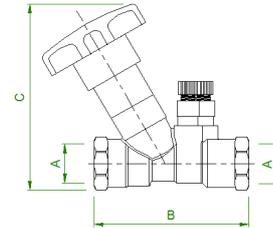
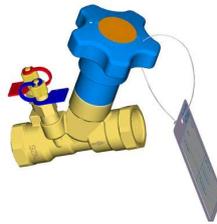


## VALVOLA DI BILANCIAMENTO STATICA

### Dimensioni disponibili



90-04	1/2"
90-05	3/4"
90-06	1"
90-07	1 1/4"
90-08	1 1/2"
90-09	2"

Art.	A	B	C
90-04	1/2"	88	103
90-05	3/4"	96	103
90-06	1"	100	103
90-07	1-1/4"	117	123
90-08	1-1/2"	127	126
90-09	2"	145	136

### Informazioni generali

le valvole di bilanciamento **serie 90** sono a Orifizio a Doppia Regolazione Fisso, il che significa che forniscono entrambe le funzioni di misurazioni di flusso sull'inserto Venturi (l'orifizio fisso) e le proprietà di regolazione e isolamento di una Valvola a Doppia Regolazione standard. Queste valvole di bilanciamento statiche permettono di bilanciare sistemi d'acqua di riscaldamento e raffreddamento. Inoltre esse permettono di:

- valutare facilmente il flusso che passa attraverso la valvola usando lo stesso valore KV per tutti i settaggi topset® dei volantini (vedere la sezione con il grafico)
- regolare il flusso con il disco di strozzatura operato attraverso il volante (40 giri, posizione mostrata nel grafico)
- fermare completamente il flusso in qualsiasi momento e recuperare il settaggio iniziale del volante grazie all'opzione di fermata memorizzata (settata grazie alla chiave di Allen da 3 mm)
- le valvole sono disegnate e prodotte in modo da essere conformi alle specifiche BS 7350 degli standard britannici
- le misure da 1/2" a 2" sono intese per essere utilizzate solamente con liquidi non pericolosi, definiti come Gruppo 2 dalle Pressure Equipment Directive 97/23/EC: questo si evince dal valore Pressione/Temperatura sottostante, le valvole **serie 90** sono categorizzate come SEP quindi non richiedono il sigillo CE
- Le misure da 1" a 2" hanno parti finali femmina filettate ISO 7/1 parallele, mentre le misure 1/2" e 3/4" hanno parti finali femmina filettate ISO 228/1 parallele.

### Dati tecnici

Tutti i componenti in ottone sono realizzati in OTTONE DZR CW602N EN 12164-5  
 Tutti i componenti esterni in ottone sono realizzati in OTTONE CW617N EN 12164-5  
 Tutte le guarnizioni in gomma sono in EPDM PEROSSIDICO  
 La guarnizione a disco è in P.T.F.E.  
 Il volante topset® è in ABS e plastica Acetilica

Pressione nominale non d'urto di 25 bar per temperature da - 10° C (\*) a 100° C  
 Pressione nominale non d'urto di 20,2 bar alla temperatura max. di 130 C (\*\*)

(\*) = temperatura inferiore a zero solo per l'acqua addizionata con liquidi antigelo.

(\*\*) = temperature superiori a 100° C solo per l'acqua aggiunta con liquidi per evitare l'ebollizione.

I valori nominali di operatività di cui sopra sono intese a condizioni non d'urto. Devono essere evitati colpi d'ariete, impatti, carichi di fatica, ambiente esterno corrosivo ed erosivo e fluidi di trasporto con proprietà abrasive.

## Coefficienti delle valvole di bilanciamento

CON VALVOLA TUTTA APERTA						
VALVOLA	DIMENS.	DN	Kvs	Kv	HLF	K
90-04	1/2"	15	2.8	1.92	2.14	29.3
90-05	3/4"	20	5.33	3.66	2.12	26.5
90-06	1"	25	9.72	6.25	2.42	22.8
90-07	1 1/4"	32	20.25	12.64	2.57	16.9
90-08	1 1/2"	40	30.23	19.65	2.37	12.8
90-09	2"	50	55.07	29.59	3.46	14.6

$$Q = \frac{K_{vs} \cdot \sqrt{\Delta p_s}}{36}$$

Q = portata [l/s]

$\Delta p$  = pressione differenziale (segnale) attraverso i punti di collaudo della pressione della valvola [kPa]

