



## **tubra<sup>®</sup> - PG-KR DN 25** mit Konstantwertregelung 20-55°

---

**Montage- und Bedienungsanleitung**

## Inhalt

|     |                                               |    |
|-----|-----------------------------------------------|----|
| 1   | Einführung .....                              | 3  |
| 1.1 | Verwendungszweck .....                        | 3  |
| 1.2 | Sicherheitshinweise .....                     | 3  |
| 1.3 | Mitgelte Unterlagen .....                     | 3  |
| 1.4 | Lieferung und Transport .....                 | 3  |
| 2   | Aufbau – Lieferumfang .....                   | 4  |
| 3   | Technische Daten .....                        | 5  |
| 3.1 | Allgemein .....                               | 5  |
| 3.2 | Abmessungen / Platzbedarf .....               | 6  |
| 3.3 | Druckverlust .....                            | 7  |
| 4   | Montage .....                                 | 8  |
| 4.1 | Allgemein .....                               | 8  |
| 4.2 | Wandmontage .....                             | 8  |
| 4.3 | Montage Fühler .....                          | 9  |
| 4.4 | Hydraulischer Anschluss .....                 | 10 |
| 4.5 | Elektrischer Anschluss .....                  | 10 |
| 5   | Bedienung .....                               | 11 |
| 5.1 | Umwälzpumpe .....                             | 11 |
| 5.2 | Schwerkraftbremse im T-Stück .....            | 11 |
| 6   | Inbetriebnahme .....                          | 11 |
| 6.1 | Dichtheitsprüfung und Füllen der Anlage ..... | 11 |
| 6.2 | Inbetriebnahme der Umwälzpumpe .....          | 11 |
| 7   | Wartung / Service .....                       | 11 |

# 1 Einführung

Diese Anleitung beschreibt die Montage, Betrieb und Wartung der Heizkreisstation **tubra®-PG-KR DN25**.

Bitte lesen Sie diese Anleitung vor Beginn der Montagearbeiten sorgfältig durch.

Bei Nichtbeachtung entfallen sämtliche Garantie- und Gewährleistungsansprüche.

Die Anleitung richtet sich an ausgebildete Fachhandwerker, die entsprechende Kenntnisse im Umgang mit Heizungsanlagen, Wasserleitungsinstallationen und mit Elektroinstallationen haben.

Die Installation und Inbetriebnahme darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal vorgenommen werden.

Die Pumpengruppe **tubra®-PG-KR DN25** darf nur in frostgeschützten, trockenen Räumlichkeiten montiert und betrieben werden.

Abbildungen sind symbolisch und können vom jeweiligen Produkt abweichen.

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

## 1.1 Verwendungszweck

Die Pumpengruppe **tubra®-PG-KR DN25** dient ausschließlich zur Mischung und Umwälzung von Heizungswassers zum Betrieb eines Heizkreislaufes. Die Pumpengruppe darf nur mit den in den technischen Daten aufgeführten Medien betrieben werden.

Die bestimmungswidrige Verwendung sowie Änderungen bei der Montage, der Konstruktion oder den Bauteilen können den sicheren Betrieb der Anlage gefährden und führen zum Ausschluss sämtlicher Garantie- und Gewährleistungsansprüche.

## 1.2 Sicherheitshinweise

Neben länderspezifischen Richtlinien und örtlichen Vorschriften sind folgende Regeln der Technik zu beachten:

- EN 12 828 Heizungsanlagen in Gebäuden
- DIN 4753 Wassererwärmer und Wassererwärmungsanlagen für Trink- und Brauchwasser
- DIN 18 380 Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen
- DIN 18 381 VOB: Gas-, Wasser-, Abwasserinstallationsarbeiten
- DIN 18 421 VOB: Wärmedämmarbeiten an wärmetechnischen Anlagen
- VDI 2035 Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizungsanlagen
- VDE 0100 Normenreihe Errichtung elektrischer Anlagen
- VDE 0701 Instandsetzung, Änderung und Prüfung elektr. Geräte
- VDE 0190 Hauptpotenzialausgleich von elektr. Anlagen
- BGV Berufsgenossenschaftliche Vorschrift (Unfallverhütungsvorschriften UVV)



Da Temperaturen an der Anlage > 60 °C entstehen können, besteht Verbrühungsgefahr und eventuell Verbrennungsgefahr an den Komponenten.

## 1.3 Mitgeltende Unterlagen

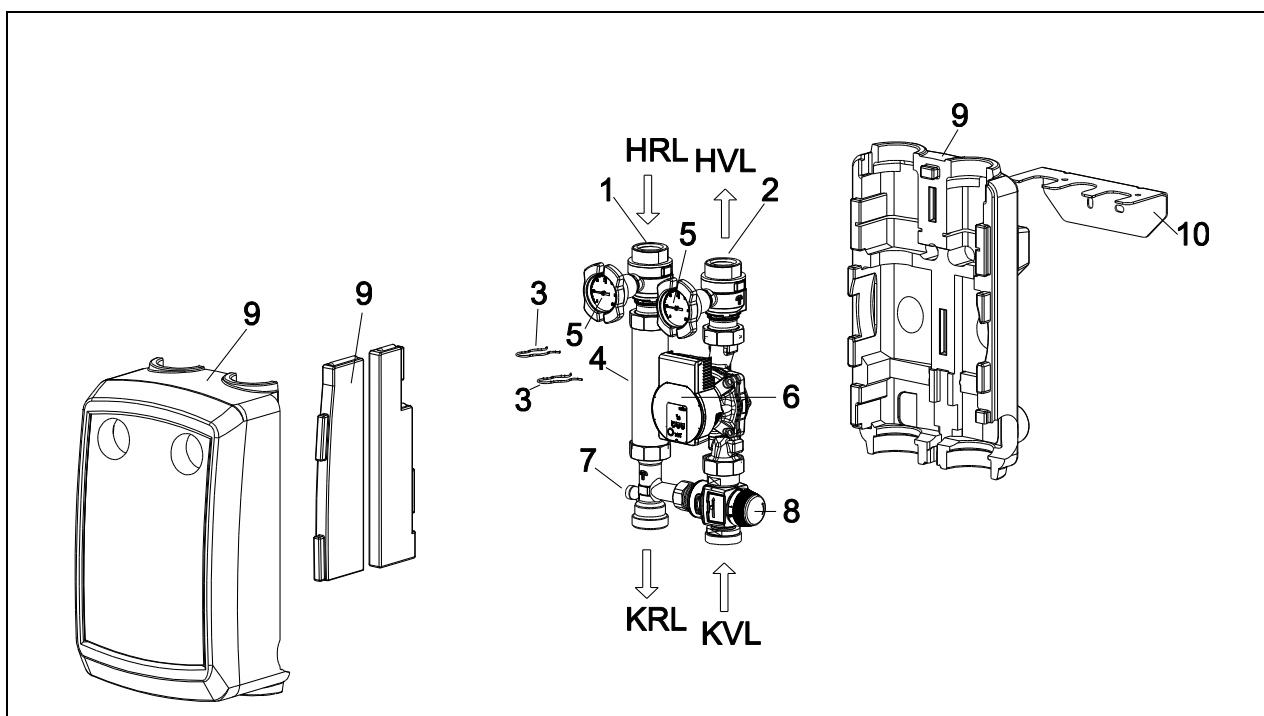
Beachten Sie auch die Montage- und Bedienungsanleitungen der verwendeten Komponenten wie z.B. der Stellmotoren.

## 1.4 Lieferung und Transport

Bitte überprüfen Sie unmittelbar nach Erhalt der Lieferung die Ware auf Vollständigkeit und Unversehrtheit. Eventuelle Schäden oder Reklamationen sind umgehend zu melden.



## 2 Aufbau – Lieferumfang



| Pos. | Benennung                                                                     | ET- Nummer      |                |
|------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------|
| 1    | Kugelhahn Heizungsrücklauf (HRL),<br>mit Anlegeprisma für Temperaturfühler    | 968.50.57.00.01 |                |
| 2    | Kugelhahn Heizungsvorlauf (HVL)<br>mit Anlegeprisma für Temperaturfühler      | 968.50.58.00.01 |                |
| 3    | Sicherungsfedern                                                              | 600.10.10.00    |                |
| 4    | Passrohr                                                                      | 968.00.08.00    |                |
| 5    | Zeigerthermometer (VL/RL)                                                     | 665.24.19.00    |                |
| 6    | Umwälzpumpe                                                                   | auf Anfrage     |                |
| 7    | T- Stück Schwerkraftbremse                                                    | 949.25.11.00.01 |                |
| 8    | Konstantwertregelung                                                          | 968.52.18.00.01 |                |
| 9    | Dämmung bestehend aus<br>Vorder- und Hinterschale,<br>Abdeckung und Einsätzen | 968.50.08.00    |                |
| 10   | Montagewinkel                                                                 | 968.00.07.00    |                |
| HVL  | Heizungsvorlauf                                                               | KVL             | Kesselvorlauf  |
| HRL  | Heizungsrücklauf                                                              | KRL             | Kesselrücklauf |

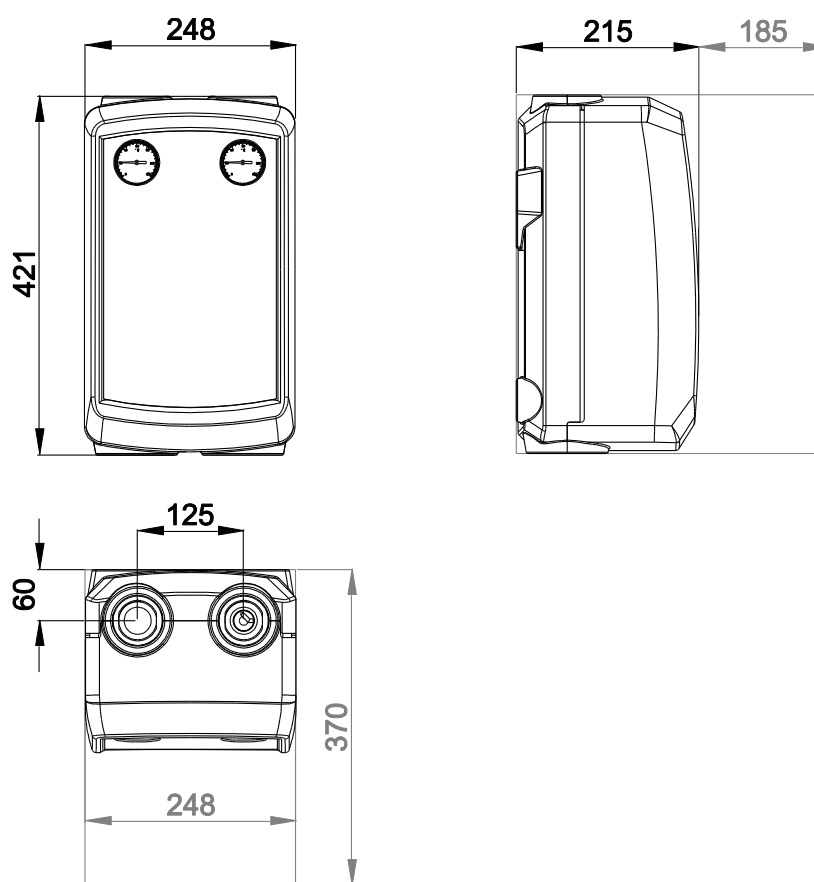
### 3 Technische Daten

#### 3.1 Allgemein

| Bezeichnung / Typ                                        |                 | tubra®-PG-KR                                                    |
|----------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------|
| Nenngröße                                                |                 | DN 25                                                           |
| Nennleistung<br>$\Delta T$ 10 K (20 K), $k_{vs}$ Mischer |                 | $k_{vs}$ 4,5<br>Leistung: je nach Pumpentyp<br>bis 20 kW (40kW) |
| Anschlüsse                                               | heizkreisseitig | G1½ AG / Rp1                                                    |
|                                                          | kesselseitig    | G1½ AG                                                          |
| Max. Betriebsdruck                                       |                 | 3 bar                                                           |
| Max. Betriebstemperatur                                  |                 | 95 °C                                                           |
| Medium                                                   |                 | Heizungswasser nach VDI 2035                                    |
| Öffnungsdruck der Schwerkraftbremse                      |                 | 20 mbar                                                         |
| Umwälzpumpe                                              |                 | Wilo Para<br>RS 25/6 SC                                         |
| optional                                                 |                 | ohne Pumpe                                                      |
| Auf Anfrage                                              |                 | weitere Pumpen siehe<br>Druckverlustkennlinie                   |
| Elektrischer Anschluss                                   |                 | 230 V AC/ 50-60 Hz                                              |

