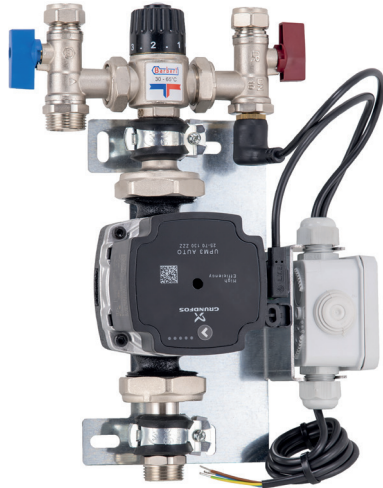


## GRUPE DE RÉGULATION COMPACT AVEC VANNE MÉLANGEUSE THERMOSTATIQUE

### Description



Groupe compact pré-assemblé pour la régulation et la circulation du fluide mélangé à point fixe. Assure la circulation du fluide caloporteur provenant du circuit primaire et maintient la température définie (point fixe) sur une valeur constante à travers une vanne mélangeuse à élément thermostatique. Conçu pour l'extension des installations de chauffage en cas d'un espace supplémentaire à chauffer (pièce, terrasse/véranda, extension d'une maison, etc) à raccorder à l'installation actuelle, équipée de radiateurs, en conservant le même générateur de chaleur. Il est traditionnellement utilisé dans les installations de chauffage et dans les installations à panneaux rayonnants. Le groupe comprend un circulateur, une vanne mélangeuse thermostatique, un thermostat de contrôle, un Té de raccordement avec vannes d'arrêt à sphère, étrier de fixation murale. Le départ et le retour peuvent facilement être inversés de droite à gauche en tournant le mitigeur thermostatique et les té branchés dessus.

### Gamme de produits

Groupe de régulation compact avec vanne mélangeuse thermostatique	28B	XXX	X	X	X
Raccords filetés du circulateur G 1 1/2		040			
Finition nickel			N		
Plage de réglage de la température 30–65 °C				2	
Pompe Grundfos UPM3 AUTO 25-70 130					T

### Caractéristiques

Plage de température de service : **5–90 °C**  
 Pression maximum de service : **10 bar**  
 Raccords filetés : **G 3/4 M (ISO 228-1) eurocône, à compression 15 mm**  
 Entraxe raccords côté primaire : **125 mm**  
 Pompe : **Grundfos UPM3 AUTO 25-70 130**  
 Fluides compatibles : **eau, solutions glycolées (max. 30 %)**  
 Plage de réglage de la température : **30–65 °C**  
 Précision : **±2 °C**  
 Étalonnage d'usine : **MIN (=30 °C)**

### Matériaux

Raccords en T : **laiton EN 12165 CW602N, nickelé**  
 Raccord au circuit secondaire

- Corps : **laiton EN 12164 CW617N nickelé**
- Joint : **EPDM**

Vanne mélangeuse thermostatique

- Corps : **laiton EN 12165 CW617N nickelé**
- Joints : **EPDM**
- Viton : **laiton EN 12164 CW602N**
- Ressort : **acier inox AISI 302**
- Capteur thermostatique : **cire**
- Bouton de manœuvre : **ABS**

Pompe

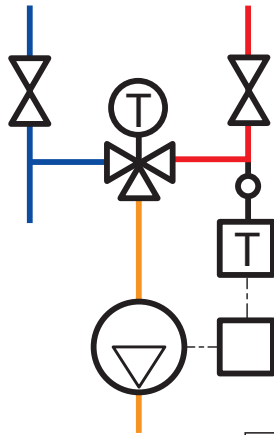
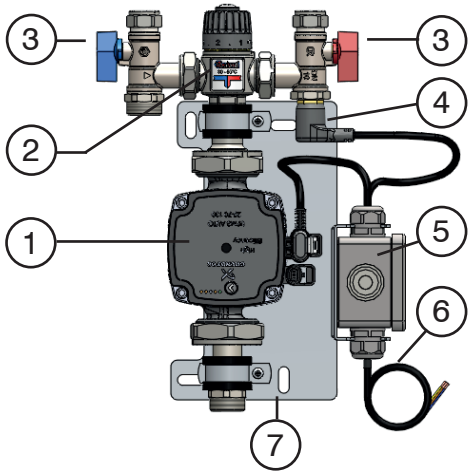
- Corps : **fonte**
- Alimentation : **230 V-50/60 Hz**
- Indice de protection : **IP 44**
- Entraxe : **130 mm**
- Raccords : **G 1 1/2 M (ISO 228-1)**
- Joints : **EPDM**

Thermostat de contrôle

- Corps : **laiton**
- Étalonnage d'usine : **42 °C**
- Précision : **±3 °C**
- Hystérèse : **7 °C**
- Raccord fileté : **M4**
- Capacité des contacts : **16(3) A**

