

DESCRIZIONE

TB30 – TB30/2

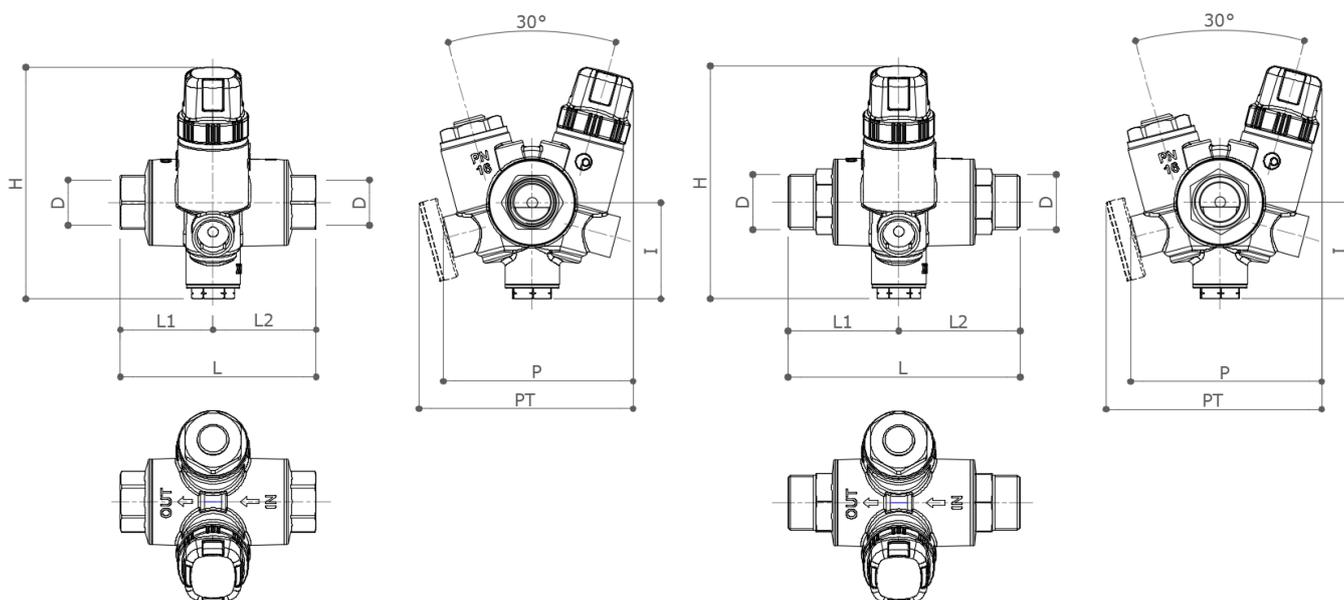


Valvola di bilanciamento termostatica per impianti di ricircolo acqua calda sanitaria realizzata in lega antidezincificante a ridotto tenore di Piombo in accordo con le più stringenti normative Europee (UBA-List & 4 MS) e Statunitensi (NSF) provvista di dispositivo per il trattamento di disinfezione automatica antilegionella. Disponibile nelle versioni FxF e MxM. Predisposta per l'alloggiamento di un termometro T39P/80 (optional) e, tramite una riduzione opzionale OTB02 ½”M x (M10x1), di una sonda per il monitoraggio in remoto della temperatura dell'acqua.

DIMENSIONI

TB30 – versione F x F

TB30/2 – Versione M x M



| | D | L | L1 | L2 | H | I | P | PT | Peso (g) |
|-------|--------------|-----|------|------|-----|----|----|-----|----------|
| F x F | ½” EN10226-1 | 93 | 44 | 49 | 113 | 48 | 91 | 102 | 950 |
| F x F | ¾” EN10226-1 | 99 | 47 | 52 | 113 | 48 | 91 | 102 | 955 |
| M X M | ¾”M ISO228 | 110 | 52.5 | 57.5 | 113 | 48 | 91 | 102 | 950 |

Dimensioni in mm - PT = ingombro con eventuale termometro aggiunto (T39P/80 Optional) - pozzetto sonda ½”

MATERIALI

| | | | |
|--------------------------|---|--|---------|
| Corpo | CW511L (EN 12165)-CuZn38As-ASTM C27453 | Volantino di protezione | PA66 |
| Raccordi Laterali | CW511L (EN 12165)-CuZn38As ASTM C27453 | Manopola Regolazione presetting | ABS |
| Tappi | CW511L (EN 12165)-CuZn38As-ASTM C27453 | Molle | AISI302 |
| O-ring | EPDM-X | Otturatori | PSU |

CARATTERISTICHE

| | | | |
|------------------------------------|-----------|-------------------------------------|------|
| Pressione Nominale | 16 bar | Accuratezza | ±2°C |
| Pressione differenziale Max | 1 bar | Presetting di Fabbrica | 52°C |
| Temperatura Max d'esercizio | 90°C | K_{vmax} | 1,8 |
| Campo di Regolazione | 35°- 60°C | K_{disinf} (bypass) | 1 |
| Temperatura Disinfezione | 70°C | K_{vmin} (T>75°C) | 0,2 |

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Le valvole di bilanciamento termostatico TB30 – TB30/2 destinate agli impianti di produzione e distribuzione centralizzati per acqua calda sanitaria (ACS) dotati di ricircolo, garantiscono una doppia funzione:

1. Gestione/bilanciamento degli stessi

Non è così inusuale che le utenze più lontane dal generatore risultino molto sfavorite e conseguentemente siano alimentate con acqua calda sanitaria che non raggiunge il valore minimo di temperatura desiderata. Queste situazioni vengono percepite dagli utenti come malfunzionamento dell'impianto stesso.

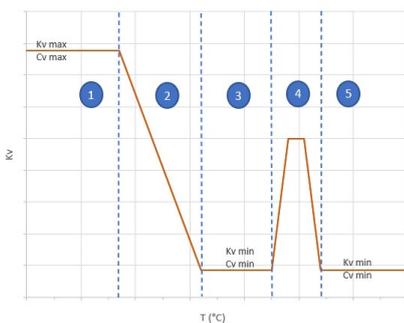
La presenza di un elemento termosensibile (che costituisce il cuore della valvola stessa) consente di bilanciare in automatico il flusso nella rete di ricircolo in funzione del fatto che la temperatura dell'acqua superi o meno il valore di presetting prefissato. Avendo stabilito a priori un valore di temperatura di consegna uguale per tutte le valvole di bilanciamento termostatico installate (per esempio 52°C) ne consegue che a tutte le colonne di distribuzione sarà assicurata acqua calda sanitaria calda alla temperatura desiderata.