Kvs = coefficiente di flusso attraverso i punti di collaudo della pressione della valvola [m<sup>3</sup>/ora @ 1 bar]

$$K_v = \frac{36 \cdot Q}{\sqrt{\Delta p}}$$

Q = portata locale calcolata dal progetto [l/s]

$\Delta p$  = perdita totale della testa del progetto calcolato (perdita permanente di pressione di attrito) che deve essere data dalla valvola [kPa]

Kv = coefficiente di flusso attraverso la valvola [m<sup>3</sup>/ora @ 1 bar]

PERDITA DI PRESSIONE in posizione tutto aperto =  $HLF \cdot \Delta p_s$  [kPa]

PERDITA DI PRESSIONE in posizione tutto aperto =  $K \cdot \frac{v^2}{2 \cdot g}$  [m.c.w.]

Dove:

HLF = fattore di perdita di testa (tutto aperto)

K = coefficiente di perdita di testa (tutto aperto & per tubi di serie BS 1387 - ISO 65)

v = velocità flusso [m/s]

g = costante gravitazionale 9.81 m/s<sup>2</sup>

### Fattori chiave della serie 90

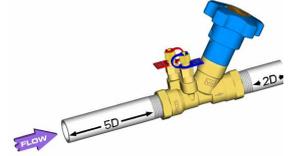
- Il segnale di pressione differenziale viene valutato per mezzo di un inserto Venturi (la pressione inferiore più importante viene misurata nella sezione ristretta reale) che permette alla risposta reale Kvs della valvola di attestarsi a  $\pm 1,5\%$  del valore stampato Kv (secondo la procedura di prova BS 7350 e in condizioni ottimali di laboratorio)
- L'altissima precisione della valvola lascia spazio agli altri inevitabili errori dovuti a giunti, turbolenze da altri elementi vicini o curvature, rugosità, ecc., portando ad un reale  $K_v = \pm 3\%$  del valore di stampa Kv
- La bassa pressione viene misurata da una scanalatura collegata al flusso di sezione ristretta mediante quattro fori separati di 90 gradi in modo che la lettura della pressione sia un valore medio: questo aiuta ad evitare errori di misura dovuti a flussi asimmetrici che entrano nella valvola (tipico quando le curve del tubo o gli elementi differenti sono montati troppo vicino a monte della valvola)
- Il corpo forgiato in ottone DZR conferisce la tipica resistenza alla corrosione del bronzo oltre alla resistenza meccanica in ottone forgiato
- La serie di valori standard Kv e le caratteristiche di perdita di pressione totale delle valvole sono state studiate per essere pienamente conformi alla BS 7350: questo assicura prestazioni ottimali nei campi di portata per i quali vengono solitamente utilizzate le valvole di bilanciamento
- Avere l'inserto Venturi fisso nella custodia dà la possibilità di personalizzare le prestazioni Kv della valvola su richiesta speciale dei clienti



## Installazione

Per ottenere la migliore precisione nella misurazione del flusso, le valvole devono essere installate come segue:

- in una tubazione della stessa dimensione nominale
- aventi una lunghezza minima del tubo rettilineo equivalente a 5 diametri del diametro all'uscita
- aventi una lunghezza minima del tubo rettilineo equivalente a 10 diametri del tubo all'ingresso se installato all'uscita di una pompa
- la direzione del flusso indicata sui corpi delle valvole
- non permettere che i materiali di giunzione dei fili sporgano all'interno del foro
- sbavatura o alesatura di tubi di acciaio dopo averli tagliati e filettati
- sbavatura o alesatura dei tubi di rame del diametro del foro dopo averli tagliati
- le valvole serie 90 **te-sa** devono essere installate orientando i punti di prova della pressione in modo da lasciare spazio sufficiente per il collegamento delle sonde manometriche ed evitare l'accumulo di detriti.



## Impostazione delle valvole

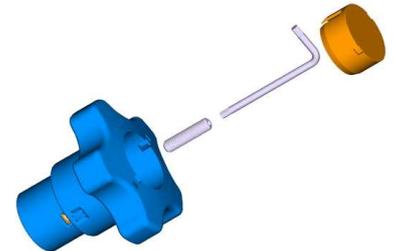
Per impostare le valvole è possibile utilizzare apparecchiature elettroniche o utilizzando i grafici di bilanciamento.