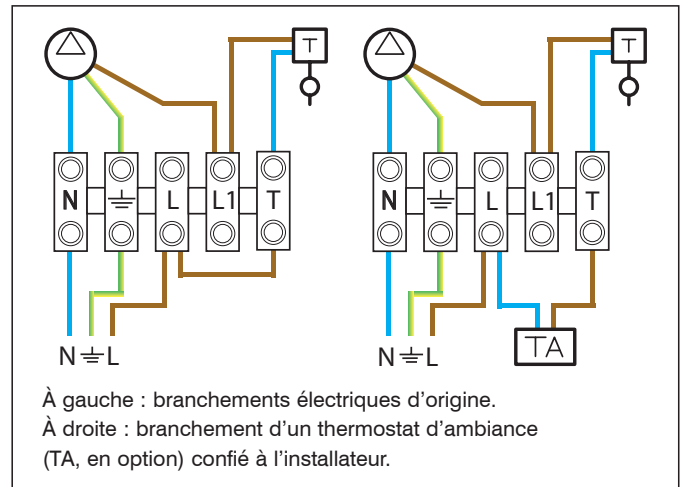
Étrier mural : **acier galvanisé**

Composants

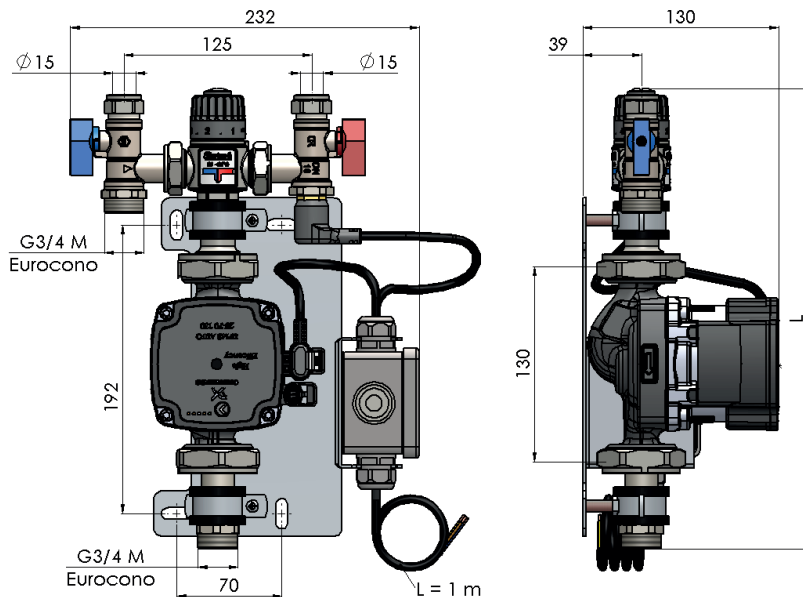


28B.N		
1	Pompe	Grundfos UPM3 AUTO
2	Vanne mélangeuse thermostatique	
3	Raccord en T avec vanne d'arrêt à sphère incorporée	
4	Thermostat de contrôle	
5	Boîtier pour faisceaux électriques	
6	Câble d'alimentation électrique	
7	Plaque pour pose murale	

- Pompe
- Vanne mélangeuse thermostatique
- Thermostat de contrôle
- Vanne d'arrêt à sphère
- Boîtier pour faisceaux électriques



Dimensions



Code	P [bar]	L [mm]	Pompe	Poids [kg]	N. P/S	N. P/C
28B040N2T	10	306-312	Grundfos UPM3 AUTO 25-70 130	3,72	-	1

N. P/S : nombre de pièces par boîte - N. P/C : nombre de pièces par carton  
 D'autres types de pompes seront pris en considération

## Fonctionnement et diagrammes de dimensionnement

### Chauffage d'un nouvel espace supplémentaire

Le groupe compact permet d'agrandir une installation de chauffage en y ajoutant un espace supplémentaire : une pièce, une serre, une véranda, etc... Les conditions de l'installation à prolonger doivent être les suivantes :

- **générateur de chaleur d'une puissance surdimensionnée de 3 kW env.** à destiner au chauffage de l'espace supplémentaire. L'intention est d'utiliser le même générateur en ajoutant, en parallèle, le nouveau circuit comprenant le groupe compact ;
- **installation à radiateurs type bitube** : l'intention est d'ajouter une nouvelle zone chauffée par panneaux rayonnants, à un circuit préexistant à haute température. Ceci permet d'alimenter la vanne mélangeuse du groupe à une température supérieure au point de consigne afin que le mélange soit stable. L'installation bitube (départ et retour indépendants pour chaque terminal préexistant) permet de raccorder en parallèle la nouvelle zone ;
- **proximité des tuyaux préexistants du nouvel espace.** Ceci facilite l'installation en parallèle et permet à la pompe de l'installation en amont d'envoyer de l'eau chaude au groupe compact, de sorte que le thermostat de contrôle (4) puisse en détecter l'arrivée à une température suffisamment chaude et puisse amorcer la pompe (1) du groupe.

Les conditions pour le fonctionnement de l'installation supplémentaire sont les suivantes :

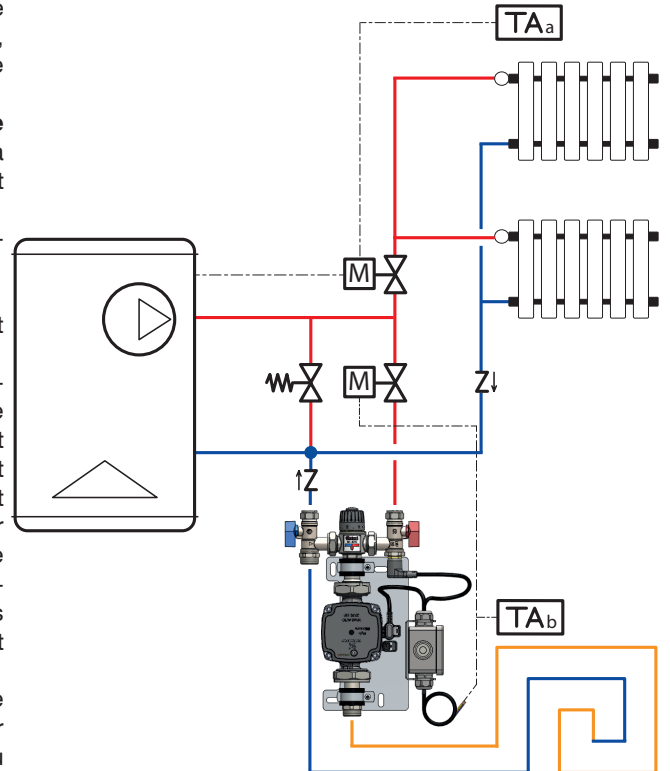
- **circuit préexistant déjà en service**, avec pompe correspondante amorcée, par exemple, par le thermostat principal (TAa). De cette façon, la pompe du groupe compact (1) répond uniquement au thermostat de contrôle (4) compris ;
- **il est conseillé d'installer également un thermostat dans l'espace supplémentaire (TA<sub>b</sub>)**, de sorte qu'il fournisse l'autorisation électrique à la pompe du groupe compact (1) uniquement lorsqu'il s'avère effectivement nécessaire de réchauffer l'espace supplémentaire.
- **évaluer l'utilisation de vannes de zone** au service des deux circuits (préexistant et supplémentaire).