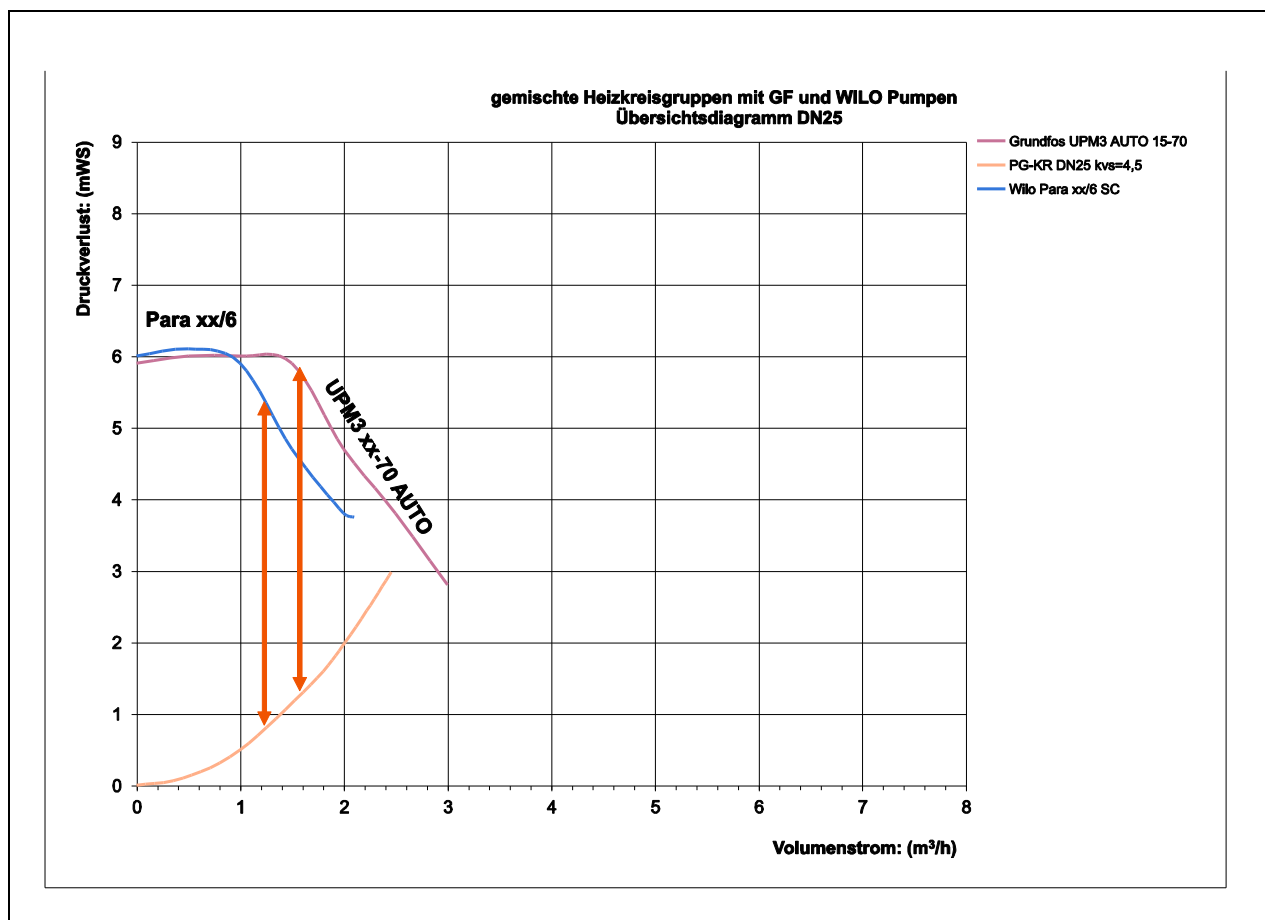


### 3.2 Abmessungen / Platzbedarf



Abmessungen und Mindestplatzbedarf für Montage- und Wartungsarbeiten

### 3.3 Druckverlust

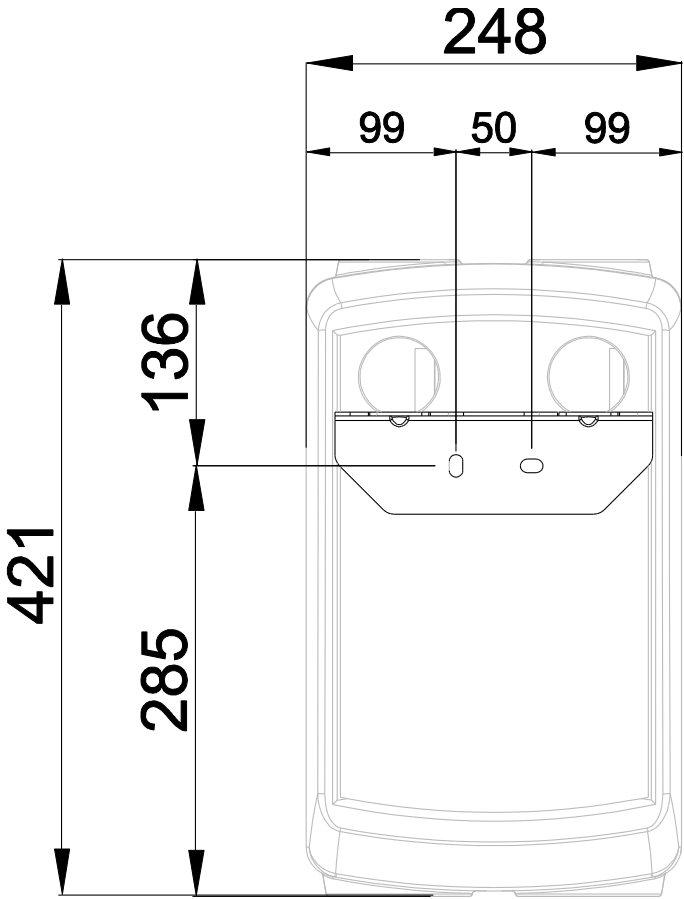
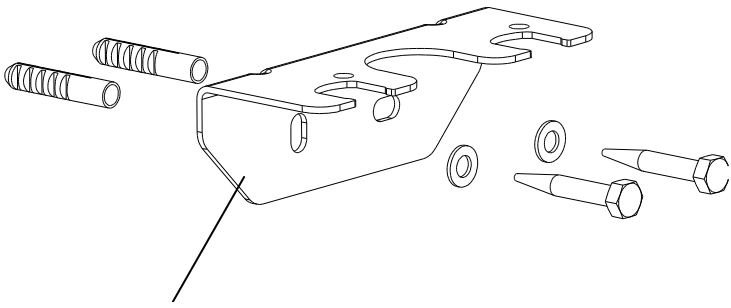


## 4 Montage

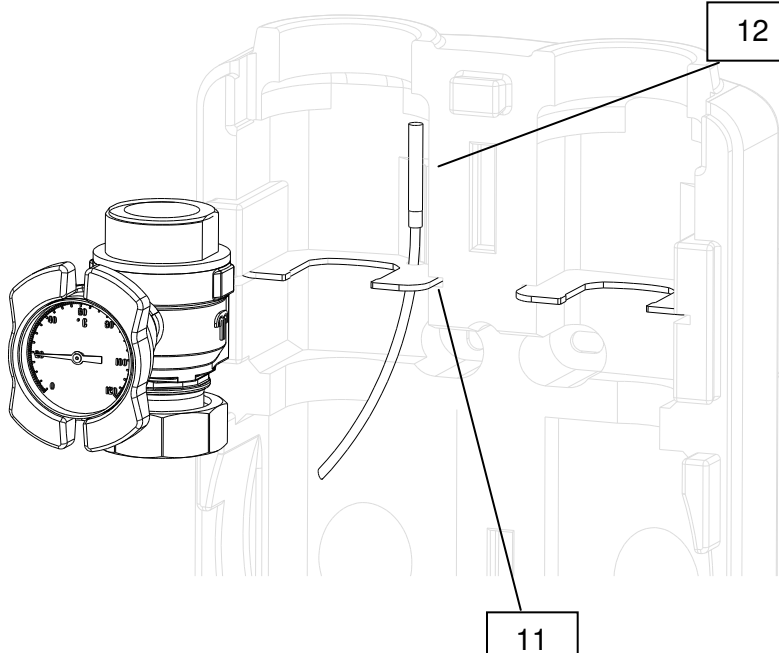
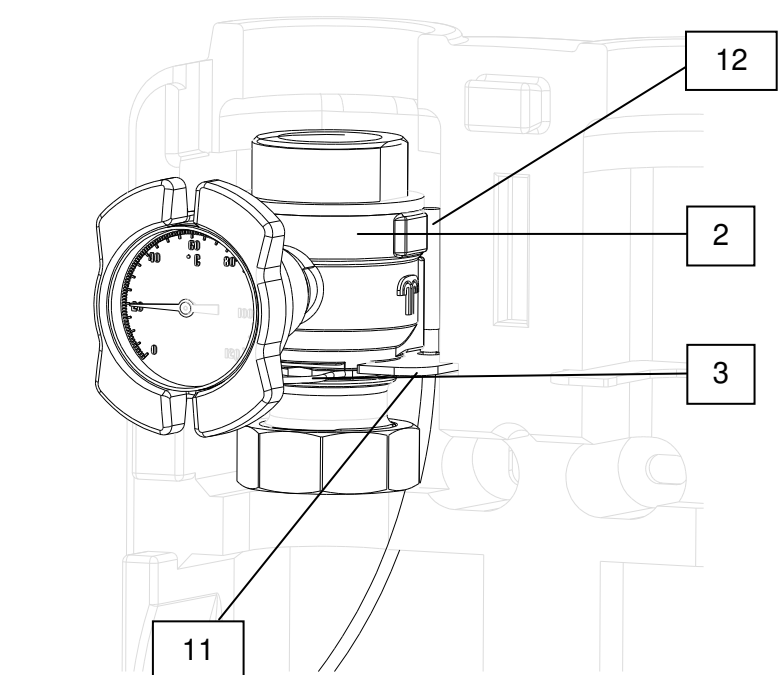
### 4.1 Allgemein

Die Heizkreisstation kann in vielen beliebigen Einbaulagen installiert und betrieben werden, vorausgesetzt die Welle der Pumpe steht waagrecht.

