



## Notice de montage et d'utilisation CoolBloC C34 DN 25 / DN 32



DN 25



DN 32

## Table de matières

<b>1</b>	<b>Informations générales.....</b>	<b>3</b>
<b>1.1</b>	<b>Champ d'application de la présente notice.....</b>	<b>3</b>
<b>1.2</b>	<b>Utilisation conforme à l'emploi prévu.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Consignes de sécurité.....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Description du produit.....</b>	<b>5</b>
<b>3.1</b>	<b>Équipement.....</b>	<b>5</b>
<b>3.2</b>	<b>Fonction.....</b>	<b>6</b>
<b>3.2.1</b>	<b>Clapet anti-thermosiphon et vanne anti-retour.....</b>	<b>7</b>
<b>3.2.2</b>	<b>Pompe [Expert].....</b>	<b>8</b>
<b>3.2.3</b>	<b>Vanne mélangeuse à trois voies [Expert].....</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Montage et installation [Expert].....</b>	<b>13</b>
<b>4.1</b>	<b>Montage et mise en service du CoolBloC.....</b>	<b>14</b>
<b>4.2</b>	<b>Montage du servomoteur.....</b>	<b>17</b>
<b>5</b>	<b>Volume de livraison [Expert].....</b>	<b>19</b>
<b>5.1</b>	<b>Pièces de rechange DN 25.....</b>	<b>19</b>
<b>5.2</b>	<b>Pièces de rechange DN 32.....</b>	<b>21</b>
<b>6</b>	<b>Données techniques.....</b>	<b>23</b>
<b>6.1</b>	<b>Détermination du point de rosée.....</b>	<b>24</b>
<b>6.2</b>	<b>Courbes caractéristiques de perte de charge et des pompes DN 25.....</b>	<b>25</b>
<b>6.3</b>	<b>Courbes caractéristiques de perte de charge et des pompes DN 32.....</b>	<b>25</b>
<b>7</b>	<b>Élimination des déchets.....</b>	<b>26</b>
<b>8</b>	<b>Notes.....</b>	<b>27</b>

### 1 Informations générales



Veillez lire ces instructions avec attention avant de procéder à l'installation et à la mise en service. Gardez cette notice à proximité de l'installation pour vous y référer ultérieurement.

#### 1.1 Champ d'application de la présente notice

Cette notice décrit l'installation, la mise en service, le fonctionnement et l'utilisation du CoolBloC mélangé C34 DN 25 et DN 32.

Quant aux autres composants de l'installation, comme p. ex la pompe, le régulateur ou le collecteur modulaire, veuillez vous reporter aux notices d'utilisation des fabricants respectifs. Les chapitres avec la désignation [Expert] sont destinés exclusivement au personnel qualifié.

#### 1.2 Utilisation conforme à l'emploi prévu

Le produit doit être utilisé exclusivement dans des circuits de chauffage en prenant en considération les limites techniques indiquées dans cette notice.

Il est **interdit** d'utiliser le produit dans les applications d'eau potable.

Toute utilisation non-conforme entraînera une exclusion de garantie.

Le produit est conforme aux dispositions européennes en vigueur et porte par conséquent le marquage CE. La déclaration de conformité est disponible sur demande auprès du fabricant.

N'utilisez que des accessoires PAW avec le produit.

## 2 Consignes de sécurité

L'installation et la mise en service ainsi que le raccordement des composants électriques exigent des connaissances spéciales qui correspondent à une formation professionnelle reconnue de mécanicien spécialisé dans le domaine de la technique sanitaire, du chauffage et de la climatisation ou à une qualification comparable [Expert].

Lors de l'installation et de la mise en service, il est impératif de respecter :

- les règles régionales et nationales s'appliquant au secteur
- les directives sur la prévention des accidents de travail
- les instructions et consignes de sécurité de ce document

### ! ATTENTION



#### Dommmages corporels et matériels !

Le produit doit être utilisé dans des circuits de chauffage remplis par de l'eau de chauffage conforme aux normes VDI 2035 / Ö-Norm H 5195-1.

- ▶ Il est **interdit** d'utiliser le produit dans les applications d'eau potable.

### AVERTISSEMENT

#### Dégâts matériels dus à des huiles minérales !

Les produits contenant de l'huile minérale endommagent considérablement les éléments d'étanchéité en EPDM qui peuvent ainsi perdre leurs propriétés d'étanchéité. Nous déclinons toute responsabilité concernant les dommages résultant de joints d'étanchéité endommagés de cette manière et nous ne garantissons pas de remplacement gratuit.

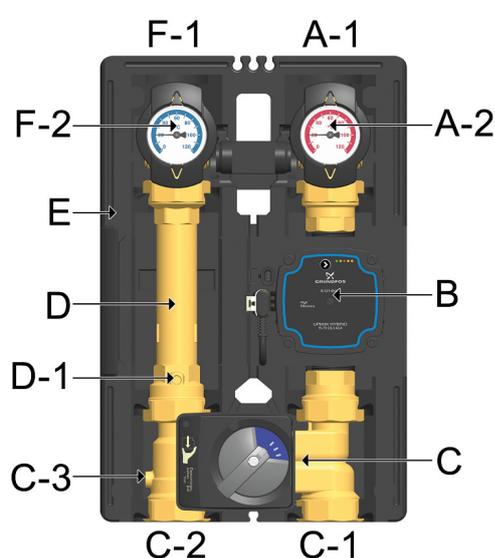
- ▶ Évitez impérativement que les éléments d'étanchéité en EPDM entrent en contact avec des substances contenant de l'huile minérale.
- ▶ Utilisez un lubrifiant sans huiles minérales à base de silicone ou de polyalkylène, comme par exemple Unisilikon L250L ou Syntheso Glep 1 de l'entreprise Klüber ou un spray de silicone.

## 3 Description du produit

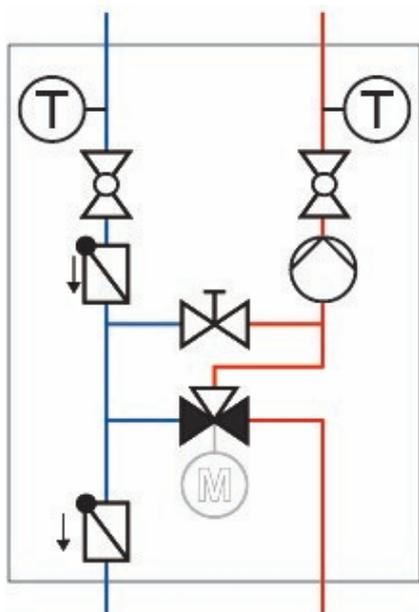
Le CoolBloC C34 est un groupe de robinetteries prémonté pour les circuits de chauffage et de refroidissement. La pompe intégrée peut être isolée à l'aide des vannes à sphère et de la vanne mélangeuse, Ce qui permet d'effectuer des travaux d'entretien sans vidange du circuit de chauffage.

