

# Vanne mélangeuse à trois voies

avec ou sans pré réglage  
pour installations de chauffage et de réfrigération



Exigeons la précision.



# Vanne mélangeuse à trois voies

## Description



Vanne à trois voies, en bronze, avec ou sans préréglage pour mélanger les débits dans les installations de chauffage et de réfrigération, avec capuchon de protection.

Axe en acier inoxydable avec étanchéité par double joint torique. Le joint extérieur peut être remplacé sans vidanger l'installation.

Version joint plat et version joint plat avec té. Raccordement avec douille à visser, à braser ou à souder.

Exécutions joint conique DN 15, G  $\frac{3}{4}$  filetage mâle. Raccord avec bague de

serrage HEIMEIER pour tubes matière plastique, cuivre, acier ou tube multicouches.

Température de service de 2 °C à 120 °C, avec capuchon de protection ou servomoteur jusqu'à 100 °C. Pression de service admissible PB 10 bar.

Pression différentielle maximale admissible:

DN 15 = 1,20 bar

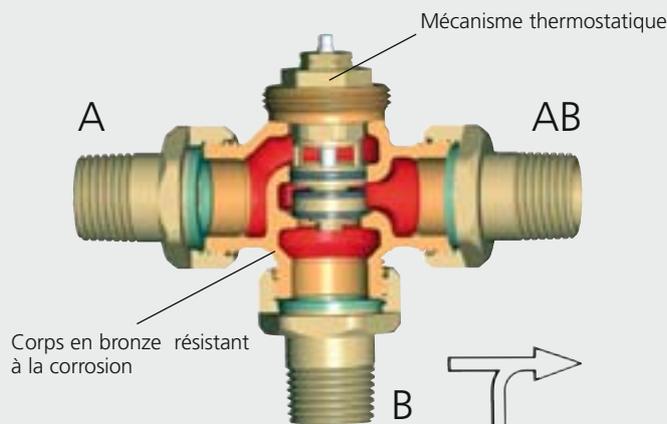
DN 20 = 0,75 bar

DN 25 = 0,50 bar

DN 32 = 0,25 bar

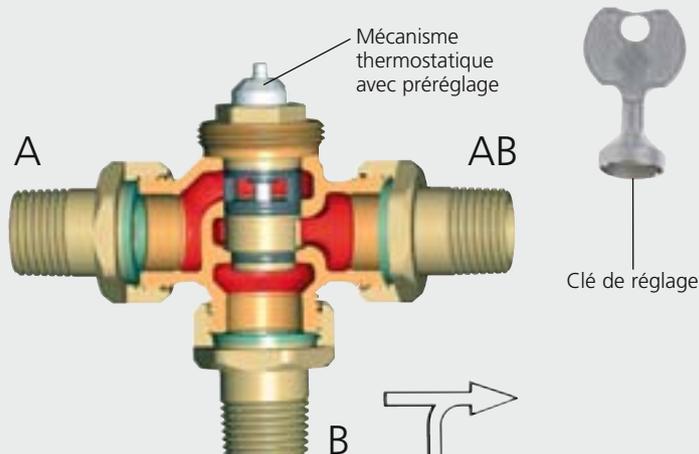
## Construction

Vanne mélangeuse à trois voies (capuchon de protection noir)



- Versions avec ou sans préréglage
- Convient parfaitement pour le réglage de la température de départ avec EMO 3/230
- Pour toutes les têtes thermostatiques et tous les servomoteurs HEIMEIER
- Corps en bronze anti-corrosion
- Tous raccords possibles

Vanne mélangeuse à trois voies avec préréglage (Capuchon de protection blanc)



## Fonction

Le réglage proportionnel sans énergie auxiliaire est pris en charge par les têtes thermostatiques (documentation Tête Thermostatique K avec sonde de contact ou sonde plongeuse, et Têtes Thermo-statiques). A mesure que la température augmente, le passage en équerre B-AB se ferme et le passage droit A-AB s'ouvre.

Le réglage proportionnel ou à trois points avec énergie auxiliaire est assuré par les servomoteurs électriques EMO 1, EMO EIB, EMOLON ou EMO 3 / EMO 3/230

(documentation EMO, EMO EIB, EMOLON).

