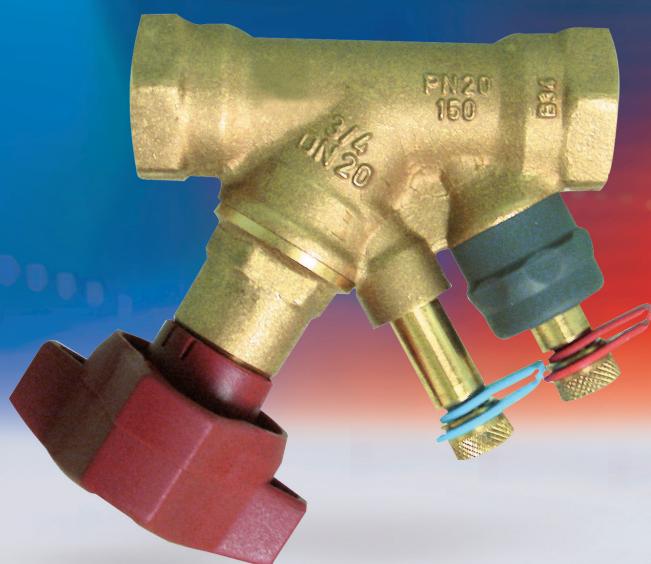


Valvole di taratura e bilanciamento Serie STAD



Caratteristiche principali

- Valvole filettate femmina DN 20-50 ad orifizio variabile.
- 40 posizioni di taratura con chiara identificazione su display numerico del volantino.
- Memoria meccanica della posizione di taratura impostata.

- Prese di misura ad autotenuta per lettura pressione differenziale.
- Elevata precisione dei rilievi in campo (portata, pressione differenziale)
- Costruite in lega AMETAL®, resistente alle dezincature.
- Adatte per applicazioni in impianti di riscaldamento, raffreddamento e acqua potabile.



A Division of Watts Water Technologies Inc.

Descrizione

Le valvole filettate ad orifizio variabile **Serie STAD**, sono dispositivi destinati alla regolazione ed al controllo di flusso negli impianti di climatizzazione e di distribuzione di acqua calda o fredda sanitaria.

Mediante il collegamento di manometri differenziali (Art. TA-SCOPE, CBI2, CMI) 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).

STAD



Valvola di taratura e bilanciamento **con attacchi filettati** per impianti di riscaldamento, raffreddamento, acqua per uso sanitario.

Funzioni di intercettazione, pretaratura con **40 posizioni**, scarico (kit accessorio opzionale); diagnosi mediante strumento computerizzato (TA-SCOPE - CBI e CMI) su prese di misura pressione ad autotenuta. Corpo valvola in AMETAL® (lega antidezincificazione).

Volantino digitale in plastica poliammide

Tenuta sede: otturatore con O-ring in EPDM

Pressione nominale: 20 bar.

Temperatura di esercizio: -20 ÷ 120°C.

* Modello completo di accessorio per lo scarico acqua (attacco 1/2" M) e l'inserimento del capillare a corredo delle valvole STAP, STAP-F.

| Tipo | Codice | Dn | Kvs | Peso (Kg) |
|-------|---------|----|------|-----------|
| STAD | STAD10 | 10 | 1,47 | 0,58 |
| STAD | STAD15 | 15 | 2,52 | 0,62 |
| STAD | STAD20 | 20 | 5,70 | 0,72 |
| STAD | STAD25 | 25 | 8,70 | 0,88 |
| STAD | STAD32 | 32 | 14,2 | 1,20 |
| STAD | STAD40 | 40 | 19,2 | 1,40 |
| STAD | STAD50 | 50 | 33,0 | 2,30 |
| *STAD | STAD10S | 10 | 1,47 | 0,65 |
| *STAD | STAD15S | 15 | 2,52 | 0,68 |
| *STAD | STAD20S | 20 | 5,70 | 0,77 |
| *STAD | STAD25S | 25 | 8,70 | 0,93 |
| *STAD | STAD32S | 32 | 14,2 | 1,30 |
| *STAD | STAD40S | 40 | 19,2 | 1,60 |
| *STAD | STAD50S | 50 | 33,0 | 2,40 |

52189



Coppelle isolanti in poliuretano senza CFC per valvole di bilanciamento.