Le CoolBloC peut être monté avec une console murale découplée thermiquement ou, en alternative, sur un collecteur modulaire PAW. A l'aide de raccords filetés, les CoolBloCs de PAW peuvent également être montés sur des collecteurs modulaires PAW de dimensions différentes.

### 3.1 Équipement



- A-1 Départ vers le circuit consommateur
- A-2 Thermomètre en plastique avec doigt de gant intégré dans la vanne à sphère (départ)
- B Pompe de circulation, homologuée pour le processus de refroidissement
- C Vanne mélangeuse à 3 voies avec bypass réglable 0-50%
- C-1 Départ du générateur de chaleur / de froid
- C-2 Retour vers le générateur de chaleur / de froid
- D Tube de retour
- D-1 Clapet anti-thermosiphon, peut être ouvert
- E Isolation design à fonction optimisée
- F-1 Retour du circuit consommateur
- F-2 Thermomètre en plastique avec doigt de gant intégré dans la vanne à sphère (retour)

**3.2 Fonction**

**Vanne mélangeuse à 3 voies avec bypass 0-50 %**

La température de départ du circuit de chauffage est réglée par l'intermédiaire de la vanne mélangeuse intégrée.

L'eau chauffée ou refroidie du générateur de chaleur est mélangée avec l'eau refroidie ou chauffée du retour pour obtenir la température de départ souhaitée du circuit de chauffage. Le réglage de la vanne mélangeuse se fait par un régulateur externe en combinaison avec un servomoteur électrique.

En raison du taux de mélange à régler au bypass de la vanne mélangeuse, une certaine quantité d'eau du retour est régulièrement rajoutée à l'eau du départ.

La vanne mélangeuse à 3 voies peut ainsi être actionnée sur toute la plage de réglage (0-100 %), bien que seulement une petite quantité d'eau du producteur de chaleur soit nécessaire.

Exemple : Les surfaces chauffantes fonctionnent à un bas niveau de température avec de faibles différences de température mais avec des débits volumiques élevés. Il est donc suffisant de rajouter un peu d'eau chaude à l'eau de retour "tiède".

**Champs d'application**

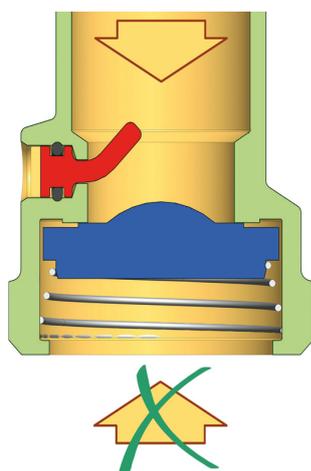
- Circuits consommateur avec un écart considérable entre la température de départ et celle fournie par le générateur de chaleur
- Circuits consommateurs avec des débits volumiques élevés, p. ex. planchers chauffants et surfaces chauffantes

### 3 Description du produit

#### 3.2.1 Clapet anti-thermosiphon et vanne anti-retour

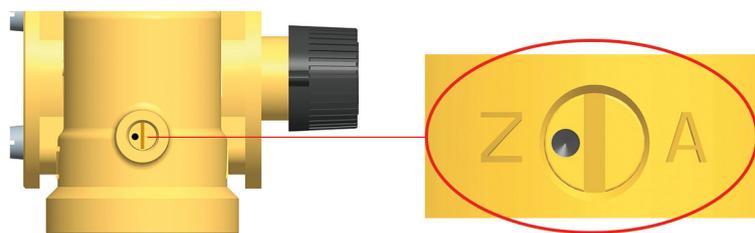
Le produit est équipé d'un clapet anti-thermosiphon et d'un clapet anti-retour. Les clapets peuvent être ouverts.

##### Fonctionnement

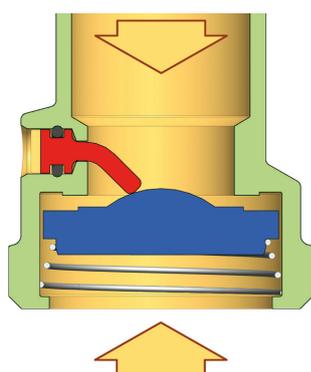


Pendant le fonctionnement, les points noirs doivent être dirigés vers "Z".

- Le clapet anti-thermosiphon et le clapet anti-retour sont fermés.
- Débit uniquement dans le sens de la flèche.

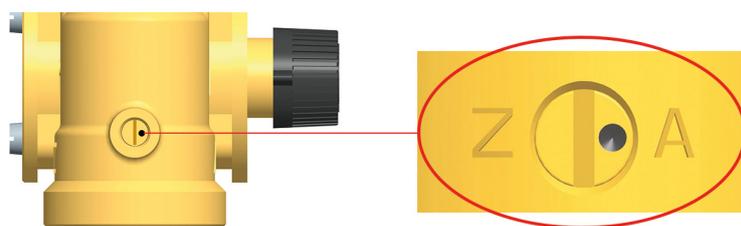


##### Remplissage, vidange, purge



Pour le remplissage, la vidange et la purge, les points noirs doivent être dirigés vers "A".

- Le clapet anti-thermosiphon et le clapet anti-retour sont ouverts.
- Débit dans les deux sens.



### 3.2.2 Pompe [Expert]

La pompe peut être entièrement isolée. Elle peut être remplacées ou entretenues sans vidange du circuit de chauffage.

#### Comment isoler la pompe

1. Séparez le vase d'expansion de l'installation.
2. Fermez les vannes à sphère dans le départ et le retour (A-2, F-2).
3. Retirez le servomoteur de la vanne mélangeuse.
4. Tournez la vis du bypass de la vanne mélangeuse de manière à ce que la fente soit en position verticale.
5. Tournez le nez du boisseau de manière à ce que le départ vers la pompe soit fermé (pour départ à droite : nez vers le bas, pour départ à gauche : nez vers la droite; voir ci-dessous).

