



tubra[®] - PGM-S DN 20

Pumpengruppe für gemischte Heizkreise

Montage- und Bedienungsanleitung

Inhalt

1	Einführung.....	3
1.1	Verwendungszweck.....	3
1.2	Sicherheitshinweise.....	3
1.3	Mitgeltende 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 Mischeinrichtung.....	7
4	Montage.....	8
4.1	Allgemein.....	8
4.2	Wandmontage.....	8
4.3	Stellmotor der Mischeinrichtung.....	9
4.4	Progressive Kennlinie / Mischerverhalten.....	10
4.5	Hydraulischer Anschluss.....	11
4.6	Elektrischer Anschluss.....	11
4.7	Umwälzpumpe.....	13
4.8	Schwerkraftbremse.....	13
5	Inbetriebnahme.....	14
5.1	Dichtheitsprüfung und Füllen der Anlage.....	14
5.2	Inbetriebnahme der Umwälzpumpe.....	14
6	Wartung / Service.....	15
6.1	Pumpenwechsel.....	15



1 Einführung

Diese Anleitung beschreibt die Montage, Betrieb und Wartung der Heizkreisstation **tubra®-PGM-S**.

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®-PGM-S** 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®-PGM-S** 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

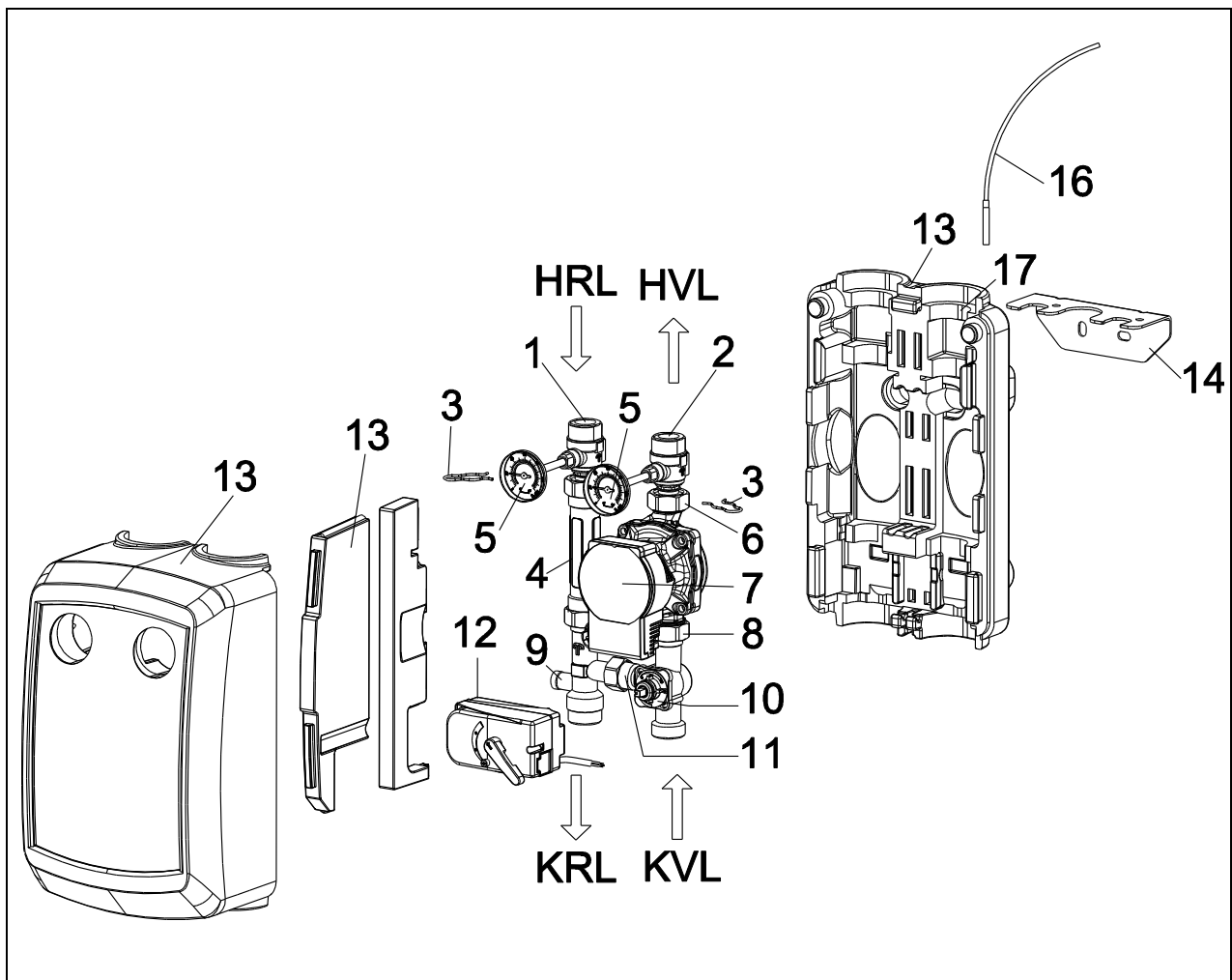
Beachten Sie auch die Montage- und Bedienungsanleitungen der verwendeten Komponenten wie z.B. der Stellmotoren.

