5200	1,444	9000	2,500	14000	3,88
8	2202	0,612	3046	0,846	4680	1,300	8040	2,233	12780	3,550
7	1875	0,521	2682	0,745	4164	1,157	7200	2,000	11040	3,067
6	1577	0,438	2265	0,629	3582	0,995	6240	1,733	9240	2,567
5	1304	0,362	1849	0,514	2880	0,800	5070	1,408	7620	2,117
4	1048	0,291	1387	0,385	2220	0,617	3954	1,098	5760	1,600
3	798	0,222	884	0,246	1578	0,438	2814	0,782	4260	1,183
2	560	0,155	543	0,151	1026	0,285	2064	0,573	2790	0,775
1	339	0,094	173	0,048	540	0,150	1110	0,308	1560	0,433
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Per ricavare la posizione di presetting per un generico valore di portata non presente nelle tabelle soprastanti è possibile fare uso dell'interpolazione lineare. Definita la portata desiderata X rispetto alla quale si vuole ricavare la posizione Y a cui presettare la valvola si identificano le portate estreme, X₁ e X₂ (rispettivamente quella superiore e quella inferiore) e le relative posizioni di presetting Y₁ e Y₂. In quanto la differenza Y₁ - Y₂ è sempre pari a 1, la posizione di presetting da impostare è facilmente calcolabile come:

$$Y = Y_2 + \frac{(Y_1 - Y_2) \times (X - X_2)}{(X_1 - X_2)} = Y_2 + \frac{(X - X_2)}{(X_1 - X_2)}$$

ESEMPIO DI CALCOLO

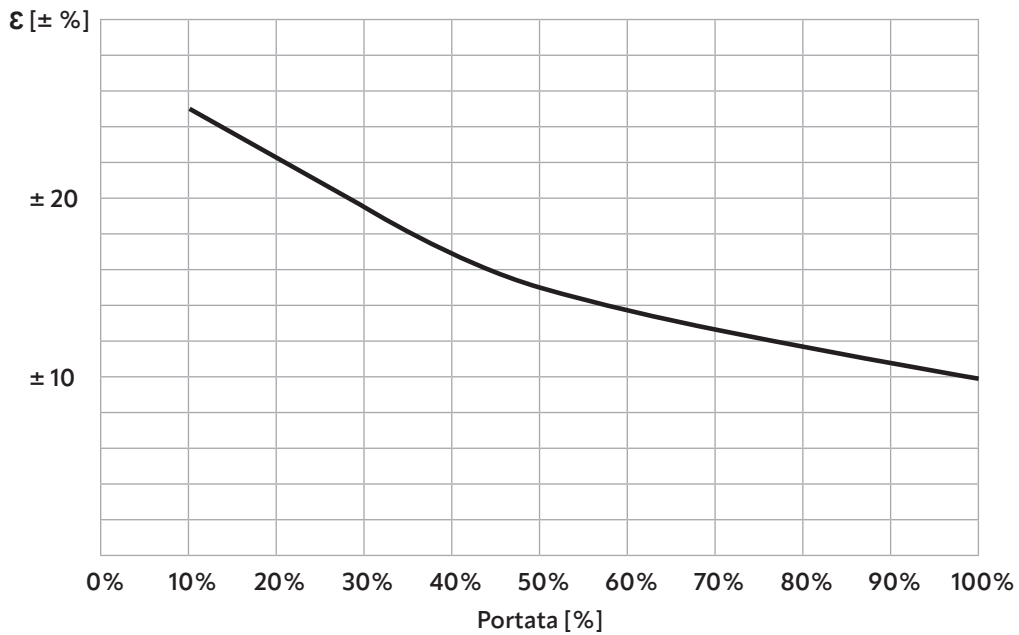
Si voglia ricavare la posizione a cui presettare una valvola 92H 1 1/4" al fine di ottenere una portata di 3200 I/h. Dalle tabelle soprastanti si ricavano le portate estreme di 3582 I/h e 2880 I/h corrispondenti rispettivamente a presetting 6 e 5. La posizione di presetting da impostare è allora pari a:

$$Y = 5 + \frac{(6 - 5) \times (3200 - 2880)}{(3582 - 2880)} = 5 + \frac{(3200 - 2880)}{(3582 - 2880)} = 5.46 = 5.5$$