Pour le réglage à deux points avec énergie auxiliaire, on utilisera le servomoteur électrothermique EMO T (voir documentation EMO T).

La version **ouverte sans courant (NO)** correspond au passage en équerre B-AB avec ouverture sans courant tandis que le passage droit A-AB est fermé sans courant.

La version **fermée sans courant (NC)** correspond au passage en équerre B-AB avec fermeture sans courant, le passage droit A-AB s'ouvrant sans courant.

Les exécutions avec pré réglage progressif permettent d'adapter le débit nécessaire en sortie AB. Le pré réglage de la valeur souhaitée s'effectue à l'aide de la clé placée sur le mécanisme de la vanne. Les réglages peuvent être relevés sur la face frontale du mécanisme. Une personne non autorisée ne peut modifier le pré réglage sans disposer d'outils adéquats.

## Applications

### Fonction "Mélanger"

Régulation de la fonction de vanne mélangeuse dans des installations de chauffage ou de réfrigération. Débit variable dans le circuit primaire. Débit constant dans le circuit secondaire.

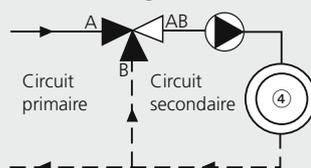
### Fonction "Répartir"

Régulation des débits dans les installations de chauffage et de réfrigération. Débit constant dans le circuit primaire. Débit variable dans le circuit secondaire.

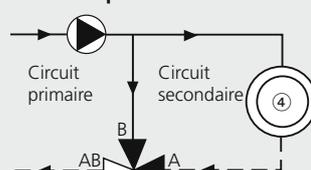
### Principe de fonctionnement pour installations de chauffage <sup>1)</sup>

avec servomoteur électrothermique EMO T ouvert sans courant (NO), ou avec servomoteur EMO 1/3/EIB/LON<sup>2)</sup>

#### Fonction "Mélanger"

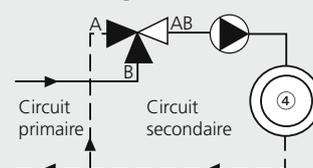


#### Fonction "Répartir"

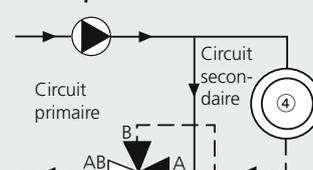


avec tête thermostatique et avec servomoteur EMO T fermé sans courant (NC)

#### Fonction "Mélanger"



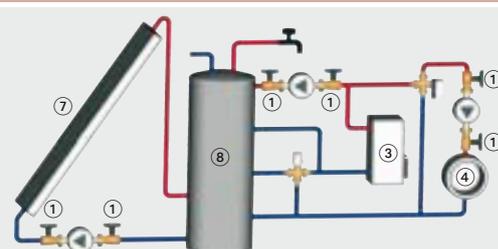
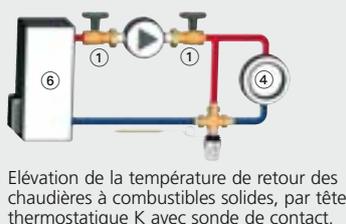
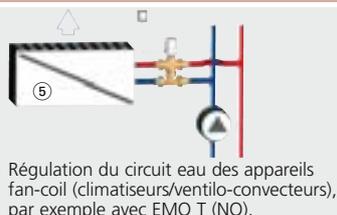
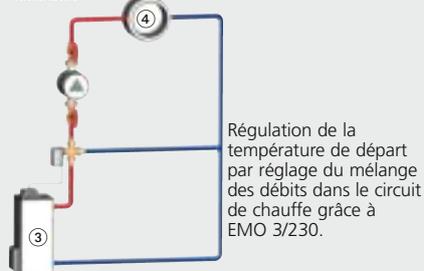
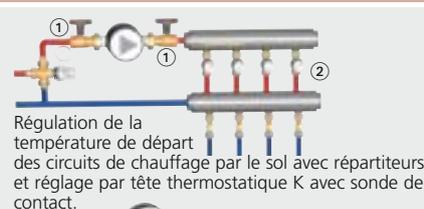
#### Fonction "Répartir"



<sup>1)</sup> Pour le refroidissement, le raccordement des entrées A et B doit être inversé.