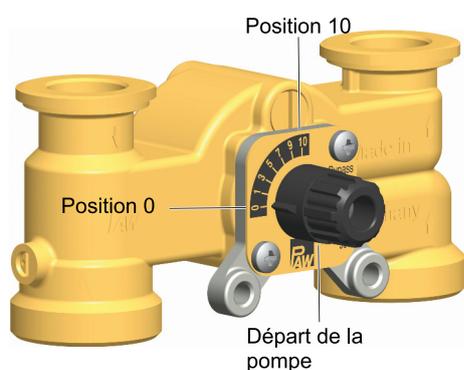
La vanne mélangeuse est maintenant fermée de manière à être étanche aux gouttes.

### 3.2.3 Vanne mélangeuse à trois voies [Expert]

Par l'intermédiaire de la sonde de départ et du régulateur, la vanne mélangeuse à 3 voies (C), actionnée par moteur électrique, règle la température de départ du circuit consommateur à la température requise.

La vanne mélangeuse est équipée d'un bypass à utiliser séparément. Via ce bypass, l'eau du départ peut être est mélangée avec l'eau du retour plus froide, ce qui peut éventuellement mener à un débit volumique plus élevé dans le circuit de chauffage. Un bypass ouvert entraîne une baisse de la température de départ !

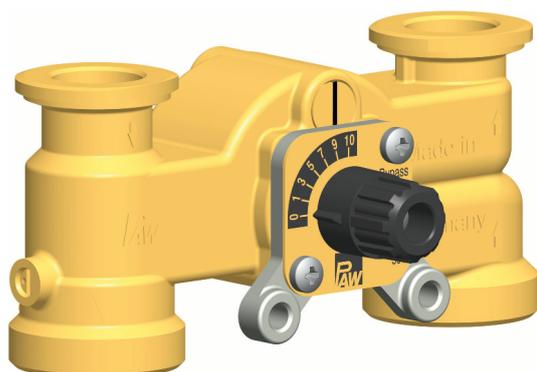
#### Vanne mélangeuse avec départ à droite :



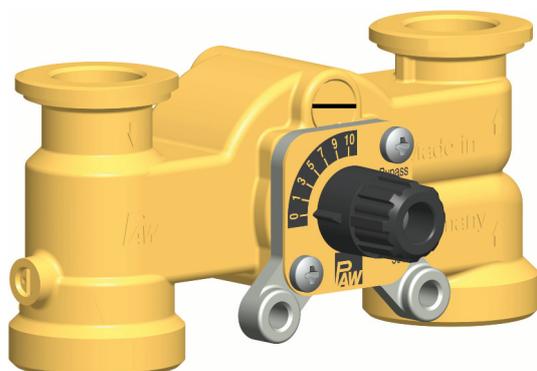
Position	passage, pas de mélange
10:	Température de départ du consommateur = Température de départ du producteur de chaleur (seulement si le bypass est fermé !)
Position 0:	100% mélange  Température de départ du consommateur = Température de retour du consommateur

### 3 Description du produit

1. L'installateur doit déterminer la position du bypass de l'installation lors de la mise en service de cette dernière. Déterminez et contrôlez la position correcte à plusieurs reprises.



Si la fente de la vis du bypass est en position verticale, le bypass est fermé.

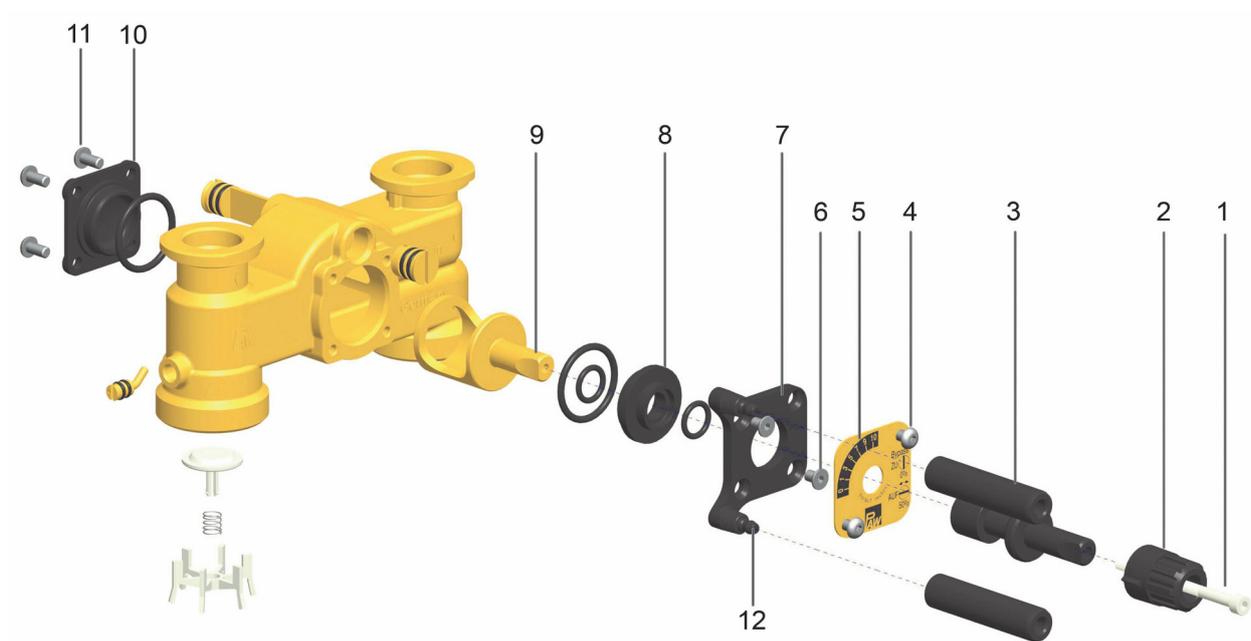


Si la fente de la vis du bypass est en position horizontale, le bypass est entièrement ouvert. Cela permet un débit volumique maximal entre le retour et le départ. Ce réglage est éventuellement nécessaire pour les planchers chauffants nécessitant un débit très important de circulation d'eau. Le bypass entraîne une baisse de la température de départ et influence la régulation.

2. Contrôlez la position du bypass pendant le fonctionnement. Veillez à ce que le débit volumique soit suffisant et à ce que la température souhaitée soit atteinte.

**Changement du départ [Expert]**
**Démontage de la vanne mélangeuse**

1. Retirez les poignées de thermomètre (A-2, F-2) et la coque isolante avant.
2. Retirez le groupe de robinetteries de la coque isolante arrière.
3. Démontez la vanne mélangeuse (C).