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	Pos.	Benennung
1	Kugelhahn Heizungsrücklauf (HR), mit Thermometeranlageprisma	12	Stellmotor
2	Kugelhahn Heizungsvorlauf (HV) Mit Thermometeranlageprisma	13	Dämmung bestehend aus Vorder- und Hinterschale, Abdeckung und Einsätzen
3	Sicherungsfedern	14	Montagewinkel
4	Passrohr	16	VL-Fühler [nicht im Lieferumfang enthalten]
5	Zeigerthermometer	17	Aussparung für VL-Fühler
6	Überwurfmutter Kugelhahn		
7	Umwälzpumpe		
8	Überwurfmutter Mischer	HVL	Heizungsvorlauf
9	Spindel Schwerkraftbremse	HRL	Heizungsrücklauf
10	Halteplatte für Stellmotor	KVL	Kesselvorlauf
11	Mischer	KRL	Kesselrücklauf

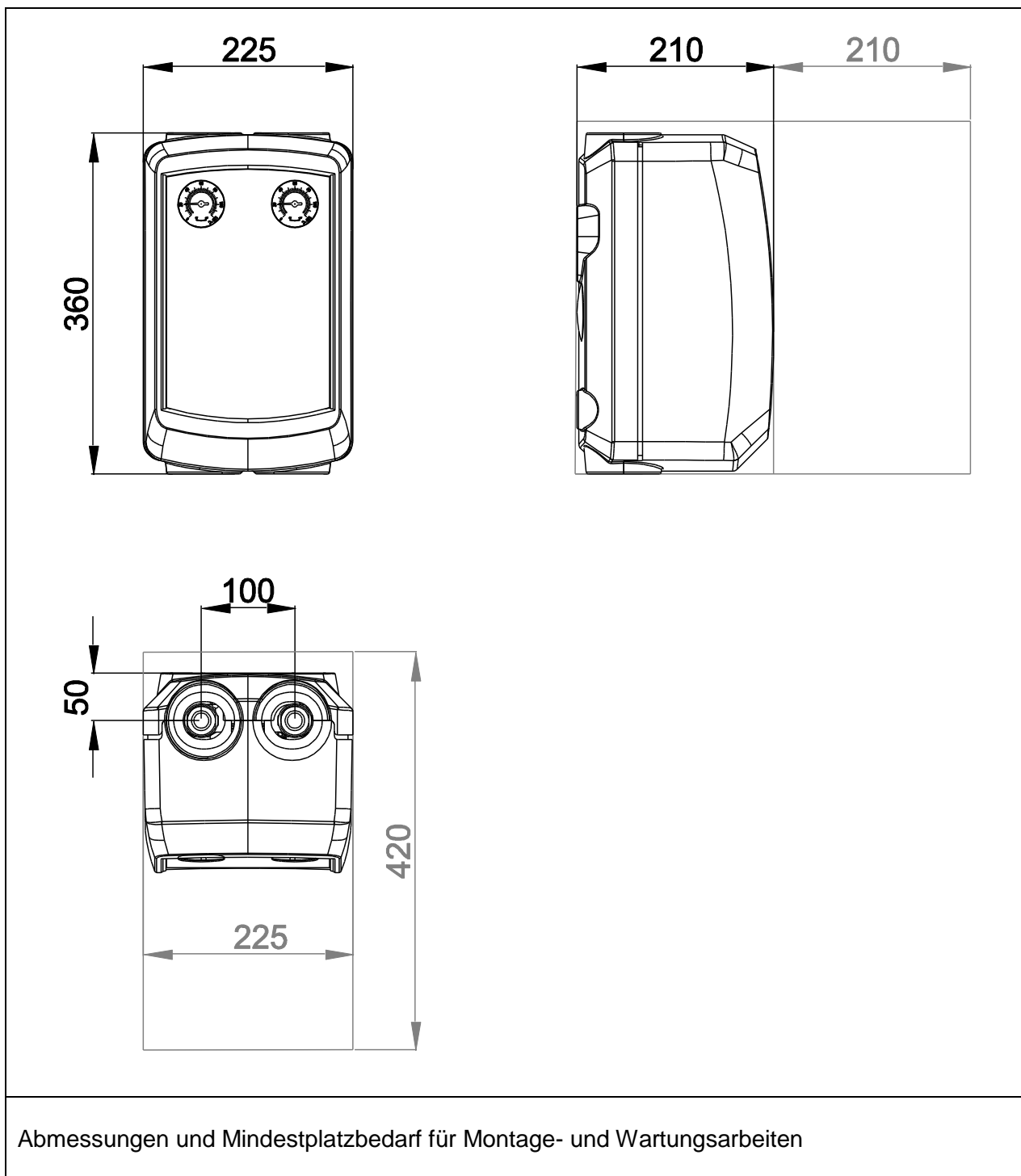
3 Technische Daten

3.1 Allgemein

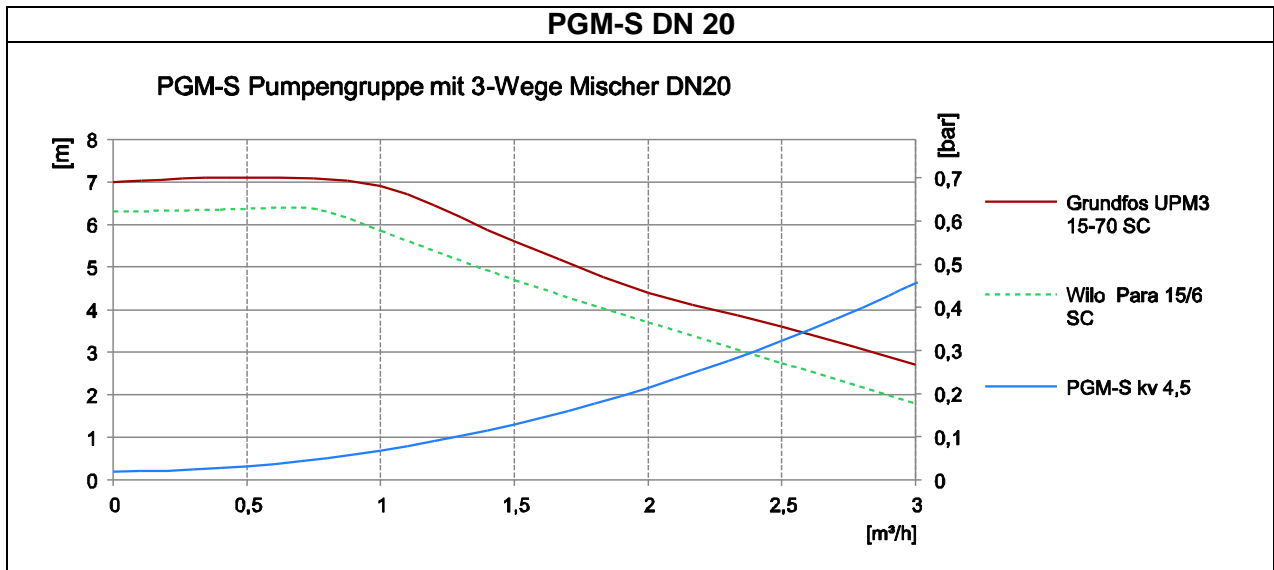
Bezeichnung / Typ		tubra®-PGM-S
Nenngröße		DN 20
Nennleistung ΔT 20 K; k_{vs} Mischer		k_{vs} 2 bis 4,5 m ³ /h; Leistung: 10 bis 40 kW
Anschlüsse	heizkreisseitig	G 1" AG
	kesselseitig	G1" AG
Max. Betriebsdruck		3 bar
Max. Betriebstemperatur		95 °C
Medium		Heizungswasser nach VDI 2035
Öffnungsdruck je Schwerkraftbremse		20 mbar
Umwälzpumpe		Wilo Para 15/6 SC
		optional Grundfos UPM3 15-70SC
		optional ohne Pumpe
Elektrischer Anschluss		230 V AC/ 50-60 Hz
Mischeinrichtung mit Stellmotor		
Laufzeit Mischer / Drehwinkel		110 s / 90°
Zul. Umgebungstemperatur		0-55°C
Elektrischer Anschluss		230 V AC/ 50-60 Hz
Stromversorgung		1 m Kabel
Leistungsaufnahme	Im Betrieb	5 W
	Standby	0 W
Max. Drehmoment		5 Nm
Gehäuseschutzart/ Schutzklasse		IP 44 IEC 529
Schutzklasse		II VDE 0631