Conduttività termica a λ 50°C: 0.028 W/mK

Resistenza al fuoco Classe B2 - DIN 4102

| Tipo | Codice | Descrizione |
|-------|-----------|-------------|
| 52189 | 52189-615 | Dn 10/15/20 |
| 52189 | 52189-625 | Dn 25 |
| 52189 | 52189-632 | Dn 32 |
| 52189 | 52189-640 | Dn 40 |
| 52189 | 52189-650 | Dn 50 |

52179



Attacchi piezometrici di ricambio per valvole di bilanciamento serie STAD.

Temperatura di esercizio max: 120 °C.

| Tipo | Codice | Dn | Dimensioni |
|-------|-------------|---------|------------|
| 52179 | 52179-014X2 | M14 x 1 | 44 mm |

Impiego

E' 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.

E' 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 STAD** (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 taratura di garantire una corretta distribuzione della portata con immediati benefici di confort e riduzione dei consumi, oltre che rendere realmente efficiente il sistema di regolazione.

Le valvole **Serie STAD** svolgono anche la funzione di intercettazione e di scarico (se dotate dell'apposito accessorio). Le valvole **Serie STAD** sono particolarmente indicate per applicazioni in impianti di riscaldamento, raffreddamento e distribuzione acqua potabile.

Impianto non bilanciato

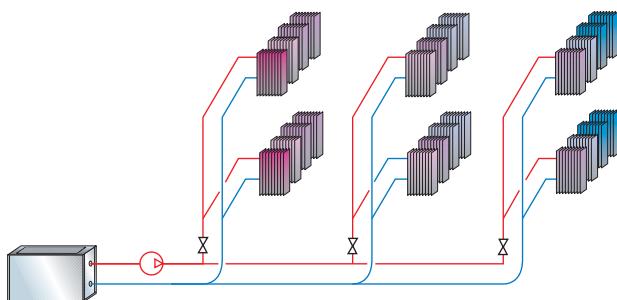


Fig. 1

Impianto bilanciato

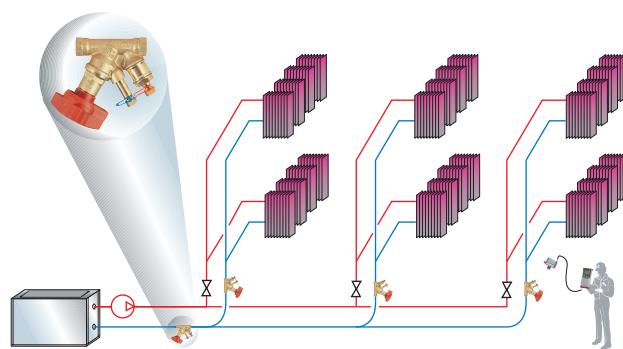


Fig. 2

Caratteristiche tecniche

| | |
|------------------------------|-----------------|
| Pressione nominale | PN20 |
| Temperatura di esercizio | -20 ÷ 120°C |
| Lunghezza filetto | a norma ISO 7/1 |
| Attacco di scarico | 1/2" M |
| Numero posizioni di taratura | 40 |

Materiali

| | |
|--------------------------|---|
| Corpo | AMETAL® (lega di zinco resistente alla dezincatura) |
| Tenuta sede | otturatore con O-ring in EPDM |
| Tenuta stelo | O-ring in EPDM |
| Trattamento superficiale | vernice epossidica |
| Volantino | plastica poliammide |

Funzionamento

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.

La completa apertura della valvola corrisponde a 4 giri (Fig. 3).

L'ulteriore apertura non ne aumenta la portata.

Per la verifica in campo, mediante manometri differenziale (Serie TA-SCOPE, CBI2, CMI), togliere il tappo ed inserire l'ago attraverso la tenuta della presa; le prese di misura sono ad autotenuta.