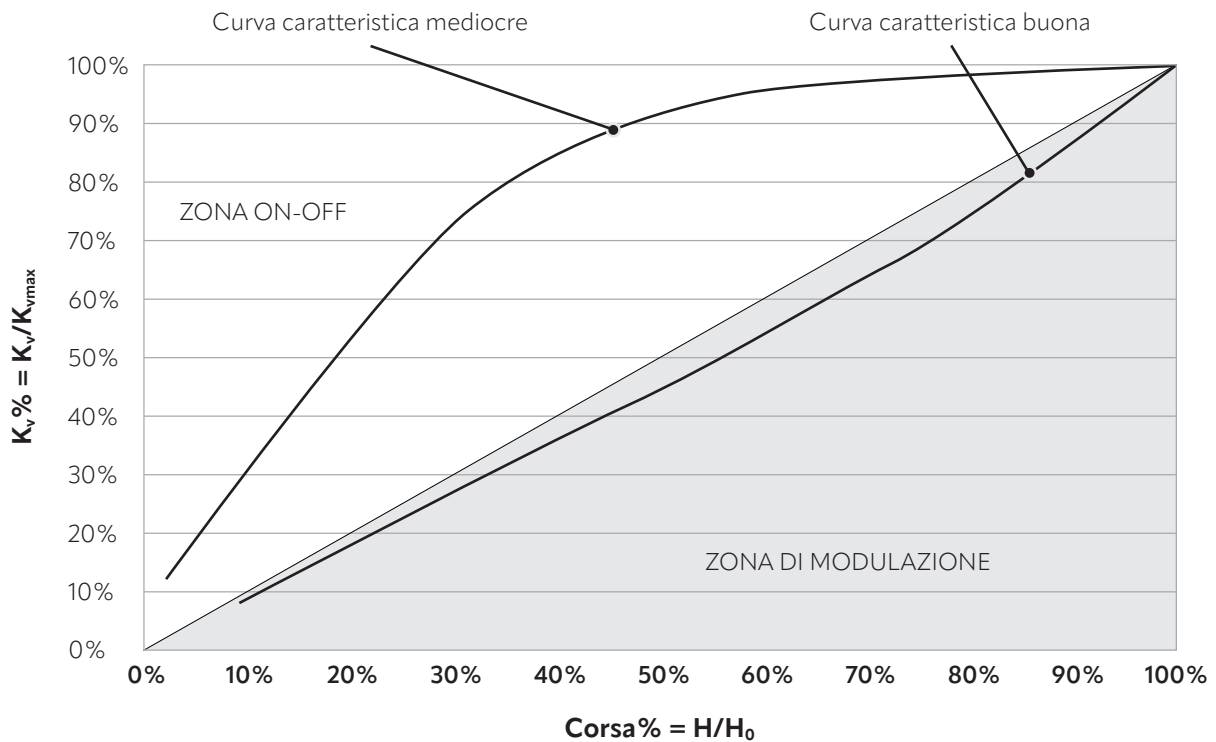
IT Accuratezza di regolazione della portata

Il grafico seguente mostra l'errore relativo massimo di portata per ΔP superiori a 1 bar e presetting inferiori a 9. Per presetting pari a 9 e ΔP inferiori a 1 bar l'errore relativo massimo si riduce al $\pm 5\%$. Si prega di contattare i tecnici Pettinaroli per ulteriori informazioni.



IT Curve di controllo

Agendo sull'asta della valvola di controllo viene modificato il K_v della stessa e conseguentemente la portata circolante. Curve tipiche rappresentanti il legame K_v e corsa della valvola di controllo sono rappresentate di seguito:

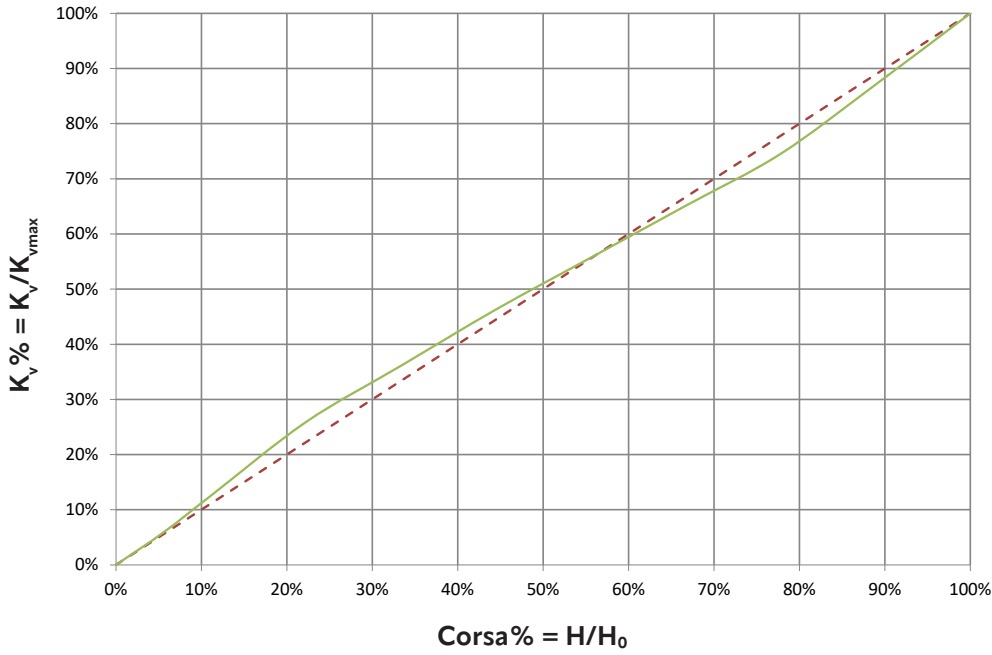


Dove:

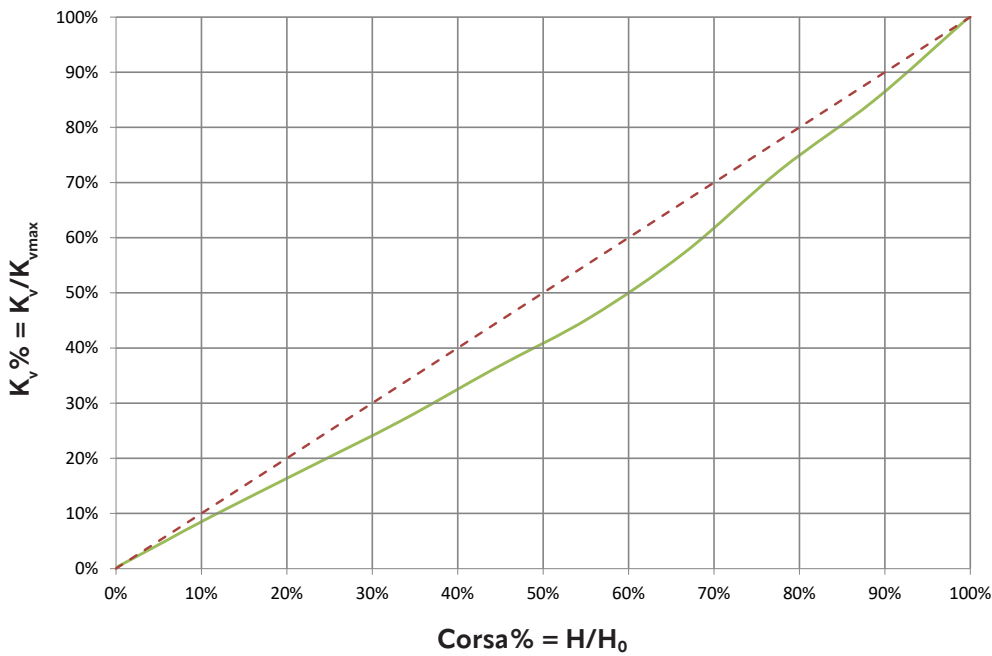
- H_0 è l'elevazione massima dell'asta della valvola di controllo
- K_{vmax} è il coefficiente di portata della valvola quando è totalmente aperta cioè con asta alla corsa massima H_0
- H è l'elevazione corrente dell'asta della valvola di controllo. Essa può variare da 0 a H_0
- K_v è il coefficiente di portata della valvola associato alla generica corsa corrente H

La valvola **DYNASTY 92** possiede una caratteristica intrinseca di tipo lineare.

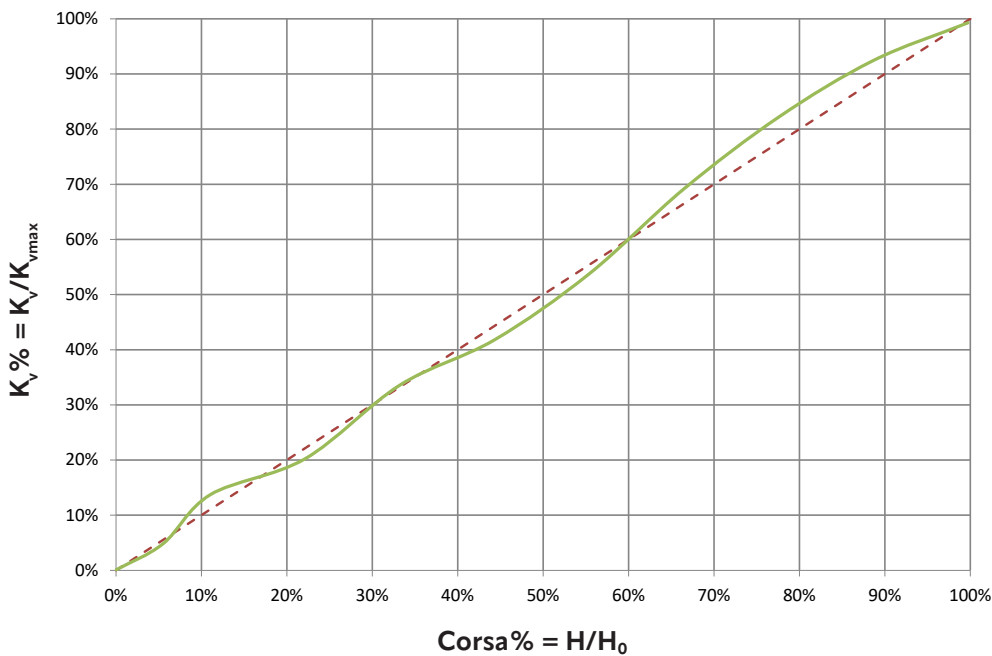
Di seguito sono riportate le caratteristiche di controllo delle valvole 92 (la curva caratteristica può cambiare in funzione della misura di valvola considerata):



Valvola	
92VL 1/2" - 150 l/h	
92VL1 1/2" - 150 l/h	
Presetting impostato	
—	Posizione 9