<sup>2)</sup> Le sens de répartition des servomoteurs EMO 1/3/EIB/LON est commandé par le régulateur ou le raccordement.

## Exemples d'application



Chauffage auxiliaire pour systèmes de chauffage solaire bivalents, p.ex. avec EMO T (NO).  
Régulation par mélange des débits en circuits de chauffe p.ex. avec EMO 3/230.

- ① Globo P
- ② Répartiteur des circuits de chauffage par le sol
- ③ Chaudière à fuel/gaz
- ④ Consommateurs
- ⑤ Appareil fan-coil
- ⑥ Chaudière à combustibles solides
- ⑦ Collecteur solaire
- ⑧ Cumulus solaire (combi)

## A noter

Afin d'éviter l'endommagement et la formation de dépôts calcaires dans les installations d'eau chaude, veiller à ce que la composition du fluide caloporteur corresponde à la directive VDI 2035. Pour les installations industrielles et les centrales de chauffage à distance, observer

les indications des fiches techniques VdTÜV 1466/AGFW 5/15.

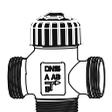
Les huiles minérales contenues dans les fluides caloporteurs ou les graisses contenant des huiles minérales de toutes sortes sont responsables d'importants gonflements et détériorations des joints

d'étanchéité en EPDM. En cas d'utilisation d'agents antigels et anti-corrosion à base d'éthylène-glycol, respecter les indications correspondantes des fabricants concernés notamment à propos des concentrations des différents adjuvants.

# Vanne mélangeuse à trois voies

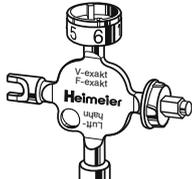
## N° de référence

### Vanne à trois voies sans pré réglage (capuchon de protection noir)

| Figure  | Référence  | DN | N° de réf                                    | DN | N° de réf          | DN | N° de réf          | DN | N° de réf          |
|---|--|----|--|----|--------------------|----|--------------------|----|--------------------|
|  | <b>Vanne mélangeuse 3 voies joint plat</b>         | 15 | <b>4170-02.000</b>                           | 20 | <b>4170-03.000</b> | 25 | <b>4170-04.000</b> | 32 | <b>4170-05.000</b> |
|  | <b>Vanne mélangeuse 3 voies avec té joint plat</b> | 15 | <b>4172-02.000</b>                           | 20 | <b>4172-03.000</b> | -  | -                  | -  | -                  |
|  | <b>Vanne mélangeuse raccord conique</b>            | 15 | <b>4171-02.000</b><br>G 3/4<br>filetage mâle | -  | -                  | -  | -                  | -  | -                  |

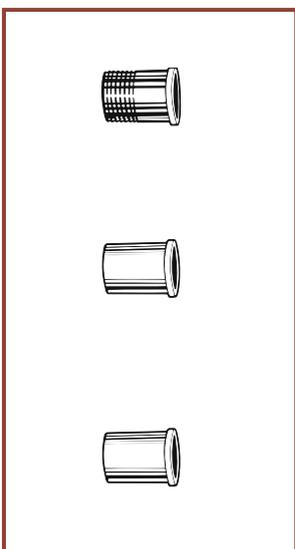
### Vanne à trois voies avec pré réglage (capuchon de protection blanc)

| Figure  | Référence  | DN | N° de réf                                    | DN | N° de réf          | DN | N° de réf | DN | N° de réf |
|---|--|----|--|----|--------------------|----|-----------|----|-----------|
|  | <b>Vanne mélangeuse 3 voies joint plat</b>         | 15 | <b>4175-02.000</b>                           | 20 | <b>4175-03.000</b> | -  | -         | -  | -         |
|  | <b>Vanne mélangeuse 3 voies avec té joint plat</b> | 15 | <b>4177-02.000</b>                           | 20 | <b>4177-03.000</b> | -  | -         | -  | -         |
|  | <b>Vanne mélangeuse raccord conique</b>            | 15 | <b>4176-02.000</b><br>G 3/4<br>filetage mâle | -  | -                  | -  | -         | -  | -         |