Grazie alla presenza di un dispositivo di presetting (per accedere al quale si deve obbligatoriamente rimuovere la manopola protettiva) l'utente ha la possibilità di impostare il valore di temperatura desiderata spaziando nel range 35° - 60°C (presetting di fabbrica 52°C). È buona prassi che tutte le valvole dello stesso impianto siano settate allo stesso valore.

2. Gestione in automatico del processo di disinfezione antilegionella

Al fine di permettere periodici trattamenti di disinfezione antilegionella, le valvole di bilanciamento termostatico TB30 – TB30/2 sono dotate di un secondo elemento termostatico a taratura fissa. Si tratta di un bulbo opportunamente tarato, e alloggiato nella seconda camera, in grado di garantire (per un intervallo ristretto di temperatura a cavallo di 70°C) il passaggio dell'acqua ad alta temperatura necessaria al processo di disinfezione. Superato il limite massimo di temperatura il bulbo interviene fino a ridurre la portata al valore residuo.

Il diagramma seguente riporta la variazione della portata (espressa come K_v) in funzione della temperatura dell'acqua che scorre nella valvola di bilanciamento termostatica (TB30 – TB30/2). Si possono individuare praticamente tre distinte aree di funzionamento.



Zona1 - Funzionamento a valori di $K_{v \text{ max}}$, ovvero quando la $T_{\text{acqua}} \ll T_{\text{presetting}}$

In questo caso l'otturatore (sospinto dalla molla) compensa la contrazione dell'elemento termosensibile, lasciando spazio al passaggio dell'acqua a favore della colonna di ricircolo.

Zona2 - Funzionamento a valori di K_v decrescenti, ovvero quando la T_{acqua} si avvicina progressivamente alla $T_{\text{presetting}}$

Con il progressivo avvicinamento della temperatura dell'acqua circolante alla temperatura di presetting prefissata, si assiste alla progressiva dilatazione dell'elemento termosensibile che, spingendo sull'otturatore riduce a mano a mano la sezione passante fino a consentire la portata minima di progetto $K_{v \text{ min}}$.

Zona3 - Funzionamento a valori di $K_{v \text{ min}}$, ovvero quando la $T_{\text{acqua}} \geq T_{\text{presetting}}$

Con il superamento della temperatura di presetting, l'elemento sensibile raggiunge la sua massima dilatazione mantenendo però l'otturatore nella posizione prossima alla chiusura, garantendo sempre e comunque una minima portata $K_{v \text{ min}}$.

Zona4 - Funzionamento a valori di K_{disinf} , ovvero quando la $T_{\text{acqua}} \geq T_{\text{disinf}}$

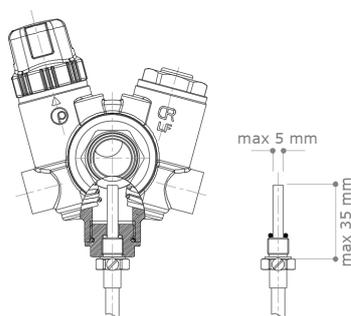
In occasione delle procedure di disinfezione programmate, con il superamento della temperatura di DISINFEZIONE (parametro impostato durante la fabbricazione per cui non modificabile dall'utente) il secondo elemento sensibile raggiunge la sua massima dilatazione aprendo il Bypass fino a garantire una portata caratterizzata dal valore K_{disinf}

Zona5 - Funzionamento a valori di $K_{v \text{ min}}$, ovvero quando la $T_{\text{acqua}} \geq T_{\text{max disinf}}$

Con il superamento della temperatura massima per la disinfezione la portata si riduce al valore di portata residua

La valvola di bilanciamento termostatico TB30 non è una valvola di intercettazione, non garantisce mai la perfetta tenuta idraulica. È ammesso un minimo trafileamento quantizzato da un preciso valore di $K_{v \text{ min}}$.

DETTAGLIO POZZETTO PER SONDA DI TEMPERATURA



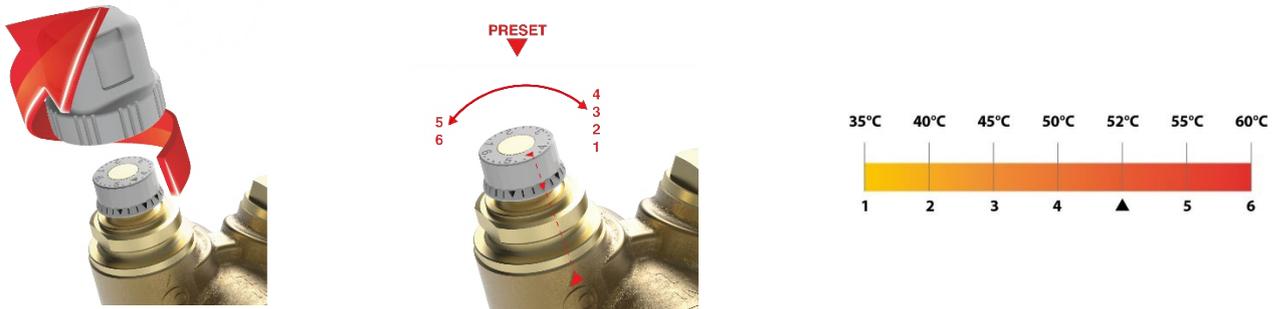
La valvola di bilanciamento TB30 è predisposta per l'alloggiamento di una sonda di temperatura ad immersione (non inclusa) provvista di serie di un pozzetto filettato maschio M10. E' sufficiente sostituire il tappo di fondo con lo specifico adattatore OTB02 1/2" M x M10 F acquistabile separatamente (optional). Si raccomanda di rispettare **limiti di lunghezza e diametro massimi descritti a lato.**

La presenza di una sonda (termocoppia) consente l'eventuale monitoraggio in remoto della effettiva temperatura dell'acqua nella rete di ricircolo sia durante le normali condizioni di esercizio sia nelle fasi di esecuzione del trattamento di disinfezione.

IMPOSTAZIONE DEL VALORE DI TEMPERATURA PREFISSATO.