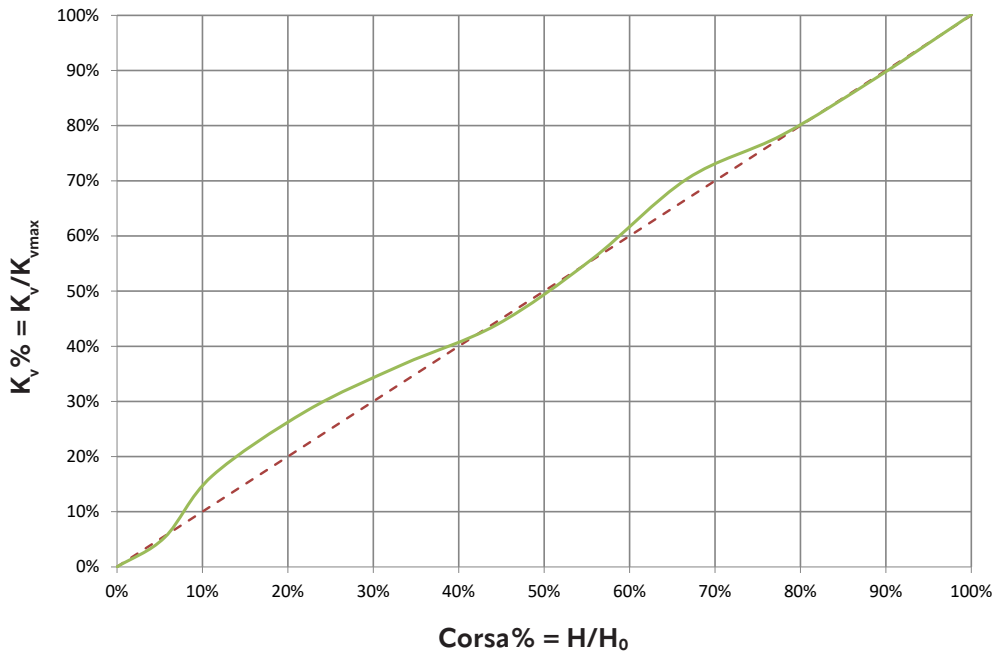



Valvola	
92L 1/2" - 450 l/h	
92L1 1/2" - 450 l/h	
Presetting impostato	
—	Posizione 9

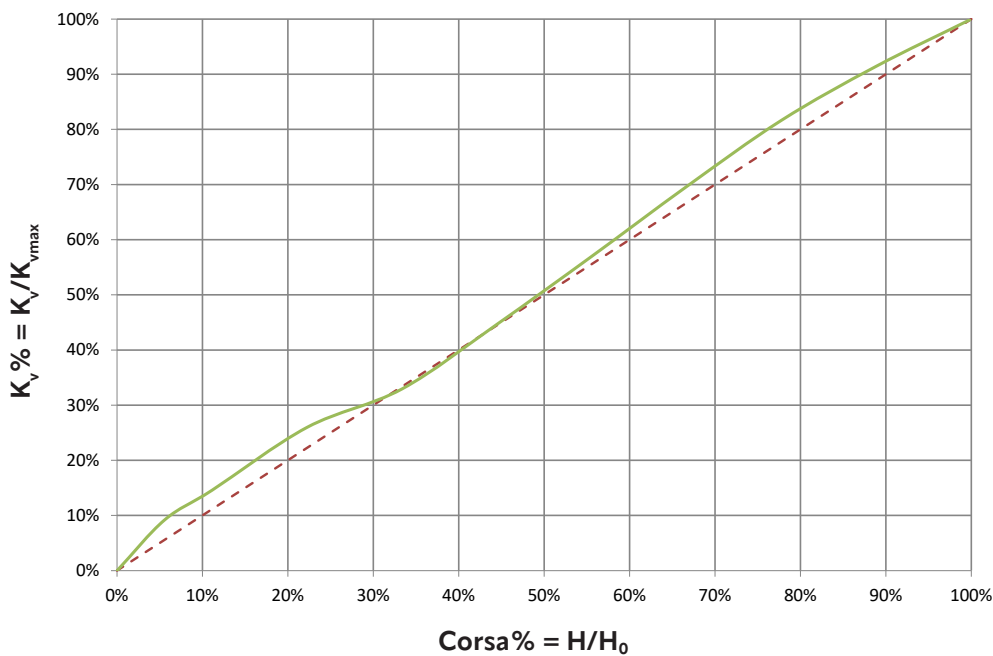



Valvola	
92H 1/2" - 850 l/h	
92H1 1/2" - 850 l/h	
Presetting impostato	
—	Posizione 9