L'eau chaude, prélevée par le circuit de départ vers un terminal du circuit préexistant, est contrôlée par deux dispositifs du groupe :

- thermostat de contrôle (4) pour l'amorçage de la pompe : il s'agit d'un thermostat normalement ouvert, à réglage fixe sur 42 °C, qui amorce la pompe (1) du groupe uniquement si la température de l'eau provenant du circuit préexistant dépasse sa valeur de tarage ( $42 \pm 3$  °C), sinon il ouvre le contact et éteint la pompe. De cette façon, la valeur de l'eau prélevée par le circuit préexistant est suffisamment élevée pour obtenir un mélange stable et éviter que le circuit du nouvel espace ne refroidisse. Il est conseillé de régler le circuit préexistant sur une température minimum de 45 °C. Le groupe comprend le thermostat de contrôle et le câble d'alimentation de la pompe, tous les deux précâblés sur le boîtier des câblages. Ce boîtier permet également de brancher un thermostat d'ambiance (TA<sub>b</sub>, non compris) ;
- vanne mélangeuse thermostatique (2) : elle maintient la température de l'eau envoyée au circuit supplémentaire, à la valeur de projet. Programmer la température en fonction des différentes caractéristiques de la surface du plancher (norme EN 1264).

Sachant que la température maximale d'un plancher rayonnant correspond à 29 °C pour les habitations, à 33 °C pour les salles de bains et à 35 °C pour les zones périmétrales, avec une puissance surfacique d'un maximum de 100 W/m<sup>2</sup>, la température de départ varie en fonction du pas de pose des tuyaux, du type et de l'épaisseur de la chape et du matériau utilisé pour le plancher (carrelage, parquet, etc). Les valeurs de base peuvent correspondre à 28–40 °C pour le carrelage et à 32–50 °C pour le parquet en bois, en fonction de la puissance nécessaire (exemple de valeurs pour un écart thermique de 5 K avec une chape d'épaisseur normale) : plus la puissance fournie (W/m<sup>2</sup>) et le pas de pose (cm) augmentent, plus la température de départ doit être élevée. Il est conseillé d'étudier attentivement le projet en collaboration avec les producteurs de chapes, additifs, surfaces pour planchers, etc...

Pour fournir 3 kW au nouvel espace, nous pouvons considérer de réchauffer une surface d'environ 40 m<sup>2</sup> à 70 W/m<sup>2</sup>.



**Dimensionnement du groupe** (opération réservée aux techniciens spécialisés/autorisés).

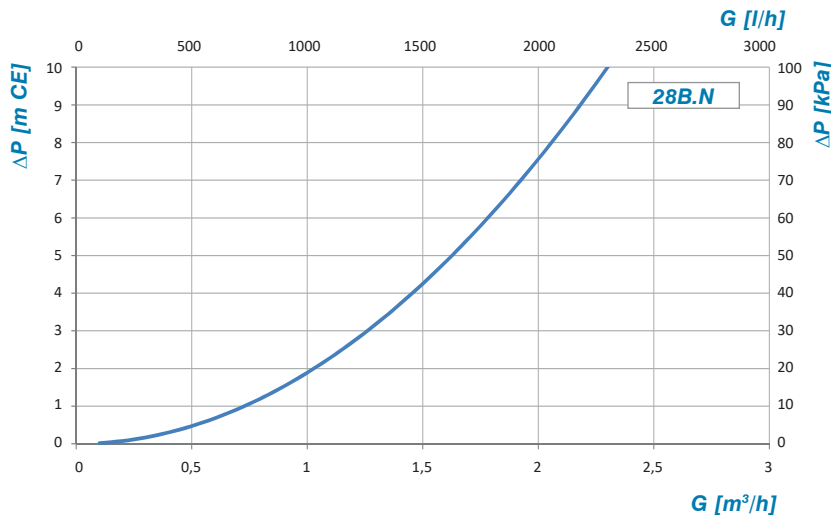
Pour une vérification dimensionnelle précise, tenir compte de la caractéristique hydraulique du groupe sans pompe et des courbes d'intervention de la pompe.

**Étape 1 : pertes de charge du groupe sans pompe.** Entrer sur l'axe des abscisses du premier diagramme avec la valeur de débit de projet. Traverser la courbe du groupe et lire la valeur de perte de charge du groupe correspondante (sans pompe) sur l'axe des ordonnées.