Premesso che le valvole della serie TB30-TB30/2 vengono fornite già preimpostate di fabbrica alla temperatura di 52°C (corrispondete al valore ▼ sulla scala graduata), l'utente ha la possibilità di intervenire agevolmente come segue:

1. Rimozione del volantino di protezione
2. Regolazione della manopola di pre-setting

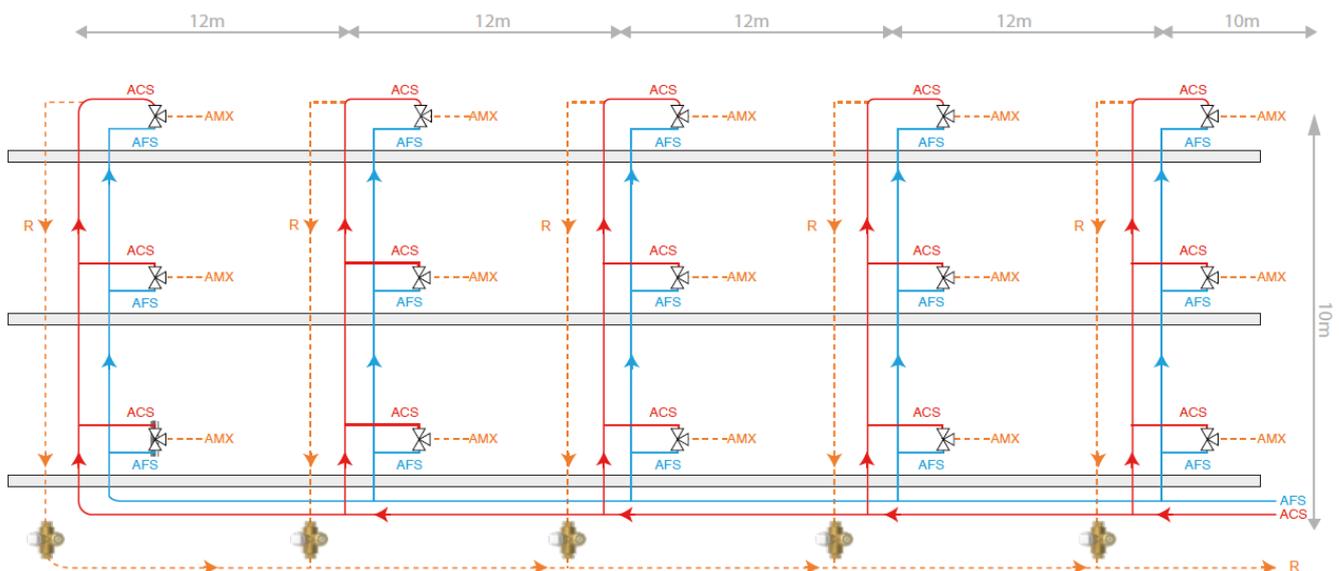


Si tratta di un'operazione semplice ma importante per il corretto funzionamento dell'impianto. È sempre consigliabile presetare le valvole dell'impianto ad un valore di temperatura maggiore di 3-5°C rispetto alla temperatura effettivamente desiderata nell'utenza più sfavorita. In questo modo si limiteranno le perdite di carico complessive a tutto vantaggio della scelta del circolatore dedicato alla rete di ricircolo.

DIMENSIONAMENTO

Alla base di un buon funzionamento sta sempre e comunque il corretto dimensionamento dell'impianto e la valutazione dell'impatto che ciascun componente può avere nella fluidodinamica dello stesso. Fondamentale quindi valutare l'incidenza della valvola di bilanciamento termostatico nel computo complessivo delle perdite di carico per la scelta della tipologia di circolatore effettivamente necessario. Tale valutazione deve essere sviluppata sia per il funzionamento ORDINARIO (fase di bilanciamento) sia per la procedura di DISINFEZIONE (trattamento Antilegionella). Si riporta qui di seguito un esempio pratico esplicativo.

Si prenda in considerazione un complesso residenziale a 3 piani caratterizzato dalla presenza di 5 salite per la distribuzione di acqua sanitaria ciascuna delle quali costituita dalla colonna dell'Acqua Calda (ACS), dalla colonna dell'Acqua Fredda (AFS) e dalla colonna di Ricircolo R.



A. Funzionamento ORDINARIO

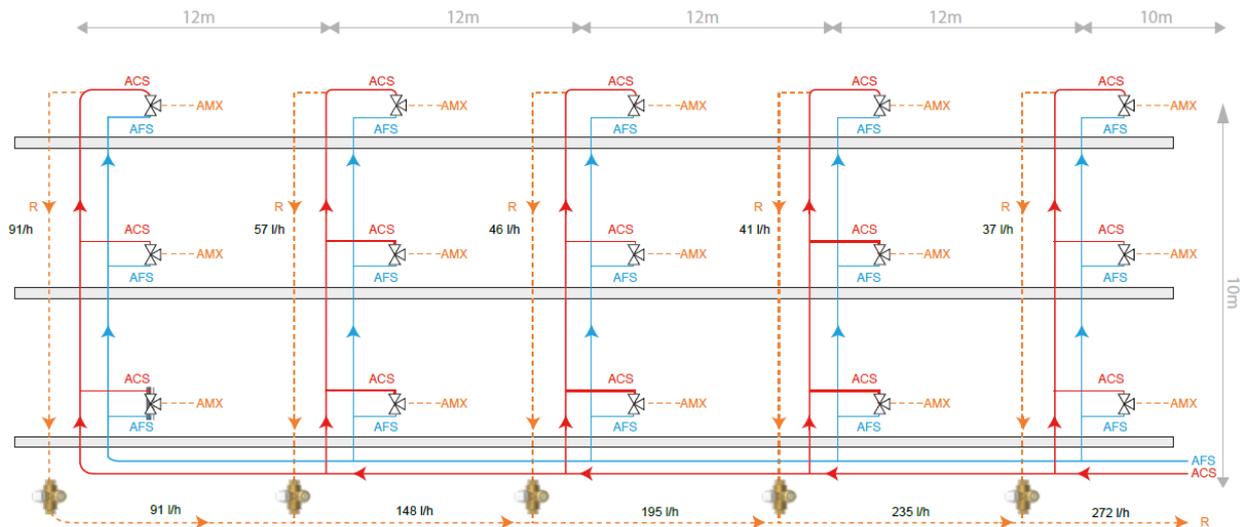
Al fine di garantire alla valvola di bilanciamento termostatica TB30 più sfavorita un flusso d'acqua la cui temperatura (T_{SF}) non sia inferiore a più di 5°C rispetto all'uscita dal generatore (T_G), per il calcolo della relativa portata si dovranno prendere in considerazione le perdite di calore lungo l'intera linea dal generatore all'ultima valvola di bilanciamento termico.