**Modification de la vanne mélangeuse**


1. Desserrez la vis (1).
2. Retirez le bouton rotatif (2) et l'extension (3) de l'arbre du boisseau.
3. Desserrez les vis (4).
4. Retirez la plaque de protection (5).
5. Desserrez les deux vis (6).
6. Retirez la plaque avant (7).
7. Retirez la bague d'étanchéité (8) avec le boisseau (9) du boîtier de la vanne mélangeuse.
8. Desserrez les vis (11) sur le côté arrière de la vanne mélangeuse.
9. Retirez le couvercle (10) du côté arrière de la vanne mélangeuse et montez-le sur le côté avant de la vanne mélangeuse en utilisant les vis (11).

### 3 Description du produit

10. Insérez la bague d'étanchéité (8) avec le boisseau (9) dans le canal de la vanne mélangeuse. Veillez à ce que le joint torique soit positionné correctement sur le couvercle.
11. Fixez la plaque avant (7) en utilisant les vis (6). Les boulons verticaux (12) pour le dispositif anti-rotation doivent être positionnés à gauche (position 9 heures) afin de pouvoir monter l'isolation en mousse perforée.

Les vis à tête fraisée doivent être insérées en haut à gauche et en bas à droite (voir le marquage).



départ

**Vanne mélangeuse avec départ à droite**



départ

**Vanne mélangeuse avec départ à gauche**

12. Tournez la plaque de protection (5) de manière à ce que l'inscription PAW soit en bas et que l'échelle se trouve dans la position indiquée sur la figure ci-dessus.
13. Fixez la plaque de protection (5) en utilisant les vis (4).
14. Mettez l'extension (3) et le bouton rotatif (2) sur l'arbre du boisseau de manière à ce que le nez du bouton rotatif montre en direction du méplat.
15. Vissez l'extension et le bouton rotatif sur le boisseau (9) avec au maximum 1 Nm en utilisant la vis (1).

**Modification et mise en service du circuit de chauffage**

1. Inversez le tube de retour (D) et le tube de départ avec la pompe (B).

**Attention au sens de refoulement de la pompe !**

Tournez la tête de la pompe de manière à ce que la boîte de bornes soit dirigée vers le haut ou vers le centre du groupe de robinetteries.

2. Montez le circuit de chauffage et raccordez-le.
3. Contrôlez tous les écrous-raccord avant la mise en service et resserrez-les si nécessaire.
4. Montez l'isolation uniquement après avoir effectué un test sous pression. Puis, montez les poignées de thermomètre (A-2, F-2).
5. Pour terminer, montez le servomoteur (voir chapitre "Servomoteur").



#### 4 Montage et installation [Expert]

---

#### 4 Montage et installation [Expert]

Le produit peut être monté sur une console murale découplée thermiquement ou sur des vis à double filetage. La console murale et les vis à double filetage avec chevilles sont des accessoires optionnels et ne sont donc pas incluses dans le volume de livraison.

#### **AVERTISSEMENT**

##### **Dommmages matériels !**

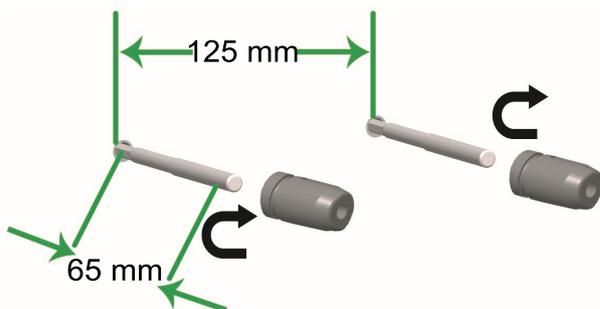
Afin d'éviter l'endommagement de l'installation, le lieu de montage doit être sec, stable, résistant au gel et protégé contre le rayonnement UV.

### 4.1 Montage et mise en service du CoolBloC

Le CoolBloC peut être installé

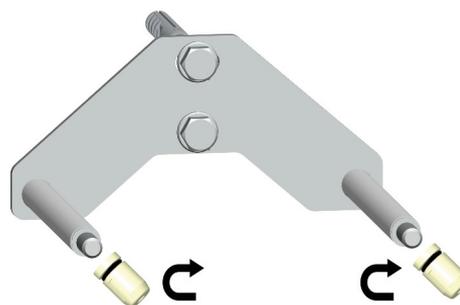
**Option 1 :**

avec des vis à double filetage M8 et des chevilles (pas comprises dans le volume de livraison)



**Option 2 :**

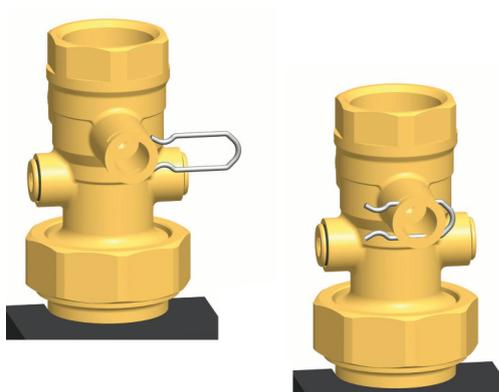
directement sur une console murale (pas comprise dans le volume de livraison)



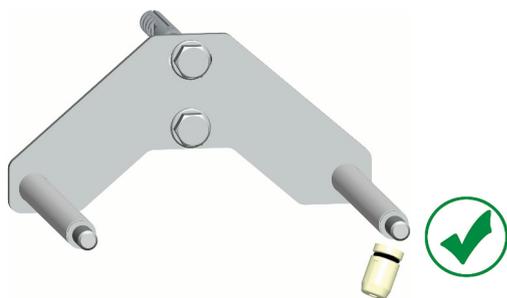
**Fig. 1**



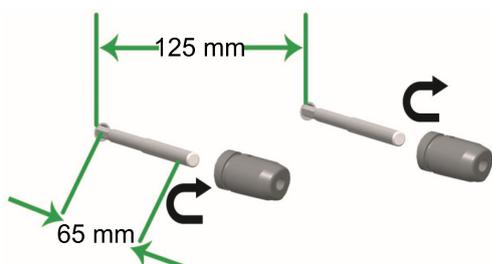
**Fig. 2**



**Fig. 3**



**Fig. 4**



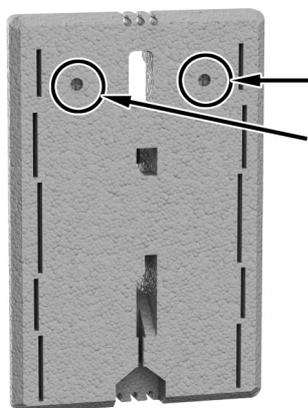
1. Retirez les poignées de thermomètre (A-2, F-2, voir fig. 1).
2. Retirez la coque isolante avant du CoolBloC dans l'ordre suivant :
  - Retirez l'élément d'isolation supérieur des thermomètres.
  - Retirez la découpe de l'isolation au-dessus du tube de retour.
  - Retirez l'élément d'isolation inférieur.
3. Mettez les clips dans la rainure des vannes à sphère (voir fig. 2).