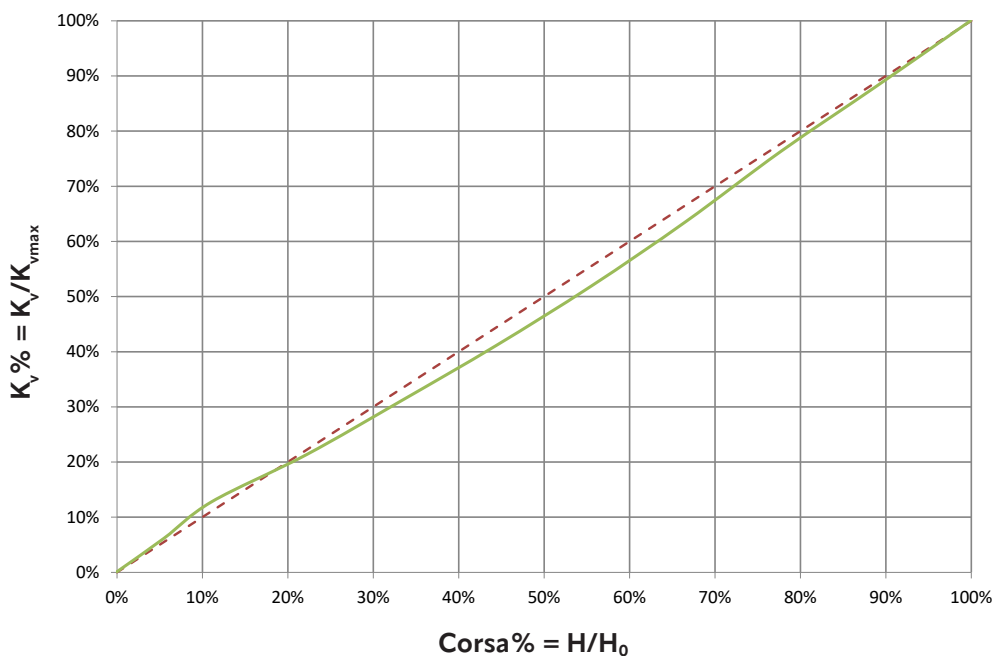





Valvola	
92L 3/4" - 1000 l/h	
92L1 3/4" - 1000 l/h	
Presetting impostato	
	Posizione 9

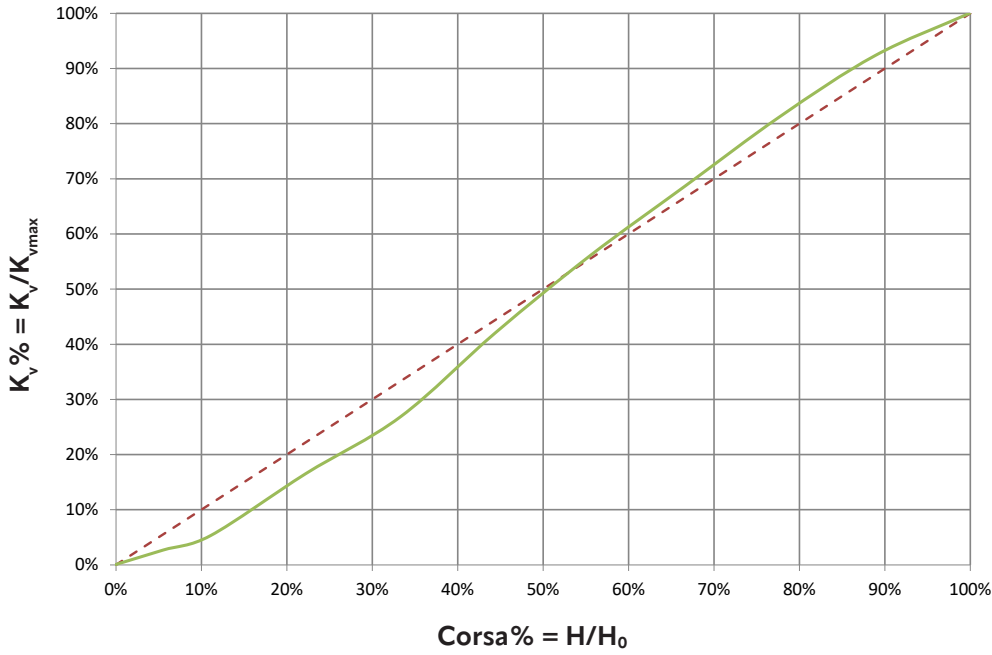


Valvola	
92H 3/4" - 1850 l/h	
92H1 3/4" - 1850 l/h	
Presetting impostato	
	Posizione 9

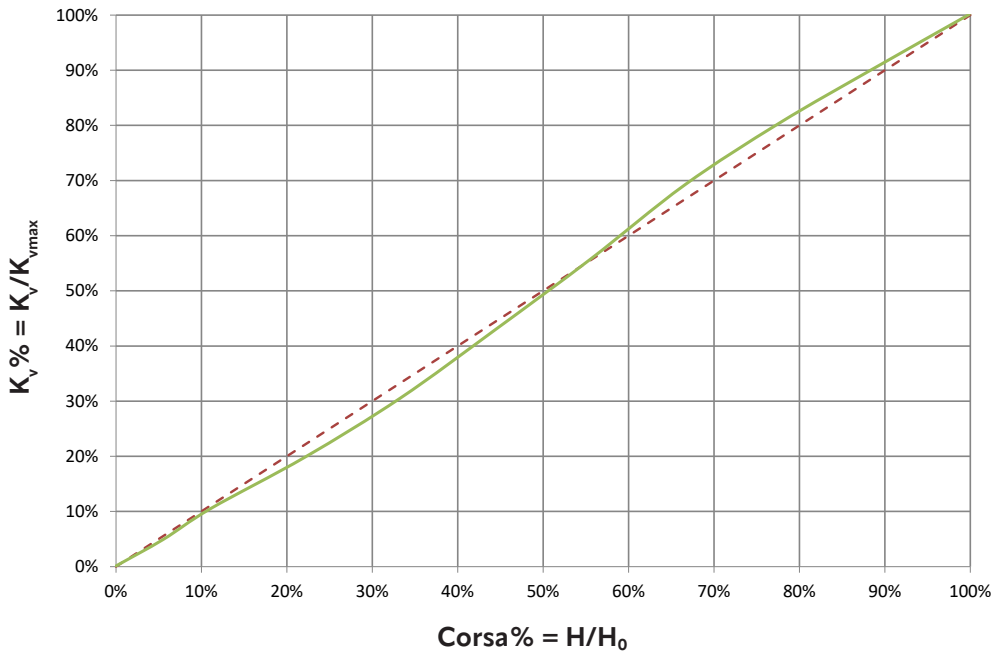


Valvola	
92L 1" - 2500 l/h	
92L1 1" - 2500 l/h	
Presetting impostato	
	Posizione 9

