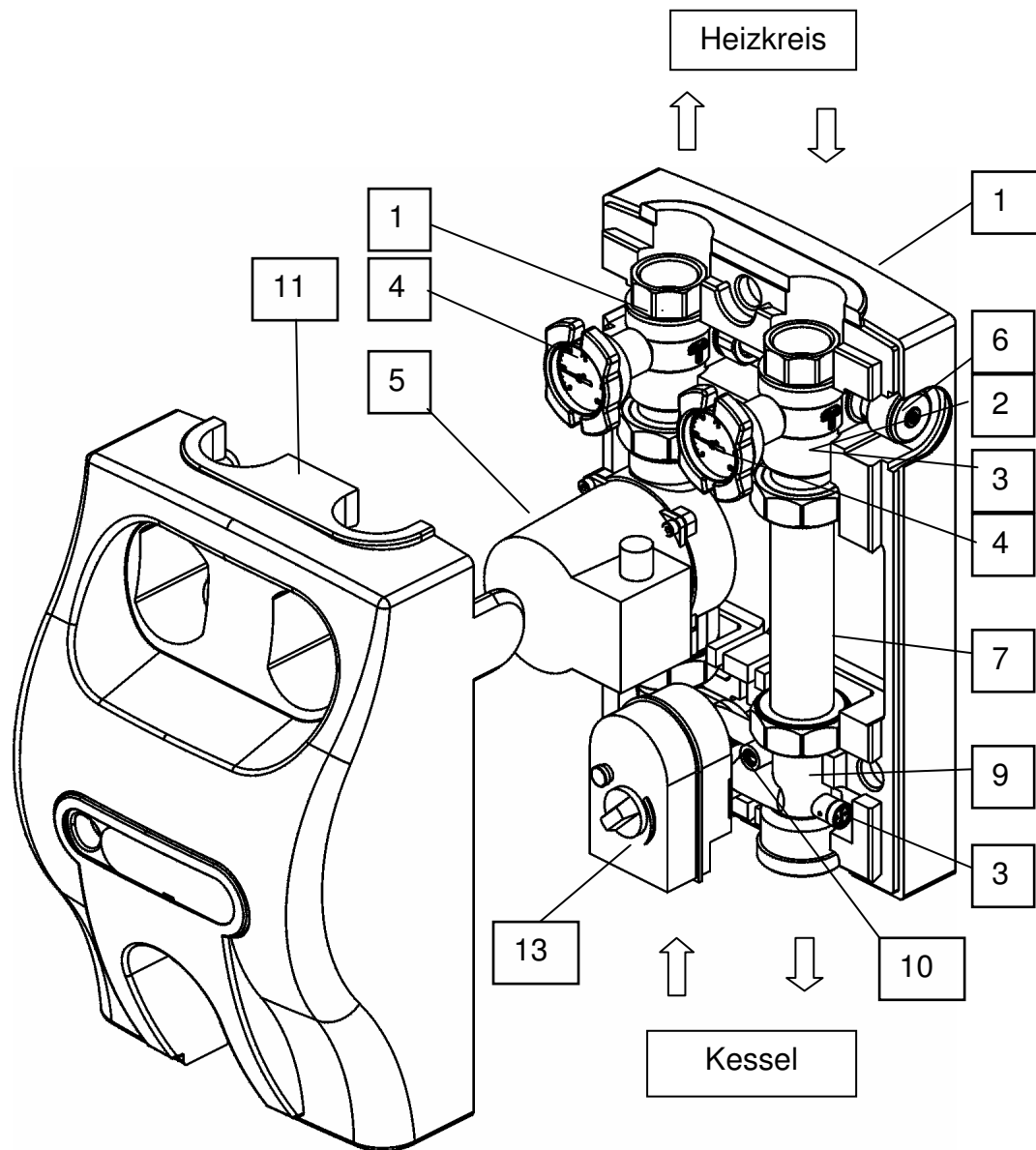

Montage- und Bedienungsanleitung

tubra[®]-PGM DN32 Pumpengruppen-Modul DN32



tubra®-PGM DN32		
Pumpengruppen-Modul DN 32		
Pumpe	Mischer kv _s	Art.-Nr.
UPS 32-60	10,0	668.31.10.00
UPS 32-60	16,0	668.31.16.00
UPS 32-55	16,0	668.31.55.00
ohne	16,0	668.30.96.00