| Figure  | Description   | N° de réf          |
|---|---|--------------------|
|  | <b>Clé de réglage</b><br>Pour le réglage de la vanne mélangeuse à trois voies avec pré réglage. S'utilise aussi pour les corps de robinet thermostatiques V-exakt/F-exakt.  | <b>3501-02.142</b> |
|  | <b>Clé universelle</b><br>A utiliser aussi à la place de la clé de réglage réf. 3501-02.142 pour le réglage de la vanne mélangeuse à trois voies avec pré réglage. Egalement pour les corps de robinet thermostatiques V-exakt/F-exakt, tête thermostatique B (réglage de la température) raccord de retour Régulux, raccords à visser Vékolux et purgeurs de radiateurs. | <b>0530-01.433</b> |

## Accessoires

### Pour vanne mélangeuse à trois voies joint plat

| Figure   | Description  | DN robinet   | Ø tube                           | N° de réf  |
|--|--|--|----------------------------------|--|
|  | <b>Douille de raccordement</b><br>pour vannes à 3 voies joint plat |  |                                  |  |
|  | <b>Douille à visser</b>  | 15 (1/2")<br>20 (3/4")<br>25 (1")<br>32 (1 1/4")                           | R 1/2<br>R 3/4<br>R 1<br>R 1 1/4 | <b>4160-02.010</b><br><b>4160-03.010</b><br><b>4160-04.010</b><br><b>4160-05.010</b>   |
|  | <b>Douille à braser</b>  | 15 (1/2")<br>15 (1/2")<br>15 (1/2")<br>20 (3/4")<br>25 (1")<br>32 (1 1/4") | 15<br>16<br>18<br>22<br>28<br>35 | <b>4160-15.039</b><br><b>4160-16.039</b><br><b>4160-18.039</b><br><b>4160-22.039</b><br><b>4160-28.039</b><br><b>4160-35.039</b> |
|  | <b>Douille à souder</b>  | 15 (1/2")<br>20 (3/4")<br>25 (1")<br>32 (1 1/4")                           | 20,8<br>26,3<br>33,2<br>41,8     | <b>4160-02.043</b><br><b>4160-03.043</b><br><b>4160-04.043</b><br><b>4160-05.043</b>   |

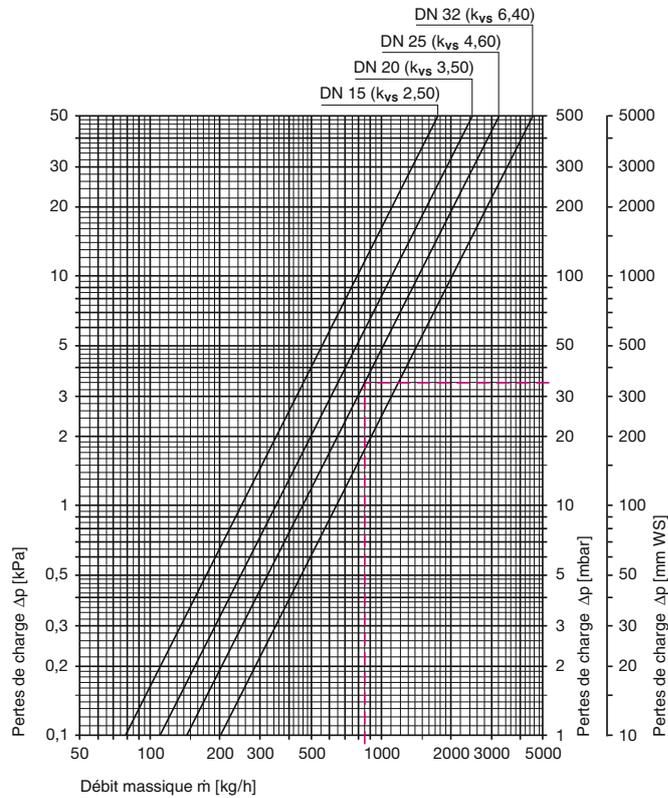
### Pour vanne mélangeuse à trois voies raccord conique