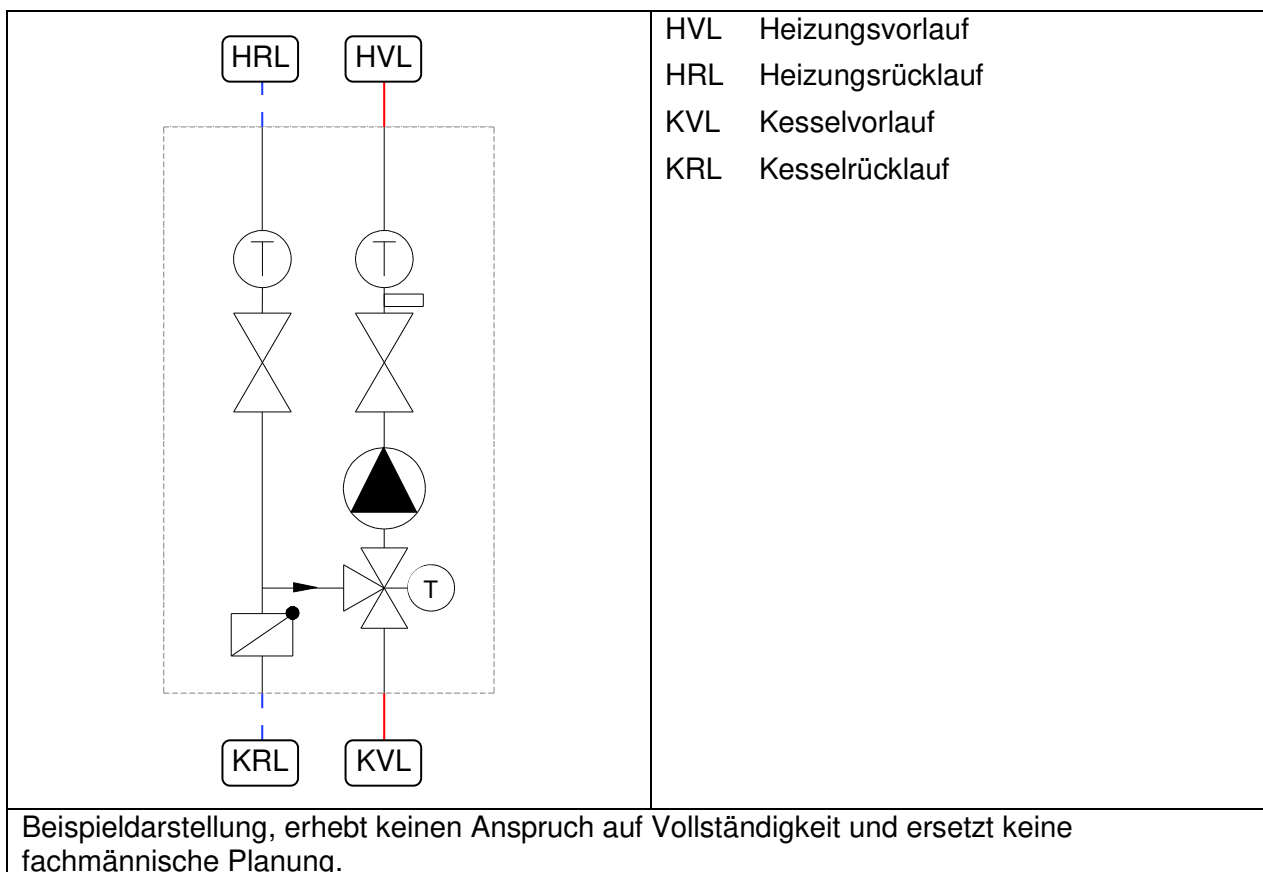
### 4.2 Wandmontage

|                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | <p>Sicherungsfedern [3] herausziehen.<br/>Vorlauf- und Rücklaufstrang anheben und aus dem Montagewinkel [11] herausziehen.<br/>Hintere Dämmschale abnehmen.</p> <p>Befestigungspunkte des Montagewinkels [11] an der Wand anzeichnen und zwei Löcher <math>\varnothing 10</math> mm bohren.</p>                    |
|  <p>11</p> | <p>Dübel setzen und Montagewinkel [11] mit den Schrauben und Unterlegscheiben festschrauben.</p> <p>Montagewinkel [11] waagrecht ausrichten.</p> <p>Hintere Dämmschale auf Montagewinkel [11] aufschieben.</p> <p>Vorlauf- und Rücklaufstrang in Montagewinkel einsetzen und mit Sicherungsfedern [3] sichern.</p> |

### 4.3 Montage Fühler

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>The diagram shows a cross-section of a pump housing. A sensor probe, labeled 12, is being inserted into a hole in the mounting angle, labeled 11. The probe is shown entering from the bottom of the angle.</p>              | <p>Der Fühler [12] wird in das dafür vorgesehene Loch in dem Montagewinkel [14] von unten eingebracht.</p>                               |
|  <p>The diagram shows the pump assembly, labeled 2, and the ball valve, labeled 3, being secured with a safety spring, labeled 3. The sensor probe, labeled 12, and the cable are being fixed with a cable tie, labeled 11.</p> | <p>Pumpengruppe montieren und Kugelhähne [2] mit Sicherungsfeder [3] sichern.</p> <p>Fühler [12] und Kabel mit Kabelbinder fixieren.</p> |

## 4.4 Hydraulischer Anschluss



## 4.5 Elektrischer Anschluss

### 4.5.1 Allgemein

Arbeiten an der elektrischen Anlage sowie das Öffnen von Elektrogehäusen darf nur in spannungsfreiem Zustand und nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden. Bei den Anschlüssen auf richtige Klemmenbelegung und Polarität achten. Die elektrischen Bauteile vor Überspannung schützen.



**Gefahr!**

Bei unsachgemäßem elektrischen Anschluss besteht Lebensgefahr durch Stromschlag.

- Elektrischen Anschluss nur durch vom örtlichen Energieversorger zugelassenen Elektroinstallateur und entsprechend den örtlich geltenden Vorschriften ausführen lassen.
- Vor dem Arbeiten die Versorgungsspannung trennen.

### 4.5.2 Umwälzpumpe

Beachten sie hierzu die Betriebsanleitung der Umwälzpumpe.

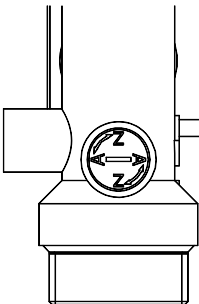
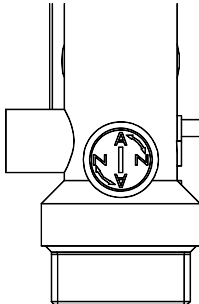


## 5 Bedienung

### 5.1 Umwälzpumpe

Beachten Sie hierzu die Betriebsanleitung der Umwälzpumpe.

### 5.2 Schwerkraftbremse im T-Stück

|                                                                                                           |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>Betriebsstellung</p> |  <p>Wartungsstellung</p> | <p>Die Schwerkraftbremse im T-Stück [7] ist im Betrieb quer gestellt.</p> <p>Für Service- und Wartungsarbeiten kann die Schwerkraftbremse angelüftet werden.</p> <p>Zum Anlüften der Schwerkraftbremse die Stellschraube in Flussrichtung drehen.</p> <p>Nach Beendigung der Servicearbeiten die Stellschraube wieder in Betriebsstellung drehen.</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 6 Inbetriebnahme

Voraussetzung für die Inbetriebnahme ist eine vollständige Installation aller hydraulischen und elektrischen Komponenten.

Zur Inbetriebnahme alle Kugelhähne und Schwerkraftbremsen in Betriebsstellung drehen.

### 6.1 Dichtheitsprüfung und Füllen der Anlage

Alle Bauteile der Anlage inkl. aller werksseitig vorgefertigten Elemente und Stationen auf Dichtheit überprüfen und bei eventuellen Undichtigkeiten entsprechend nacharbeiten. Dabei den Prüfdruck und die Prüfdauer dem jeweiligen Verrohrungssystem und dem jeweiligen Betriebsdruck anpassen.

Das Heizungssystem nur mit filtriertem, eventuell aufbereitetem Wasser nach VDI 2035 befüllen und Anlage vollständig entlüften.

### 6.2 Inbetriebnahme der Umwälzpumpe

Beachten sie hierzu die Betriebsanleitung der Umwälzpumpe.

## 7 Wartung / Service

Der Hersteller empfiehlt eine jährliche Wartung durch autorisiertes Fachpersonal durchzuführen.

Schritte zur Durchführung einer Wartung:

| Kontrollen                              | Maßnahmen                                     |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1. Kontrolle der Pumpe                  | Wenn nötig einstellen, hydraulischer Abgleich |
| 2. Betätigung aller Kugelhähne          |                                               |
| 3. Kontrolle Anlagendruck               | Wenn nötig Anlagendruck anpassen              |
| 4. Wasserqualität nach VDI 2035 prüfen. | Gegebenenfalls nötige Maßnahmen ergreifen     |

|         |                                                                                      |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Händler |  |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------|

Gebr. Tuxhorn GmbH & Co. KG • Senner Straße 171 • 33659 Bielefeld  
Tel.: +49 (0) 521 44 808-0 • Fax: +49 (0) 521 44 808-44 • [www.tuxhorn.de](http://www.tuxhorn.de)



## **tubra<sup>®</sup> - PG-KR DN 25**

**con Controllo valore costante 20-55°**

**Istruzioni di assemblaggio e d'uso**

## Indice

|     |                                                          |    |
|-----|----------------------------------------------------------|----|
| 1   | Introduzione.....                                        | 3  |
| 1.1 | Scopo d'utilizzo .....                                   | 3  |
| 1.2 | Avvertenze di sicurezza .....                            | 3  |
| 1.3 | Documentazione associata .....                           | 3  |
| 1.4 | Fornitura e trasporto .....                              | 3  |
| 2   | Struttura – Fornitura .....                              | 4  |
| 3   | Dati tecnici.....                                        | 5  |
| 3.1 | Generale.....                                            | 5  |
| 3.2 | Dimensioni / Ingombro .....                              | 6  |
| 3.3 | Caduta di pressione .....                                | 7  |
| 4   | Montaggio.....                                           | 8  |
| 4.1 | Generale.....                                            | 8  |
| 4.2 | Montaggio a parete .....                                 | 8  |
| 4.3 | Montaggio sensori .....                                  | 9  |
| 4.4 | Attacco idraulico .....                                  | 10 |
| 4.5 | Allacciamento elettrico .....                            | 10 |
| 5   | Uso .....                                                | 11 |
| 5.1 | Pompa di circolazione .....                              | 11 |
| 5.2 | Freno gravitazionale nel raccordo a T.....               | 11 |
| 6   | Messa in funzione .....                                  | 11 |
| 6.1 | Controllo della tenuta e riempimento dell'impianto ..... | 11 |
| 6.2 | Messa in funzione della pompa di circolazione .....      | 11 |
| 7   | Manutenzione / assistenza .....                          | 11 |

# 1 Introduzione

Queste istruzioni descrivono l'installazione, il funzionamento e la manutenzione della stazione del circuito di riscaldamento **tubra®-PG-KR DN 25**.

Prego leggere attentamente le presenti istruzioni prima di iniziare i lavori di montaggio.

La mancata osservanza di dette istruzioni farà decadere tutti i diritti alle prestazioni di garanzia commerciale o legale. La presente guida si rivolge a personale specializzato che dispone delle rispettive nozioni del settore, permettendogli l'esecuzione di lavori che interessano impianti di riscaldamento, condotte d'acqua ed installazioni elettriche.

L'installazione e la messa in funzione possono essere effettuate solamente da personale specializzato qualificato.

Il gruppo pompe **tubra®-PG-KR DN 25** può essere montato e azionato solamente in locali asciutti e protetti dal gelo. Le figure sono esemplificative e possono divergere dal prodotto acquistato. Con riserva di modifiche tecniche ed errori.

## 1.1 Scopo d'utilizzo

Il gruppo pompe **tubra®-PG-KR DN 25** serve esclusivamente per la miscelazione e il ricircolo dell'acqua di riscaldamento per il funzionamento di un circuito di riscaldamento. Il gruppo pompe va impiegato esclusivamente con le sostanze indicate nella scheda dati tecnici.

L'utilizzo non conforme alle disposizioni ed eventuali modifiche di montaggio, strutturali o dei componenti possono pregiudicare l'esercizio sicuro dell'impianto e comportare l'esclusione da tutti i diritti alla prestazione di garanzia commerciale o legale.