Pos.	Benennung	Pos.	Benennung
1.	Kugelhahn Vorlauf	9.	3- Wege-Mischer kvs 10,0 m ³ /h
2.	Kugelhahn Rücklauf		3- Wege-Mischer kvs 16, m ³ /h
3.	Schwerkraftbremse	10.	Drossel für Bypass
4.	Zeigerthermometer	11.	Vordere Wärmedämmschale
5.	Umwälzpumpe	12.	Hintere Wärmedämmschale
6.	Überströmventil	13.	Mischerantrieb
7.	Ausgleichsrohr 180 mm		

Technische Daten	
Betriebsdruck:	max. 3 bar
Mediumtemperatur:	max. 115 °C
Medium:	Heizwasser
Nennweite	DN 32
Wärmeleistung:	k_{vs} 10: 22 kW bei Δt 10 K 42 kW bei Δt 20 K k_{vs} 16: 35 kW bei Δt 10 K 70 kW bei Δt 20 K bei v_{max} 1 m/s
Abdichtung:	asbestfrei, flachdichtende Verschraubung, Ü-Mutter G2
Anschlüsse	
kesselseitig	AG G2 flachdichtend
heizkreisseitig	IG Rp 1 ¼
Werkstoffe:	
Mischer	CC754S-GM (2.0340.02)
Gehäuse	CW617N (2.0402)
Anschlußteile	CW614N (2.0401)
Isolierung	EPP- Schaum
Wärmeleitfähigkeit:	0,038 W/mK

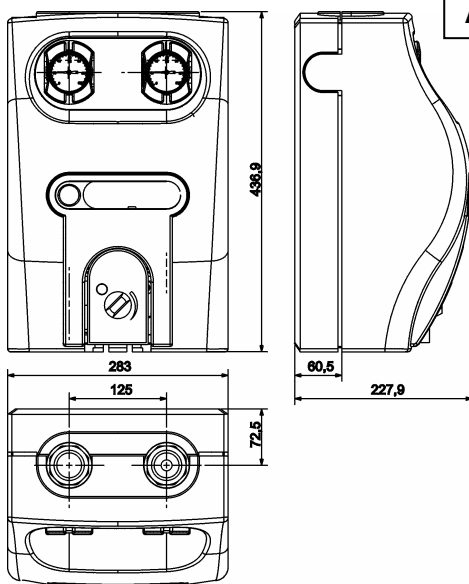
Anwendung

Das Pumpengruppen-Modul PGM ist eine Armaturengruppe für die kostengünstige und zeitsparende Anbindung des Heizkessels an das Rohrleitungssystem eines gemischten Heizkreises und besitzt eine einstellbare konstante Rücklauf- Beimischung. Das Pumpengruppenmodul ist geeignet für Umwälzpumpen mit 180 mm Baulänge und flachdichtenden G 2 - Anschlüssen.

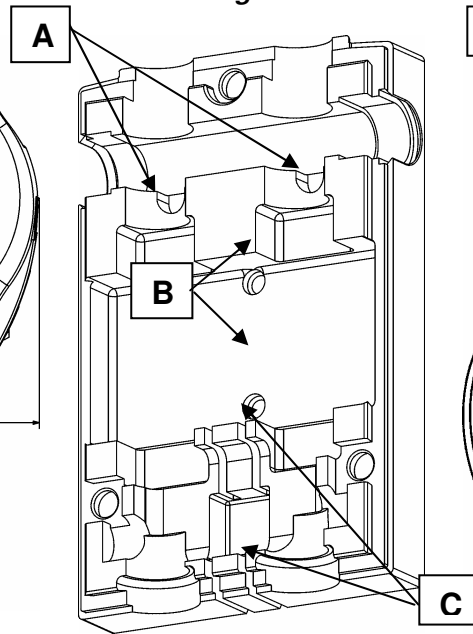
Werksseitig ist der Vorlaufstrang links montiert, kann aber durch wenige Handgriffe nach rechts umgebaut werden.

Zur Senkung der Wärmeverluste ist das Pumpengruppenmodul mit einer Wärmedämmung aus EPP versehen.