| Figure  | Description   | L [mm]                       | Ø tube   | N° de réf  |
|---|---|------------------------------|--|--|
|  | <b>Raccord à compression</b><br>pour tubes cuivre ou acier.<br>Laiton.<br>Raccord métal/métal.<br>Pour une épaisseur de tube de 0,8-1 mm utiliser des douilles de support. Observer les indications du fabricant de tube. |                              | 12<br>15<br>16<br>18                           | <b>1300-12.351</b><br><b>1300-15.351</b><br><b>1300-16.351</b><br><b>1300-18.351</b>                       |
|   | <b>Douilles de support</b><br>pour tubes cuivre et acier d'une épaisseur de 1 mm.<br>Laiton.  | 25,0<br>26,0<br>26,3<br>26,8 | 12<br>15<br>16<br>18                           | <b>1300-12.170</b><br><b>1300-15.170</b><br><b>1300-16.170</b><br><b>1300-18.170</b>                       |
|   | <b>Raccord à compression</b><br>pour tubes cuivre ou acier.<br>Laiton nickelé<br>Joint souple   |                              | 12<br>14<br>15<br>16<br>18                     | <b>1313-12.351</b><br><b>1313-14.351</b><br><b>1313-15.351</b><br><b>1313-16.351</b><br><b>1313-18.351</b> |
|   | <b>Raccord à compression</b><br>pour tubes matière plastique.<br>Laiton nickelé.  |                              | 14 x 2<br>16 x 2<br>17 x 2<br>18 x 2<br>20 x 2 | <b>1311-14.351</b><br><b>1311-16.351</b><br><b>1311-17.351</b><br><b>1311-18.351</b><br><b>1311-20.351</b> |
|  | <b>Raccord à compression</b><br>pour tubes multicouche.<br>Laiton.  |                              | 14 x 2<br>16 x 2<br>18 x 2                     | <b>1330-14.351</b><br><b>1330-16.351</b><br><b>1330-18.351</b>   |

# Vanne mélangeuse à trois voies

## Caractéristiques techniques

Diagramme, vanne mélangeuse à trois voies,  $k_{VS}$



| Vanne mélangeuse à 3 voies | $k_v$ - avec tête thermostatique 1) [m³/h] | $k_{vs-2}$ [m³/h] | Température de service admiss. | Pression de service admiss. | Pression différentielle admissible à laquelle la vanne ferme encore |
|----------------------------|--|-------------------|--------------------------------|-----------------------------|---|
|                            |  |                   | TB [°C]                        | PB [bar]                    | $\Delta p$ [bar]  |
| DN 15                      | 1,40                                       | 2,50              | 120                            | 10                          | 1,20  |
| DN 15 avec té 1,40         | 2,50                                       | 120               | 10                             | 1,20                        |   |
| DN 20                      | 1,90                                       | 3,50              | 120                            | 10                          | 0,75  |
| DN 20 avec té 1,90         | 3,50                                       | 120               | 10                             | 0,75                        |   |
| DN 25                      | 2,60                                       | 4,60              | 120                            | 10                          | 0,50  |
| DN 32                      | 3,50                                       | 6,40              | 120                            | 10                          | 0,25  |

1) Le  $k_v$  correspond au débit dans le sens équerre B-AB ou dans le sens passage droit A-AB, en position médiane du clapet de la vanne, pour un rapport de mélange de 50%.

2) Le  $k_{vs}$  correspond au débit dans le sens d'équerre B-AB à ouverture totale de la vanne, ou dans le sens passage droit A-AB à vanne fermée.

### Exemple de Calcul

Inconnue: Pertes de charge  $\Delta p_v$

Connus: Vanne mélangeuse à 3 voies DN 25 avec servomoteur (régulation par fonction «mélanger»)