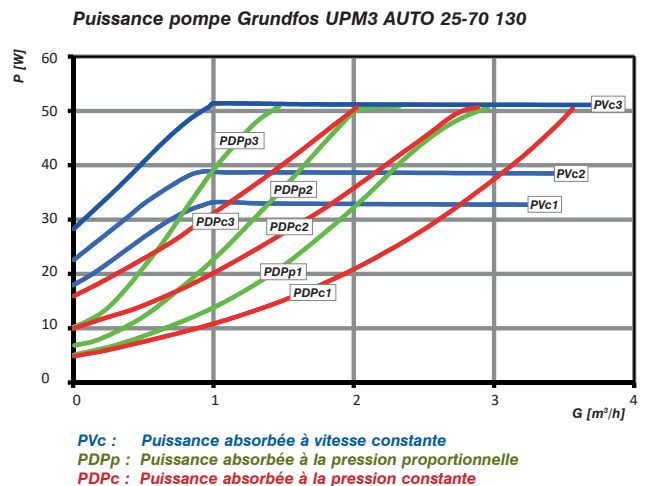
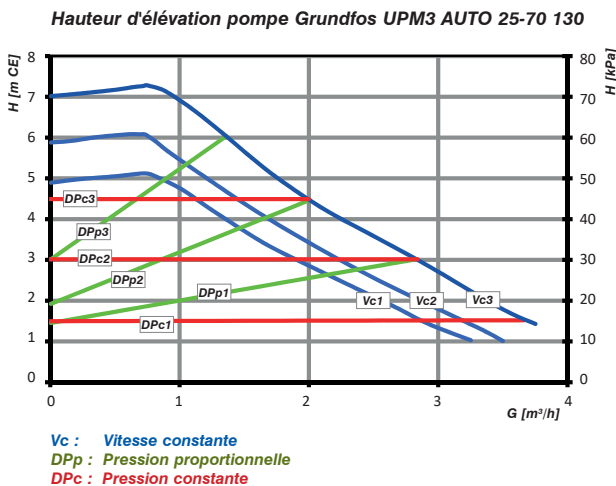
**Étape 2 : hauteur d'élévation disponible de la pompe.** Entrer sur l'axe des abscisses du diagramme de la pompe sélectionnée (« Hauteur d'élévation pompe ») avec la même valeur de débit de projet. Traverser la courbe du mode de travail sélectionné (Vitesse constante, Pression proportionnelle, Pression constante) et lire la valeur correspondante de hauteur d'élévation disponible de la pompe sur l'axe des ordonnées.

**Étape 3 : validation de la pompe.** Calculer la différence entre la hauteur d'élévation disponible de la pompe et les pertes de charge du groupe sans pompe. La hauteur d'élévation résiduelle de la pompe doit être supérieure aux pertes de charge du reste du circuit : si elle est supérieure, la pompe sélectionnée est en mesure d'alimenter le reste du circuit, sinon il faudra modifier le mode de travail ou la dimension de la pompe, ou encore prévoir un groupe aux dimensions différentes ou le redimensionnement de l'installation.

**Caractéristiques hydrauliques : pertes de charge du groupe de régulation thermostatique sans pompe**



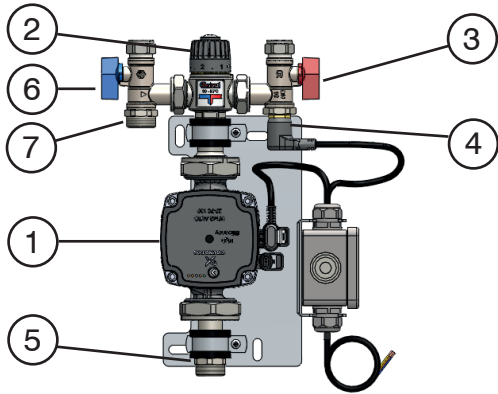
**Hauteur d'élévation et puissance absorbée de la pompe**



Particularités

Le groupe de régulation thermique comprend :

- vanne mélangeuse thermostatique (2) ;
- départ installation avec raccord en T (3) avec vanne d'arrêt incorporée (bouton rouge) et thermostat de contrôle (4), pompe (1), raccord eurocône pour raccordement du tuyau de départ installation (panneaux rayonnants ou radiateurs, 5) ;
- retour installation avec raccord en T (6) avec vanne d'arrêt incorporée (bouton bleu) et raccord eurocône (7).



Avantages

**Extension d'un logement et de l'installation.** Avec une chaudière préexistante surdimensionnée de 3 kW, le groupe est en mesure de chauffer une pièce supplémentaire équipée de panneaux rayonnants d'une surface moyenne de 40 m<sup>2</sup> à 70 w/m<sup>2</sup>. Il est conseillé de confier le dimensionnement à des techniciens spécialisés/autorisés.

**Installation immédiate.** Groupe déjà installé sur l'étrier de fixation murale qui peut être utilisé directement comme gabarit de perçage de la cloison (fig. A).

Les câbles d'alimentation électrique, du thermostat de contrôle et d'alimentation de la pompe sont précâblés sur le boîtier électrique pour accélérer l'installation.

Écrous et thermostat de contrôle sont livrés vissés et prêts à l'emploi.

**Réversibilité.** Il est possible de tourner le groupe « vanne mélangeuse + deux raccords en T » autour de son axe vertical pour faire passer l'arrivée de l'eau chaude de droite à gauche (fig. B).

**Thermostat de contrôle.** Le thermostat contrôle la température de l'eau sur l'entrée et amorce la pompe.

**Adaptabilité de l'installation.** Possibilité d'installer le groupe en saillie, dans un coffrage ou dans un renforcement (fig. C).

**Régulation thermostatique.** La plage de régulation thermostatique à point fixe (30–65 °C) permet d'utiliser le groupe sur des installations à panneaux rayonnants et à radiateurs.