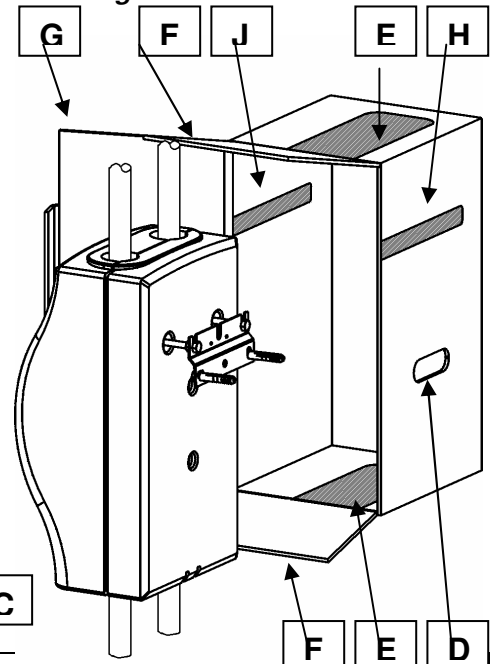
Maße



Kabelführung



Kartonage



A	Ausstoßböden für WHM-E
B	Ausstoßböden bei Kabelführung für Pumpe hinter der Gruppe
C	Kabelführungen für Pumpe bei wandbündiger Montage

Kartonage zum Transport und als Baustellenschutz

Transport

Traglasche (D) gemäß nebenstehender Abbildung eindrücken aber nicht entfernen

Bauschutz

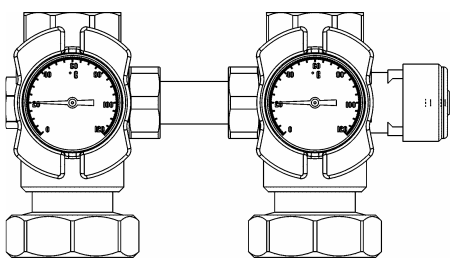
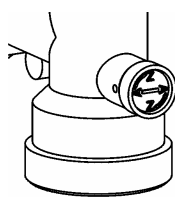
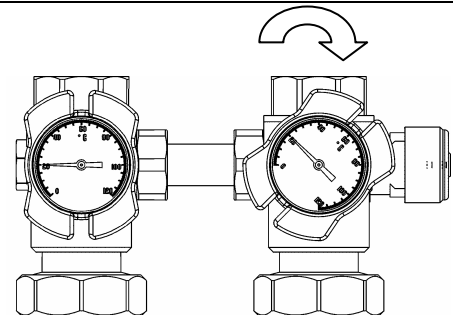
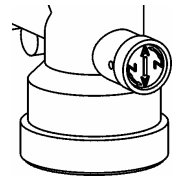
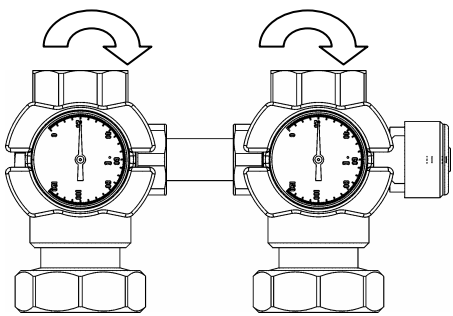
Nach der Installation der Pumpengruppe kann die Kartonage zusätzlich als Baustellenschutz genutzt werden. Dazu die grau dargestellten Flächen (E) und die Laschen (F) heraustrennen.

Das Kabel der Pumpe verstauen und die Kartonage seitlich über die Pumpengruppe schieben und den Deckel (G) einstecken

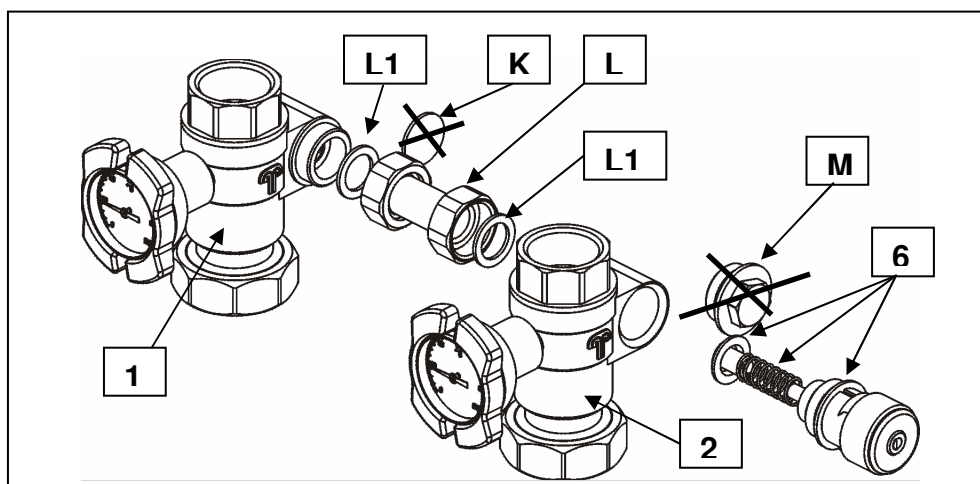
Bei Vorhandensein einer Wandhalterung zusätzlich die Fläche (H) heraustrennen.