Puissance  $Q = 14830$  W

T° de départ circuit primaire  $t_v = 70$  °C

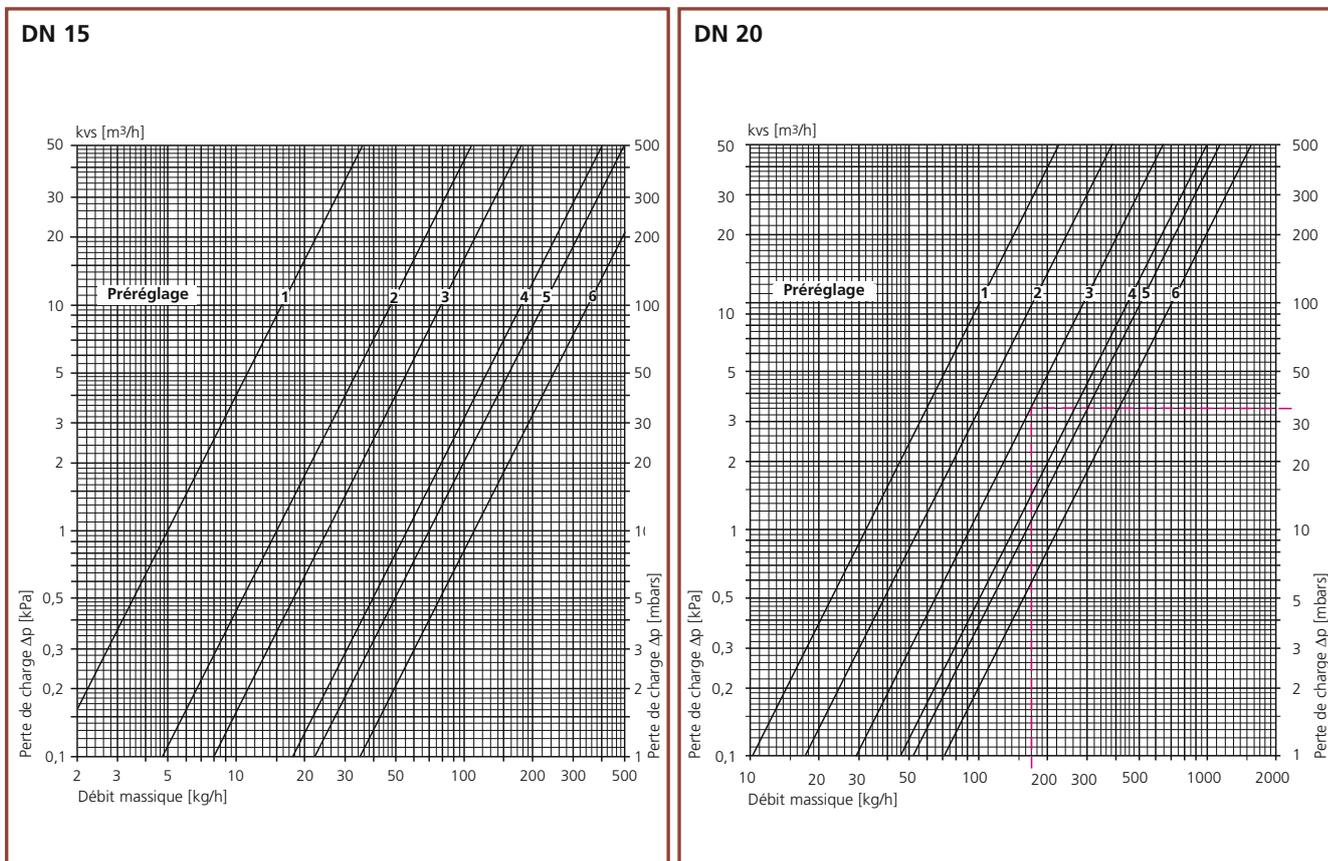
T° de retour circuit secondaire  $t_r = 55$  °C

Résultat: Débit massique  $\dot{m} = \frac{Q}{c \cdot \Delta t} = \frac{14830}{1,163 \cdot (70-55)} = 850$  kg/h