3.2 Abmessungen / Platzbedarf



3.3 Druckverlust Mischeinrichtung

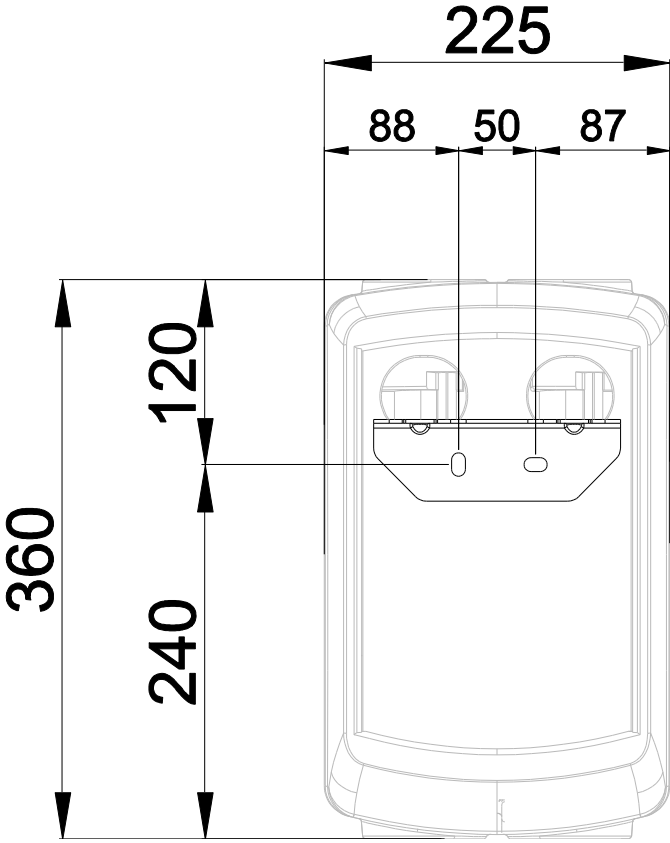
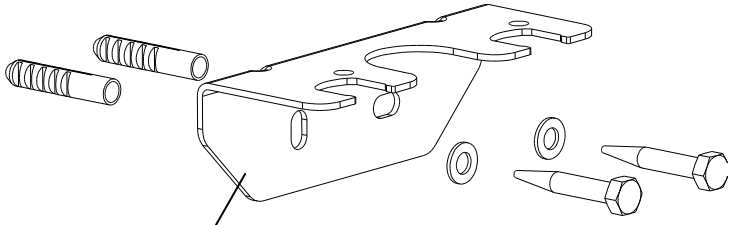


4 Montage

4.1 Allgemein

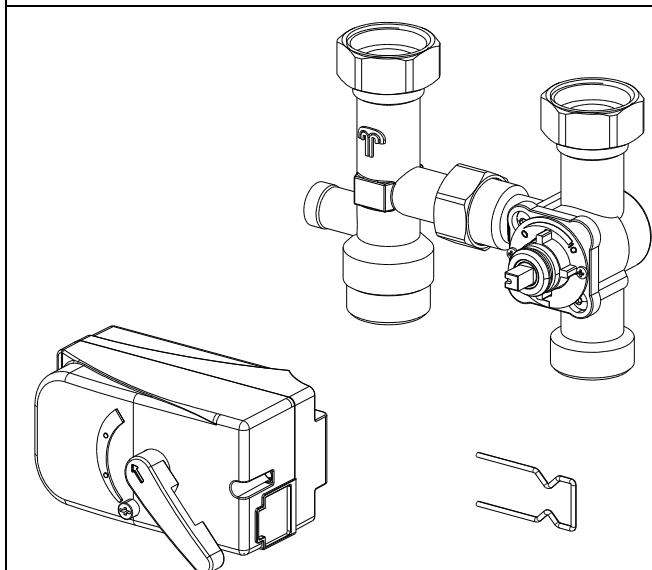
Die Heizkreisstation kann in vielen beliebigen Einbaulagen installiert und betrieben werden, vorausgesetzt die Welle der Pumpe steht waagrecht.