## 1.2 Avvertenze di sicurezza

Oltre alle direttive proprie di ogni paese e alle norme locali, devono essere osservate le seguenti regole tecniche:

- EN 12 828 Sistemi di riscaldamento negli edifici
- DIN 4753 Riscaldatori dell'acqua ed impianti di riscaldamento dell'acqua per acqua potabile ed acqua industriale
- DIN 18 380 Impianti di riscaldamento e impianti centralizzati di riscaldamento dell'acqua
- DIN 18 381 Ordinamento assegnazione appalti (VOB): lavori di installazione per gas, acqua e acque di scarico
- DIN 18 421 Ordinamento assegnazione appalti (VOB): lavori di isolamento termico su impianti tecnici di riscaldamento
- VDI 2035 Evitare danni in impianti di riscaldamento per acqua calda
- VDE 0100 Serie di norme Installazione di impianti elettrici
- VDE 0701 Riparazione, modifica ed verifica di dispositivi elettronici.
- VDE 0190 Circuito equipotenziale principale di impianti elettrici
- BGV, ossia Norme antinfortunistiche dell'associazione di categoria professionale



Poiché sull'impianto possono verificarsi temperature > 60 °C, sussiste pericolo di scottature ed eventualmente pericolo di ustioni per contatto con i componenti.

## 1.3 Documentazione associata

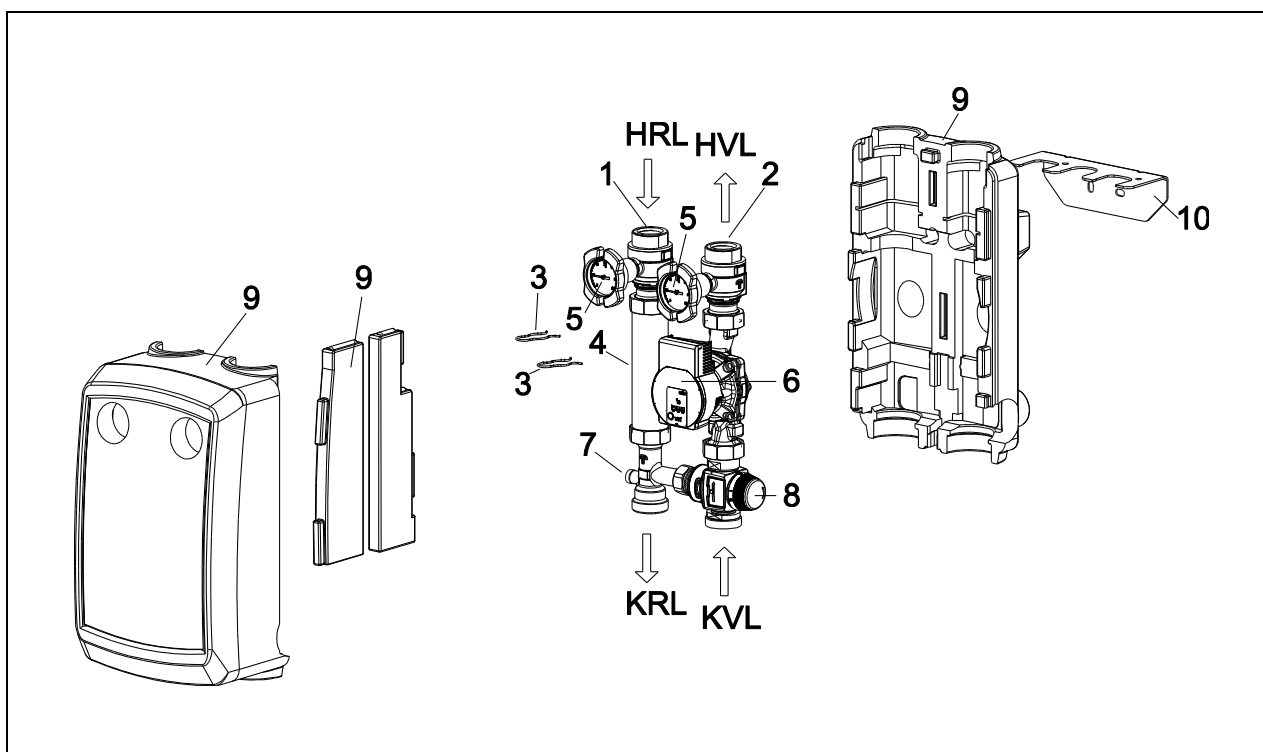
Rispettare anche le istruzioni di montaggio e d'uso dei componenti utilizzati, come ad es. i servomotori.

## 1.4 Fornitura e trasporto

Si prega di verificare la completezza e l'integrità della merce immediatamente dopo il ricevimento. Comunicare immediatamente eventuali danni o reclami.



## 2 Struttura – Fornitura



| Pos. | Denominazione                                                                                | Numero ET       |                            |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------|
| 1    | Valvola a sfera ritorno di riscaldamento (RITRISC) con prisma di appoggio per sonda termica  | 968.50.57.00.01 |                            |
| 2    | Valvola a sfera mandata di riscaldamento (MANDRISC) con prisma di appoggio per sonda termica | 968.50.58.00.01 |                            |
| 3    | Molle di sicurezza                                                                           | 968.00.08.00.01 |                            |
| 4    | Tubo di raccordo                                                                             | 665.24.19.00.01 |                            |
| 5    | Termometro a lancetta (MAND/RIT)                                                             | 665.24.19.00    |                            |
| 6    | Pompa di circolazione                                                                        | su richiesta    |                            |
| 7    | Raccordo a T freno gravitazionale                                                            | 949.25.11.00.01 |                            |
| 8    | Controllo valore costante                                                                    | 968.52.18.00.01 |                            |
| 9    | Isolamento composto da guscio anteriore e posteriore, copertura ed inserti                   | 968.50.08.00    |                            |
| 10   | Angolo di montaggio                                                                          | 968.00.07.00    |                            |
| HVL  | Mandata riscaldamento (MANDRISC)                                                             | KVL             | Mandata caldaia (MANDCALD) |
| HRL  | Ritorno riscaldamento (RITRISC)                                                              | KRL             | Ritorno caldaia (RITCALD)  |

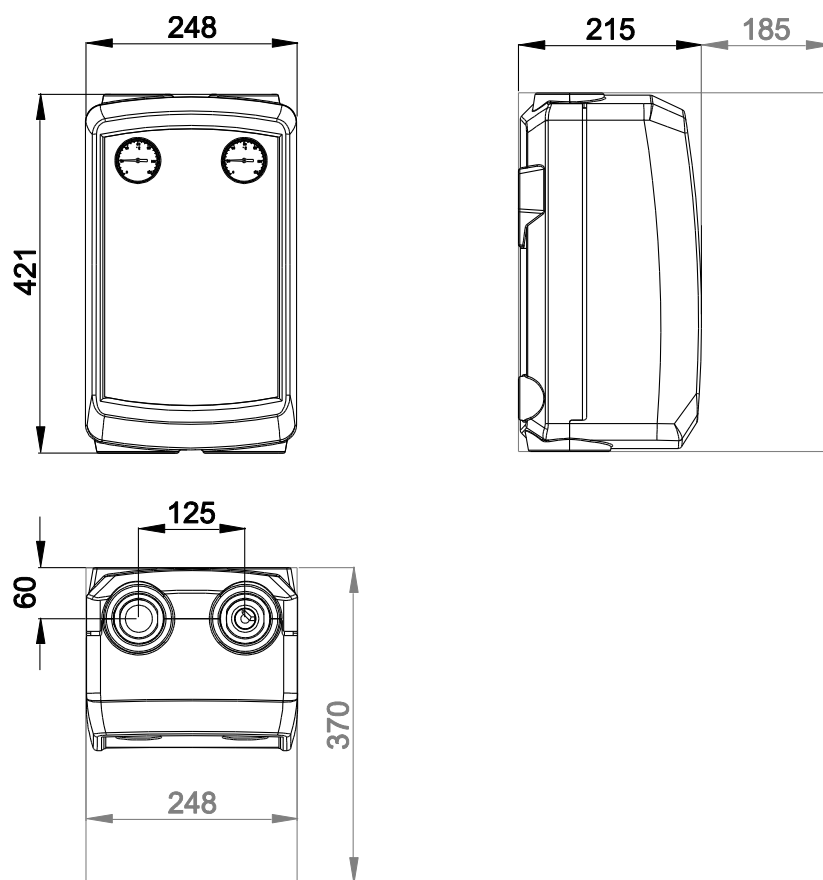
### 3 Dati tecnici

#### 3.1 Generale

| Descrizione / Tipo                                              |                                                          | tubra®-PG-KR                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Dimensione nominale                                             |                                                          | DN 25                                                                        |
| Potenza nominale<br>ΔT 10 K (20 K), k <sub>vs</sub> miscelatore |                                                          | k <sub>vs</sub> 4,5<br>Potenza: in base al tipo di pompa fino a 20 kW (40kW) |
| Raccordi                                                        | sul lato del<br>circuit<br>riscaldamento<br>lato caldaia | G1½ FE                                                                       |
|                                                                 |                                                          | G1½ FE                                                                       |
| Max. pressione di esercizio                                     |                                                          | 3 bar                                                                        |
| Max. temperatura di esercizio                                   |                                                          | 95 °C                                                                        |
| Medium                                                          |                                                          | Acqua sanitaria a norma VDI 2035                                             |
| Pressione di apertura del freno di gravità                      |                                                          | 20 mbar                                                                      |
| Pompa di circolazione                                           |                                                          | Wilo Para RS 25/6 SC                                                         |
| opzionale                                                       |                                                          | senza pompa                                                                  |
| Su richiesta                                                    |                                                          | altre pompe, si veda grafico perdita pressione                               |
| Allacciamento elettrico                                         |                                                          | 230 V CA/ 50-60 Hz                                                           |