### Pour montage avec console murale :

4. Montez la console murale au mur.
5. Pour fixer les boulons d'arrêt en plastique, la rainure doit montrer en direction de la console murale (voir fig. 3). Vissez le boulon d'arrêt sur le filetage de la console murale.
6. Continuez avec l'étape 9.

### Pour montage avec vis à double filetage :

7. Montez deux vis à double filetage M8 en respectant une distance de 125 mm (voir fig. 4). Les vis à double filetage doivent dépasser le mur d'au moins 65 mm.
8. Vissez le boulon d'arrêt en plastique sur les vis à double filetage. La rainure doit impérativement montrer en direction du mur.

**Fig. 5**


9. Découpez les trous dans l'isolation aux endroits indiqués (voir fig. 5).
10. Poussez l'isolation sur la console murale ou sur les vis à double filetage.
11. Poussez maintenant les robinetteries sur la console murale ou sur les vis à double filetage jusqu'à l'encliquetage des clips.
12. Raccordez le CoolBloC à l'installation en utilisant les tubes. Le montage à la tuyauterie doit être effectué exempt de toute tension.
13. Raccordez la pompe.
14. Effectuez un test sous pression et contrôlez tous les raccords filetés.
15. Tirez la coque isolante arrière vers l'avant et vers la robinetterie jusqu'à son encliquetage.
16. Raccordez le câble de la pompe et insérez le câble dans le conduit de câbles.
17. Montez l'isolation dans l'ordre suivant :
  - Découpe de l'isolation au-dessus du tube de retour
  - Découpe supérieur de l'isolation pour les thermomètres
  - Découpe inférieur de l'isolation
18. Poussez la mousse isolante dans l'ouverture du segment de la vanne mélangeuse jusqu'à ce qu'elle forme une surface plane.
19. Montez les dispositifs anti-rotation avec la tôle de fixation (fig. 6).
20. Montez les poignées de thermomètre.

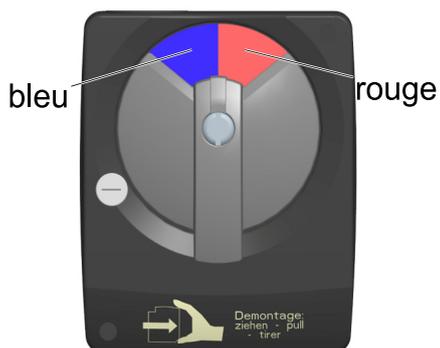
## 4 Montage et installation [Expert]

### 4.2 Montage du servomoteur

Le servomoteur PAW pour une régulation en fonction de la température extérieure est compris dans le volume de livraison.

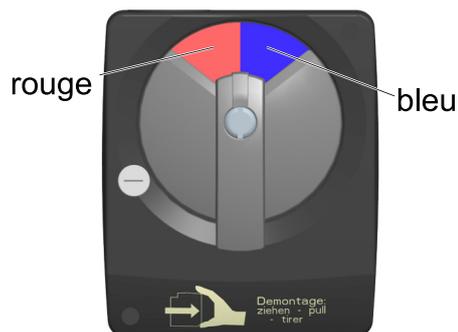
Dans le cas d'une vanne mélangeuse avec départ à gauche, l'échelle doit être tournée de 180°.

**Fig. 1**



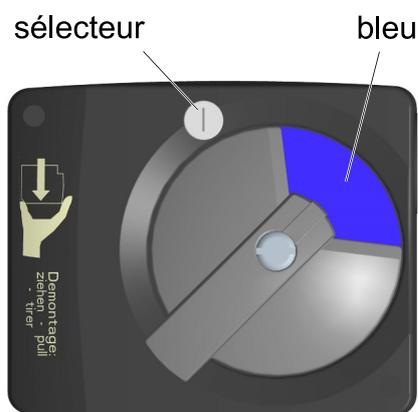
pour vanne mélangeuse avec départ à droite

**Fig. 2**



pour vanne mélangeuse avec départ à gauche

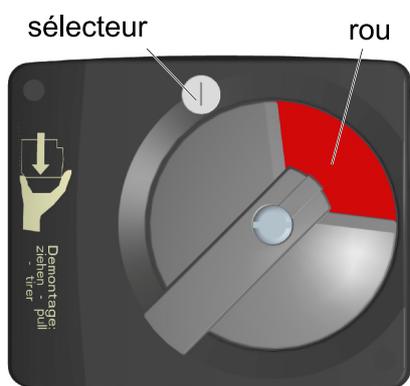
Fig. 3



**Montage du servomoteur pour CoolBloC avec départ à droite :**

1. Tournez le bouton rotatif de la vanne mélangeuse sur la **position 0**. Le nez du bouton rotatif de la vanne mélangeuse est ainsi sur la position 9 heures.
2. Mettez le sélecteur du servomoteur en mode manuel (fig. 3).
3. Tournez le bouton rotatif du servomoteur à gauche sur la position indiquée ci-contre.
4. Mettez le servomoteur sur le bouton rotatif comme indiqué sur la figure 3 et poussez le servomoteur sur les dispositifs anti-rotation jusqu'à son encliquetage.
5. Mettez le sélecteur au servomoteur à nouveau en "mode automatique".

Fig. 4



**Montage du servomoteur pour CoolBloC avec départ à gauche :**

1. Tournez le bouton de réglage de la vanne mélangeuse sur la position 10. Le nez du bouton rotatif de la vanne mélangeuse est ainsi sur la position 7.30 heures.
2. Mettez le sélecteur du servomoteur en mode manuel.
3. Tournez le bouton rotatif du servomoteur à gauche sur la position indiquée ci-contre (fig. 4).
4. Mettez le servomoteur sur le bouton rotatif comme indiqué sur la figure 4 et poussez le servomoteur sur les dispositifs anti-rotation jusqu'à son encliquetage.
5. Mettez le sélecteur au servomoteur à nouveau en "mode automatique".