**Dispositif de protection contre les manipulations.** Le dispositif, présent à l'intérieur de la poignée de la vanne mélangeuse, empêche de modifier les valeurs d'étalonnage. Desserrer la vis de la poignée pour dégager le dispositif et procéder au réglage. Revisser la vis pour réenclencher le dispositif de protection (fig. D).

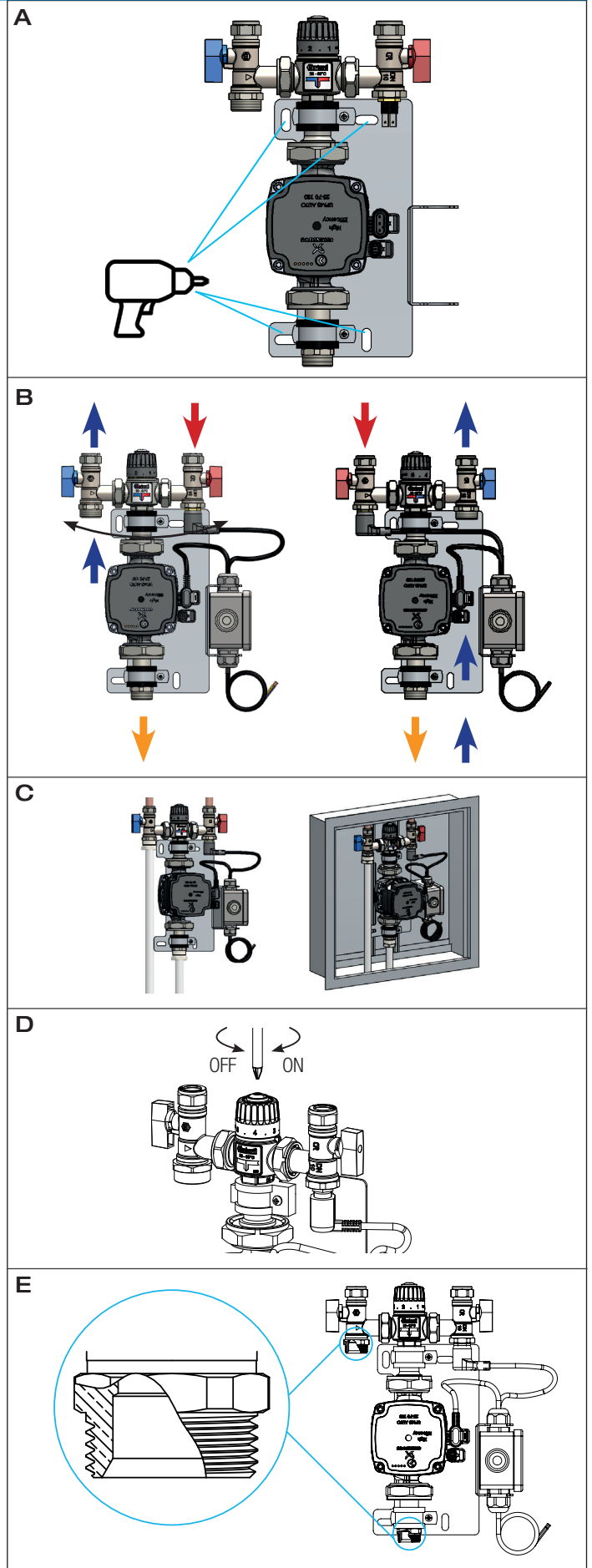
**Raccords eurocône.** Raccords du circuit secondaire (circuit rayonnant) identiques à ceux des collecteurs les plus répandus dans le commerce (fig. E).

**Colliers anti-vibratoires.** Les supports entre le groupe et la plaque sont revêtus de caoutchouc pour éliminer toute vibration provenant du circulateur.

**Gamme de pompes.** Les groupes sont disponibles avec un modèle de pompe. Pour l'utilisation d'autres modèles et/ou d'autres marques, il est conseillé de contacter Barberi pour une vérification.

**Joints plats.** Les différents composants des groupes sont raccordés entre eux à travers des joints d'étanchéité plats. Ceci accélère les temps d'installation et évite l'emploi de filasse ou d'autres systèmes d'étanchéité.

**Le groupe est livré avec tous les écrous déjà vissés. Vérifier tout de même que les écrous et les joints d'étanchéité sont serrés correctement une fois l'installation terminée.**

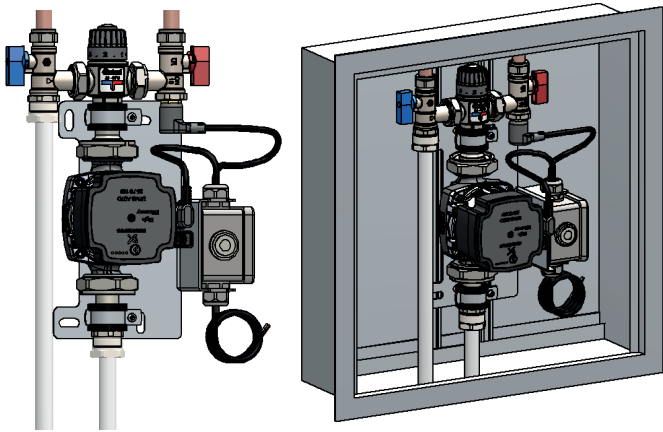


## Installation

Le groupe peut être installé comme suit :

