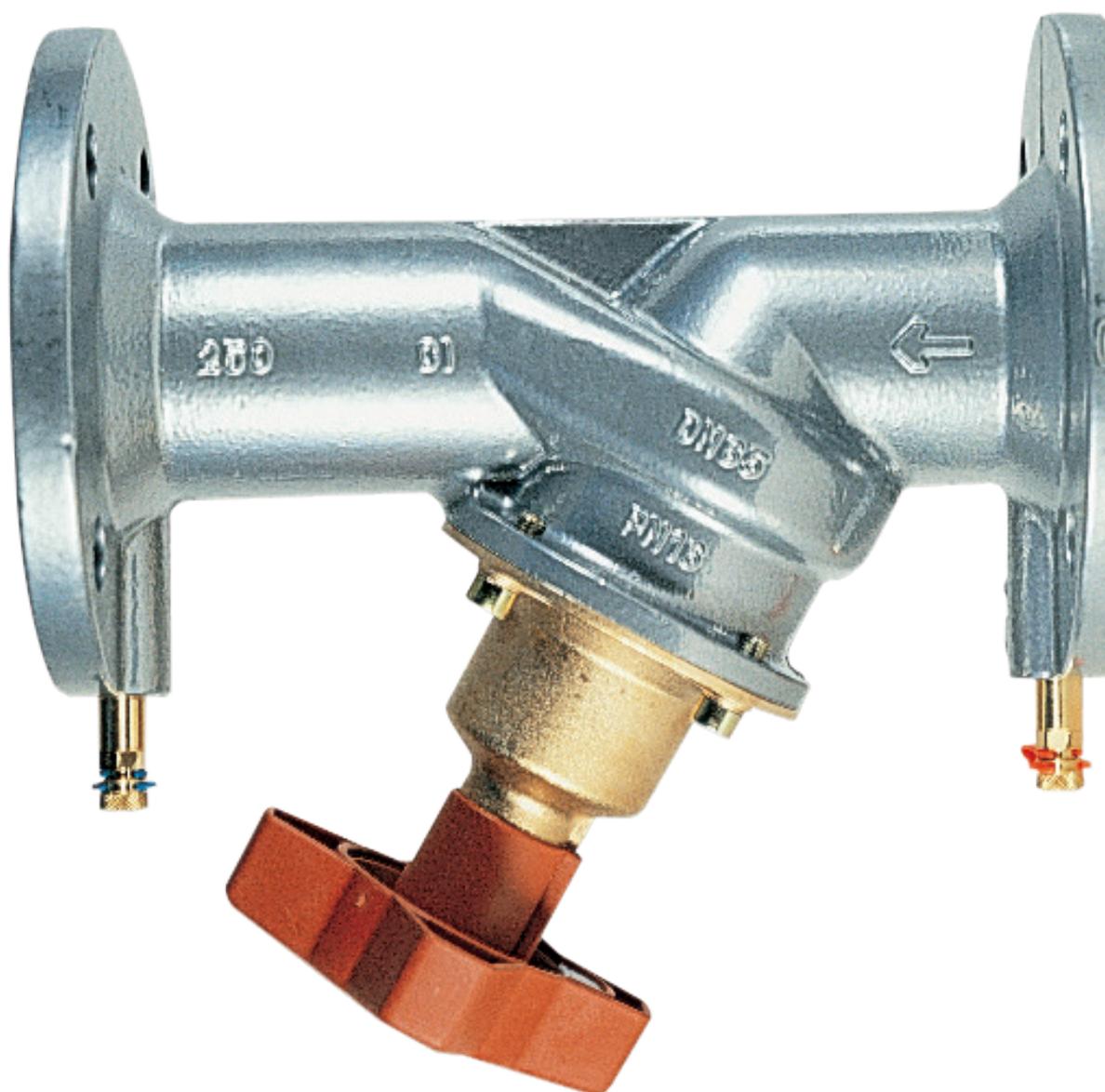


# Serie STAF-SG

Valvole di taratura e bilanciamento

## Technical Data Sheet



## Descrizione

Le valvole flangiata ad orifizio variabile **Serie STAF-SG** sono dispositivi destinati alla regolazione e al controllo di flusso negli impianti di climatizzazione (riscaldamento e raffreddamento).