La regolazione del flusso si ottiene ruotando il volantino lungo la sua corsa di quattro giri fino a quando la portata, derivata dal segnale di pressione differenziale misurato dai due punti di prova, è quella richiesta in quel punto dell'impianto (vedi diagramma di flusso).

Questa impostazione di funzionamento della valvola viene visualizzata dalle due figure mostrate nei due finestrini del volantino (Doppio zero significa che la valvola è completamente chiusa). Nella finestra verso il volantino è possibile leggere i decimi di giro, mentre nella finestra verso il corpo valvola è possibile leggere i numeri di giri completi.

Una volta raggiunta la portata richiesta, è possibile impostare il dispositivo segue:

- 1) con un piccolo utensile sollevare delicatamente il cappuccio del volante
- 2) inserire la chiave esagonale da 3 mm in dotazione nel foro centrale e la desiderata, serrare in senso orario la vite interna fino all'arrivata
- 3) sostituire il cappuccio in plastica: è possibile impedire manomissioni superiori del volantino utilizzando le scanalature esistenti e un filo di tenuta



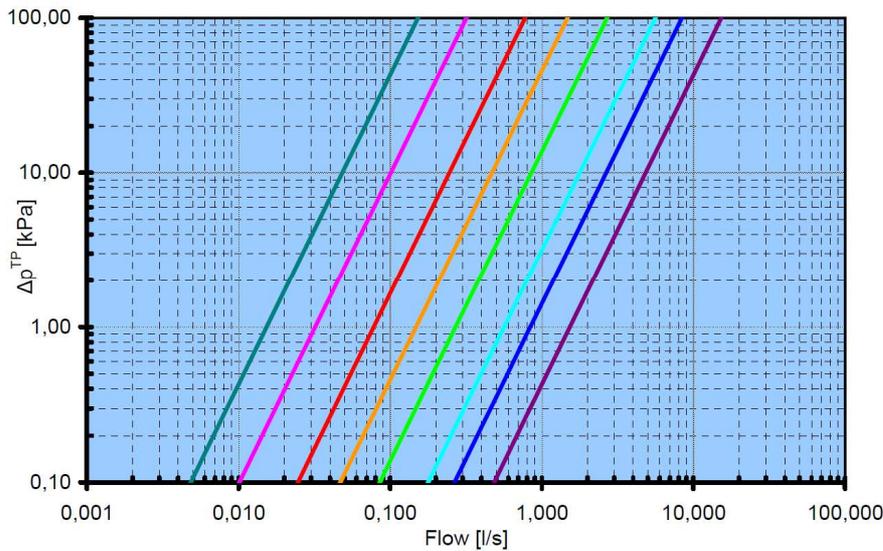
Ora la valvola può essere chiusa in qualsiasi momento, e quando riaperta si fermerà esattamente al punto impostato precedente.

Handwheel position	Kv (m <sup>3</sup> /h @ 1bar)					
	015	020	025	032	040	050
0,5	0,41	0,41	1,47	2,56	2,72	5,36
0,7	0,41	0,47	1,73	2,92	3,12	6,54
1,0	0,53	0,58	2,09	3,42	3,69	8,35
1,3	0,62	0,70	2,44	3,88	4,29	10,54
1,5	0,70	0,78	2,70	4,18	4,82	12,37
1,7	0,78	0,86	3,01	4,54	5,71	14,39
2,0	0,86	0,97	3,57	5,42	7,78	17,45
2,3	0,95	1,08	4,18	6,76	10,45	20,20
2,5	1,02	1,20	4,57	7,92	12,29	21,73
2,7	1,14	1,40	4,87	9,05	14,13	23,06
3,0	1,38	1,94	5,27	10,56	16,34	24,84
3,3	1,63	2,54	5,61	11,58	17,88	26,44
3,5	1,76	2,93	5,74	12,06	18,63	27,44
3,7	1,83	3,24	5,88	12,40	19,17	28,42
4,0	1,89	3,51	6,14	12,54	19,59	29,72
4,4	1,92	3,67	6,24	-	-	-