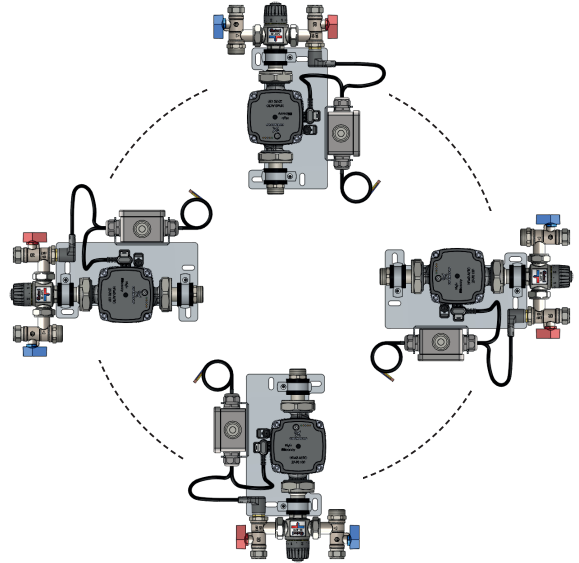
- pose en saillie
- dans un renforcement
- dans un coffrage

En cas d'utilisation pour l'extension d'une installation, installer le groupe en parallèle à la ligne préexistante, en prévoyant la pose de vannes de zone (1) et d'une dérivation différentielle (2). La dérivation différentielle pourrait déjà être présente dans la chaudière ou devrait être installée entre les lignes départ et retour principales.



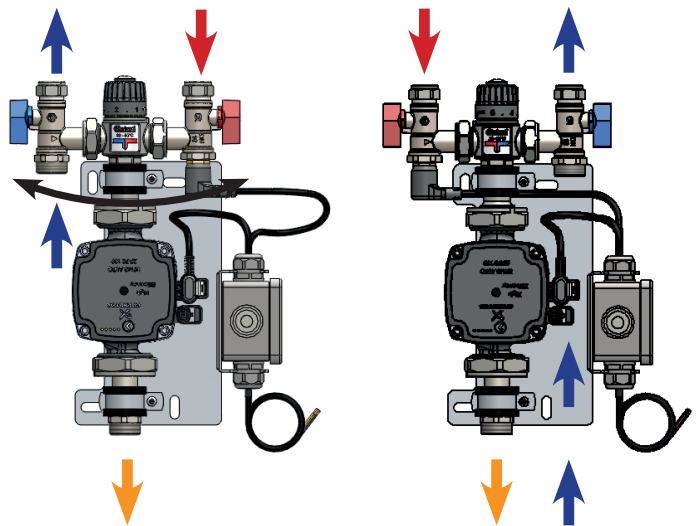
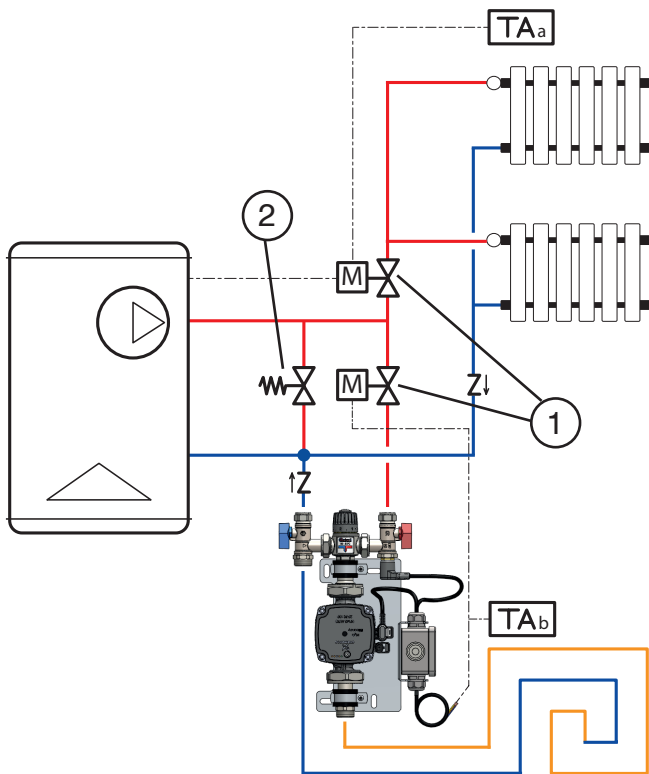
## Mise en place du groupe

Il est possible d'installer le groupe de la façon illustrée sur le schéma, avec l'axe de rotation de la pompe toujours en position horizontale.



## Réversibilité du groupe

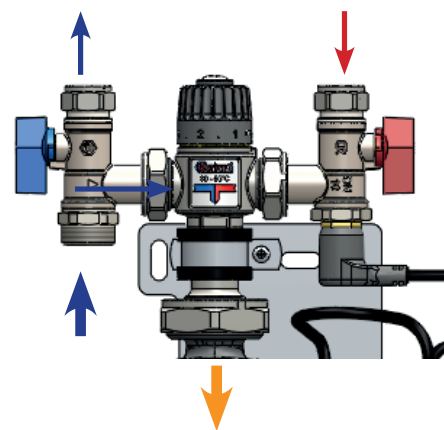
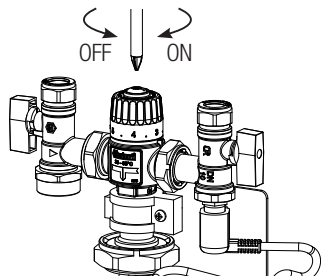
Pour inverser le groupe de droite à gauche en échangeant l'arrivée de l'eau chaude avec les retours installation et chaudière, il faut démonter le groupe « vanne mélangeuse+raccords en T », le retourner autour de son axe vertical et revisser le tout sur la pompe. Serrer les écrous à fond avant de procéder à l'installation.