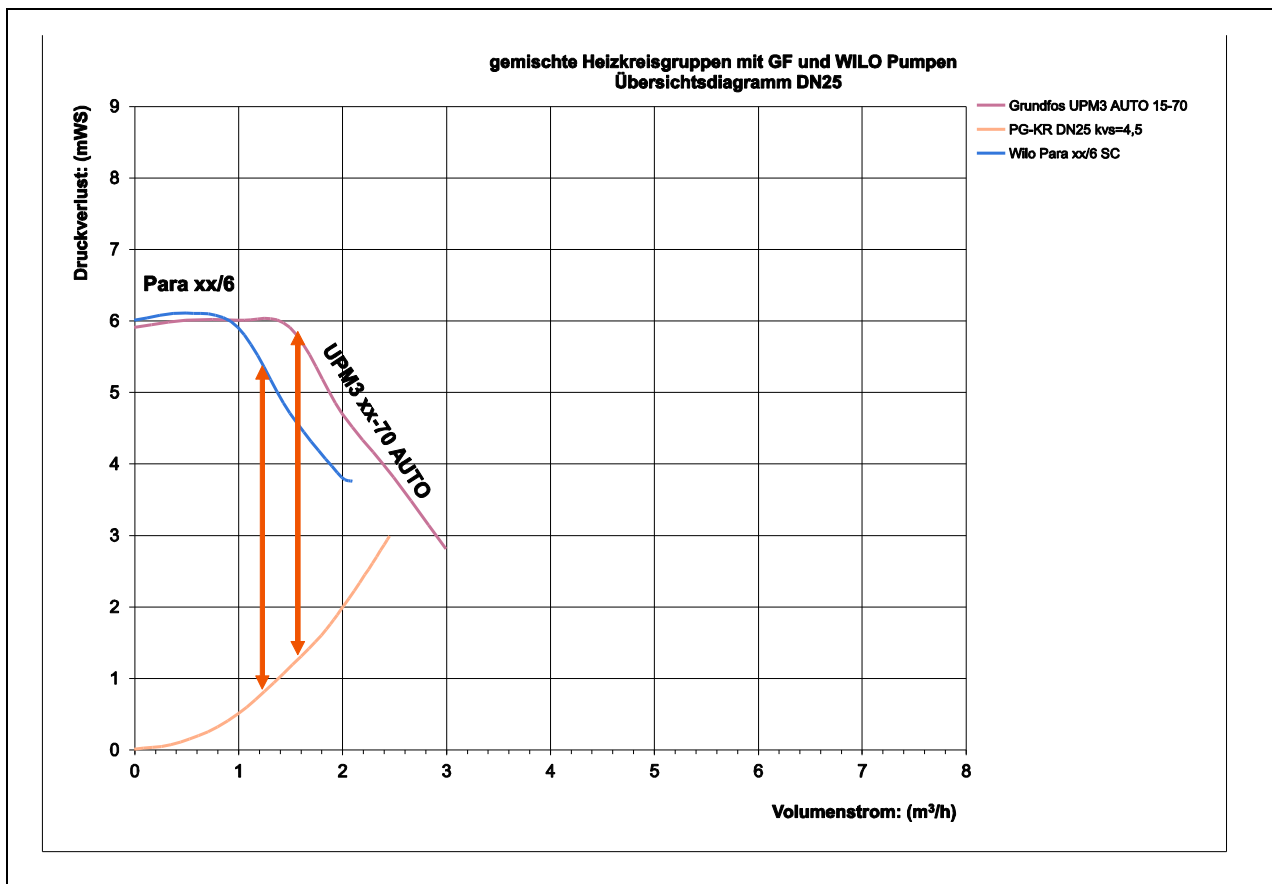


### 3.2 Dimensioni / Ingombro



Dimensioni ed ingombro minimo per montaggio e lavori di manutenzione

### 3.3 Caduta di pressione

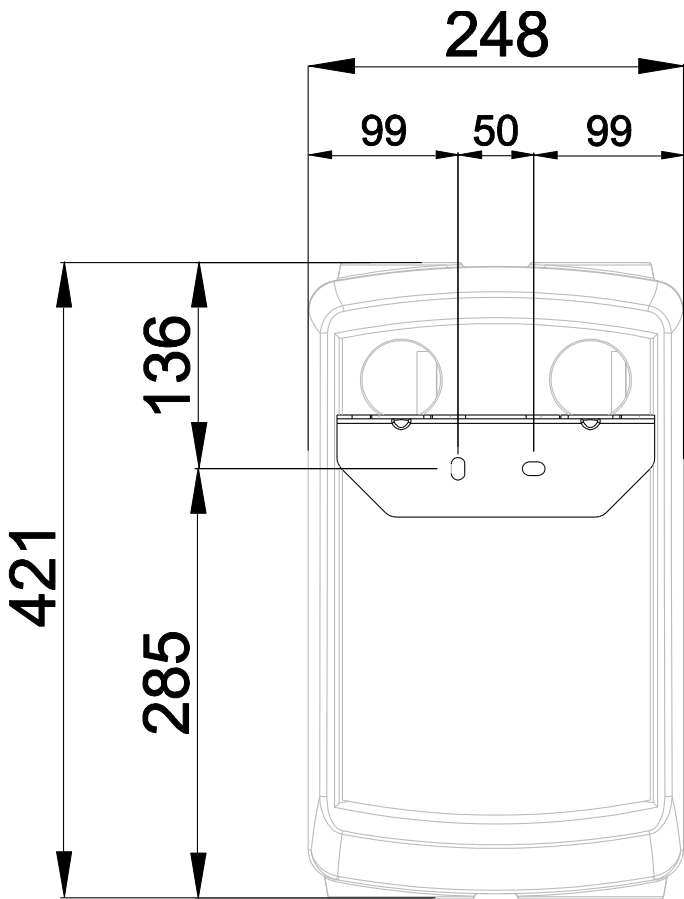
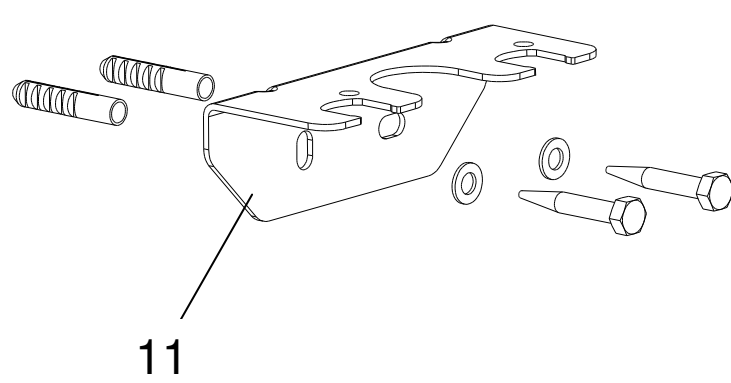


## 4 Montaggio

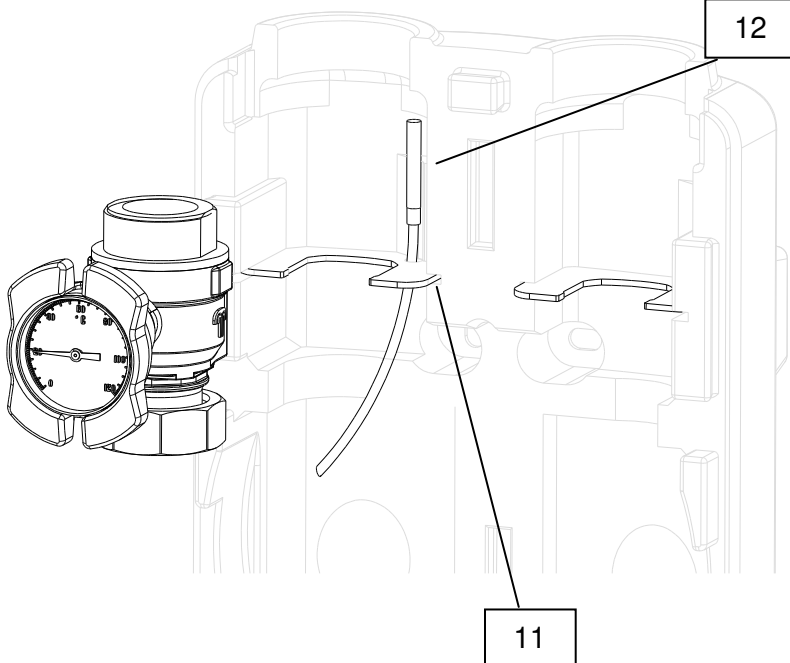
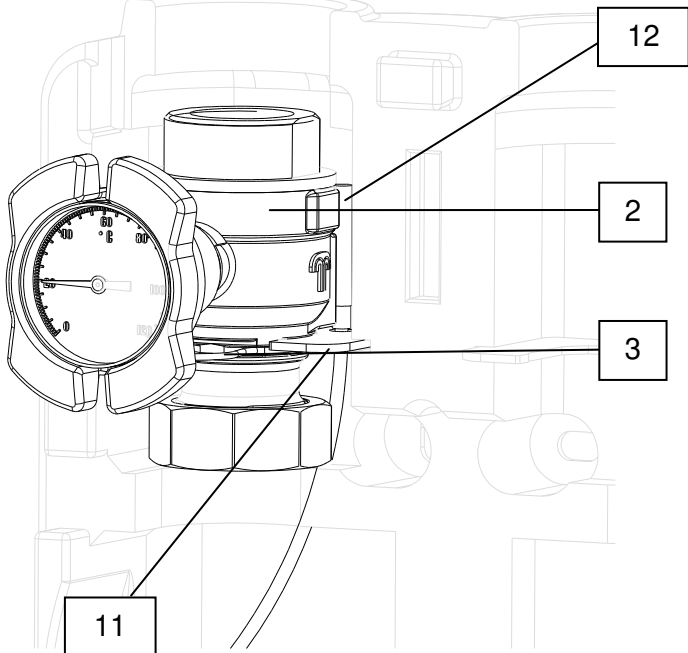
### 4.1 Generale

La stazione per circuiti di riscaldamento può essere installata e usata in varie posizioni di installazione, a condizione che l'albero della pompa si trovi in posizione orizzontale.

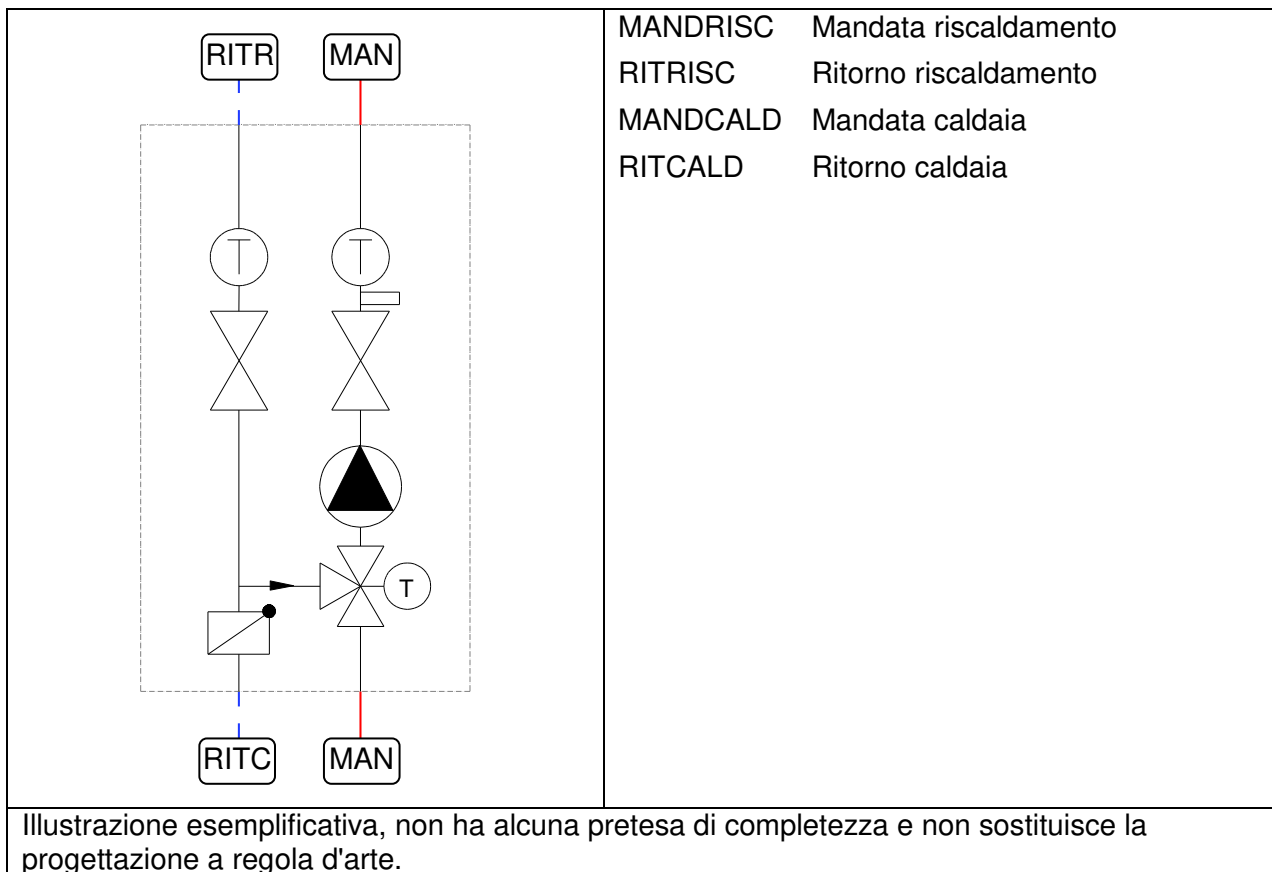
### 4.2 Montaggio a parete

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <p>Estrarre le molle di sicurezza [3].<br/>Estrarre dall'angolo di montaggio [11] il condotto di mandata e di ritorno.<br/>Rimuovere il guscio isolante posteriore.</p> <p>Segnare i punti di fissaggio dell'angolo di montaggio [11] sulla parete e creare due fori di <math>\varnothing 10</math> mm.</p>                                                                              |
|  | <p>Inserire i tasselli e fissare l'angolo di montaggio [11] servendosi delle viti e delle rondelle.</p> <p>Allineare l'angolo di montaggio [11] in posizione orizzontale.</p> <p>Inserire il guscio isolante posteriore sull'angolo di montaggio [11].</p> <p>Inserire il condotto di mandata e di ritorno nell'angolo di montaggio e fissarli servendosi di molle di sicurezza [3].</p> |

### 4.3 Montaggio sensori

|                                                                                    |                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <p>Il sensore [12] va inserito dal basso nel rispettivo foro nell'angolo di montaggio [14].</p>                                                                            |
|  | <p>Montare il gruppo pompa e valvole a sfera [2] e fissarlo servendosi della molla di sicurezza [3].</p> <p>Fissare la sonda [12] e cavo tramite le relative fascette.</p> |

## 4.4 Attacco idraulico



## 4.5 Allacciamento elettrico

### 4.5.1 Generale

I lavori sull'impianto elettrico e l'apertura delle custodie dei componenti elettrici possono essere effettuati solamente a corrente elettrica scollegata e solo da personale specializzato opportunamente autorizzato.