Pertes de charge du diagramme  $\Delta p_v = 34$  mbar

## Caractéristiques techniques

Diagramme, vanne de mélange à trois voies avec pré réglage,  $k_{VS}$



| Vanne mélangeuse à trois voies avec pré réglage |                                       | Préréglage |      |      |      |      |      | Température de service admiss. TB [°C] | Pression de service admiss. PB [bar] | Pression différentielle admissible à laquelle la vanne fermée encore Δp [bar] |
|---|---------------------------------------|------------|------|------|------|------|------|--|--------------------------------------|---|
|   |                                       | 1          | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    |  |                                      |   |
| DN 15   | $k_V$ avec tête thermostat. 1) [m³/h] | 0,03       | 0,08 | 0,13 | 0,29 | 0,37 | 0,58 | 120                                    | 10                                   | 1,20  |
|   | $k_{VS}$ 2) [m³/h]                    | 0,05       | 0,15 | 0,25 | 0,56 | 0,70 | 1,10 |  |                                      |   |
| DN 20   | $k_V$ avec tête thermostat. 1) [m³/h] | 0,16       | 0,28 | 0,47 | 0,75 | 0,85 | 1,15 | 120                                    | 10                                   | 0,75  |
|   | $k_{VS}$ 2) [m³/h]                    | 0,32       | 0,55 | 0,92 | 1,42 | 1,61 | 2,11 |  |                                      |   |

- 1) Le  $k_V$  correspond au débit dans le sens d'équerre B-AB et dans le sens passage droit A-AB, à position médiane du clapet de la vanne, pour un rapport de mélange de 50%.
- 2) Le  $k_{VS}$  correspond au débit dans le sens d'équerre B-AB à ouverture totale de la vanne, ou dans le sens passage droit A-AB à vanne fermée.

### Exemple de Calcul

Inconnue: Valeur pré réglage vanne mélang. 3 voies DN20 avec servomoteur (régulation par fonction "mélanger")

Connus: Puissance  $\dot{Q} = 5930 \text{ W}$   
 T° de départ circuit primaire  $t_v = 70 \text{ °C}$   
 T° de retour circuit secondaire  $t_r = 40 \text{ °C}$   
 Pertes de charge  $\Delta p_v = 34 \text{ mbar}$

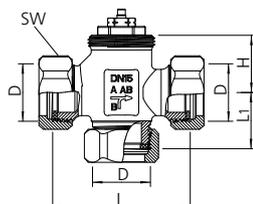
Résultat: Débit massique  $\dot{m} = \frac{\dot{Q}}{c \cdot \Delta t} = \frac{5930}{1,163 \cdot (70-40)} = 170 \text{ kg/h}$

Valeur pré réglage du diagramme: 3

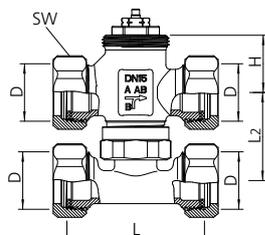
# Vanne mélangeuse à trois voies

## Dimensions

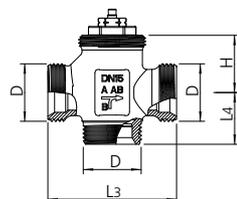
Joint plat



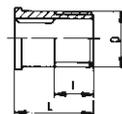
Joint plat avec té



Raccord conique

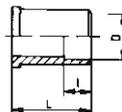


Douille à visser



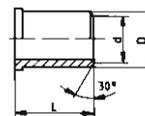
| D       | L    | I    |
|---------|------|------|
| R 1/2   | 27,5 | 13,2 |
| R 3/4   | 30,5 | 14,5 |
| R 1     | 33   | 16,8 |
| R 1 1/4 | 36,5 | 19,1 |

Douille à braser



| D  | L  | I  |
|----|----|----|
| 15 | 18 | 12 |
| 16 | 19 | 13 |
| 18 | 20 | 14 |
| 22 | 23 | 17 |
| 28 | 27 | 20 |
| 35 | 32 | 25 |

Douille à souder



| D    | L  | d  |
|------|----|----|
| 20,8 | 35 | 17 |
| 26,3 | 40 | 22 |
| 33,2 | 45 | 28 |
| 41,8 | 45 | 34 |

| DN | D       | L  | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub> | L <sub>3</sub> | L <sub>4</sub> | H    | SW |
|----|---------|----|----------------|----------------|----------------|----------------|------|----|
| 15 | G 3/4   | 62 | 25,5           | 40             | 58             | 23,5           | 26,0 | 30 |
| 20 | G 1     | 71 | 35,5           | 60             |                |                | 31,0 | 37 |
| 25 | G 1 1/4 | 84 | 42,0           |                |                |                | 33,5 | 47 |
| 32 | G 1 1/2 | 98 | 49,0           |                |                |                | 33,5 | 52 |