Mediante il collegamento di manometri differenziali (**Serie BVT-SET**) agli attacchi piezometrici posti sul corpo valvola, è possibile svolgere una vera e propria funzione di diagnosi delle prestazioni dell'impianto (portata, pressione e temperatura).



### STAF-SG

Valvola di taratura e bilanciamento **con attacchi flangiati** per impianti di riscaldamento e raffreddamento. Funzioni di intercettazione, pretaratura; diagnosi mediante strumento computerizzato (**Serie BVT-SET**) su prese di misura pressione ad autotenuta.

**PN 25 bar.** Interasse corpo ISO 5752 serie 1 ed EN 558 serie 1 (le DN 20-50 possono usare anche le controflange per PN16), flange ISO 7005-2, EN 1092-2.

Tenuta sede: otturatore con anello EPDM.

Temperatura di esercizio:  $-20 \div 120^{\circ}\text{C}$ .

Corpo valvola in ghisa sferoidale EN-GJS-400-15 con trattamento superficiale in vernice epossidica, altre parti in AMETAL® (lega antidezincificazione).

Volantino manuale in poliammide con **40-80 posizioni** di taratura (secondo il DN).

**Conforme Direttiva PED 2014/68/EU.**

Tipo	Codice	DN	Kvs	Peso (Kg)
STAF-SG	STAF-SG20	20	5,7	2.3
STAF-SG	STAF-SG25	25	8,7	2.9
STAF-SG	STAF-SG32	32	14,2	4.3
STAF-SG	STAF-SG40	40	19,2	5.2
STAF-SG	STAF-SG50	50	33	6.6
STAF-SG	STAF-SG65	65	85	11.0
STAF-SG	STAF-SG80	80	120	14.0
STAF-SG	STAF-SG100	100	190	19.6
STAF-SG	STAF-SG125	125	300	28.1
STAF-SG	STAF-SG150	150	420	37.1

### 52189

Coppelle isolanti in poliuretano senza CFC per valvole di bilanciamento.

Conducibilità termica  $\lambda$  a  $50^{\circ}\text{C}$ : 0.028 W/mK.

Resistenza al fuoco Classe: B2-DIN 4102.



Tipo	Codice	Descrizione
52189	52189-850	DN 50
52189	52189-865	DN 65
52189	52189-880	DN 80
52189	52189-890	DN 100
52189	52189-891	DN 125
52189	52189-892	DN 150

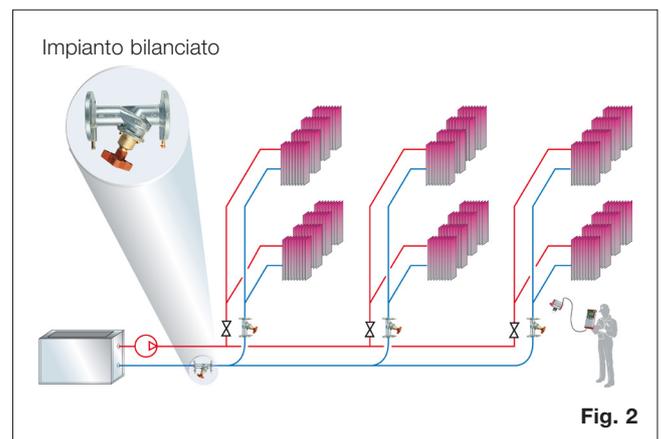
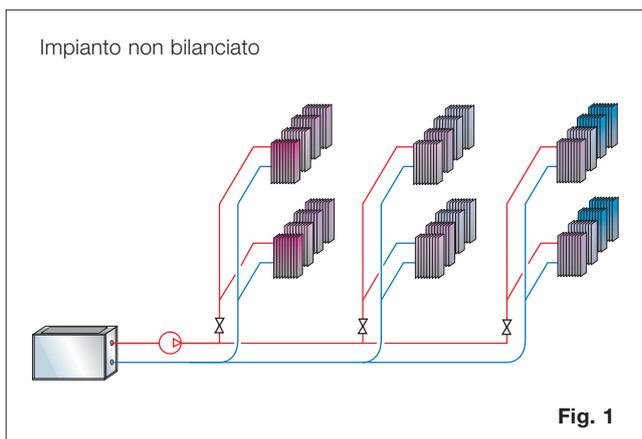
#### Caratteristiche tecniche