4.2 Wandmontage

	<p>Sicherungsfedern [3] herausziehen. Vorlauf- und Rücklaufstrang anheben und aus dem Montagewinkel [14] herausziehen. Hintere Dämmschale abnehmen.</p> <p>Befestigungspunkte des Montagewinkels [14] an der Wand anzeichnen und zwei Löcher $\varnothing 10$ mm bohren.</p>
 <p>14</p>	<p>Dübel setzen und Montagewinkel [14] mit den Schrauben und Unterlegscheiben festschrauben.</p> <p>Montagewinkel [14] waagrecht ausrichten.</p> <p>Hintere Dämmschale auf Montagewinkel [14] aufschieben.</p> <p>Vorlauf- und Rücklaufstrang in Montagewinkel einsetzen und mit Sicherungsfedern [3] sichern.</p>

4.3 Stellmotor der Mischeinrichtung

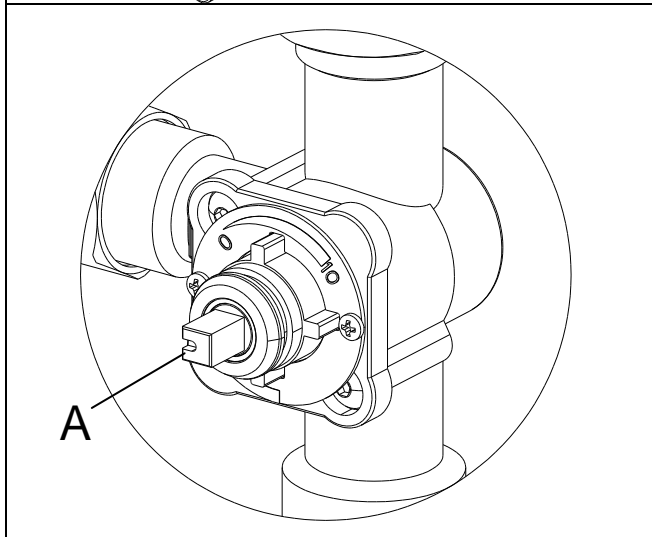
Stellmotor auf Ventil montieren



Arbeiten an der elektrischen Anlage sowie das Öffnen von Elektrogehäusen darf nur in spannungsfreiem Zustand und nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Um den Stellmotor zu entfernen, muss der Clip aus dem Stellmotor gezogen werden.

Dann kann der Stellmotor vom Ventil abgezogen werden.