Negli attacchi verificare la corretta polarità e il corretto collegamento dei morsetti.

Proteggere i componenti elettrici dalla sovratensione.

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Pericolo!</b></p> | <p>In caso di collegamento elettrico non effettuato a regola d'arte sussiste pericolo di morte per scossa elettrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Eseguire il collegamento elettrico solo attraverso un perito elettrico autorizzato dal fornitore di energia locale e attenendosi alle norme vigenti "in loco".</li> <li>→ Prima di eseguire dei lavori, disconnettere dalla fonte di alimentazione elettrica.</li> </ul> |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 4.5.2 Pompa di circolazione

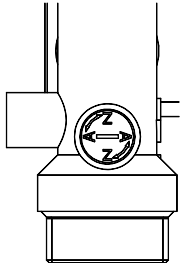
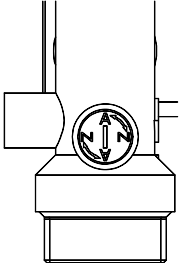
In tal caso seguire le istruzioni per l'uso della pompa di circolazione.

## 5 Uso

### 5.1 Pompa di circolazione

In tal caso seguire le istruzioni per l'uso della pompa di circolazione.

### 5.2 Freno gravitazionale nel raccordo a T

|                                                                                                                  |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>Posizione funzionamento</p> |  <p>Posizione di manutenzione</p> | <p>Durante il funzionamento il freno gravitazionale nel raccordo a T [7] si trova in posizione trasversale.</p> <p>Al fine di eseguire dei lavori di servizio e di manutenzione il freno gravitazionale può essere aerato.</p> <p>Al fine di aerare il freno gravitazionale occorre girare la vite di regolazione in direzione del flusso.</p> <p>Dopo aver completato i lavori di servizio portare la vite di regolazione nella posizione di funzionamento.</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 6 Messa in funzione

Sarà possibile mettere in funzione l'impianto solamente se tutti i componenti idraulici ed elettrici sono stati completamente installati.

Per la messa in funzione girare i rubinetti a sfera e i freni gravitazionali in posizione di funzionamento.

### 6.1 Controllo della tenuta e riempimento dell'impianto

Verificare la tenuta di tutti i componenti dell'impianto inclusi tutti gli elementi e le stazioni prefabbricati in stabilimento e in caso di mancanze di tenuta sigillare opportunamente.

Durante questa operazione adattare la pressione di prova e la durata della prova al relativo sistema di tubazioni e alla relativa pressione di esercizio.

Riempire il sistema di riscaldamento esclusivamente con acqua filtrata ed eventualmente trattata secondo la norma VDI 2035 e sfiatare completamente l'impianto.

### 6.2 Messa in funzione della pompa di circolazione

In tal caso seguire le istruzioni per l'uso della pompa di circolazione.

## 7 Manutenzione / assistenza

Il produttore consiglia di far effettuare la manutenzione ogni anno da personale specializzato opportunamente autorizzato.

Passaggi di esecuzione della manutenzione:

| Controlli                                            | Misure                                           |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1. Controllo della pompa                             | Se necessario impostare, compensazione idraulica |
| 2. Azionamento di ogni rubinetto a sfera             |                                                  |
| 3. Controlla della pressione dell'impianto           | Se necessario adeguare pressione dell'impianto   |
| 4. Esaminare la qualità dell'acqua secondo VDI 2035. | Eventualmente prendere le misure necessarie      |

|             |                                                                                      |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Rivenditore |  |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------|

Gebr. Tuxhorn GmbH & Co. KG • Senner Straße 171 • 33659 Bielefeld, Germania  
Tel.: +49 521 44 808-0 • Fax: +49 521 44 808-44 • [www.tuxhorn.de](http://www.tuxhorn.de)



## **tubra<sup>®</sup> - PG-KR DN 25**

**avec contrôle de valeur constante 20-55°**

**Instructions de montage et de service**

## Contenu

|     |                                                              |    |
|-----|--------------------------------------------------------------|----|
| 1   | Introduction.....                                            | 3  |
| 1.1 | Utilisation prévue .....                                     | 3  |
| 1.2 | Consignes de sécurité .....                                  | 3  |
| 1.3 | Documents connexes .....                                     | 3  |
| 1.4 | Livraison et transport .....                                 | 3  |
| 2   | Structure - Fournitures.....                                 | 4  |
| 3   | Caractéristiques techniques .....                            | 5  |
| 3.1 | Généralités .....                                            | 5  |
| 3.2 | Dimensions / Encombrement .....                              | 6  |
| 3.3 | Perte de pression.....                                       | 7  |
| 4   | Montage .....                                                | 8  |
| 4.1 | Généralités .....                                            | 8  |
| 4.2 | Montage mural.....                                           | 8  |
| 4.3 | Montage sonde .....                                          | 9  |
| 4.4 | Branchement hydraulique .....                                | 10 |
| 4.5 | Branchement électrique .....                                 | 10 |
| 5   | Utilisation.....                                             | 11 |
| 5.1 | Pompe de circulation .....                                   | 11 |
| 5.2 | Frein à commande par gravité dans l'élément en T.....        | 11 |
| 6   | Mise en service .....                                        | 11 |
| 6.1 | Contrôle d'étanchéité et remplissage de l'installation ..... | 11 |
| 6.2 | Mise en service de la pompe de circulation.....              | 11 |
| 7   | Maintenance / Entretien.....                                 | 11 |



# 1 Introduction

Les présentes instructions décrivent le montage, la mise en service et la maintenance de la station des circuits de chauffe **tubra®-PG-KR DN 25**.

Veuillez lire attentivement les présentes instructions avant d'entreprendre les travaux de montage. En cas de non-respect, tous les droits de garantie perdent leur validité.

Le manuel s'adresse aux artisans formés qui possèdent des connaissances correspondantes en matière de manipulation des systèmes de chauffage, des installations de conduites d'eau et des installations électriques.

L'installation et la mise en service doivent être réalisées uniquement par un personnel spécialisé formé.

Le groupe de pompage **tubra®-PG-KR DN 25** ne doit être monté et mis en service que dans des locaux secs, protégés contre le gel. Les illustrations sont symboliques et peuvent diverger du produit correspondant. Sous réserve de modifications techniques et d'erreurs.

## 1.1 Utilisation prévue

Le groupe de pompage **tubra®-PG-KR DN 25** sert à mélanger et à recycler l'eau de chauffage pour le fonctionnement d'un circuit de chauffe. Le groupe de pompage doit uniquement être exploité avec les fluides répertoriés dans les caractéristiques techniques. L'utilisation non conforme ainsi que les modifications lors du montage, de la structure ou des composants peuvent mettre en péril le fonctionnement sûr de l'installation et entraînent la perte de l'ensemble des droits de garantie.

## 1.2 Consignes de sécurité

Outre les directives spécifiques aux pays et les prescriptions locales, il convient de respecter les règles techniques suivantes:

- EN 12 828 Installations de chauffage dans des bâtiments
- DIN 4753 Chauffe-eau et installations de chauffage de l'eau pour l'eau potable et l'eau industrielle
- DIN 18 380 Installations de chauffage et installations de production d'eau chaude centralisées
- DIN 18 381 VOB : travaux d'installation de gaz, d'eau et d'eaux usées
- DIN 18 421 VOB : travaux d'isolation thermique sur les installations de technique calorifique
- VDI 2035 Évitement des dommages dans les systèmes de chauffage à eau chaude
- VDE 0100 Série de normes pour l'érection d'installations électriques
- VDE 0701 Réparation, modification et contrôle d'appareils électriques
- VDE 0190 Compensation de potentiel principale d'installations électriques
- BGV Réglementation des assurances professionnelles (directives de prévention des accidents UVV)



Comme les températures dans l'installation peuvent atteindre des valeurs supérieures à 60 °C, les composants peuvent générer des risques d'ébouillantage et de brûlure.

## 1.3 Documents connexes

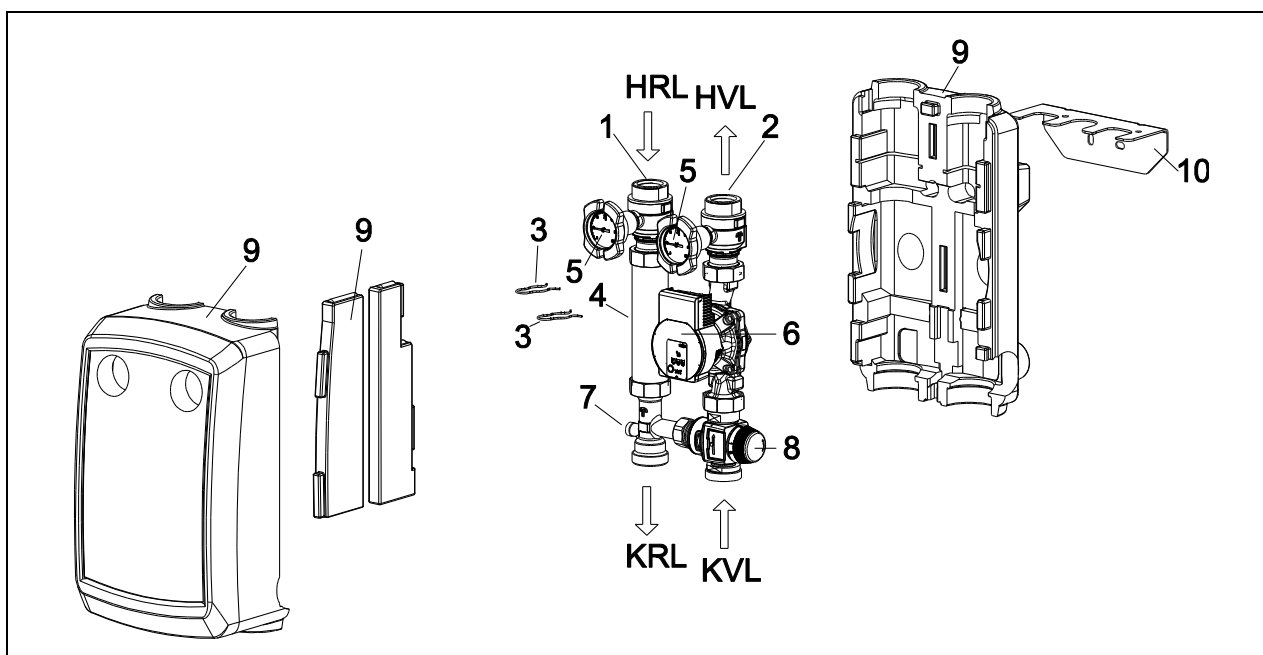
Respectez également les instructions de montage et de service des composants utilisés tels que les servomoteurs.