Pressione nominale	PN25
Temperatura di esercizio	$-20 \div 120^{\circ}\text{C}$
Flange	ISO 7005-2, EN 1092-2
Interasse corpo	ISO 5752 Serie 1 EN 558 Serie1
Numero posizioni di taratura	40 (DN20-50) 80 (DN 65-150)
Marchatura	CE (DN50-125) CE0409 (DN150)

Materiali	
Corpo	Ghisa EN-GJS-400-15
Parte superiore, stelo e otturatore	AMETAL® Parte superiore filettata (DN20-50) o imbullonata (DN65-150)
Tenuta sede	otturatore con anello EPDM
Bulloni parte superiore	acciaio cromato
Trattamento superficiale	vernice epossidica
Volantino	poliammide DN 65-150; poliammide+TPE DN 20-50

## Impiego

È noto come ogni rete di distribuzione, anche la più semplice, sia costituita da più diramazioni, aventi portate che devono essere ben definite in sede di progetto, e che devono poi corrispondere ai valori calcolati durante l'esercizio. È evidente che in un sistema non equilibrato (Fig.1) i circuiti più vicini alla pompa ricevono una portata eccessiva, mentre quelli più lontani risultano più sfavoriti: le differenze di temperature rilevabili nei diversi ambienti oltre a creare situazioni di malessere comportano un aumento dei consumi. In questo contesto l'eventuale presenza di valvola termostatiche o di regolazione può essere fonte di fenomeni di rumorosità. L'installazione delle valvole di taratura e bilanciamento **Serie STAF-SG** (Fig. 2) su collettori di centrale termica, alla base di colonne, a monte di zone o di unità di produzione e scambio, permette, una volta eseguite le opere di tarature, di garantire una corretta distribuzione della portata con immediati benefici di comfort e riduzione dei consumi, oltre che rendere realmente efficiente il sistema di regolazione.



## Funzionamento

Il numero di giri tra la posizione di completa apertura e quella di chiusura è di 4 giri (DN 20-50), 8 giri (DN 65-150). Per impostare la taratura di una valvola, per esempio pari a 2,3 giri, ed ottenere una determinata caduta di pressione (calcolata come da nomogramma o in modo analitico), procedere come segue:

1. chiudere completamente la valvola (Fig.1);
2. aprire la valvola di 2,3 giri (Fig. 2);
3. avvitare completamente l'asta interna, utilizzando una chiave a brugola da 3 mm;
4. la valvola è tarata.

Per controllare la taratura, chiudere la valvola. L'indicatore dovrà indicare 0,0. Aprire quindi completamente la valvola. L'indicatore dovrà indicare il valore di taratura, in questo caso 2,3 (Fig. 2). Per la corretta scelta della valvola e della sua pre-taratura (caduta di pressione), fare riferimento al nomogramma che illustra la caduta di pressione con diverse tarature e portate per tutte le dimensioni delle valvole. Per la verifica in campo, mediante manometri differenziale (Serie BVT-SET), togliere il tappo ed inserire l'ago attraverso la tenuta della presa; le prese di misura sono ad autotenuta.

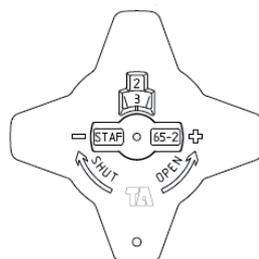


Fig. 1 - Completamente chiusa

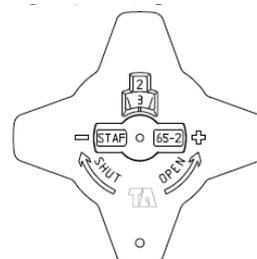


Fig. 2 - Aperta 2,3 giri

## Dimensionamento

Note le perdite di carico ( $\Delta p$ ) da equalizzare e la portata di progetto, usare il nomogramma di seguito riportato o la relazione seguente:

$$Kv = \frac{q}{\sqrt{\Delta p}}$$

dove:

$Kv$  = coefficiente volumico di portata

$q$  = portata in  $m^3/h$

$\Delta p$  = perdita di carico della resistenza in bar

Dalla precedente si ricava

$$Kv = 0.01 \times \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad \text{se } q \text{ é espresso in l/h e } \Delta p \text{ in kPa}$$

$$Kv = 36 \times \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad \text{se } q \text{ é espresso in l/s e } \Delta p \text{ in kPa}$$

### Tabella dei valori $Kv$ nelle diverse posizioni di taratura

GIRI	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65	DN80	DN100	DN125	DN150
0.5	0.511	0.60	1.14	1.75	2.56	1,8	2,0	2,5	5,5	6,5
1,0	0.757	1.03	1.90	3.30	4.20	3,4	4,0	6,0	10,5	12,0
1.5	1.19	2.10	3.10	4.60	7.20	4,9	6,0	9,0	15,5	22,0
2.0	1.90	3.62	4.66	6.10	11.7	6,5	8,0	11,5	21,5	40,0
2.5	2.80	5.30	7.10	8.80	16.2	9,3	11,0	16,0	27,0	65,0
3.0	3.87	6.90	9.50	12.6	21.5	16,3	14,0	26,0	36,0	100
3.5	4.75	8.00	11.8	16.0	26.5	25,6	19,5	44,0	55,0	135
4.0	5.70	8.70	14.2	19.2	33.0	35,3	29	63,0	83,0	169
4.5	-	-	-	-	-	44,5	41,0	80,0	114	207
5.0	-	-	-	-	-	52,0	55,0	98,0	141	242
5.5	-	-	-	-	-	60,5	65,0	115	167	279
6.0	-	-	-	-	-	68,0	80,0	132	197	312
6.5	-	-	-	-	-	73,0	92,0	145	220	340
7.0	-	-	-	-	-	77,0	103	159	249	367
7.5	-	-	-	-	-	80,5	113	175	276	391
8.0	-	-	-	-	-	85,0	120	190	300	420

La valvola di bilanciamento viene generalmente scelta in modo tale che il valore di taratura desiderato si abbia in corrispondenza del 75% dell'apertura; posizione di taratura che consente di fruire, in campo, ancora di un certo margine di manovra.

Nel caso di impianti esistenti, spesso è difficile calcolare il valore di taratura necessario; per evitare un esagerato sovradimensionamento è conveniente verificare, nella posizione di completa apertura ed alla portata nominale, che la perdita di carico sia di almeno 3kPa. Allo stesso modo, quando si prevede una valvola di bilanciamento su un circuito che non necessita a priori di equalizzazione (per es. il circuito più sfavorito), conviene installare una valvola dello stesso DN della tubazione con una posizione di taratura prossima alla completa apertura e con una perdita di carico di almeno 3kPa (circa 300 mm c.a.). In questo modo la valvola, con funzione di diagnosi costituisce l'indispensabile strumento per eseguire il controllo in opera dell'effettiva portata fluente: in sede di collaudo si potrà sia "aprire" ulteriormente la valvola per aumentare la portata, sia eseguire facilmente le misure di  $\Delta p$  con l'ausilio del manometro differenziale (**Serie BVT-SET**).

## Nomogrammi

Il nomogramma consente di rilevare la perdita di carico della valvola, misurata sulle prese di misura.

La retta che unisce le scale della portata, Kv e perdita di carico indica la corrispondenza esistente tra queste due variabili.

Per ottenere la posizioni di taratura corrispondente ai diversi diametri delle valvole tracciare poi una linea orizzontale a partire dal Kv ottenuto.

### Esempio di utilizzo del nomogramma (DN 20-50)

Determinare il valore di pretaratura da assegnare ad una valvola DN 25 con una portata pari a 1,8m<sup>3</sup>/h e una caduta di pressione di 20 kPa.

#### Soluzione:

Tracciare una linea tra 1.8 m<sup>3</sup>/h e 20 kPa. Risulta Kv = 4.