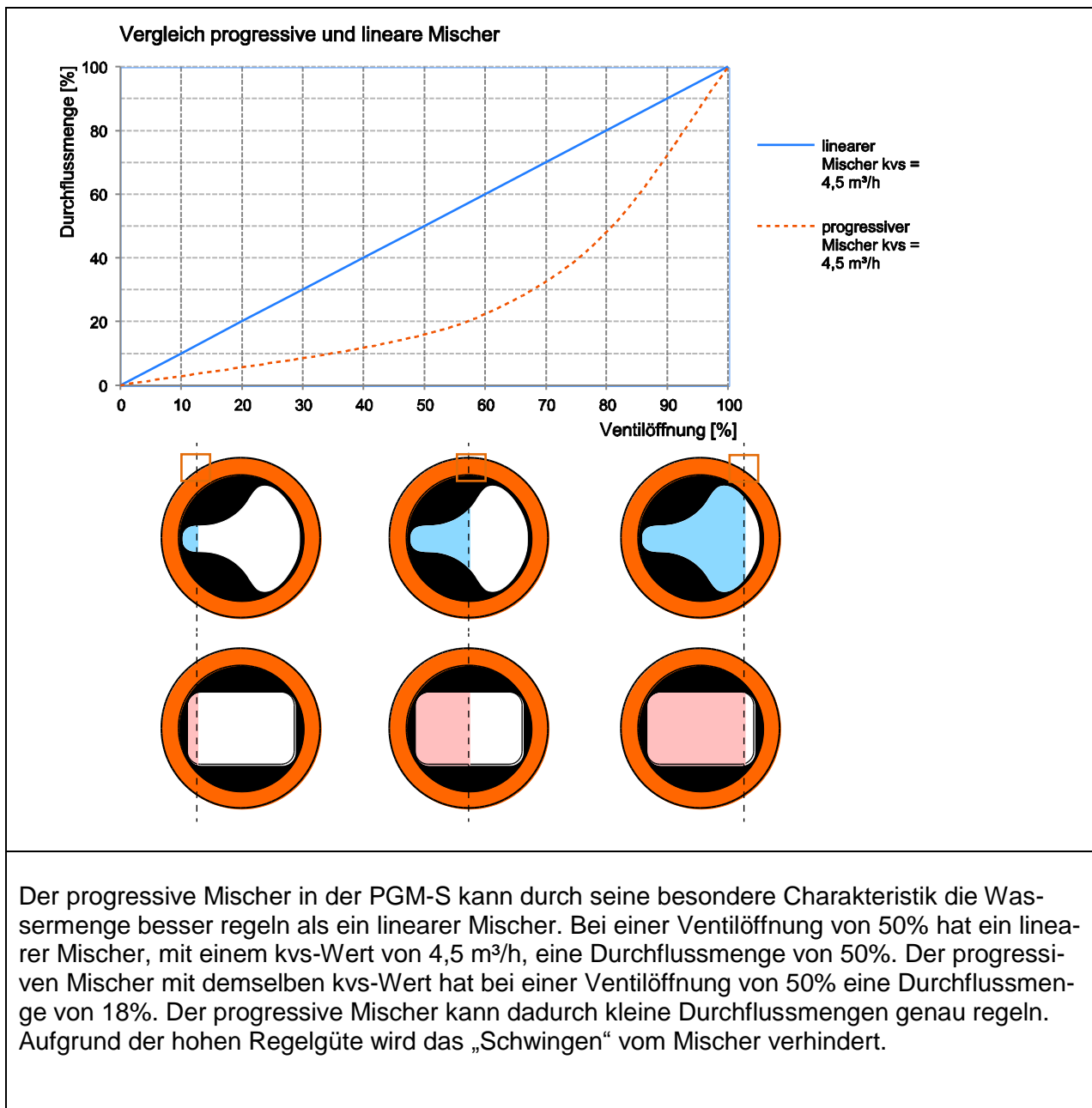
Achtung

Bei der Montage des Stellmotors muss der Stellgriff des Antriebes in der Maximal Position stehen und die Kerbe des Mitnehmers [A] auf 9 Uhr stehen.

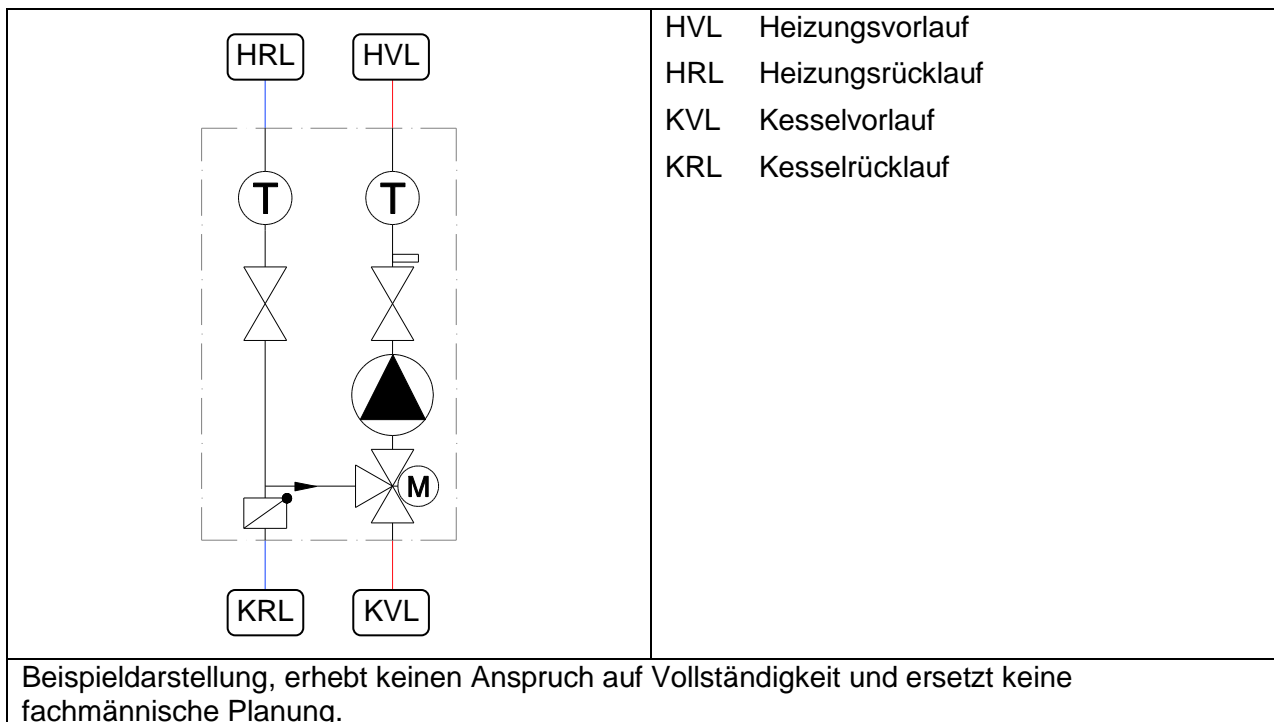
Vor der Montage muss der Clip im Stellmotor positioniert werden. Den Stellmotor danach auf das Ventil setzen und runterdrücken.

