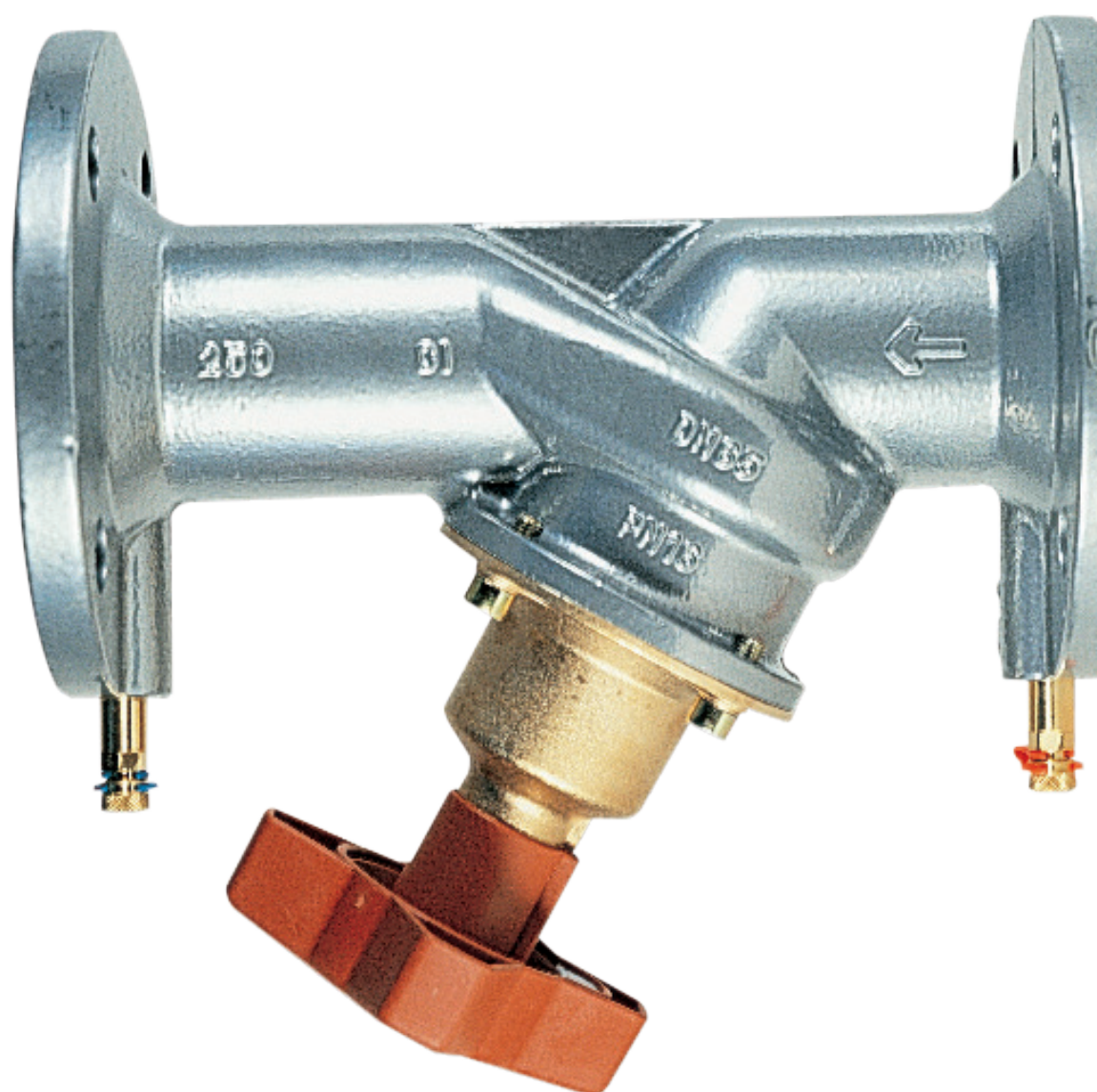


# Serie STAF

Valvole di taratura e bilanciamento

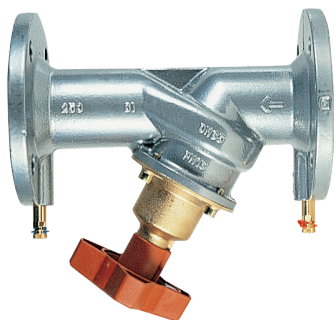
## Technical Data Sheet



## Descrizione

Le valvole flangiate ad orificio variabile **Serie STAF** sono dispositivi destinati alla regolazione ed al controllo di flusso negli impianti di climatizzazione (riscaldamento e raffreddamento).