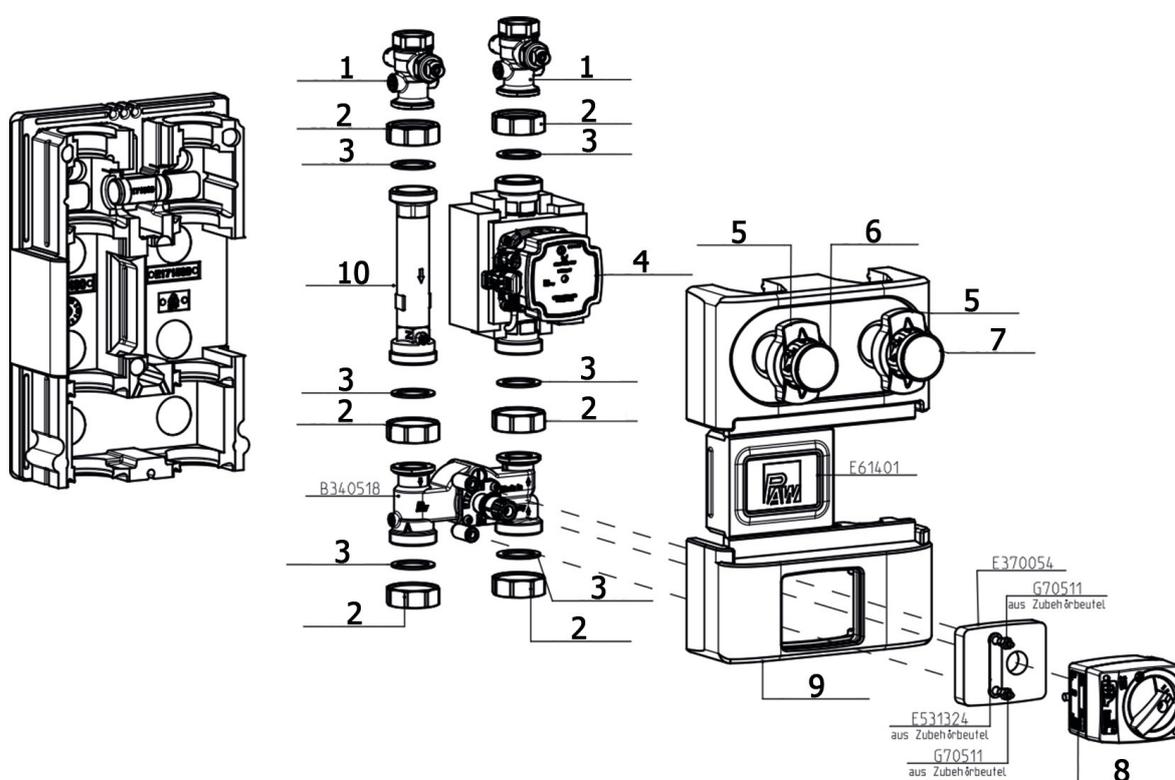
## 5 Volume de livraison [Expert]

### AVIS

#### Numéro de série

Les réclamations et demandes/commandes de pièces de rechange ne sont traitées que si le numéro de série est indiqué ! Le numéro de série se trouve sur le tube de retour du produit.

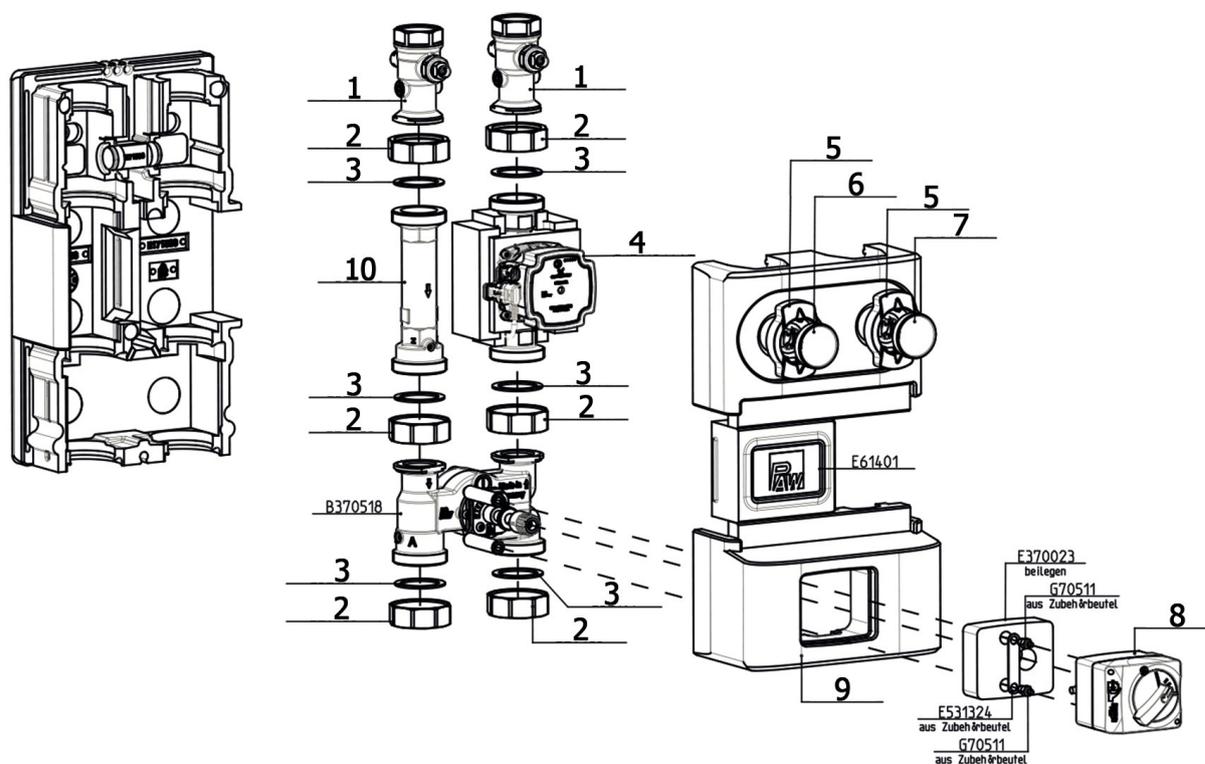
#### 5.1 Pièces de rechange DN 25



Position	Pièce de rechange	Numéro d'article
1	Vanne à sphère thermique DN 25, b1" x fil. int. 1"	N00244
2	Écrou-raccord G 1 1/2", passage 42 mm, ouverture de clé 52	N00269
3	Kit de joints, 10 pièces, 1", pour raccord fileté 1 1/2"	N00131
4	Pompe : voir tableau suivant	
5	Poignée de thermomètre pour vanne à sphère 1" et 1 1/4"	N00248