Fig. 1
Valvola chiusa



Fig. 2
Valvola 2,3 giri



Fig. 3
Valvola completamente aperta

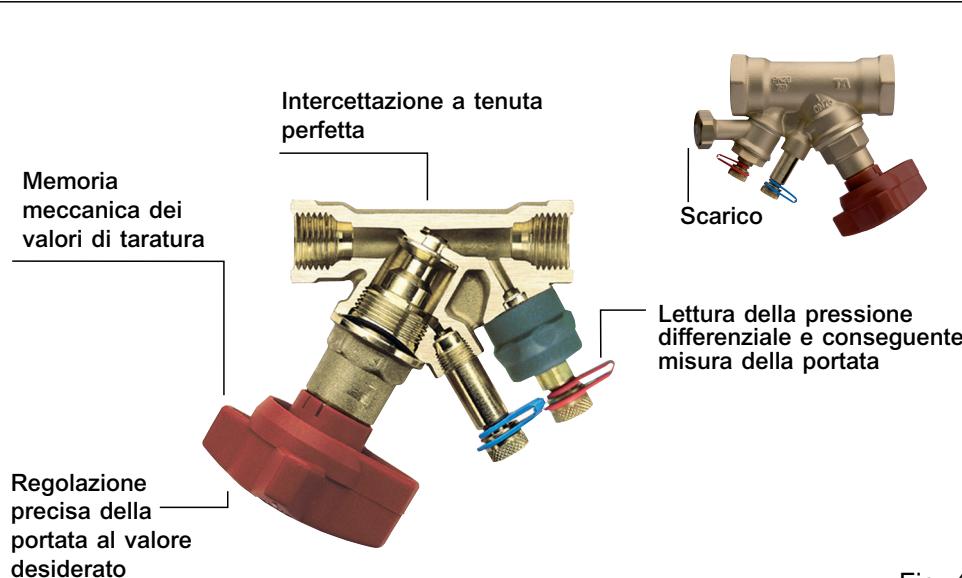


Fig. 4

Dimensionamento

Note le perdite di carico (Δp) 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

Δp = perdita di carico della resistenza in bar

Dalla precedente si ricava

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

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

Tabella dei valori Kv nelle diverse posizioni di taratura

| Giri | DN10 | DN15 | DN20 | DN25 | DN32 | DN40 | DN50 |
|------|-------|-------|-------|------|------|------|------|
| 0.5 | - | 0.127 | 0.511 | 0.60 | 1.14 | 1.75 | 2.56 |
| 1,0 | 0.090 | 0.21 | 0.757 | 1.03 | 1.90 | 3.30 | 4.20 |
| 1.5 | 0.137 | 0.314 | 1.19 | 2.10 | 3.10 | 4.60 | 7.20 |
| 2.0 | 0.260 | 0.571 | 1.90 | 3.62 | 4.66 | 6.10 | 11.7 |
| 2.5 | 0.480 | 0.877 | 2.80 | 5.30 | 7.10 | 8.80 | 16.2 |
| 3.0 | 0.826 | 1.38 | 3.87 | 6.90 | 9.50 | 12.6 | 21.5 |
| 3.5 | 1.26 | 1.98 | 4.75 | 8.00 | 11.8 | 16.0 | 26.5 |
| 4.0 | 1.47 | 2.52 | 5.70 | 8.70 | 14.2 | 19.2 | 33.0 |

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 sovrardimensionamento 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.

In questo modo la valvola, con funzione di diagnosi costituisce l'indispensabile strumento per eseguire il controllo in opera della effettiva portata fluente: in sede di collaudo si potrà sia "aprire" ulteriormente la valvola per aumentare la portata, sia eseguire facilmente le misure di Δp con l'ausilio del manometro differenziale (Serie TA-SCOPE, CBI2, CMI).

Nomogramma

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

Esempio di utilizzo del nomogramma

Determinare il valore di pretaratura da assegnare ad una valvola DN 25 con una portata pari a 1,6 m³/h e una caduta di pressione di 10 kPa

Soluzione:

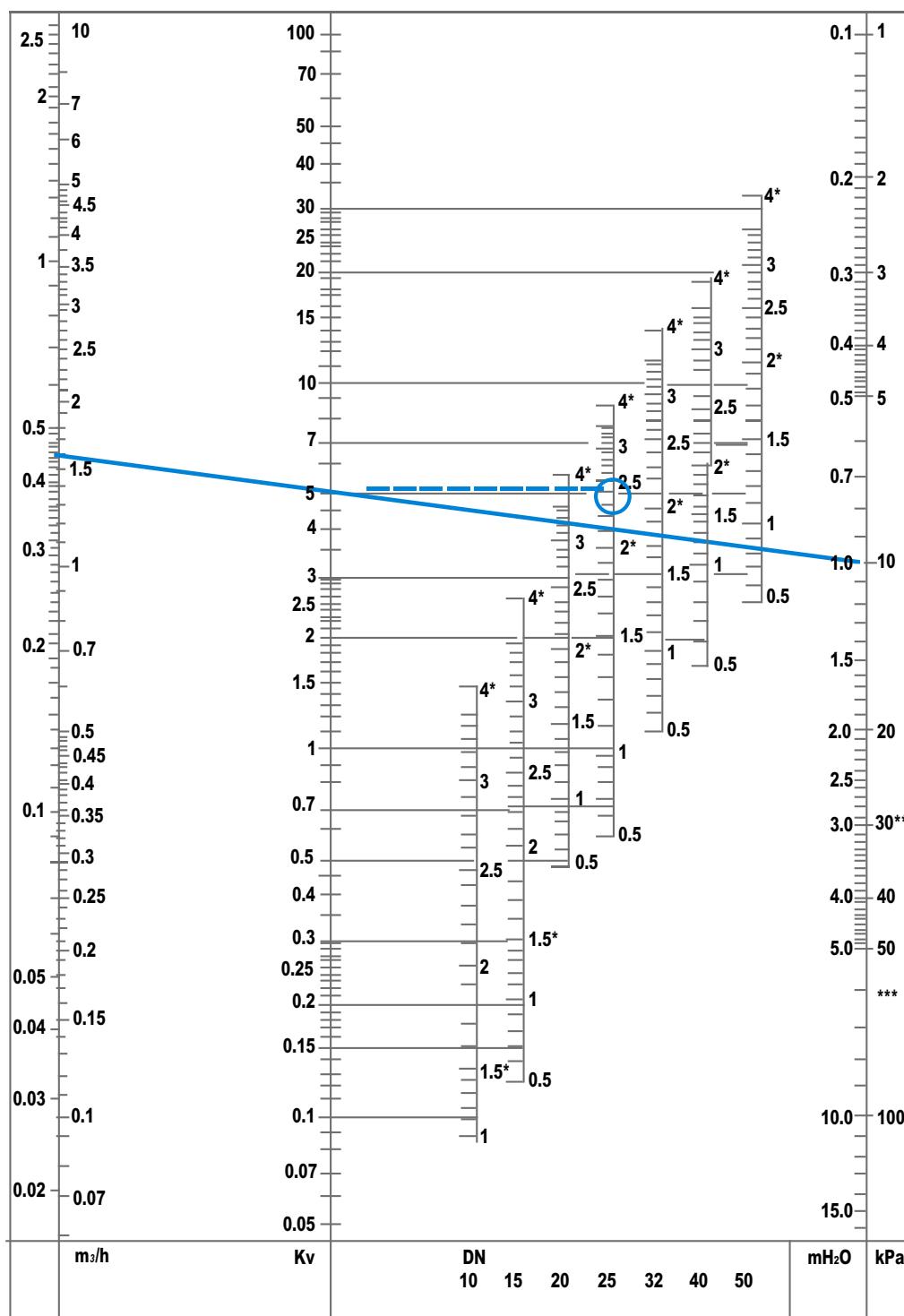
Tracciare una linea tra 1,6 m³/h e 10 kPa. Risulta Kv = 5.

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

Si ottiene 2.4 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 (10 kPa, Kv = 5 e portata 1,6 m³/h) si deduce che con 10 kPa avremo sia la coppia di valori Kv = 0,5 e portata 0,16 m³/h, che la coppia Kv = 50 e portata di 16 m³/h.



*) Zona raccomandata

**) 25 dB(A)

***) 35 dB(A)

Installazione

Le valvole di taratura e bilanciamento **Serie STAD**, sono facilmente identificabili: sul corpo e sul volantino sono riportate le caratteristiche tecniche principali quali PN, DN e pollici.