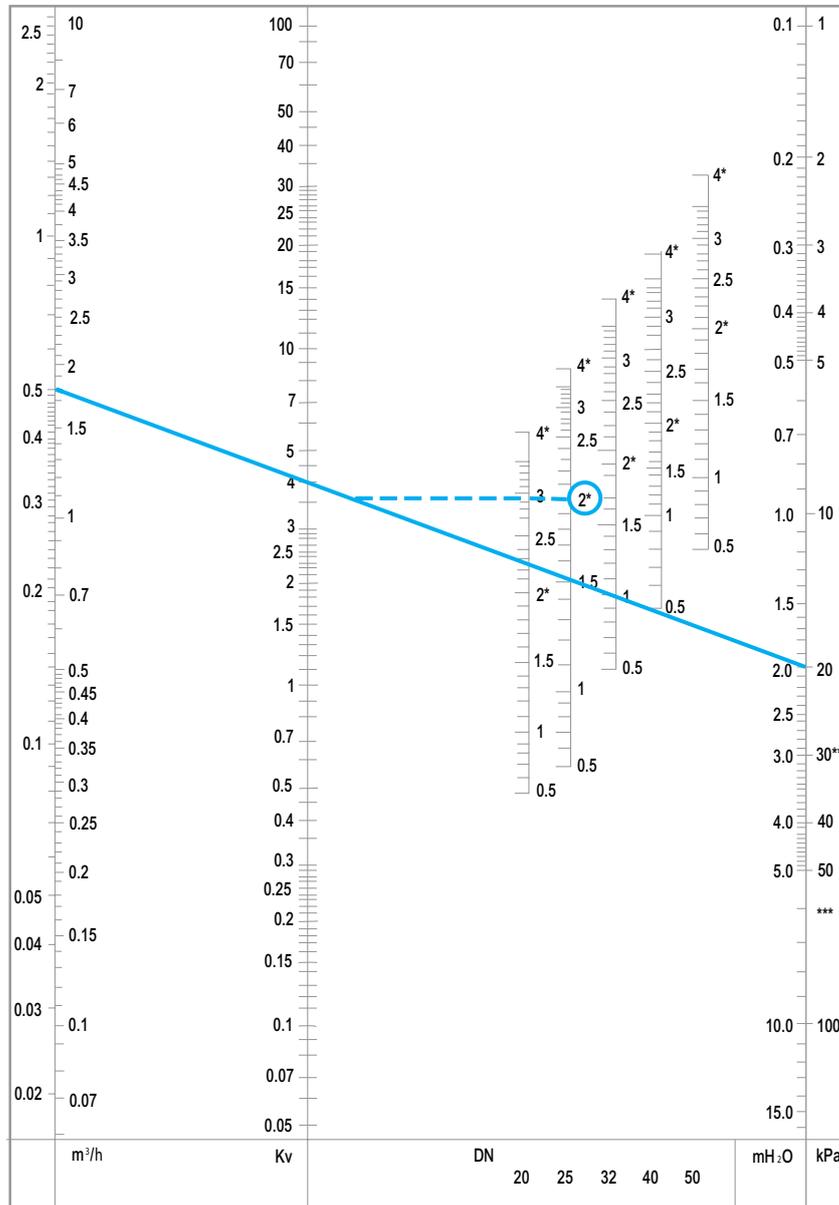
Da questo punto tracciare una linea orizzontale che incroci la colonna relativa alla DN 25.

Si ottiene 2,1 giri.

**Nota:** se qualche valore dovesse trovarsi fuori scala, il nomogramma può essere ugualmente utilizzato, tenendo presente che per una stessa perdita di carico è possibile leggere le coppie di valori (portata e Kv) in modo proporzionale, moltiplicandoli per 0,1 e per 10.

Riprendendo l'esempio precedente (20 kPa, Kv = 4 e portata 1.8 m<sup>3</sup>/h) si deduce che con 20 kPa avremo sia la coppia di valori Kv = 0.40 e portata 0.18 m<sup>3</sup>/h, che la coppia Kv = 40 e portata di 18 m<sup>3</sup>/h.

### DN 20-50



\*) Zona raccomandata

\*\*) 25 dB(A)

\*\*\*) 35 dB(A)

**Esempio di utilizzo del nomogramma (DN 65-150)**

Determinare il valore di pretaratura da assegnare ad una valvola DN 65 con una portata pari a 26m<sup>3</sup>/h e una caduta di pressione di 25 kPa.