Clip einschieben um den Stellmotor zu fixieren.

4.4 Progressive Kennlinie / Mischerverhalten



4.5 Hydraulischer Anschluss



4.6 Elektrischer Anschluss

4.6.1 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.

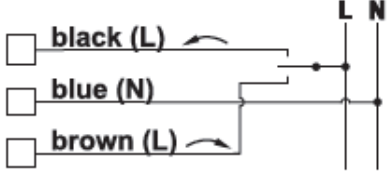
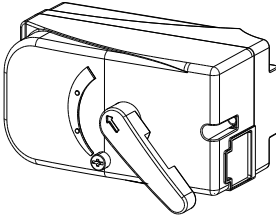
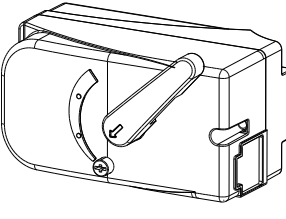
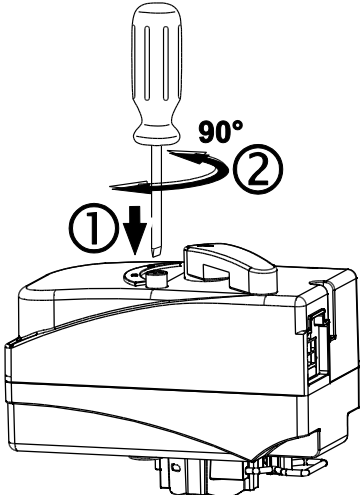
- Elektrischen Anschluss nur durch vom örtlichen Energieversorger zugelassenen Elektroinstallateur und entsprechend den örtlich geltenden Vorschriften ausführen lassen.
- Vor dem Arbeiten die Versorgungsspannung trennen.

4.6.2 Umwälzpumpe

Beachten sie hierzu die Betriebsanleitung der Umwälzpumpe.



4.6.3 Stellmotor Mischer mit Kabel

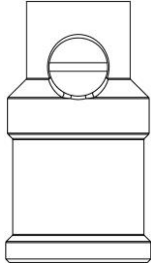
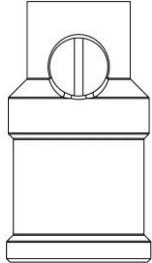
Klemmenbelegung Stellmotor Mischer		
	L [black] schwarz	Steuereingang zur Drehung im Uhrzeigersinn
	N [blue] blau	Nullleiter N
	L [brown] braun	Steuereingang zur Drehung im Gegenuhrzeigersinn
Funktion		
 <p>Stellung: „max“ =max. Vorlauf- temperatur</p>	 <p>Stellung: „min“</p>	<p><i>Spannung auf Klemme 1:</i> Der Antrieb fährt im Uhrzeigersinn von Stellung „max“ auf Stellung „min“</p> <p><i>Keine Steuerspannung:</i> Stellantrieb und Ventil verharren in der jeweiligen Stellung</p> <p><i>Spannung auf Klemme 3:</i> Der Antrieb fährt im Gegenuhrzeigersinn von Stellung „min“ auf Stellung „max“</p> <p>In den Endlagen wird ein Endschalter betätigt, welcher den Motor abschaltet.</p>
Handverstellung		
	<p>Handverstellung: Mit einem Schraubenzieher Sicherungstaste runterdrücken und um 90° drehen. Handgriff in die gewünschte Stellung drehen.</p>	