Le valvole possono essere montate in ogni posizione, ma per la loro particolare costruzione, l'accuratezza della misura (Fig. 4) può essere molto elevata se montate nella direzione di flusso; la curva mostra infatti che nelle posizioni vicine alla completa apertura, la misura è molto precisa, mentre nelle posizioni minori vi è una inevitabile maggior influenza delle tolleranze.

La valvola può essere montata anche con direzione opposta al senso di flusso; in questo caso rimangono valide le caratteristiche nominali di portata, ma possono aumentare gli scostamenti di un ulteriore 5%.

Il montaggio delle valvole (Fig. 5) immediatamente a valle di pompe, organi di intercettazione o vicini a fonti di turbolenza (gomiti, riduzioni ecc..) può portare ad errori di misura superiori.

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 TA-SCOPE, CBI2, CMI.

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

Le valvole senza raccordo di scarico, sono dotate di tappo di chiusura, che può essere sostituito con il kit di scarico (Art. 52179-990) disponibile a richiesta come accessorio. Il kit può essere installato anche con impianto carico.

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.

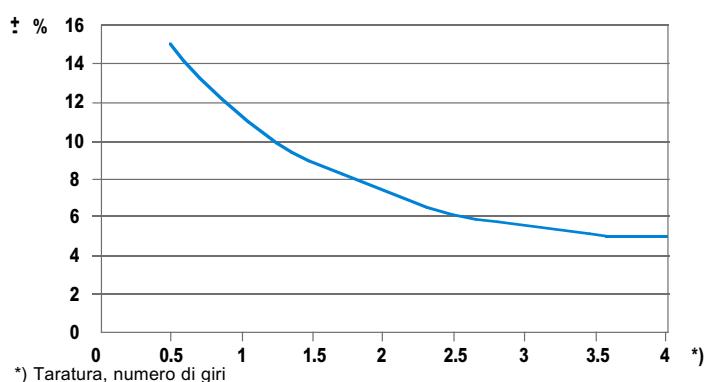


Fig. 4

Scostamento della misura per i diversi valori di taratura

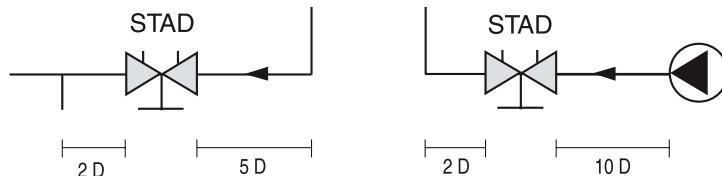
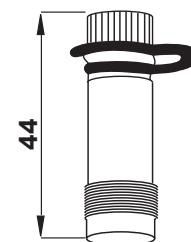
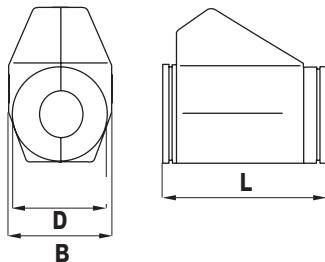
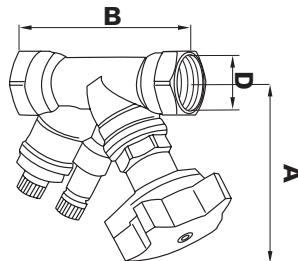


Fig. 5

Posizioni di installazione

Dimensioni d'ingombro (mm)**STAD****52189****52179**

| DN | A | B |
|----|-----|-----|
| 10 | 100 | 83 |
| 15 | 100 | 90 |
| 20 | 100 | 97 |
| 25 | 105 | 110 |
| 32 | 110 | 124 |
| 40 | 120 | 130 |
| 50 | 120 | 155 |

| DN | H | D | B | L |
|----|-----|-----|-----|-----|
| 10 | 135 | 90 | 103 | 155 |
| 15 | 135 | 90 | 103 | 155 |
| 20 | 135 | 90 | 103 | 155 |
| 25 | 142 | 94 | 103 | 175 |
| 32 | 156 | 106 | 103 | 195 |
| 40 | 169 | 108 | 113 | 214 |
| 50 | 178 | 108 | 114 | 245 |