Mediante il collegamento di manometri differenziali (**Serie BV-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

Valvola di taratura e bilanciamento **con attacchi flangiati** per impianti di riscaldamento e raffreddamento. Funzioni di intercettazione, pretaratura, diagnosi mediante strumento computerizzato (**Serie BV-SET**) su prese di misura pressione ad autotenuta. PN 16 bar. Interasse corpo ISO 5752 serie 1 ed EN 558 serie 1, flange ISO 7005-2, EN 1092-2. Tenuta sede: otturatore con anello EPDM.

#### DN 65÷150

Temperatura di esercizio: -10÷120°C.

Corpo valvola in ghisa grigia EN-GJL-250 (GG25) con trattamento superficiale in vernice epossidica, altre parti in AMETAL® (lega antidezincificazione).

Volantino manuale in poliammide con 80 posizioni di taratura.

Direttiva 2014/68/UE (PED)

#### DN 200÷300

Temperatura di esercizio: -20÷120°C.

Corpo valvola in ghisa sferoidale EN-GJS-400-15.

Trattamento superficiale epossidica o a smalto bicomponente (secondo il DN).

Volantino digitale in alluminio con **12-16 posizioni** di taratura (secondo il DN).

Otturatore in bronzo e stelo in AMETAL® (lega antidezincificazione).

Direttiva 2014/68/UE (PED)

#### DN 350-400

Parte superiore in ghisa sferoidale, otturatore in ottone e stelo in AMETAL®.

Volantino digitale in alluminio con **20-22 posizioni** di taratura (secondo il DN).

Temperatura di esercizio: -20÷120°C.

Corpo valvole e parte superiore in ghisa sferoidale EN-GJS-400-IS.

Direttiva 2014/68/UE (PED)

Tipo	Codice	DN	Kvs	Peso (Kg)
STAF	STAF65	65	85	12.4
STAF	STAF80	80	120	15.9
STAF	STAF100	100	190	22.0
STAF	STAF125	125	300	32.7
STAF	STAF150	150	420	42.4
STAF	STAF200	200	765	76.0
STAF	STAF250	250	1185	122
STAF	STAF300	300	1450	163
*STAF	STAF350	350	2200	297
*STAF	STAF400	400	2780	406

\* Modelli DN 350-400 disponibili su richiesta

### 52189



Coppelle isolanti in poliuretano senza CFC per valvole di bilanciamento.

Conduttività termica  $\lambda$  a 50°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	PN16
Temperatura di esercizio	-10÷120°C (DN65-150) -20÷120°C (DN 200-400)
Flange	ISO 7005-2, EN 1092-2
Interasse corpo	ISO 5752 Serie 1 EN 558 Serie1
Numero posizioni di taratura	80 (DN 65-150) 120 (DN 200-250) 160 (DN 300) 200 (DN 350) 220 (DN 400)
Prese di misura	su flangia (DN65-150) sul corpo (DN200-400)
Marcatura	CE (DN65-200) CE0409 (DN250-400)

Materiali	DN 65-150	DN 200-300	DN 350-400
Corpo	Ghisa EN-GJL-250 (GG25)	Ghisa EN-GJS-400-15	Ghisa EN-GJS-400-15
Parte superiore (imbullonata), stelo e otturatore.	AMETAL®	*Otturatore in bronzo e stelo in AMETAL®	*Otturatore in ottone al silicio CuZn16Si4-C (EN 1982) stelo in AMETAL®
Tenuta sede	Otturatore con anello EPDM	Otturatore con anello EPDM	Otturatore con anello EPDM
Bulloni parte superiore	Acciaio cromato	Acciaio cromato	Acciaio cromato
Trattamento superficiale	Vernice epossidica	Smalto bicomponente (DN 200 epossidico)	Smalto bicomponente
Volantino	Poliammide	Alluminio	Alluminio