## 1.4 Livraison et transport

Veuillez contrôler, juste après réception de la livraison, l'intégralité de la marchandise. Les dommages éventuels et les réclamations doivent être signalés immédiatement.



## 2 Structure - Fournitures



| Pos. | Dénomination                                                                                              | Numéro ET       |                        |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------|
| 1    | Robinet à boisseau sphérique retour de chauffage (HRL) avec prisme d'insertion pour sonde de température  | 968.50.57.00.01 |                        |
| 2    | Robinet à boisseau sphérique avance de chauffage (HVL), avec prisme d'insertion pour sonde de température | 968.50.58.00.01 |                        |
| 3    | Ressorts d'arrêt                                                                                          | 600.10.10.00    |                        |
| 4    | Tube d'ajustage                                                                                           | 968.00.08.00    |                        |
| 5    | Thermomètre à cadran (avance/retour)                                                                      | 665.24.19.00    |                        |
| 6    | Pompe de circulation                                                                                      | sur demande     |                        |
| 7    | Élément en T frein à commande par gravité                                                                 | 949.25.11.00.01 |                        |
| 8    | Contrôle de valeur constante                                                                              | 968.52.18.00.01 |                        |
| 9    | Isolation composée de coque avant et postérieure, plaque de protection et garnitures                      | 968.50.08.00    |                        |
| 10   | Équerre de montage                                                                                        |                 |                        |
| HVL  | Avance de chauffage                                                                                       | KVL             | Avance de la chaudière |
| HRL  | Retour de chauffage                                                                                       | KRL             | Retour de la chaudière |

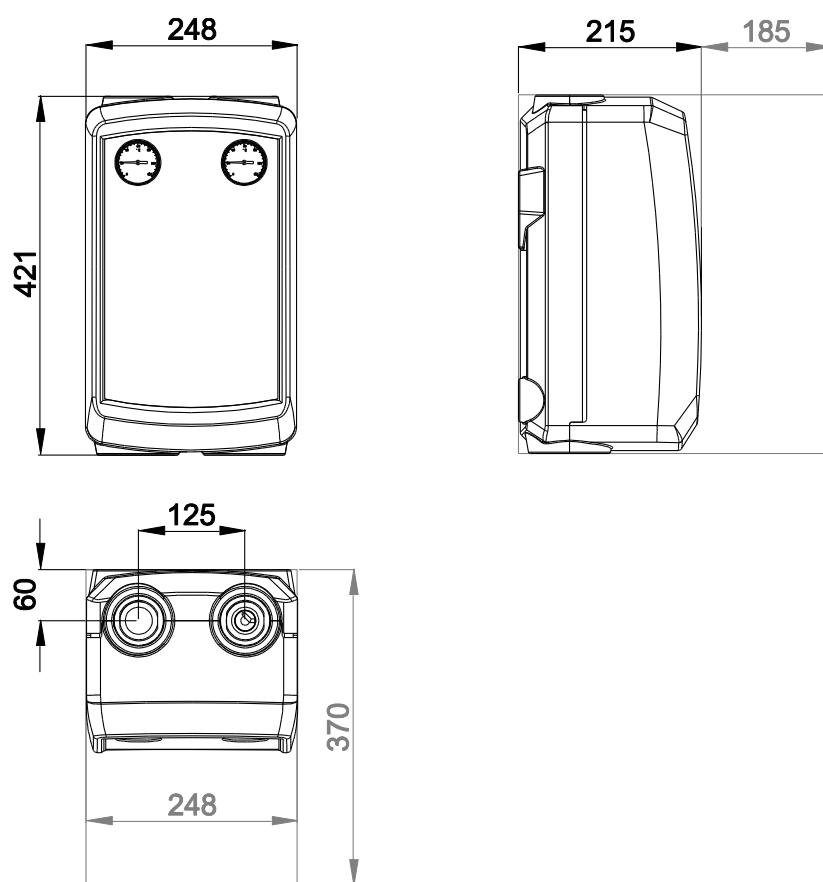
### 3 Caractéristiques techniques

#### 3.1 Généralités

| Désignation / type                                          |                            | tubra®-PG-KR                                                               |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Taille nominale                                             |                            | DN 25                                                                      |
| Débit nominal<br>$\Delta T$ 10 K (20 K), $k_{vs}$ mélangeur |                            | $k_{vs}$ 4,5<br>Puissance : suivant le type de pompe jusqu'à 20 kW (40 kW) |
| Raccords                                                    | Côté du circuit de chauffe | G1½ AG / Rp1                                                               |
|                                                             | Côté de la chaudière       | G1½ AG                                                                     |
| Pression de service max.                                    |                            | 3 bars                                                                     |
| Température de service max.                                 |                            | 95 °C                                                                      |
| Fluide                                                      |                            | Eau de chauffage suivant VDI 2035                                          |
| Pression d'ouverture du frein à commande par gravité        |                            | 20 mbar                                                                    |
| Pompe de circulation                                        |                            | Wilo Para RS 25/6 SC                                                       |
| En option                                                   |                            | sans pompe                                                                 |
| Sur demande                                                 |                            | Autres pompes, voir la courbe caractéristique de perte de pression         |
| Branchement électrique                                      |                            | 230 V CA/ 50 à 60 Hz                                                       |

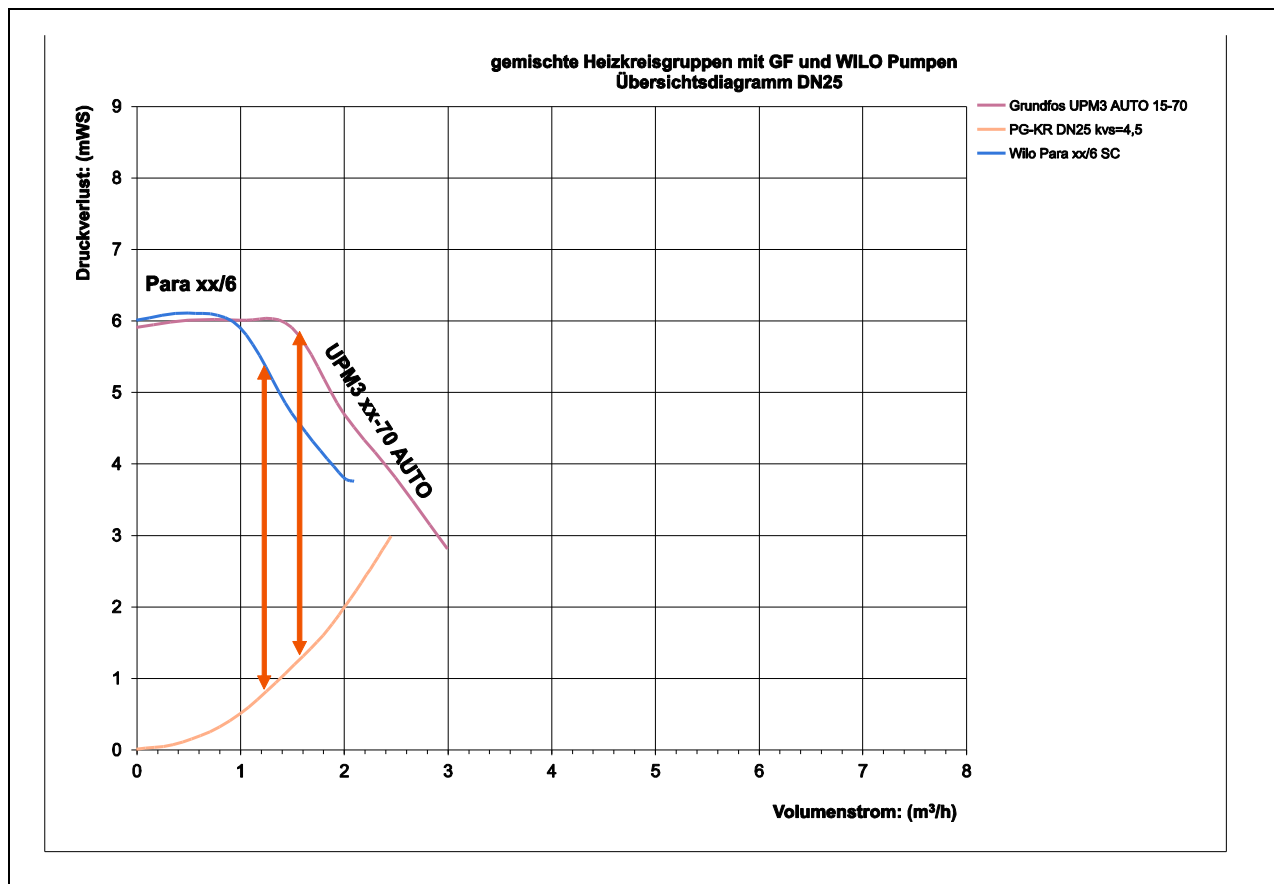


### 3.2 Dimensions / Encombrement



Dimensions et encombrement minimum pour les opérations de montage et d'entretien

### 3.3 Perte de pression

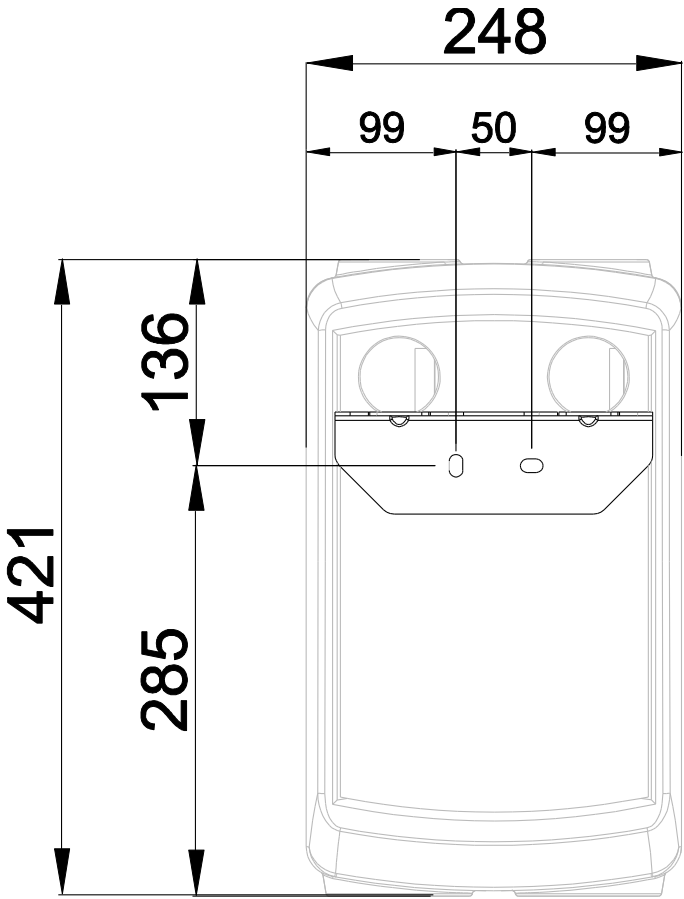
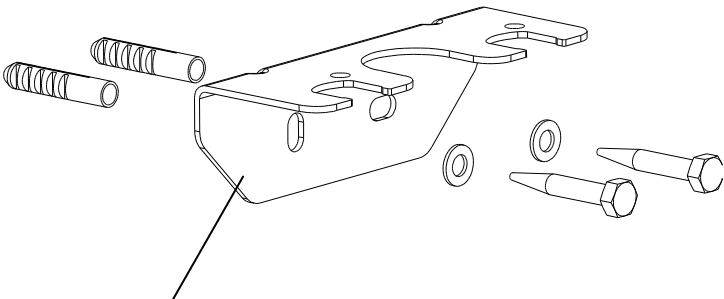