<b>Position</b>	<b>Pièce de rechange</b>	<b>Numéro d'article</b>
6	Thermomètre à cadran, plastique, bleu, d = 50 mm, 0 - 120 °C	N00181
7	Thermomètre à cadran, plastique, rouge, d = 50 mm, 0 - 120 °C	N00180
8	Servomoteur 5 Nm, 230 V, 50 Hz	705001
9	Isolation pour DN 25	N00016
10	Tube en laiton DN 25, 2 x fil. ext. 1½", 180 mm, avec clapet anti-thermosiphon	N00018
sans pos.	Kit de joints, 10 pièces, ½", pour raccord fileté 1", pour Grundfos UPM3K	N00129
sans pos.	Pièce à visser fil. ext. 1½" x fil. int. 1" pour Grundfos UPM3K	N00149
sans pos.	Kit de joints pour vanne mélangeuse	37013

<b>N° d'article circuit de chauffage</b>	<b>pompe</b>	<b>N° d'article pompe</b>	<b>IEE</b>
4236063MGK7	Grundfos UPM3K Hybrid 15-70 CIL	N00046	< 0,20
4236063MWP8	Wilo PARA SC 25/8-60/O	N00271	< 0,20

**5.2 Pièces de rechange DN 32**


Position	Pièce de rechange	Numéro d'article
1	Vanne à sphère thermique DN 32, b1 1/4" x fil. int. 1 1/4"	N00245
2	Écrou-raccord G 2"	2156
3	Joint 1 1/4", pour raccord fileté 2"	N00133
4	Pompe : voir tableau suivant	
5	Poignée de thermomètre pour vanne à sphère 1" et 1 1/4"	N00248
6	Thermomètre à cadran, plastique, bleu, d = 50 mm, 0 - 120 °C	N00181
7	Thermomètre à cadran, plastique, rouge, d = 50 mm, 0 - 120 °C	N00180
8	Servomoteur 5 Nm, 230 V, 50 Hz	705001
9	Isolation DN 32	N00027
10	Tube en laiton DN 32, 2 x fil. ext. 2", 180 mm, avec clapet anti-thermosiphon	N00139

<b>Position</b>	<b>Pièce de rechange</b>	<b>Numéro d'article</b>
sans pos.	Kit de joints, 10 pièces, ½", pour raccord fileté 1", pour Grundfos UPM3K	N00129
sans pos.	Kit de joints pour vanne mélangeuse	41013

<b>N° d'article circuit de chauffage</b>	<b>pompe</b>	<b>N° d'article pompe</b>	<b>IEE</b>
4239063MGK7	Grundfos UPM3K Hybrid 15-70 CIL	N00046	< 0,20
4239063MGL9	Grundfos UPML 32-95 Auto	N00344	< 0,23
4239063MWM08	Wilo Para MAXO 30/1-8	E12343508	< 0,20

## 6 Données techniques

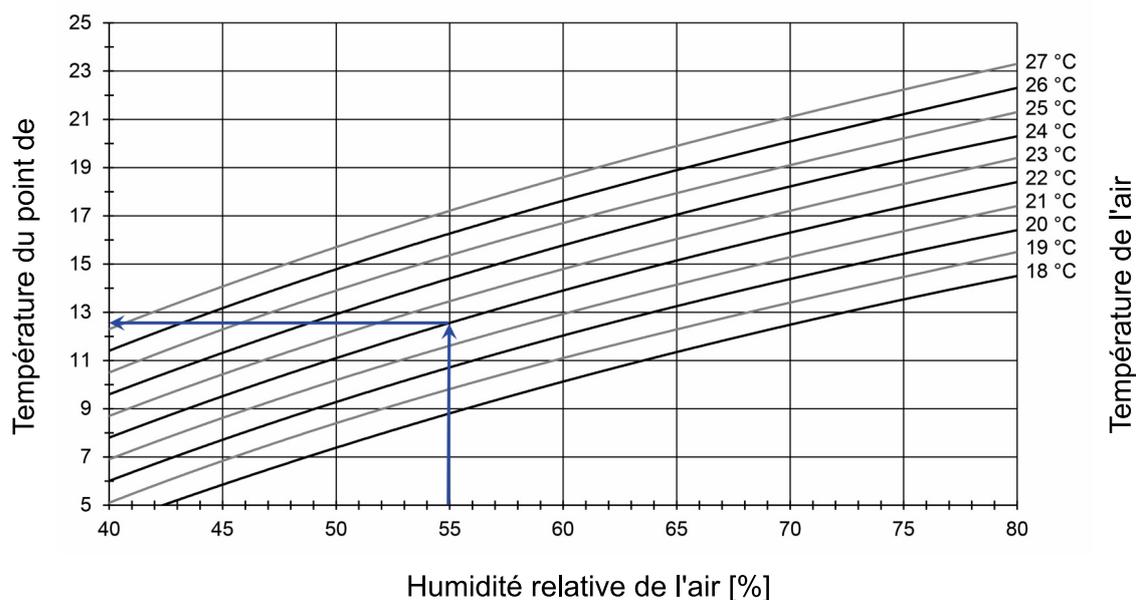
CoolBloC C34	DN 25 (1")	DN 32 (1¼")
<p>Diagram showing the CoolBloC C34 unit with dimensions: 1 (width of the two units), 2 (total width), 3 (height of the unit), and 4 (total height including the isolation box).</p>	<p>Diagram showing the CoolBloC C34 unit for DN 25 (1 inch) with labels: F-1, A-1, F-2, A-2, E, D, B, D-1, C-3, C-2, C-1.</p>	<p>Diagram showing the CoolBloC C34 unit for DN 32 (1 1/4 inch) with labels: F-1, A-1, F-2, A-2, E, D, B, D-1, C-3, C-2, C-1.</p>
<b>Dimensions</b>		
Entraxe (1)	125 mm	125 mm
Largeur isolation (2)	250 mm	250 mm
Hauteur isolation (3)	383 mm	441 mm
Longueur d'installation (4)	342 mm	400 mm
<b>Raccords</b>		
Sortie (A-1, F-1)	Fil. int. 1"	Fil. int. 1¼"
Arrivée (C-1, C-2)	Fil. ext. 1½"	Filetage extérieur 2"
<b>Données de fonctionnement</b>		
Pression maximale	6 bars	
Température minimale*	+ 5 °C	
Température maximale	95 °C	
Valeur $K_{VS}$ [m <sup>3</sup> /h]	6,0	10,1