\* Parte superiore in ghisa sferoidale

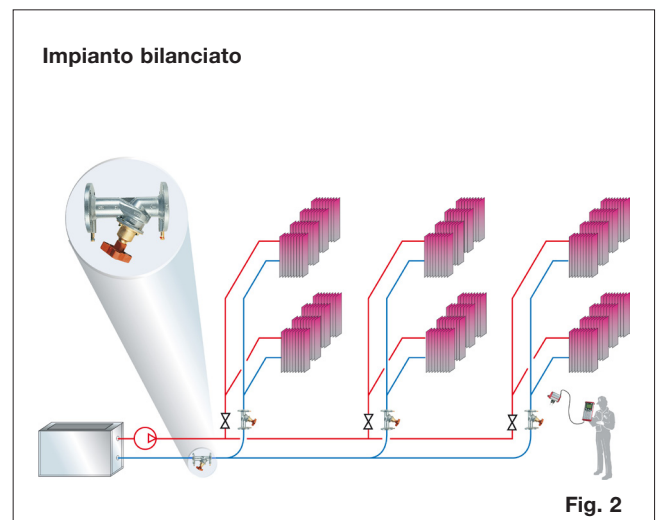
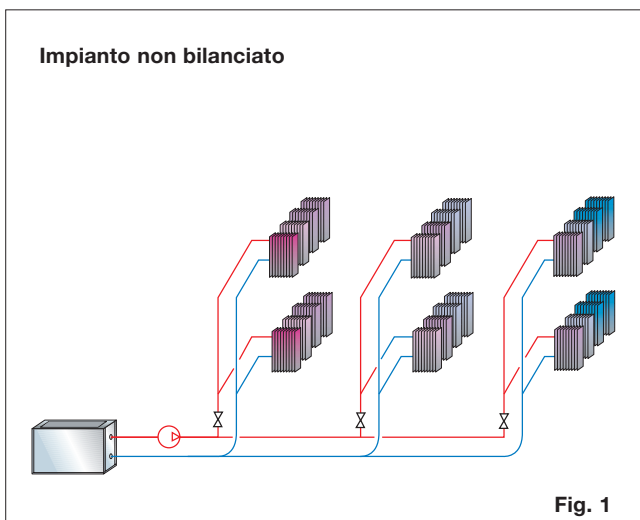
## Impiego

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 valvole termostatiche o di regolazione può essere fonte di fenomeni di rumorosità.

L'installazione delle valvole di taratura e bilanciamento **Serie STAF** (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:

- 8 giri, 80 posizioni (DN 65-150),
- 12 giri, 120 posizioni (DN 200-250)
- 16 giri, 160 posizioni (DN 300)
- 20 giri, 200 posizioni (DN 350)
- 22 giri, 220 posizioni (DN 400)

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.

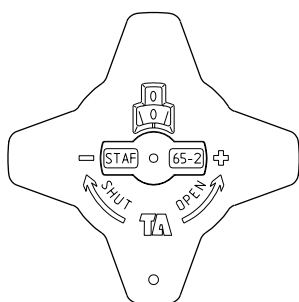
Per controllare la taratura, chiudere la valvola. L'indicatore dovrà indicare 0,0.

Aprire quindi completamente la valvola. L'indicatore dovrà indicare il valore di taratura, in questo caso 2,3 (Fig. 2).

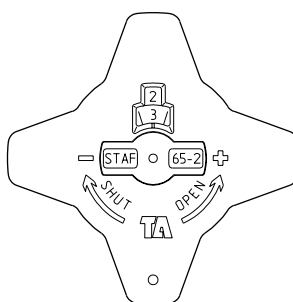
Per la corretta scelta della valvola e della sua pretaratura (caduta di pressione), fare riferimento al nomogramma che illustra la caduta di pressione con diverse tarature e portate per tutte le dimensioni delle valvole.

Per la verifica in campo, mediante manometri differenziali (**Serie BVT-SET**), togliere il tappo ed inserire l'ago attraverso la tenuta della presa; le prese di misura sono ad autotenuta.