## Réglage de la vanne thermostatique

La vanne mélangeuse thermostatique assure la constance de la température de l'eau destinée à l'installation. La régulation à point fixe s'obtient à travers un capteur thermostatique qui se déplace grâce à la dilatation thermique de la cire qu'il renferme. Le capteur thermostatique incorporé à la vanne est plus précis et plus fiable que les systèmes thermostatiques disposant d'un tube capillaire extérieur.

La poignée est dotée d'un système de protection contre les manipulations qui rend difficile la rotation, empêchant toute modification involontaire de l'étalonnage. Le système peut être désactivé en desserrant légèrement la vis de blocage.



## PREMIÈRE MISE EN MARCHÉ DE L'INSTALLATION.

Il est possible de régler la température de mélange à point fixe à l'aide du bouton avant d'installer le groupe, ou après l'avoir installé, exclusivement lorsque l'INSTALLATION EST FROIDE. Pour régler une température différente de l'étalonnage d'usine, procéder de la façon suivante :

1) L'échelle numérique sur la poignée de la vanne correspond aux valeurs de températures indiquées dans le tableau.

2) À l'aide d'un tournevis, desserrer légèrement la vis de blocage, en immobilisant la poignée avec la main.

3) Régler une valeur de température de l'eau mélangée légèrement inférieure à la valeur de projet. Mettre le générateur en marche et attendre qu'il atteigne la température de service souhaitée (supérieure au point de consigne de la vanne). Amorcer la pompe de circulation du circuit préexistant. Le thermostat de contrôle amorce automatiquement la pompe du groupe lorsque la température du circuit préexistant atteint au moins sa valeur de tarage ( $42 \pm 3$  °C). Attendre que la température de mélange se stabilise en vérifiant sa valeur à l'aide d'un thermomètre numérique (non compris) installé sur le départ.

4) Tourner lentement la poignée, par étapes, dans le sens inverse des aiguilles d'une montre vers les températures croissantes et toujours attendre que la température se stabilise en contrôlant sur le thermomètre numérique de départ. Continuer jusqu'à atteindre la température d'alimentation de l'eau mélangée souhaitée.

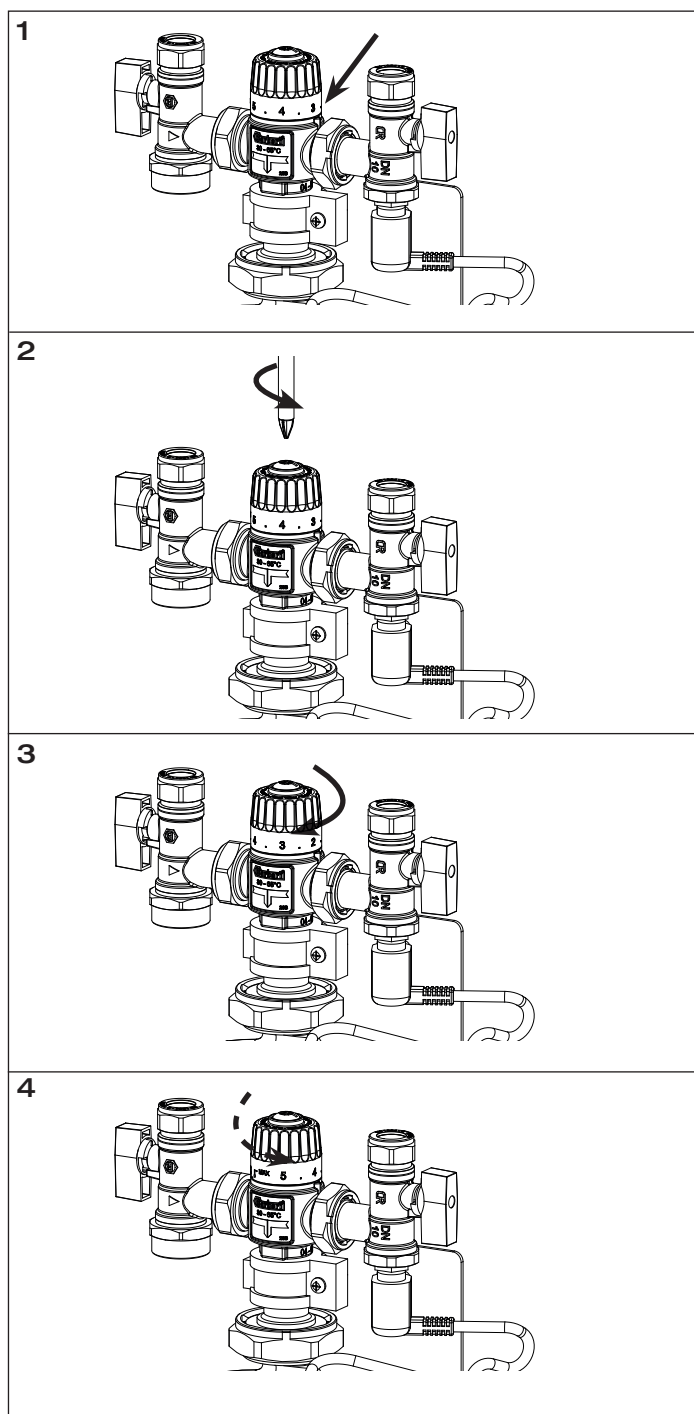
5) Une fois la température souhaitée atteinte, fermer la vis de blocage en tenant manuellement la poignée.