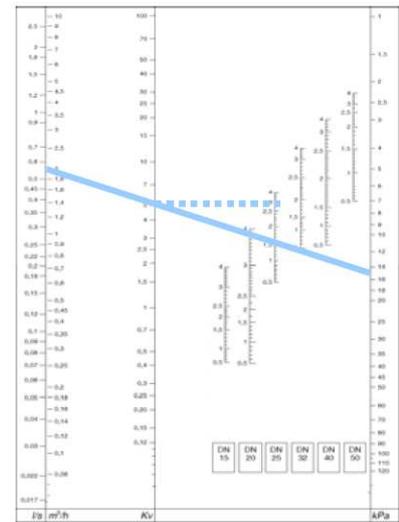
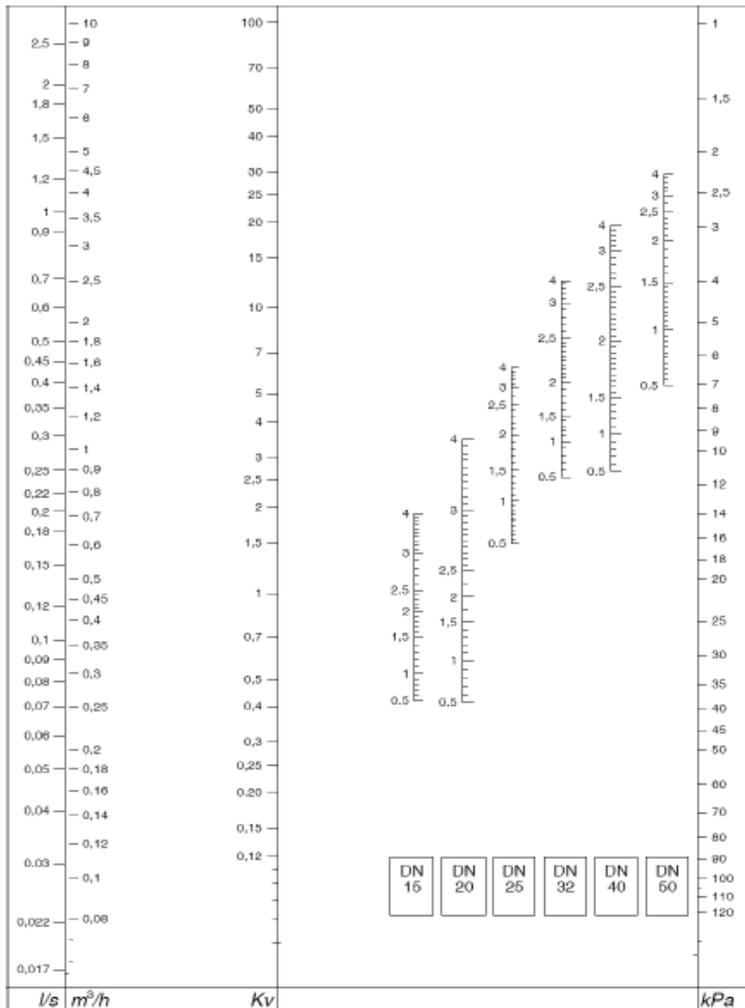
## Etichetta dati valvola

Le valvole della **serie 90** sono fornite con una etichetta dati su cui sono indicati il numero di parte della valvola, la dimensione nominale e il valore del coefficiente di flusso Kv. Sulla targhetta c'è spazio per scrivere l'impostazione richiesta della valvola, indicando le cifre di regolazione del volantino, la portata desiderata o il segnale di pressione. Può essere fissato al volantino con la fascetta di plastica in dotazione. Realizzando un lungo anello con la fascetta, l'etichetta dati potrebbe essere lasciata fuori da un possibile isolamento, semplificando l'identificazione del dispositivo nascosto.

Grafico impostazioni valvola



DN15,	$K_{vs}$ venturi 2,80
DN20,	$K_{vs}$ venturi 5,33
DN25,	$K_{vs}$ venturi 9,72
DN32,	$K_{vs}$ venturi 20,25
DN40,	$K_{vs}$ venturi 30,23
DN50,	$K_{vs}$ venturi 55,07



Nell'esempio per una portata di progetto di  $2m^3/h$  e per il progetto  $\Delta p$  15kPa, la posizione del volantino di 2,9 è determinata per una valvola DN25

Usando il diagramma sopra è possibile valutare la posizione pre-impostata della valvola con la portata d'origine data e la perdita: 1) tracciare una linea retta che congiunga la portata di progetto e la perdita 2) determinare il valore di progetto  $K_v$  come intersezione della linea disegnata e l'asse  $K_v$  3) tracciare una linea orizzontale retta dall'intersezione precedentemente identificata e l'asse specifico del DN della 4) l'intersezione determina la posizione del volantino da utilizzare per la pre-impostazione.