Bedienung

4.7 Umwälzpumpe

Beachten Sie hierzu die Betriebsanleitung der Umwälzpumpe.

4.8 Schwerkraftbremse

 <p data-bbox="225 748 435 779">Betriebsstellung</p>	 <p data-bbox="533 748 762 779">Wartungsstellung</p>	<p data-bbox="820 421 1417 483">Die Schwerkraftbremse [9] ist im Betrieb quer gestellt.</p> <p data-bbox="820 519 1401 582">Für Service- und Wartungsarbeiten kann die Schwerkraftbremse angelüftet werden.</p> <p data-bbox="820 618 1359 680">Zum Anlüften der Schwerkraftbremse die Stellschraube in Flussrichtung drehen.</p> <p data-bbox="820 716 1407 817">Nach Beendigung der Servicearbeiten die Stellschraube wieder in Betriebsstellung drehen.</p>
---	---	--

5 Inbetriebnahme

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

Zur Inbetriebnahme alle Kugelhähne und Schwerkraftbremsen in Betriebsstellung drehen.

5.1 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.

5.2 Inbetriebnahme der Umwälzpumpe

Beachten sie hierzu die Betriebsanleitung der Umwälzpumpe.

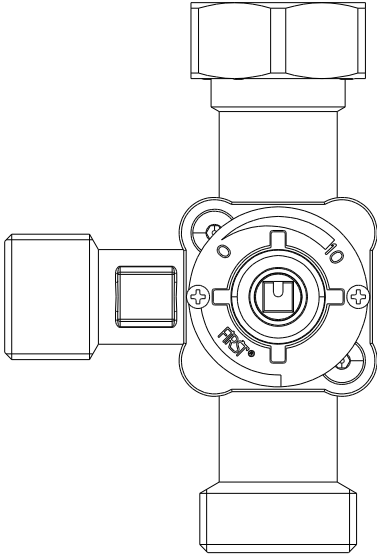
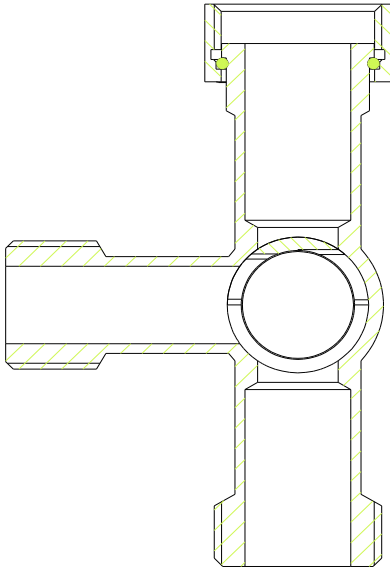


6 Wartung / Service

Der Hersteller empfiehlt eine jährliche Wartung durch autorisiertes Fachpersonal durchzuführen.

6.1 Pumpenwechsel

Die Pumpe ist vollständig absperrbar, Sie kann gewechselt werden, ohne dass das Wasser des Heizkreises vollständig abgelassen werden muss.

	<p>Schließen Sie die Kugelhähne im VL und RL.</p> <p>Trennen sie das Ausdehnungsgefäß von der Anlage und machen Sie die Anlage drucklos.</p> <p>Ziehen Sie den Stellmotor vom Mischer ab.</p> <p>Drehen Sie den Drehschieber des Mischers so dass der Markierungspunkt nach oben zeigt. Stellung 12 Uhr.</p>
	<p>Der Mischer ist nun tropfdicht verschlossen.</p> <p>Wechsel der Pumpe</p> <p>Drehen Sie den Drehschieber um 180° zurück in die Betriebsposition, Markierungspunkt unten und öffnen Sie die Kugelhähne.</p> <p>Füllen und Entlüften der Heizungsanlage auf den erforderlichen Betriebsdruck.</p>

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