Bei Montage von zwei Pumpengruppen auf einem Verteiler müssen die Deckel der Kartonage gegenüber liegen, so dass sie in den gegenüberliegenden Karton eingesteckt werden können.

Bei zusätzlicher Wandbefestigung ist der auf der Seite der Wandhalterung befindliche Deckel abzutrennen und die Fläche (J) herauszutrennen.

Arbeitsweise der Schwerkraftbremse			
Öffnungsdruck Schwerkraftbremsen		20 mbar	
Zur Verhinderung von Fehlzirkulationen im Heizkreis ist im RL- Kugelhahn eine Schwerkraftbremse integriert. Die Betätigung erfolgt über die Drehung des RL- Kugelhahngriffes.			
VL	RL	SKB im Mischer	
 <p>Stellung « Kugehähne geöffnet »</p>			<p>Betriebsstellung</p> <p>Zur Verhinderung der Schwerkraftzirkulation darf der Ventilteller nicht angelüftet sein</p> <p>Kugelhähne sind geöffnet und die Schwerkraftbremse ist geschlossen.</p> <p>Die Schlitze in den Kugelhahngriffen stehen senkrecht. Der Schlitz in der Spindel der Schwerkraftbremse im Mischer steht waagrecht.</p>
 <p>Stellung « Schwerkraftbremse angelüftet »</p>			<p>Entleerung</p> <p>Zum Entleeren der Heizungsanlage ist der Ventilteller der Schwerkraftbremse anzulüften</p> <p>Der Griff des RL-Kugelhahn ist um 45° im Uhrzeigersinn gedreht, die Schwerkraftbremse ist angelüftet.</p> <p>Die Kugelhähne sind geöffnet. Der Schlitz in der Spindel die Schwerkraftbremse im Mischer steht senkrecht.</p>
 <p>Stellung « Kugehähne geschlossen »</p>		<p>Servicestellung</p> <p>Im Servicefall (z.B. Pumpenwechsel) sind die Griffe der VL- und RL- Kugelhähne um 90° im Uhrzeigersinn gedreht.</p>	

Umbau von PGR/ PGM zu PGRÜ/ PGMÜ



1) Im uneingebauten Zustand

Isolierung der PGR/ PGM entfernen. Die zwei Überwurfmutter des Stützrohres (**Pos.L**) an den Vor- und Rücklauf- Kugelhähnen (**Pos.1, 2**) lösen und Dichtscheibe (**Pos.K**) und Stopfen (**Pos.M**) entfernen.

Den Überströmventileinsatz mit Feder und Ventilteller (**Pos.6**) in den Rücklaufkugelhahn (**Pos.2**) montieren. Die Dichtscheibe (**Pos.K**) durch beiliegende Flachdichtung (**Pos.L1**) ersetzen und das Stützrohr (**Pos.L**) und die zweite Flachdichtung (**Pos.L1**) wieder einsetzen. Die Überwurfmutter fest anziehen.