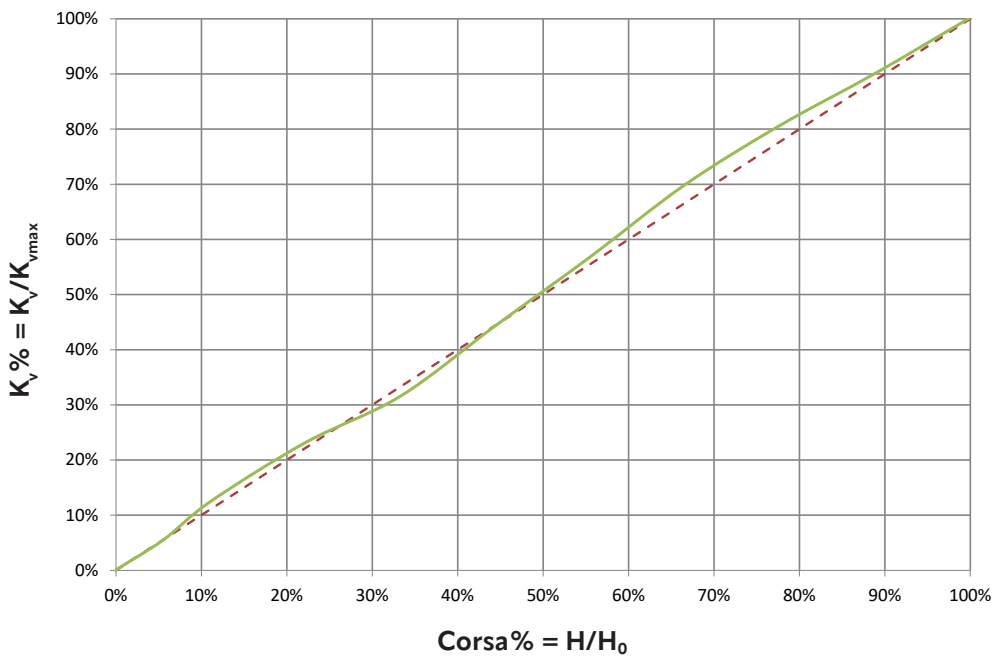




Valvola	
92H 1" - 3300 l/h	
92H1 1" - 3300 l/h	
Presetting impostato	
—	Posizione 9

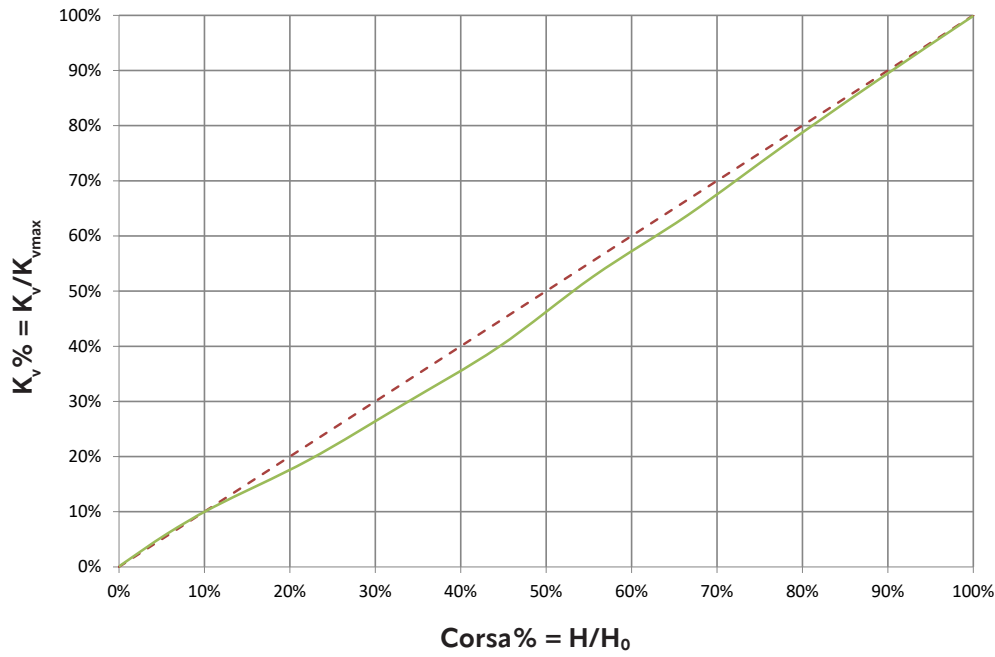


Valvola	
92H 1 1/4" - 5200 l/h	
92H1 1 1/4" - 5200 l/h	
Presetting impostato	
—	Posizione 9



Valvola	
92H 1 1/2" - 9000 l/h	
92H1 1 1/2" - 9000 l/h	
Presetting impostato	
—	Posizione 9





Valvola	
92H 2" - 14000 l/h	
92H1 2" - 14000 l/h	
Presetting impostato	
—	Posizione 9

IT Resistenza allo sporco

In generale la qualità dell'acqua influisce negativamente sul funzionamento di una PICV. L'installazione di filtri consente di ridurre il problema ma ciò nonostante non lo annulla totalmente: le impurità più piccole difatti riescono a by-passare le maglie filtranti. Il loro accumulo all'interno dell'impianto può così portare alla formazione di depositi sulle parti mobili, per esempio il regolatore di pressione differenziale della PICV, causandone di conseguenza il blocco.