	30-65 °C
	°C
Min	30
1	36
2	40
3	44
4	50
5	53
Max	65
	MIN

**RÉGLAGE FUTUR.** S'il faut modifier par la suite le réglage de la vanne, procéder de la façon suivante.

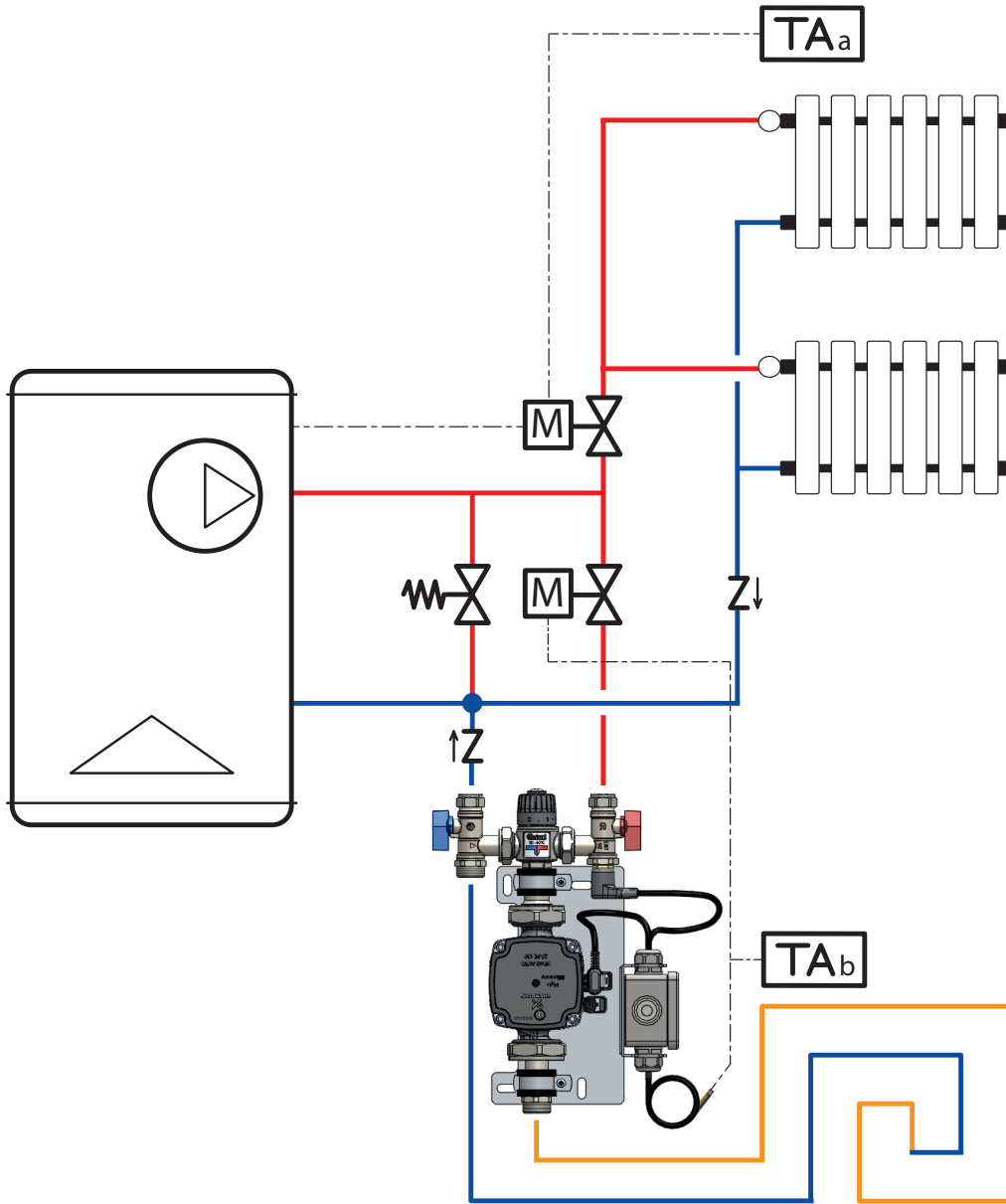
**Cas 1 : température inférieure à l'étalonnage actuel.** Laisser refroidir l'installation au moins jusqu'à obtenir une température de retour inférieure à la nouvelle valeur à régler sur la vanne. Suivre les points 1, 2, 3, 4 et 5.

**Cas 2 : température supérieure à l'étalonnage actuel.** Dans ce cas, le réglage peut être effectué lorsque l'installation est déjà activée, ainsi que lorsque l'installation est froide. Suivre les points 1, 2, 4 et 5.



Schémas d'installation

28B.N : utilisation comme groupe thermostatique compact pour une extension d'installation



Cahier des charges

Série 28B.N

Groupe de régulation compact avec vanne mélangeuse thermostatique pour l'extension de l'installation (un espace). Raccords filetés côté primaire 15 mm à compression pour tuyau en cuivre, côté secondaire G 3/4 M eurocône. Entraxe des raccords primaires 125 mm. Le groupe comprend : vanne mélangeuse thermostatique en laiton avec capteur thermostatique en cire, plage de réglage de la température 30–65 °C ; raccords en T en laiton avec vanne d'arrêt à sphère incorporée ; raccord au circuit secondaire en laiton ; thermostat de contrôle avec corps en laiton, tarage 42 °C, raccord fileté M4, capacité des contacts 16(3) A ; étrier mural en acier galvanisé ; boîtier des câblages en plastique. Pompe haute efficacité Grundfos UPM3 Auto 25-70 130, alimentation 230 V/50–60 Hz. Plage de température de service 5–90 °C ; pression maximum de service 10 bar.