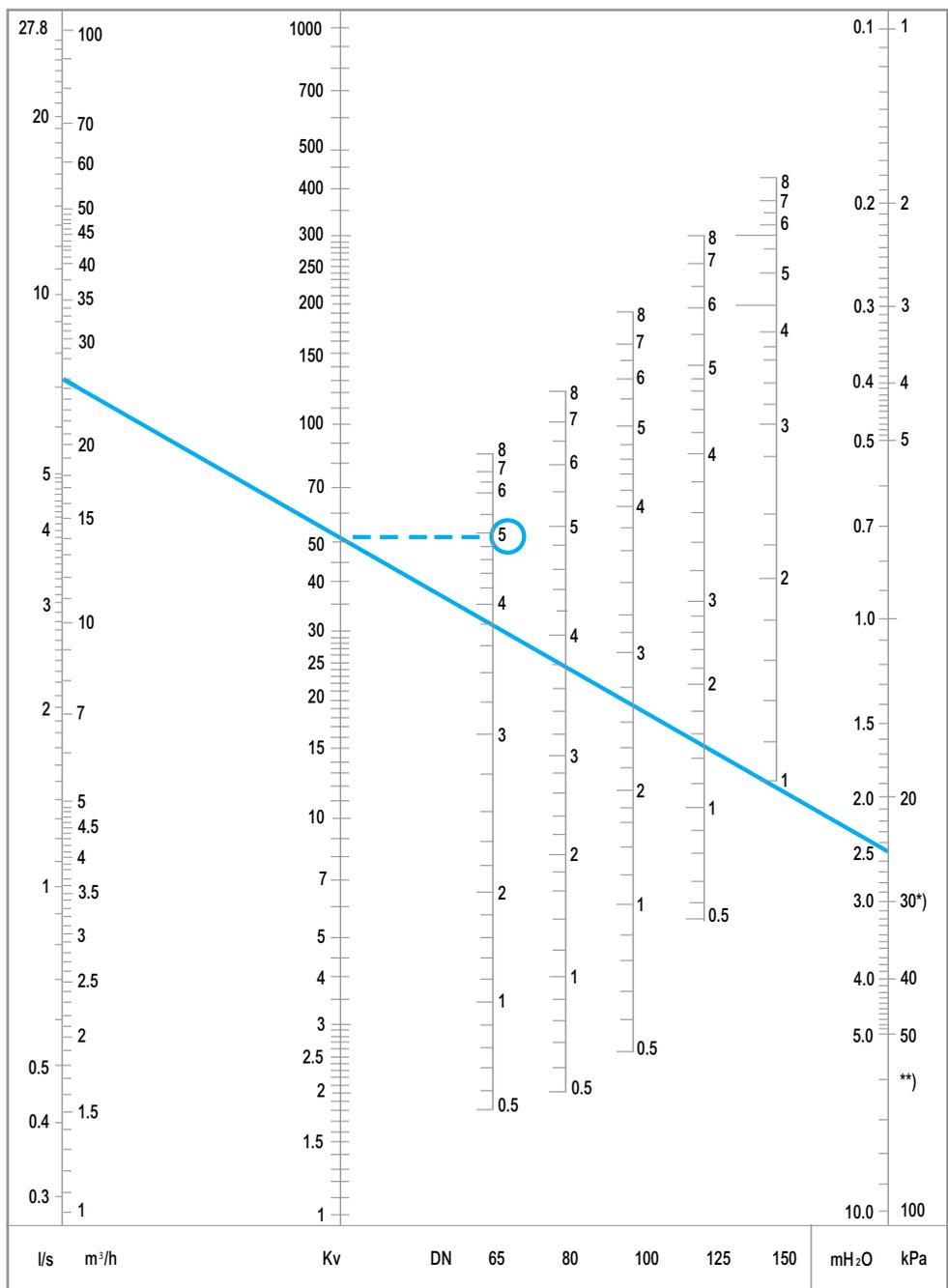
**Soluzione:**

Tracciare una linea tra 26 m<sup>3</sup>/h e 25 kPa. Risulta Kv = 52.

Da questo punto tracciare una linea orizzontale che incroci la colonna relativa alla DN 65.

Si ottiene 5 giri.