### Esempio DN65

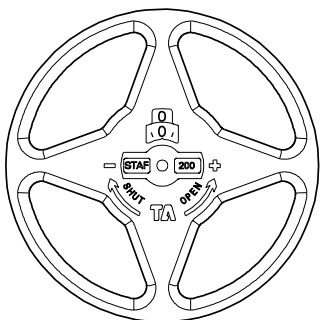


**Fig.1** - Completamente chiusa

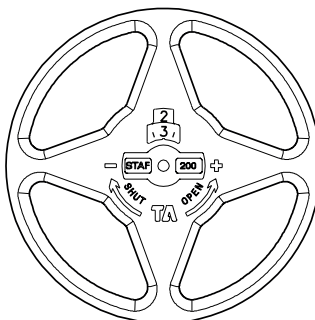


**Fig.2** - Aperta 2,3 giri

### Esempio DN200



**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

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

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

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

GIRI	DN65	DN80	DN100	DN125	DN150	DN200	DN250	DN300	DN350	DN400
0,5	1,8	2,0	2,5	5,5	6,5	-	-	-	-	-
1,0	3,4	4,0	6,0	10,5	12,0	-	-	-	-	-
1,5	4,9	6,0	9,0	15,5	22,0	-	-	-	-	-
2,0	6,5	8,0	11,5	21,5	40,0	40,0	90,0	-	-	-
2,5	9,3	11,0	16,0	27,0	65,0	50,0	110	-	-	-
3,0	16,3	14,0	26,0	36,0	100	65,0	140	150	109	125
3,5	25,6	19,5	44,0	55,0	135	90,0	195	230	129	148
4,0	35,3	29	63,0	83,0	169	120	255	300	148	171
4,5	44,5	41,0	80,0	114	207	165	320	370	170	208
5,0	52,0	55,0	98,0	141	242	225	385	450	207	264
5,5	60,5	65,0	115	167	279	285	445	535	254	326
6,0	68,0	80,0	132	197	312	340	500	620	302	386
6,5	73,0	92,0	145	220	340	400	545	690	352	449
7,0	77,0	103	159	249	367	435	590	750	404	515
7,5	80,5	113	175	276	391	470	660	815	471	590
8,0	85,0	120	190	300	420	515	725	890	556	680
9,0	-	-	-	-	-	595	820	970	784	894
10	-	-	-	-	-	650	940	1040	957	1140
11	-	-	-	-	-	710	1050	1120	1100	1250
12	-	-	-	-	-	765	1185	1200	1260	1400
13	-	-	-	-	-	-	-	1320	1420	1560
14	-	-	-	-	-	-	-	1370	1610	1730
15	-	-	-	-	-	-	-	1400	1760	1940
16	-	-	-	-	-	-	-	1450	1870	2140
17	-	-	-	-	-	-	-	-	1960	2280
18	-	-	-	-	-	-	-	-	2040	2410
19	-	-	-	-	-	-	-	-	2130	2530
20	-	-	-	-	-	-	-	-	2200	2630
21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2710
22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2780

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 3 kPa. 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 3 kPa (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

I nomogrammi consentono 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 posizione di taratura corrispondente ai diversi diametri delle valvole, tracciare poi una linea orizzontale a partire dal Kv ottenuto.

### 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 26 m<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.

### Esempio di utilizzo del nomogramma (DN 200-400)

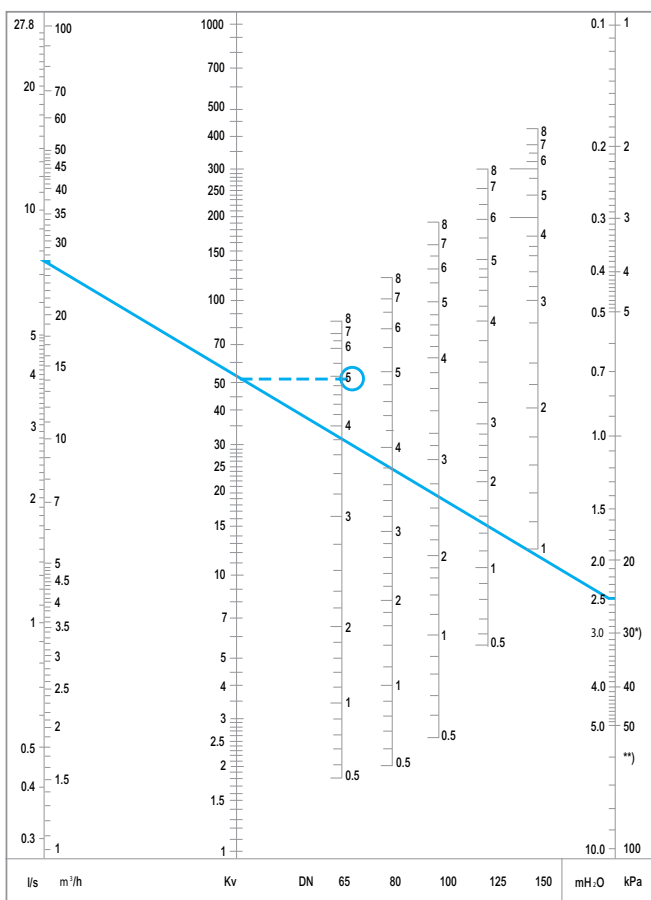
Determinare il valore di pretaratura da assegnare ad una valvola DN 250 con una portata pari a 300 m<sup>3</sup>/h e una caduta di pressione di 25 kPa.