CoolBloC C34	DN 25 (1")	DN 32 (1¼")
Pression d'ouverture clapet anti-thermosiphon (D-1)	200 mm CE, peut être ouvert	
Pression d'ouverture clapet anti-retour (C-3)	50 mm CE, peut être ouvert	
<p>* En général, la température de l'eau de refroidissement ne doit pas être inférieure à 15 - 16 °C afin de minimiser la formation d'eau de condensation (température inférieure au point de rosée) aux composants de l'installation. Le diagramme "Détermination du point de rosée" permet d'effectuer une évaluation approximative pour savoir si la température est inférieure au point de rosée.</p>		
<b>Matériaux</b>		
Robinetteries	Laiton	
Joints	EPDM	
Isolation	EPP	

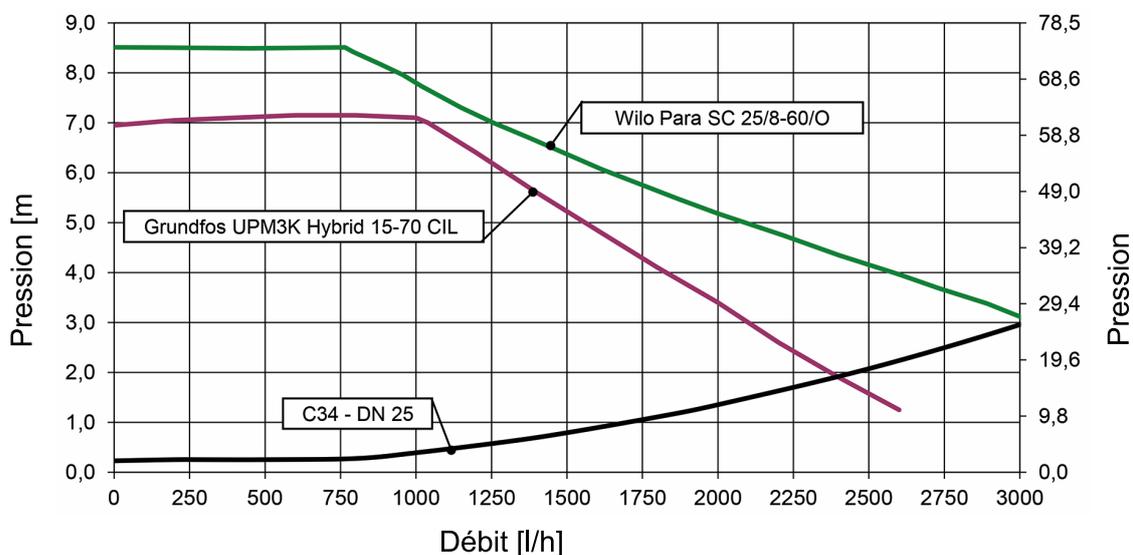
### 6.1 Détermination du point de rosée

**Exemple :** Température de l'air ambiant 22 °C, humidité relative de l'air 55%, température du point de rosée 12,5 °C

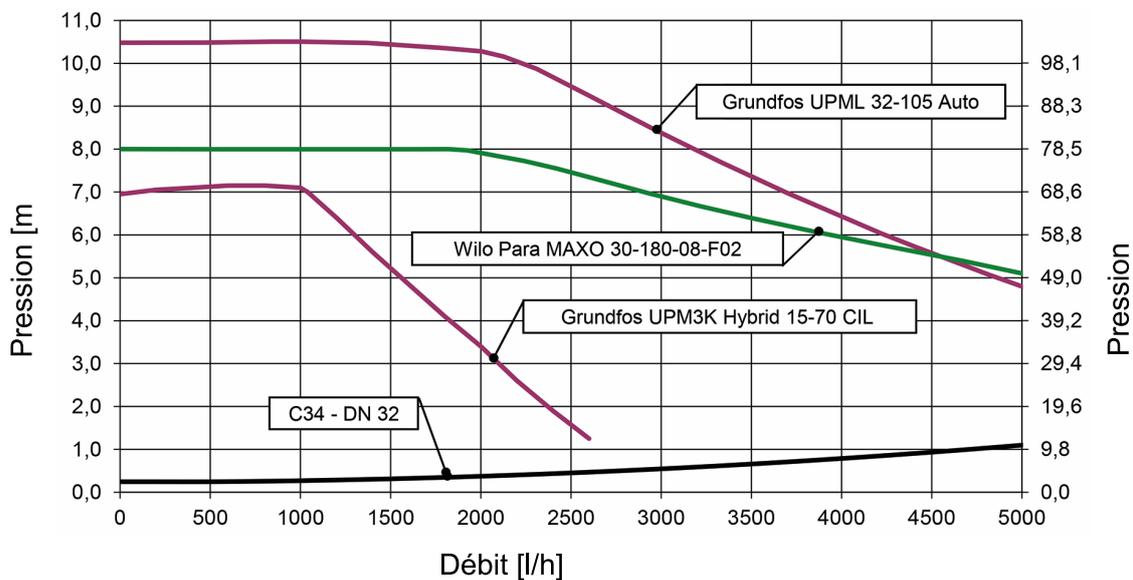
C'est-à-dire : Si la température du fluide est inférieure de 12,5 °C, du condensé / de la buée se forme aux tubes et aux robinetteries, ce qui coule par exemple dans l'isolation ou dans le plancher !



### 6.2 Courbes caractéristiques de perte de charge et des pompes DN 25



### 6.3 Courbes caractéristiques de perte de charge et des pompes DN 32



## 7 Élimination des déchets

### AVIS

Les équipements électriques et électroniques ne doivent pas être éliminés avec les ordures ménagères.

Pour la restitution de ces appareils, il y a des points de collecte gratuits pour les déchets d'équipements électriques et électroniques dans votre région ainsi qu'éventuellement d'autres points de collecte pour la réutilisation des appareils.



Votre administration municipale ou communale vous communiquera les adresses correspondantes.

Si l'équipement électrique et électronique utilisé contient des données personnelles, vous êtes responsable de leur élimination avant de rendre l'appareil.

Les batteries et accumulateurs doivent être démontés avant le retour du produit. En fonction de l'équipement du produit (partiellement avec des accessoires optionnels), des composants individuels peuvent également contenir des batteries et des accumulateurs. Veuillez observer à cet effet les symboles d'évacuation sur les composants en question.

### Évacuation des matériaux de transport et d'emballage

L'emballage est composé de matières recyclables et peut être réinséré dans le circuit de recyclage.



## 8 Notes

---

## 8 Notes

Art.Nr. 99423x063MGK7-mub-fr

Traduction de la notice originale

Sous réserve de modifications techniques !

Printed in Germany – Copyright by PAW GmbH & Co. KG

PAW GmbH & Co.KG

Böcklerstraße 11

31789 Hameln, Allemagne

[www.paw.eu](http://www.paw.eu)

Tél : +49-5151-9856-0

Fax : +49-5151-9856-98