**DN 65-150**



\*) 25 db(A)

\*\*) 35 db(A)

## Installazione

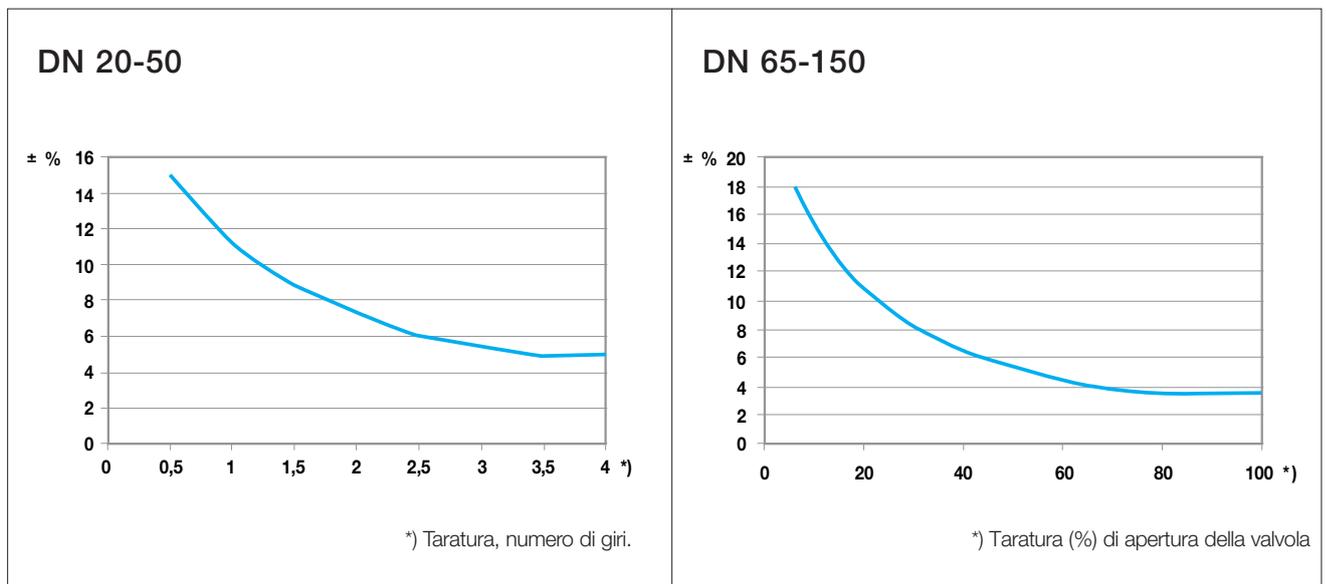
Le valvole di taratura e bilanciamento **Serie STAF-SG** sono facilmente identificabili: sul corpo e sul volantino sono riportate le caratteristiche tecniche principali quali modello PN, DN, CE, freccia flusso, materiale, data di fusione (anno, mese, giorno). Le valvole possono essere montate in ogni posizione ma, per la loro particolare costruzione, l'accuratezza della misura (Fig. 3) può essere molto elevata se montate nella direzione di flusso e con percorsi rettilinei (Fig. 4).

Per liquidi diversi dall'acqua (+20°C), ma con viscosità simile (<20 cSt = 3°E = 100S.U ovvero la maggior parte di miscele di acqua e glicole e soluzioni di acqua e salamoia a temperatura ambiente) i valori di perdita di carico rilevati da nomogramma, possono essere corretti applicando un fattore di correzione in base al peso specifico. A temperature più basse la viscosità aumenta e il flusso nelle valvole potrebbe diventare laminare. Ne deriva uno scostamento nella misura della portata che aumenta nelle valvole piccole, a tarature ridotte e a basse pressioni differenziali.

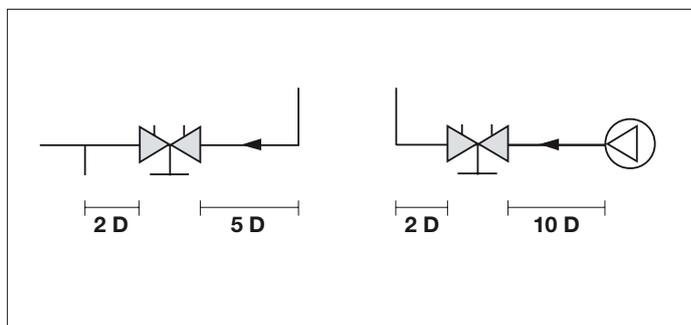
La correzione di questo scostamento è automatica impostando la tipologia di miscela con l'utilizzo del manometro differenziale **Serie BVT-SET**.