#### Soluzione:

Tracciare una linea tra 300 m<sup>3</sup>/h e 25 kPa. Risulta Kv=600. Da questo punto tracciare una linea orizzontale che incroci la colonna relativa alla DN 250. Si ottiene 7 giri.

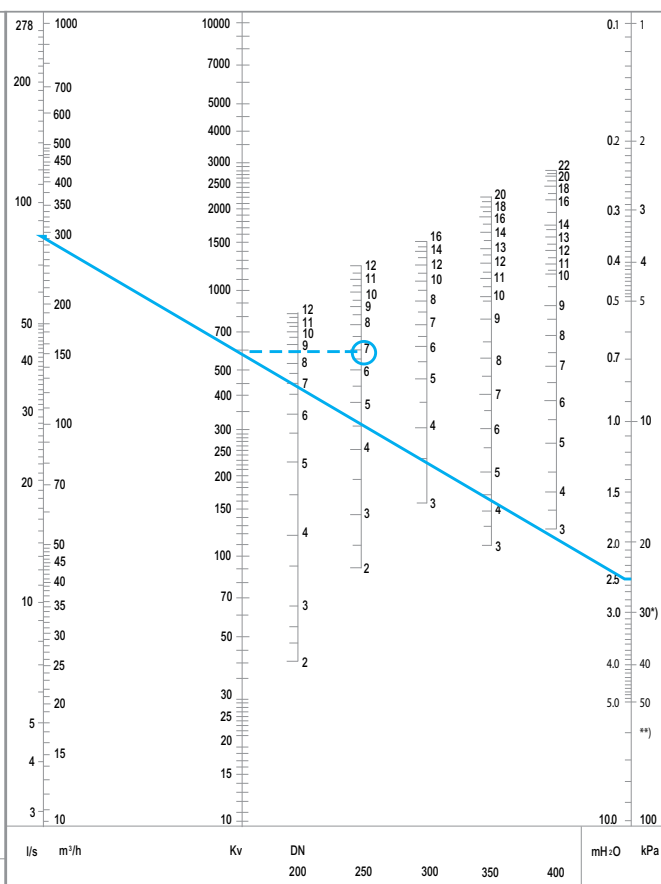
**Nota:** se qualche valore dovesse trovarsi fuori scala, i nomogrammi possono essere ugualmente utilizzati, tenendo presente che per una stessa perdita di carico è possibile leggere le coppie di valori (portata e Kv) in modo proporzionale, moltiplicandoli per 0,1 e per 10. Riprendendo l'esempio precedente (25 kPa, Kv=52 e portata 26 m<sup>3</sup>/h) si deduce che con 25 kPa avremo sia la coppia di valori Kv=5,2 e portata 2,6 m<sup>3</sup>/h, che la coppia Kv=520 e portata di 260 m<sup>3</sup>/h.

### DN 65-150



\*) 25 db(A)  
\*\*) 35 db(A)

### DN 200-400



\*) 25 db(A)  
\*\*) 35 db(A)

## Installazione

Le valvole di taratura e bilanciamento **Serie STAF** sono facilmente identificabili: sul corpo e sul volantino sono riportate le caratteristiche tecniche principali quali PN, DN, CE, freccia flusso, materiale data di fusione (anno, mese, giorno).

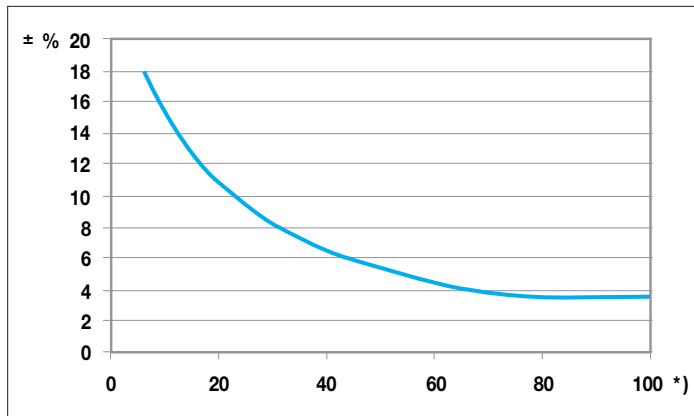
Le valvole possono essere montate in ogni posizione, ma per la loro particolare costruzione, l'accuratezza della misura (**Fig.3**) può essere molto elevata se montate nella direzione di flusso e con percorsi rettilinei (**Fig.4**).