Una delle caratteristiche fondamentali della gamma **DYNASTY** 92 è la capacità di lavorare anche in condizioni di acqua sporca. Il regolatore di pressione differenziale ispezionabile e lavabile è stato studiato appositamente per evitare il blocco della valvola anche quando il fluido termovettore presenta micro-particelle in sospensione al proprio interno.

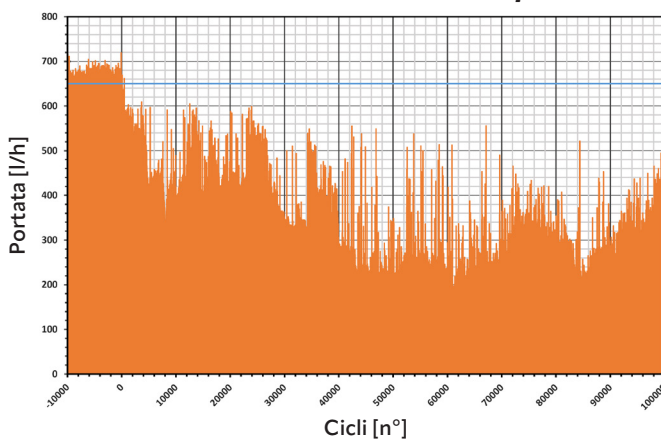
La conformazione del regolatore di pressione differenziale, unita allo speciale design dei componenti, fa sì che l'attrito tra le parti mobili e quelle fisse sia ridotto al minimo: in tal modo il rischio di bloccaggio per eccessivo attrito è notevolmente ridotto.

Al fine di valutarne l'efficacia di funzionamento la valvola è stata sottoposta ad un opportuno test interno di usura. Lo scopo di tale prova è difatti quello di simulare delle condizioni di lavoro estremamente severe in modo tale da ottenere un riscontro sperimentale con il dovuto fattore di sicurezza; il test è stato condotto in un circuito opportunamente realizzato, utilizzando acqua contaminata da ossido ferrico Fe₂O₃ alla concentrazione di 900 ppm, conducendo, al fine di ottenere un riscontro valido sulla scala temporale, oltre 100000 cicli di apertura e chiusura in tali condizioni.

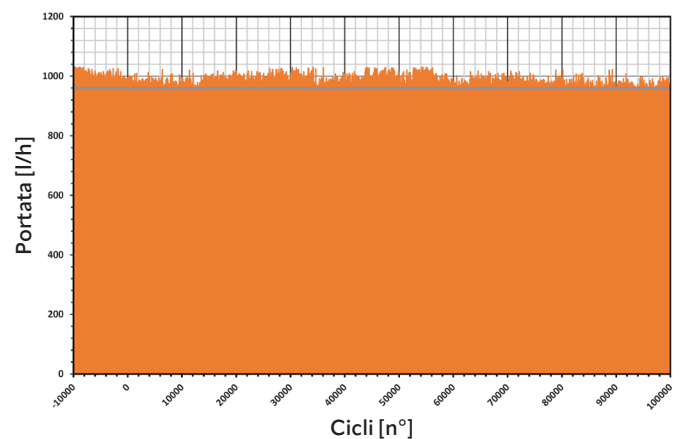
A titolo d'esempio si osservi il grafico seguente ottenuto nel caso di una valvola **DYNASTY** 92H 3/4" pre-settata in posizione 4.5 (960 l/h). Esso rappresenta l'andamento della portata elaborata dalla valvola nel corso di tutto il test suddivisibile in due intervalli:

- Cicli -10000 → 0: in tale intervallo la valvola è stata fatta lavorare in condizioni di acqua pulita
- Cicli 0 → 100000: in tale intervallo la valvola è stata fatta lavorare in condizioni di acqua contaminata

Valvola PICV sensibile allo sporco



PICV **DYNASTY 92**



Come si può evincere dal grafico, la valvola PICV **DYNASTY** 92 ha lavorato perfettamente: non vi sono né gradini né salti di portata a differenza di una comune valvola PICV sensibile allo sporco. La portata è stata mantenuta costante anche a seguito dell'aggiunta dell'ossido di ferro (ciclo 0).

Come detto in precedenza, tali test sono stati condotti in condizioni gravose per le valvole proprio al fine di ottenere un adeguato fattore di sicurezza per l'utilizzatore.

Fratelli Pettinaroli non accetta alcuna responsabilità per l'utilizzo improprio o sbagliato di questo prodotto. In accordo con i test svolti internamente, le valvole PICV della serie **DYNASTY** 92 possono lavorare con una concentrazione massima di ossido di ferro presente all'interno del fluido termovettore pari a 900 ppm. Al fine di garantire il corretto funzionamento di tutti gli elementi dell'impianto si suggerisce di seguire le raccomandazioni contenute all'interno del VDI 2035/1.