L'esempio qui descritto si basa sulle seguenti ipotesi:

1. Temperatura ACS generatore $T_G = 57^\circ\text{C}$
2. Temperatura impostazione valvola TB30-TB30/2 52°C (pos. ▼ default)
3. Dispersione di calore lungo la Linea (sia sui montanti verticali che sul collettore orizzontale): $q_l = 10 \text{ W/m}$
4. Massimo salto di temperatura ammesso: $\Delta T = T_G - T_{SF} \leq 5\text{K}$

Per ciascuna delle colonne e per ciascun tratto di collettore orizzontale si valuta l'entità della dispersione termica e sulla base delle stesse si arriva a determinare il valore della portata d'acqua necessaria per garantire un $\Delta T = 5\text{K}$.

| Colonna n° | Sviluppo verticale complessivo (ACS + R) (m) | Dispersione Termica sulla Colonna (W) | Sviluppo collettore Orizzontale (m) | Dispersione Termica sul Collettore (W) | Dispersione termica complessiva sulla tratta (W) | Dispersione termica totale (W) | Portata colonna (l/h) | Portata totale Sezione (l/h) |
|------------|--|---------------------------------------|-------------------------------------|--|--|--------------------------------|-----------------------|------------------------------|
| 1 | 20 | 200 | 10 | 100 | 300 | 1580 | 37 | 272 |
| 2 | 20 | 200 | 12 | 120 | 320 | 1280 | 41 | 235 |
| 3 | 20 | 200 | 12 | 120 | 320 | 960 | 46 | 195 |
| 4 | 20 | 200 | 12 | 120 | 320 | 640 | 57 | 148 |
| 5 | 20 | 200 | 12 | 120 | 320 | 320 | 91 | 91 |



Sulla base del valore di portata calcolata per la colonna più sfavorita dalle dispersioni termiche (Colonna n°5 - 91 l/h), della temperatura dell'acqua disponibile (57°C) e del salto massimo di temperatura (5K) ammesso come ipotesi iniziale e del valore di preset si procederà alla valutazione del K_v e della relativa perdita di carico a 52 °C (con ottima approssimazione corrispondente alla posizione ▼ sulla valvola). Tramite il diagramma caratteristico della valvola di bilanciamento termostatico TB30 (o dai relativi valori tabellari qui di seguito riportati per facilità di consultazione) emerge che il valore di K_v si assesta a 0.45.

| °T | 1 | 2 | 3 | 4 | ▼ | 5 | 6 |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| °C | K_v |
| 20,0 | 1,82 | 1,82 | 1,82 | 1,82 | 1,82 | 1,82 | 1,82 |
| 22,5 | 1,82 | 1,82 | 1,82 | 1,82 | 1,82 | 1,82 | 1,82 |
| 25,0 | 1,78 | 1,82 | 1,82 | 1,82 | 1,82 | 1,82 | 1,82 |
| 27,5 | 1,45 | 1,82 | 1,82 | 1,82 | 1,82 | 1,82 | 1,82 |
| 30,0 | 1 | 1,78 | 1,82 | 1,82 | 1,82 | 1,82 | 1,82 |
| 32,5 | 0,65 | 1,5 | 1,82 | 1,82 | 1,82 | 1,82 | 1,82 |
| 35,0 | 0,45 | 1,12 | 1,82 | 1,82 | 1,82 | 1,82 | 1,82 |
| 37,5 | 0,3 | 0,7 | 1,7 | 1,82 | 1,82 | 1,82 | 1,82 |
| 40,0 | 0,28 | 0,45 | 1,3 | 1,82 | 1,82 | 1,82 | 1,82 |
| 42,5 | 0,27 | 0,31 | 0,9 | 1,78 | 1,82 | 1,82 | 1,82 |
| 45,0 | 0,25 | 0,25 | 0,5 | 1,45 | 1,75 | 1,82 | 1,82 |
| 47,5 | 0,24 | 0,24 | 0,35 | 0,85 | 1,4 | 1,79 | 1,82 |
| 50,0 | 0,23 | 0,23 | 0,28 | 0,48 | 0,8 | 1,5 | 1,82 |
| 52,5 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,35 | 0,45 | 0,85 | 1,72 |
| 55,0 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,28 | 0,32 | 0,45 | 1,35 |
| 57,5 | 0,205 | 0,205 | 0,205 | 0,26 | 0,25 | 0,33 | 0,7 |
| 60,0 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,24 | 0,2 | 0,28 | 0,45 |
| 62,5 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,22 | 0,2 | 0,22 | 0,32 |
| 65,0 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,21 | 0,2 | 0,2 | 0,24 |

$$\Delta P = \left(\frac{Q}{100 \times K_v} \right)^2 = \left(\frac{91}{100 \times 0,45} \right)^2 = 4,1 \text{ kPa}$$

A tale valore si dovranno assommare:

1. le perdite di carico distribuite tra il generatore e l'ultimo punto di prelievo prima dell'inizio della rete di ricircolo;
2. le perdite di carico caratterizzanti la rete di ricircolo.

Tale valore di perdita di carico complessiva associato alla portata di ricircolo complessiva calcolata in tabella (272 l/h) consentirà di stabilire le caratteristiche di portata/prevalenza necessarie per individuare la pompa di ricircolo da installare. Ma non bisogna dimenticare di dimensionare anche la "disinfezione".

B. DISINFEZIONE

L'utilizzo di valvole di bilanciamento termostatico TB30 su ciascuna colonna di ricircolo consente di realizzare il trattamento antilegionella in contemporanea su tutte le colonne. Solo l'adozione di valvole di bilanciamento termostatico TB50 (azionabili in remoto – si rimanda alla specifica scheda tecnica) o di sistemi di parzializzazione (automatici o manuali) consentirebbe lo svolgimento delle operazioni di DISINFEZIONE separatamente colonna per colonna (operazione passo -passo)

Qui di seguito un esempio di calcolo per un'operazione svolta in contemporanea su tutte le 5 sezioni d'impianto.

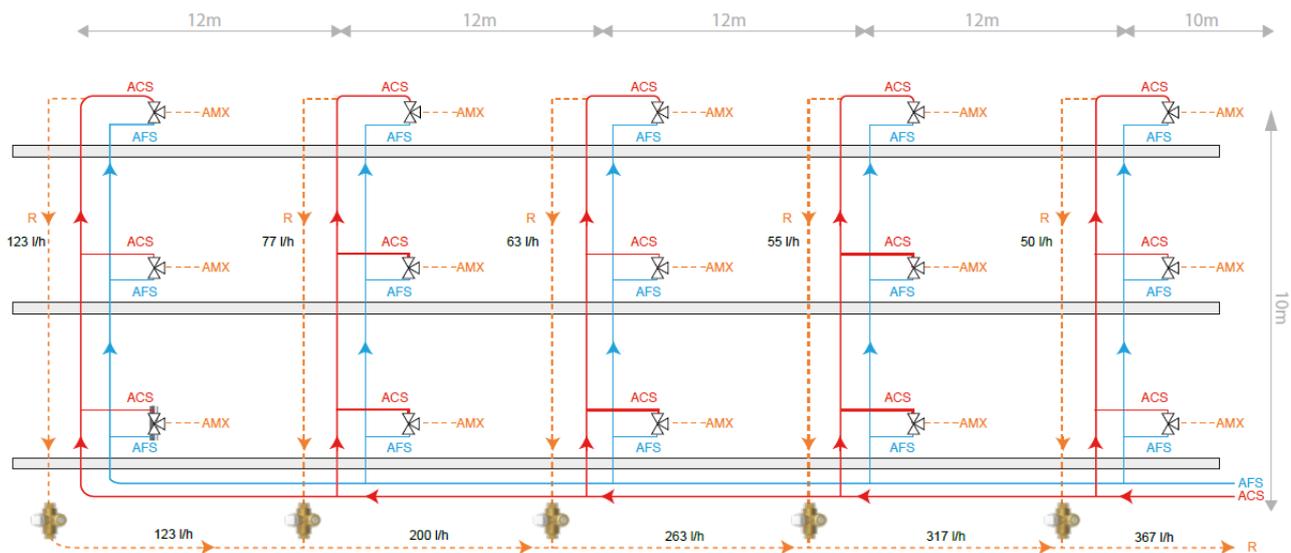
Anche in questo caso si formulano alcune ipotesi di base:

1. Temperatura Acqua Disinfezione dal generatore $T_G = 75^\circ\text{C}$
2. Impostazione disinfezione fissa a 70°C (default di fabbrica)
3. Dispersione di calore lungo la Linea (sia sui montanti verticali che sul collettore orizzontale): $q_l = 13.5 \text{ W/m}$ (+ 35% rispetto al funzionamento ordinario);

4. Massimo salto di temperatura ammesso: $\Delta T = T_G - T_{SF} \leq 5K$

Per ciascuna delle colonne e per ciascun tratto di collettore orizzontale si valuta l'entità della dispersione termica e sulla base delle stesse si arriva a determinare il valore della portata d'acqua necessaria per garantire un $\Delta T = 5K$.

| Colonna n° | Sviluppo verticale complessivo (ACS + R) (m) | Dispersione Termica sulla Colonna (W) | Sviluppo collettore Orizzontale (m) | Dispersione Termica sul Collettore (W) | Dispersione termica complessiva sulla tratta (W) | Dispersione termica totale (W) | Portata colonna (l/h) | Portata totale Sezione (l/h) |
|------------|--|---------------------------------------|-------------------------------------|--|--|--------------------------------|-----------------------|------------------------------|
| 1 | 20 | 270 | 10 | 135 | 405 | 2133 | 50 | 367 |
| 2 | 20 | 270 | 12 | 162 | 432 | 1728 | 55 | 317 |
| 3 | 20 | 270 | 12 | 162 | 432 | 1296 | 63 | 263 |
| 4 | 20 | 270 | 12 | 162 | 432 | 8640 | 77 | 200 |
| 5 | 20 | 270 | 12 | 162 | 432 | 432 | 123 | 123 |



Sulla base del valore di portata calcolata per la colonna più sfavorita dalle dispersioni termiche (Colonna n°5 - 123 l/h), della temperatura dell'acqua disponibile (75°C) e del salto massimo di temperatura (5K) ammesso come ipotesi iniziale e del valore di preset si procederà alla valutazione del K_v e della relativa perdita di carico a 70 °C.

| °T | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|------|-------|-------|-------|------|------|------|
| °C | Kv | Kv | Kv | Kv | Kv | Kv |
| 20,0 | 1,82 | 1,82 | 1,82 | 1,82 | 1,82 | 1,82 |
| 22,5 | 1,82 | 1,82 | 1,82 | 1,82 | 1,82 | 1,82 |
| 25,0 | 1,78 | 1,82 | 1,82 | 1,82 | 1,82 | 1,82 |
| 27,5 | 1,45 | 1,82 | 1,82 | 1,82 | 1,82 | 1,82 |
| 30,0 | 1 | 1,78 | 1,82 | 1,82 | 1,82 | 1,82 |
| 32,5 | 0,65 | 1,5 | 1,82 | 1,82 | 1,82 | 1,82 |
| 35,0 | 0,45 | 1,12 | 1,82 | 1,82 | 1,82 | 1,82 |
| 37,5 | 0,3 | 0,7 | 1,7 | 1,82 | 1,82 | 1,82 |
| 40,0 | 0,28 | 0,45 | 1,3 | 1,82 | 1,82 | 1,82 |
| 42,5 | 0,27 | 0,31 | 0,9 | 1,78 | 1,82 | 1,82 |
| 45,0 | 0,25 | 0,25 | 0,5 | 1,45 | 1,75 | 1,82 |
| 47,5 | 0,24 | 0,24 | 0,35 | 0,85 | 1,4 | 1,79 |
| 50,0 | 0,23 | 0,23 | 0,28 | 0,48 | 0,8 | 1,5 |
| 52,5 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,35 | 0,45 | 0,85 |
| 55,0 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,28 | 0,32 | 0,45 |
| 57,5 | 0,205 | 0,205 | 0,205 | 0,26 | 0,25 | 0,33 |
| 60,0 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,24 | 0,2 | 0,28 |
| 62,5 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,22 | 0,2 | 0,22 |
| 65,0 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,21 | 0,2 | 0,24 |
| 67,5 | | | | 0,5 | | |
| 70,0 | | | | 1 | | |
| 72,5 | | | | 0,8 | | |
| 75,0 | | | | 0,25 | | |
| 77,5 | | | | 0,22 | | |
| 80,0 | | | | 0,2 | | |
| 82,5 | | | | 0,2 | | |
| 85,0 | | | | 0,2 | | |



Tramite il diagramma caratteristico della valvola di bilanciamento termostatico TB30 (o dai relativi valori tabellari qui di seguito riportati per facilità di consultazione) emerge che il valore di K_v si assesta a 1.

$$\Delta P = \left(\frac{Q}{100 \times K_v} \right)^2 = \left(\frac{123}{100 \times 1} \right)^2 = 1,5 \text{ kPa}$$

A tale valore si dovranno sommare:

1. le perdite di carico distribuite tra il generatore e l'ultimo punto di prelievo prima dell'inizio della rete di ricircolo;
2. le perdite di carico caratterizzanti la rete di ricircolo;