La posizione "0" del volantino è calibrata in fabbrica e non deve essere modificata.

Utilizzando le specifiche coppelle isolanti (Art. 52189) si ottiene un efficace isolamento con riduzione della dispersione termica e si previene la condensazione negli utilizzi con acqua refrigerata. I gusci di rivestimento consentono comunque la visualizzazione del numero di giri e possono essere rimossi facilmente per le attività di controllo.



**Fig. 3**  
Scostamento della misura

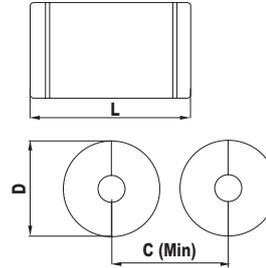
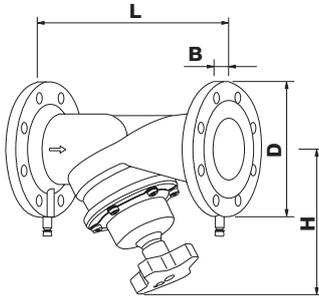


**Fig. 4**  
Posizioni di installazione

## Dimensioni d'ingombro (mm)

### STAF-SG

52189



DN	L	H	D	B	n° fori
20	150	100	105	16	4
25	160	109	115	16	4
32	180	111	140	18	4
40	200	122	150	19	4
50	230	122	165	19	4
65	290	205	185	19	8
80	310	220	200	19	8
100	350	240	235	19	8
125	400	275	270	19	8
150	480	285	300	19	8

DN	L	D	C
50	390	250	252
65	450	270	272
80	480	290	292
100	520	320	322
125	570	350	352
150	660	380	382

(Le DN 20-50 possono utilizzare anche le controflange per PN 16)

## Testo di capitolato

### Serie STAF-SG

Valvola di taratura e bilanciamento ad orificio variabile **Serie STAF-SG** marca WATTS con attacchi flangiati da DN 20 a DN 150 per impianti di riscaldamento e raffreddamento. Funzioni di intercettazione, pretaratura con 40 o 80 posizioni su display numerico nel volantino, diagnosi mediante strumento computerizzato (Serie BVT-SET) su prese di misura pressione ad autotenuta. Memoria meccanica della posizione di taratura impostata. Corpo valvola in ghisa sferoidale EN-GJS-400-15 con trattamento superficiale in vernice epossidica, altre parti in AMETAL<sup>®</sup> (lega antidezincificazione). Interasse corpo ISO 5752 serie 1 ed EN 558 serie 1. Flange ISO 7005-2, EN 1092-2. Tenuta sede: otturatore con anello EPDM. Pressione nominale 25 bar. Temperatura di esercizio: -20÷120°C. Conforme Direttiva PED 2014/68/EU.

Le descrizioni e le fotografie contenute nel presente documento si intendono fornite a semplice titolo informativo e non impegnativo. Watts Industries si riserva il diritto di apportare, senza alcun preavviso, qualsiasi modifica tecnica ed estetica ai propri prodotti. Attenzione: tutte le condizioni di vendita e i contratti sono espressamente subordinati all'accettazione da parte dell'acquirente dei termini e delle condizioni Watts pubblicate sul sito [www.wattsindustries.com](http://www.wattsindustries.com). Sin d'ora Watts si oppone a qualsiasi condizione diversa o integrativa rispetto ai propri termini, contenuta in qualsivoglia comunicazione da parte dell'acquirente nonché espressamente firmata da un rappresentante WATTS.

# WATTS<sup>®</sup>



**Watts Industries Italia S.r.l.**  
Via Brenno, 21 • 20853 Biassono (MB) • Italy  
Tel. +39 039 4986.1 • Fax +39 039 4986.222  
[infowattitalia@wattswater.com](mailto:infowattitalia@wattswater.com) • [www.wattsindustries.com](http://www.wattsindustries.com)