IT Nomenclatura della valvola

La nomenclatura della valvola varia in base al modello scelto ed al tipo di filettatura desiderata. A titolo esplicativo si consideri la tabella seguente:

Con filettatura Rp		Con filettatura NPT	
Con prese di pressione	Senza prese di pressione	Con prese di pressione	Senza prese di pressione
92H 1/2"	92H1 1/2"	92HN 1/2"	92H1N 1/2"

IT Attuatori

La tabella seguente riporta i principali attuatori disponibili distinti secondo la tipologia di controllo realizzabile:

Tipo - Elettromeccanico	Figura	Corsa	Misura	Adattatore	
24V, 0-10V Proporzionale, Feedback	VA7483	6,3 mm [^]	DN15 a DN32	0A7010*	0A748X*
				DN15-20	DN25-32
24V, 0-10V Prop, Feedback, Fail safe	VA7484	6,3 mm [^]	DN15 a DN32	0A7010*	0A748X*
				DN15-20	DN25-32
24V, 3 Punti flottante	VA7481	6,3 mm	DN15 a DN32	0A7010*	0A748X*
				DN15-20	DN25-32
230V, 3 Punit flottante	VA7481	6,3 mm	DN15 a DN32	0A7010*	0A748X*
				DN15-20	DN25-32
24V, 0-10V Proporzionale, Feedback	VA7493	8,7 mm [^]	DN40	0A7493**	
24V, 0-10V Proporzionale, Feedback	RVAZ2C	8,5 mm [^]	DN40, DN50	0A748X*	
24V, 3 Punti flottante	RVAZ2	8,5 mm [^]	DN40, DN50	0A748X*	
120/230V, 3 Punti flottante	RVAZ2	8,5 mm [^]	DN40, DN50	0A748X*	
24V, 0-10V Proporzionale, Fail Safe	VM060	6.5 mm [^]	DN15 a DN32	76TE**	

Tipo - Termoelettrico	Figura	Corsa	Misura	Adattatore
24V, 0-10V Proporzionale	A544P3	4 mm	DN15, DN20	VA64**
24V, 0-10V Proporzionale	A564P3	6.5 mm	DN25, DN32	VA64**
24V, ON-OFF, 2 fili	A544O2	4 mm	DN15, DN20	VA64**
24V, ON-OFF, 4 fili	A544O4	4 mm	DN15, DN20	VA64**
230V, ON-OFF, 2 fili	A542O2	4 mm	DN15, DN20	VA64**
230V, ON-OFF, 4 fili	A542O4	4 mm	DN15, DN20	VA64**
230V, ON-OFF, 2 fili	V542O2	4 mm	DN15, DN20	VA64**
120V, ON-OFF, 2 fili	A551O2	5 mm	DN15, DN20	VA64**
24V, ON-OFF, 2 fili	A564O2	6.5 mm	DN25, DN32	VA64**
120V, ON-OFF, 2 fili	A561O2	6.5 mm	DN25, DN32	VA64**
230V, ON-OFF, 2 fili	A562O2	6.5 mm	DN25, DN32	VA64**

* Adattatore non incluso. ** Adattatore incluso. ^ Dotato di sistema di riconoscimento automatico della corsa.

Fratelli Pettinaroli non è responsabile di alcun uso non autorizzato di qualsiasi attuttore non presente nella tabella soprastante.

IT Accessori



T90RB

Prese di pressione per la misura della temperatura e della pressione. Esse possono essere aggiunte al modello 92-1.



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 Isolanti termici

Guscio isolante per valvola PICV, resistenza al fuoco certificata UL94. Disponibile per riscaldamento o raffreddamento:

- **092IHV**: guscio per riscaldamento, chiusura con Velcro®. La misura va specificata.
- **092ICV**: guscio per raffreddamento, chiusura con Velcro®. La misura va specificata.

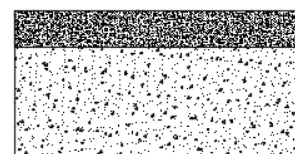
I gusci per riscaldamento lasciano scoperto il vitone e l'attuatore mentre quelli per raffreddamento coprono anche l'attuatore (tutti quelli a catalogo). Il guscio è composto da due conchiglie unite tramite Velcro® e realizzate secondo una struttura a sandwich:

- **Strato esterno** composto da polietilene reticolato espanso ad alta densità (80 kg/m³) per fornire rigidità alla struttura.
- **Strato interno** composto da polietilene reticolato espanso a bassa densità (29 kg/m³) per incrementare le performance isolanti.

Spessore totale: 20 mm. Per maggiori informazioni in merito agli isolanti termici fare riferimento alla relativa scheda tecnica "Gusci isolanti".



Caratteristica	Guscio isolante	
Densità [kg/m ³]	29	80
Range temperatura operativa [°C]	-60 / +90	-60 / +90
Conducibilità termica [W/mK]	0.040	0.049
Spessore [mm]	18	2



Sezione trasversale guscio isolante

IT Condizioni generali

Per assicurare che la tubazione principale venga pulita adeguatamente, è bene prevedere l'installazione di opportuni by-pass. Al fine di garantire una pulizia adeguata (buona velocità del fluido termovettore), in accordo alla linea guida BSRIA BG29 si sconsiglia di eseguire tale operazione attraverso il regolatore di pressione differenziale della 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.