## 4 Montage

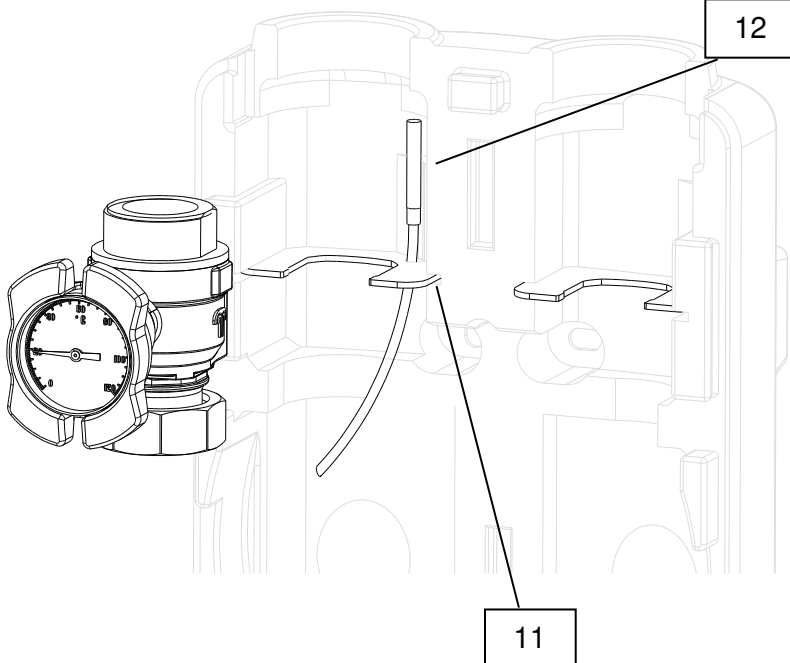
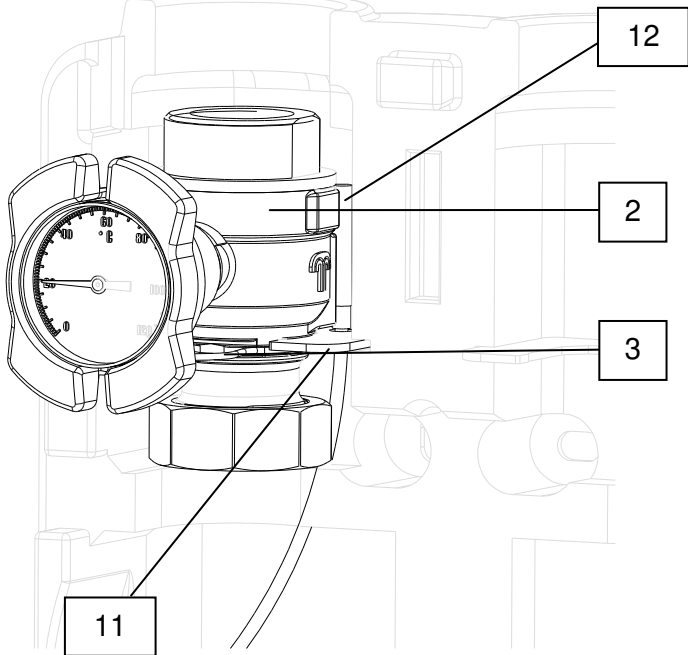
### 4.1 Généralités

La station des circuits de chauffe peut être installée et mise en service dans de nombreux lieux de montage à condition que l'axe de la pompe soit horizontal.

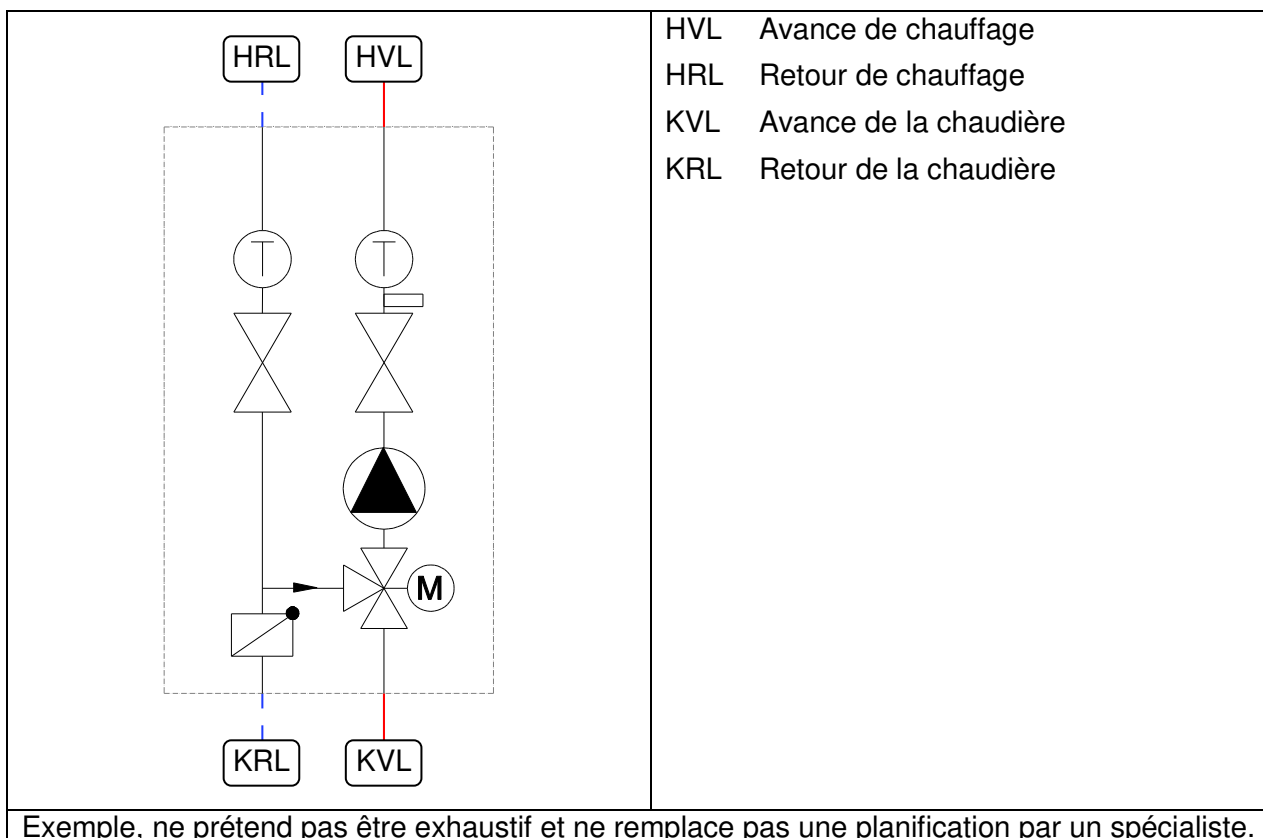
### 4.2 Montage mural

|                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | <p>Sortir les ressorts d'arrêt [3].<br/>Soulever les faisceaux d'alimentation et de retour et les extraire de l'équerre de montage [11].<br/>Ôter la coque d'isolation arrière.</p> <p>Reporter les points de fixation de l'équerre de montage [11] sur le mur et percer deux trous de Ø 10 mm.</p>                                                           |
|  <p>11</p> | <p>Insérer les chevilles et visser l'équerre de montage [11] au moyen des vis et rondelles.</p> <p>Aligner l'équerre de montage [11] à l'horizontale.</p> <p>Glisser la coque d'isolation arrière sur les cornières de montage [11].</p> <p>Insérer les faisceaux d'avance et de retour dans l'équerre de montage et fixer avec les ressorts d'arrêt [3].</p> |

### 4.3 Montage sonde

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <p>La sonde [12] est entrée dans le trou prévu à cet effet dans l'équerre de montage [14] par le bas.</p>                                                                      |
|  | <p>Monter le groupe de pompage et fixer les robinets à boisseau sphérique [2] avec des ressorts d'arrêt [3].</p> <p>Fixer la sonde [12] et le câble avec des serre-câbles.</p> |

## 4.4 Branchement hydraulique



## 4.5 Branchement électrique

### 4.5.1 Généralités

Les travaux à réaliser sur l'installation électrique ainsi que l'ouverture des boîtiers électriques ne doivent être effectués qu'à l'état hors tension et uniquement par un personnel technique autorisé.

Lors des branchements, veiller à l'affectation exacte des bornes et respecter la bonne polarité.

Protéger les composants électriques contre toute surtension.



**Danger!**

En cas de branchement électrique non conforme, il existe un risque de mort par choc électrique.

→ Faire réaliser le branchement électrique uniquement par un installateur électrique agréé par le fournisseur d'énergie local et conformément aux réglementations locales en vigueur.

→ Couper l'alimentation électrique avant les travaux.

### 4.5.2 Pompe de circulation

Pour ce faire, conformez-vous au mode d'emploi de la pompe de circulation.

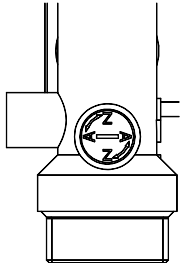
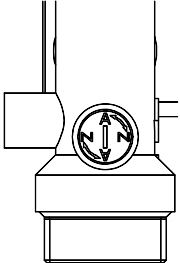


## 5 Utilisation

### 5.1 Pompe de circulation

Pour ce faire, conformez-vous au mode d'emploi de la pompe de circulation.

### 5.2 Frein à commande par gravité dans l'élément en T

|                                                                                                              |                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>Position de service</p> |  <p>Position de maintenance</p> | <p>Le frein à commande dans l'élément en T [7] est placé en diagonale pendant le fonctionnement.</p> <p>Pour les travaux d'entretien et de maintenance, le frein à commande par gravité peut être desserré.</p> <p>Pour serrer le frein à commande par gravité, tourner la vis de réglage dans le sens du flux. Une fois les travaux d'entretien réalisés, tourner de nouveau la vis de réglage en position de fonctionnement.</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 6 Mise en service

Une installation complète de tous les composants hydrauliques et électriques est la condition préalable pour la mise en service.

Tourner tous les robinets à boisseau sphérique en position de fonctionnement pour la mise en service.

### 6.1 Contrôle d'étanchéité et remplissage de l'installation

Contrôler l'étanchéité de tous les composants de l'installation dont l'ensemble des éléments préfabriqués en usine et des stations et retoucher en conséquence en cas d'éventuelles inétanchéités. Adapter ainsi la pression d'essai et la durée d'essai au système de tuyauterie correspondant et à la pression de service correspondante.

Remplir le système de chauffe uniquement avec de l'eau filtrée et éventuellement traitée suivant la norme VDI 2035 et purger entièrement l'installation.

### 6.2 Mise en service de la pompe de circulation

Pour ce faire, conformez-vous au mode d'emploi de la pompe de circulation.

## 7 Maintenance / Entretien

Le fabricant recommande de faire effectuer un entretien annuel par un personnel spécialisé autorisé.

Étapes pour la réalisation d'un entretien :

| Contrôles                                                 | Mesures                                                 |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1. Contrôle de la pompe                                   | Si nécessaire, régler, effectuer l'ajustage hydraulique |
| 2. Actionnement de tous les robinets à boisseau sphérique |                                                         |
| 3. Contrôle de la pression de l'installation              | Si nécessaire, adapter la pression de l'installation    |
| 4. Contrôler la qualité de l'eau selon VDI 2035.          | Prendre le cas échéant les mesures nécessaires          |

|           |                                                                                      |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Revendeur |  |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------|

Gebr. Tuxhorn GmbH & Co. KG • Senner Straße 171 • 33659 Bielefeld  
Tél. : +49 (0) 521 44 808-0 • Fax : +49 (0) 521 44 808-44 • [www.tuxhorn.de](http://www.tuxhorn.de)