Per liquidi diversi dall'acqua (20°C), ma con viscosità simile ( $\leq 20 \text{ cSt} = 3^\circ \text{E} = 100 \text{ S.U}$  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, disponibili per le valvole fino al DN150 (**Serie 52189**) si ottiene un efficace isolamento con riduzione della dispersione termica e previene la condensazione negli utilizzi con acqua refrigerata.

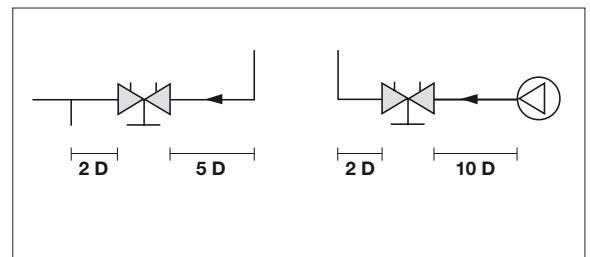
I gusci di rivestimento consentono comunque la visualizzazione del numero di giri e possono essere rimossi facilmente per le attività di controllo.



**Fig. 3**

Scostamento della misura

\*) Taratura (%) di apertura della valvola

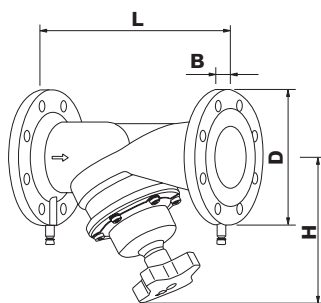


**Fig. 4**

Posizioni di installazione

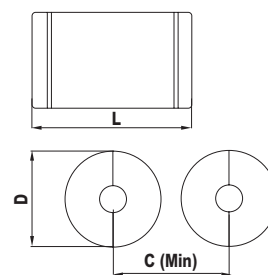
## Dimensioni d'ingombro (mm)

### STAF



DN	L	H	D	B	n. fori
65	290	205	185	19	4
80	310	220	200	19	8
100	350	240	235	19	8
125	400	275	270	19	8
150	480	285	300	19	8
200	600	430	360	21	12
250	730	420	425	23.5	12
300	850	480	485	24.6	12
350	980	585	520	-	16
400	1100	640	580	-	16

### 52189



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



## Testo di capitolato

---

### **Serie STAF 65-150**

Valvola di taratura e bilanciamento ad orifizio variabile **Serie STAF** marca WATTS con attacchi flangiati DN 65-80-100-125-150, per impianti di riscaldamento e raffreddamento. Funzioni di intercettazione, prearatura con 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 grigia EN -GJL-250 (GG25) con trattamento superficiale in vernice epossidica, altre parti in AMETAL<sup>®</sup> (lega antidezincificazione). Interasse corpo ISO 5752 Serie1 ed EN 558 Serie1. Flange ISO 7005-2, EN 1092-2. Tenuta sede: otturatore con anello EPDM. Pressione nominale 16 bar. Temperatura di esercizio: -10÷120°C (DN 65-150).

### **Serie STAF 200-300**

Valvola di taratura e bilanciamento ad orifizio variabile **Serie STAF** marca WATTS con attacchi flangiati DN 200-250-300, per impianti di riscaldamento e raffreddamento. Funzioni di intercettazione, prearatura con 120-160 posizioni (in funzione del DN) 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 a smalto bicomponente. Interasse corpo ISO 5752 Serie1 ed EN 558 Serie1. Flange ISO 7005-2, EN 1092-2. Otturatore in bronzo e stelo in AMETAL<sup>®</sup> (lega antidezincificazione) anello di tenuta sede in EPDM. Pressione nominale 16 bar. Temperatura di esercizio: -20÷120°C.

### **Serie STAF 350-400**

Valvola di taratura e bilanciamento ad orifizio variabile **Serie STAF** marca WATTS con attacchi flangiati DN 350-400, per impianti di riscaldamento e raffreddamento. Funzioni di intercettazione, prearatura con 200-220 posizioni (in funzione del DN) 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 a smalto bicomponente o epossidico (DN 200). Interasse corpo ISO 5752 Serie 1 ed EN 558 Serie 1. Flange ISO 7005-2, EN 1092-2. Otturatore in ottone al silicio e stelo in AMETAL<sup>®</sup> (lega antidezincificazione) anello di tenuta sede in EPDM. Pressione nominale 16 bar. Temperatura di esercizio: -20÷120°C.

---

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 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)