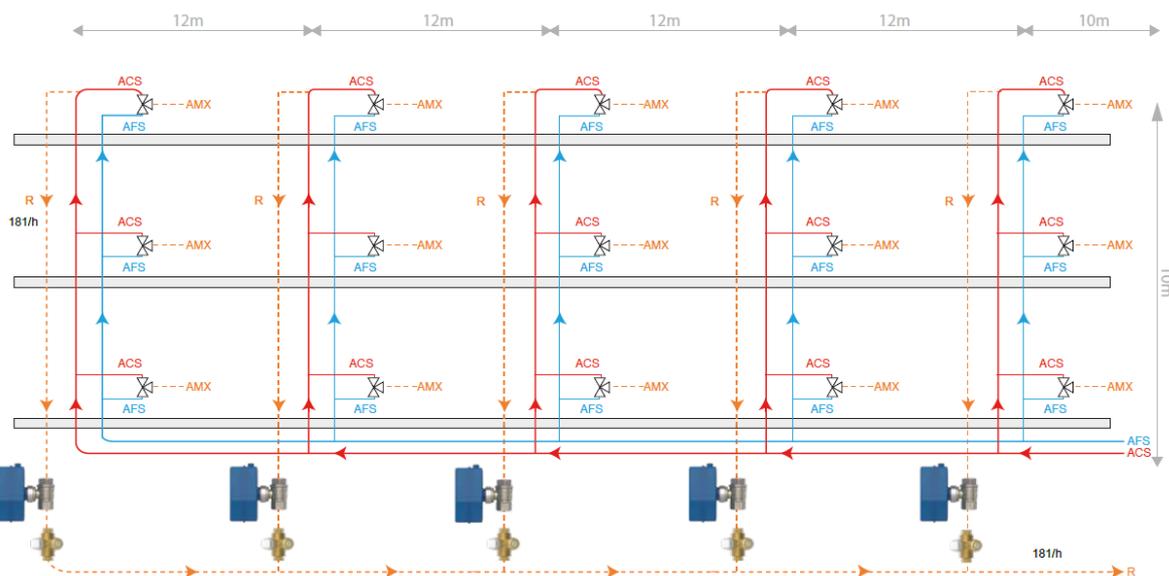
Tale valore di perdita di carico complessiva associato alla portata di ricircolo complessiva calcolata in tabella (367 l/h) consentirà di stabilire le caratteristiche di portata/prevalenza necessarie per individuare la pompa da installare per la disinfezione.

C. DISINFEZIONE PASSO-PASSO

Qualora l’impianto fosse dotato di un sistema automatico di abilitazione/disabilitazione delle singole colonne di ricircolo (simil valvole di zona o valvole di bilanciamento termostatico TB50 dotate di attuatori termoelettrici pilotabili indipendentemente l’uno dall’altro) risulta possibile prevedere (e dimensionare) una disinfezione passo-passo (ovvero una colonna per volta).

Le ipotesi di base e la metodologia sono fondamentalmente le stesse di quanto descritto al punto B, ma il dimensionamento si sviluppa solo ed esclusivamente sulla colonna più sfavorita.

| Colonna n° | Sviluppo verticale complessivo (ACS + R) (m) | Dispersione Termica sulla Colonna (W) | Sviluppo collettore Orizzontale (m) | Dispersione Termica sul Collettore (W) | Dispersione termica complessiva sulla tratta (W) | Dispersione termica totale (W) | Portata totale (l/h) |
|------------|--|---------------------------------------|-------------------------------------|--|--|--------------------------------|----------------------|
| 1 | 20 | 270 | 10 | 135 | | 1053 | |
| 2 | 20 | 270 | 12 | 162 | | 1053 | |
| 3 | 20 | 270 | 12 | 162 | | 1053 | |
| 4 | 20 | 270 | 12 | 162 | | 1053 | |
| 5 | 20 | 270 | 12 | 162 | 1053 | 1053 | 181 |



Sulla base del valore di portata calcolata per la colonna più sfavorita dalle dispersioni termiche (Colonna n°5 - 181 l/h), della temperatura dell’acqua disponibile ($T_G = 75^\circ\text{C}$) e del salto massimo di temperatura (5K) ammesso come ipotesi iniziale e del valore di preset si procederà alla valutazione del K_v e della relativa perdita di carico a 70°C .

| °T | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|------|-------|-------|-------|------|------|------|
| 20,0 | 1,82 | 1,82 | 1,82 | 1,82 | 1,82 | 1,82 |
| 22,5 | 1,82 | 1,82 | 1,82 | 1,82 | 1,82 | 1,82 |
| 25,0 | 1,78 | 1,82 | 1,82 | 1,82 | 1,82 | 1,82 |
| 27,5 | 1,45 | 1,82 | 1,82 | 1,82 | 1,82 | 1,82 |
| 30,0 | 1 | 1,78 | 1,82 | 1,82 | 1,82 | 1,82 |
| 32,5 | 0,65 | 1,5 | 1,82 | 1,82 | 1,82 | 1,82 |
| 35,0 | 0,45 | 1,12 | 1,82 | 1,82 | 1,82 | 1,82 |
| 37,5 | 0,3 | 0,7 | 1,7 | 1,82 | 1,82 | 1,82 |
| 40,0 | 0,28 | 0,45 | 1,3 | 1,82 | 1,82 | 1,82 |
| 42,5 | 0,27 | 0,31 | 0,9 | 1,78 | 1,82 | 1,82 |
| 45,0 | 0,25 | 0,25 | 0,5 | 1,45 | 1,75 | 1,82 |
| 47,5 | 0,24 | 0,24 | 0,35 | 0,85 | 1,4 | 1,79 |
| 50,0 | 0,23 | 0,23 | 0,28 | 0,48 | 0,8 | 1,5 |
| 52,5 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,35 | 0,45 | 0,85 |
| 55,0 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,28 | 0,32 | 0,45 |
| 57,5 | 0,205 | 0,205 | 0,205 | 0,26 | 0,25 | 0,33 |
| 60,0 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,24 | 0,2 | 0,28 |
| 62,5 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,22 | 0,2 | 0,22 |
| 65,0 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,21 | 0,2 | 0,2 |
| 67,5 | 0,5 | | | | | |
| 70,0 | 1 | | | | | |
| 72,5 | 0,8 | | | | | |
| 75,0 | 0,25 | | | | | |
| 77,5 | 0,22 | | | | | |
| 80,0 | 0,2 | | | | | |
| 82,5 | 0,2 | | | | | |
| 85,0 | 0,2 | | | | | |

Tramite il diagramma caratteristico della valvola di bilanciamento termostatico TB30 (o dai relativi valori tabellari qui di seguito riportati per facilità di consultazione) emerge che il valore di K_v si assesta a 1.

$$\Delta P = \left(\frac{Q}{100 \times K_v} \right)^2 = \left(\frac{181}{100 \times 1} \right)^2 = 3,3 \text{ kPa}$$

A tale valore si dovranno sommare:

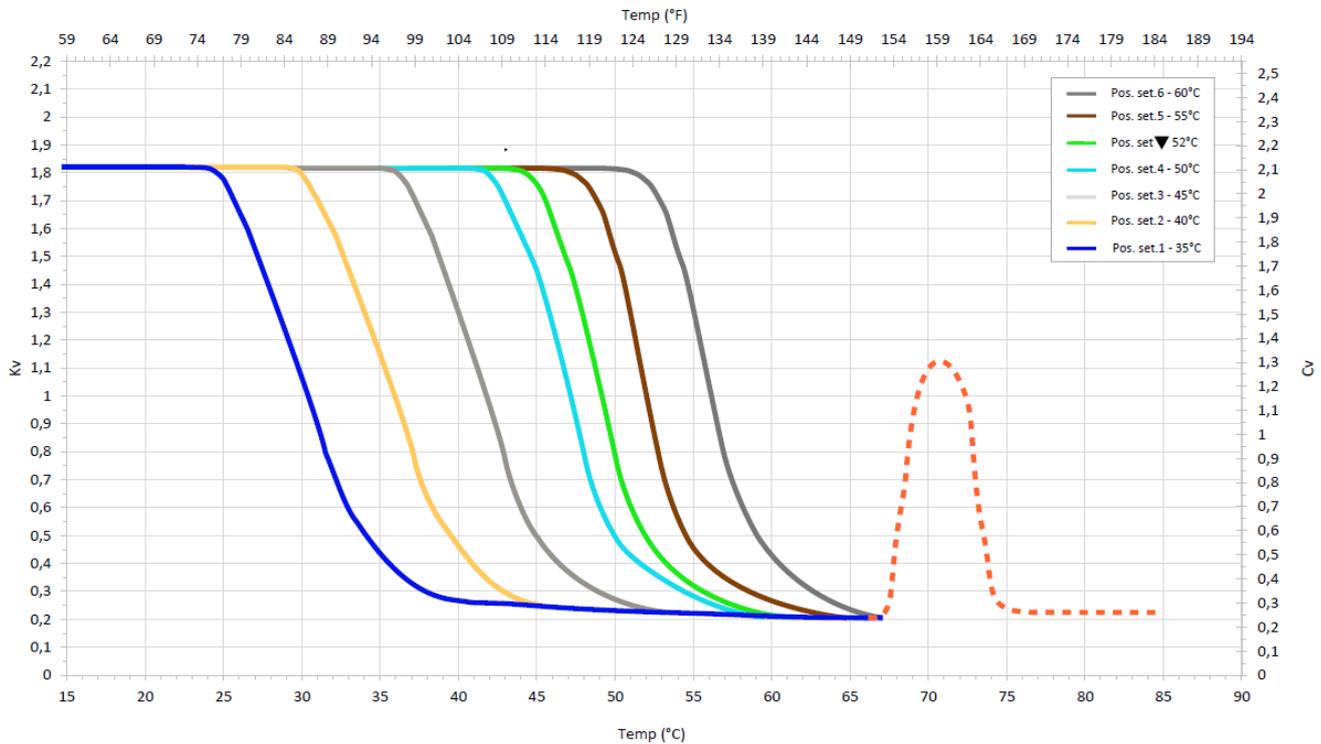
3. le perdite di carico distribuite tra il generatore e l’ultimo punto di prelievo prima dell’inizio della rete di ricircolo;
4. le perdite di carico caratterizzanti la rete di ricircolo;

Tale valore di perdita di carico complessiva associato alla portata di disinfezione calcolata (181 l/h) consentirà di stabilire le caratteristiche di portata/prevalenza necessarie per individuare la pompa di disinfezione.

Se la realizzazione di un impianto che consenta la DISINFEZIONE PASSO-PASSO può risultare più costoso (per la presenza di valvole di zona motorizzate) dal punto di vista funzionale permette un processo di DISINFEZIONE dedicato specificatamente a ciascuna singola colonna con (a parità di temperatura di processo) una portata dedicata inferiore.

DIAGRAMMA Kv -TEMPERATURA

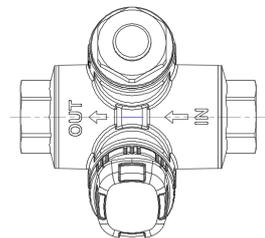
Qui di seguito il diagramma caratteristico di funzionamento delle valvole TB30 e TB30/2 da cui si evince il valore di Kv in funzione della temperatura dell'acqua che attraversa la valvola e del valore di presetting prescelto



INSTALLAZIONE

La valvola di bilanciamento termostatico TB30 può essere installata sia in prossimità della parte più alta, sia nella parte più bassa della colonna di ricircolo. È sempre comunque opportuno prevedere un'installazione che garantisca:

- un minimo di accessibilità per le operazioni di manutenzione;
- una distanza di almeno 0.5 m rispetto al collettore di raccolta di fondo;
- il rispetto del senso di flusso come segnalato dalle frecce riportate sul corpo della valvola stessa.



La valvola di bilanciamento termostatico TB30 può essere installata senza alcuna particolare precauzione rispetto alla posizione; può essere installata sia in verticale, che in orizzontale ed eventualmente anche rovesciata. Non essendo provvista di filtri incorporati o di elementi elettrici/elettronici non si corre alcun rischio.

Come per tutte le tipologie di valvole di bilanciamento (siano esse destinate ad impianti di climatizzazione o come in questo caso ad impianti di distribuzione sanitaria), al fine di evitare problematiche di funzionamento è sempre consigliata l'installazione sugli impianti di mezzi di adeguata capacità filtrante quali le valvole a sfera con filtro incorporato 51F – FILTERBALL

ACCESSORI

A completamento della serie di valvole sono disponibili una serie di accessori, acquistabili separatamente, utili a completare l'installazione

T39P/80

Termometro a contatto.
Doppia scala 0-80°C / 32°-176°F



OTB02

Adattatore /Riduttore ½”M x (M10x1) realizzato in ottone CW511L per l'alloggiamento di una sonda ad immersione per il monitoraggio in remoto della temperatura dell'acqua. Si rimanda allo specifico paragrafo



TB100CK

Valvola a sfera DN20 - Calotta folle sede piana **completa di valvola di non ritorno** da utilizzare in uscita alla versione TB30/2. Completamente realizzata in CW511L - Valvola di non-ritorno realizzata in Noryl GF

Disponibile nelle versioni:

- ½ F x ¾" F Calotta folle sede piana
- ¾" F x ¾" F Calotta folle sede piana

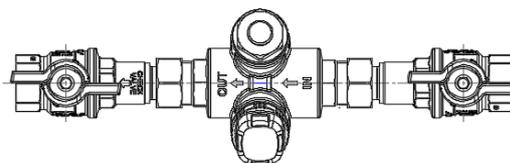
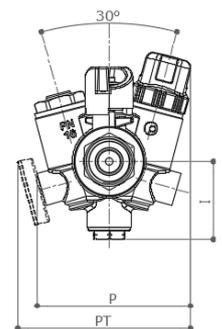
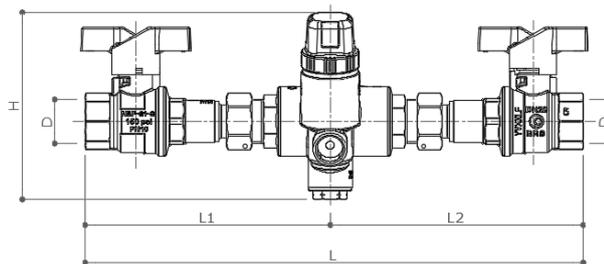
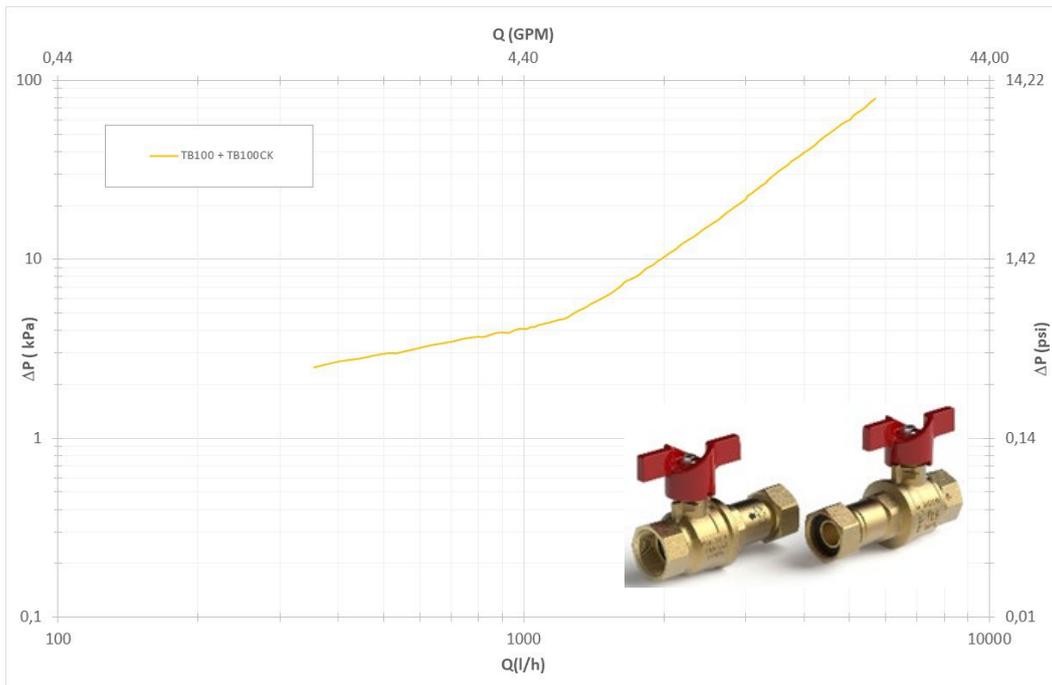


TB100

Valvola a sfera DN20 - Calotta folle sede piana da utilizzare in ingresso alla versione TB30/2. Completamente realizzata in CW511L

Disponibile nelle versioni:

- ½ F x ¾" F Calotta folle sede piana
- ¾" F x ¾" F Calotta folle sede piana



| | D | L | L1 | L2 | H | I | P | PT |
|-------|--------------|-----|-----|-----|-----|----|----|-----|
| F x F | ½" EN10226-1 | 293 | 144 | 149 | 112 | 46 | 91 | 102 |
| F x F | ¾" EN10226-1 | 293 | 144 | 149 | 112 | 46 | 91 | 102 |

OTB00CK

Valvola di non ritorno MxF da utilizzare in uscita alle valvole TB30.

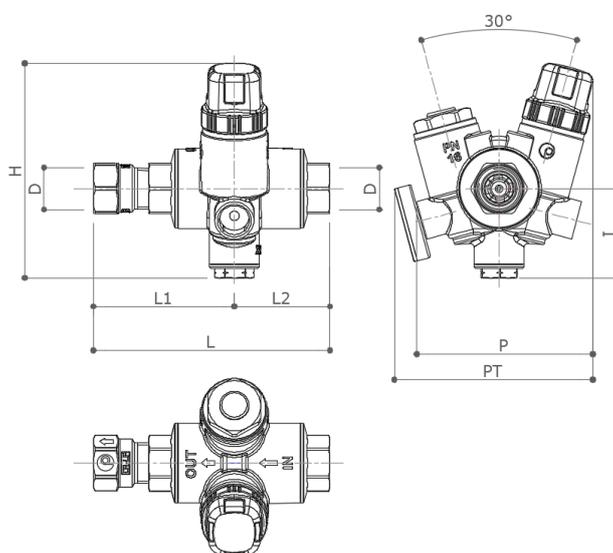
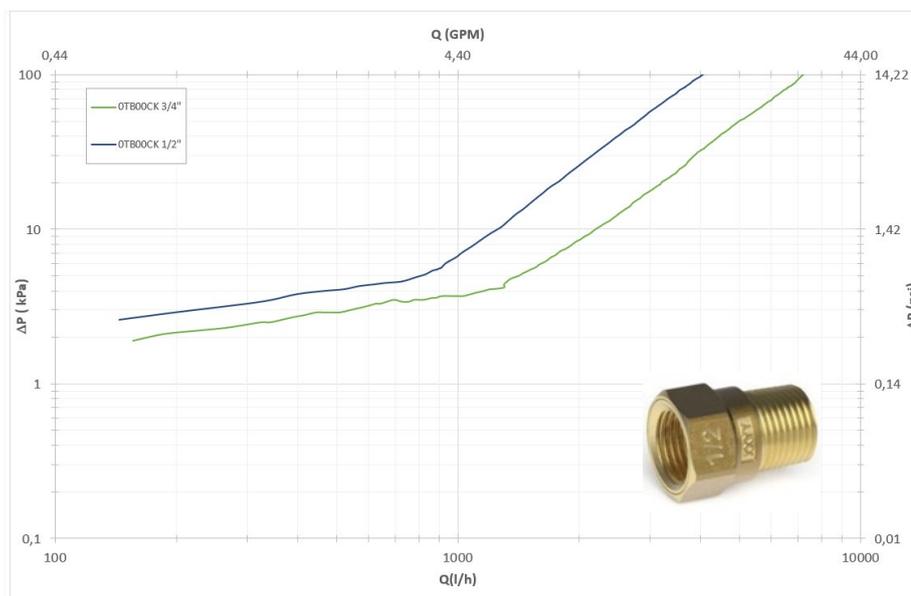
Corpo realizzato in CW511L

Valvola di non-ritorno realizzata in Noryl GF

Disponibile nelle versioni:

½ F x ½”M

¾”F x ¾”M



| | D | L | L1 | L2 | H | I | P | PT |
|--------------|--------------|-----|----|----|-----|----|----|-----|
| F x F | ½" EN10226-1 | 122 | 73 | 49 | 112 | 46 | 91 | 102 |
| F x F | ¾" EN10226-1 | 138 | 86 | 52 | 112 | 46 | 91 | 102 |