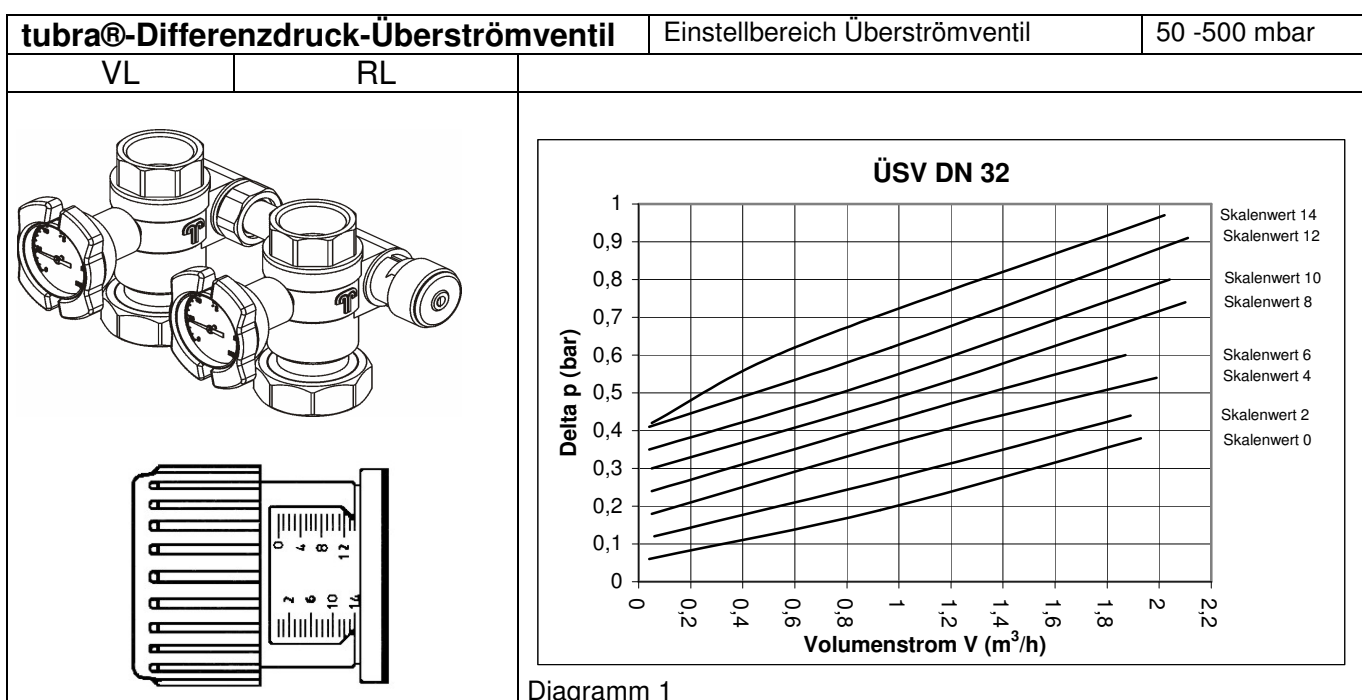
Das max. Anzugsmoment beträgt 45 Nm.

ACHTUNG! Vorlauf- bzw. Rücklaufstrang nicht gegeneinander verdrehen bzw. nicht zusammen drücken oder auseinander biegen.

2) Im eingebauten Zustand

Beide Kugelhähne schließen. Anschließend kann unter anstehendem Systemdruck die Nachrüstung wie unter Punkt 1) beschrieben erfolgen.

Nach dem Umbau die Kugelhähne wieder öffnen.



Schließende Heizkörper- Thermostatventile führen zu einer Verringerung der Wasserumlaufmenge im entsprechenden Heizkreis und damit zu einem Differenzdruckanstieg zwischen Vorlauf und Rücklauf. Falls keine elektronisch geregelte Umwälzpumpe installiert sein sollte, muß dieser Differenzdruckanstieg über das Überströmventil verhindert werden, da es ansonsten zur Gräuschbildung und zu Schäden an der Umwälzpumpe kommen kann.

Einstellung:

Entnehmen Sie den Differenzdruck und die Wasserumlaufmenge der Anlagenwiderstandsberechnung.

Übertragen Sie die Werte in das Diagramm und lesen Sie den Einstellwert ab.

Beispiel :

Einzustellender Differenzdruck: **0,4 bar**
Erforderliche min.Umlaufmenge: **0,6 m³/h**
Der dazugehörige Einstellwert: **8**

Einstellung tubra®-Differenzdruck-Überströmventil bei fehlenden Anlagendaten.

An allen Heizkörpern die Thermostatventile voll öffnen.

Schraubkappe von Stellung 14 (Auslieferungszustand, max. Federvorspannung) langsam in Richtung 0 drehen, bis eine Erwärmung der Bypassleitung spürbar ist.

Isolierung wieder anbringen!

3-Wege-Mischer

Anwendung

Für 3-Punkt-Regelungen mit Pi-Reglern. In Warmwasser-Heizanlagen und Heizgruppen zum Regeln der Vorlauftemperatur durch Rücklaufbeimischung.

Technische Daten des Stellantriebes

Betriebsspannung	230 V
Frequenz	50 Hz, 60 Hz
Leistungsaufnahme	3,5 VA
Laufzeit	105 s
Drehwinkel	90°

Hinweis

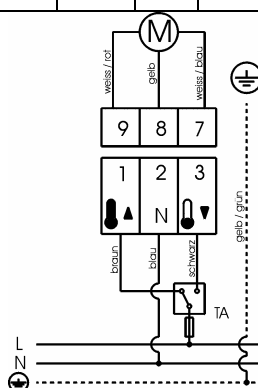
- Der elektrische Anschluß darf nur von einem autorisierten Fachmann vorgenommen werden!
- Sicherungen, Verdrahtungen und Erdungen sind nach den örtlichen Vorschriften auszuführen.
- Der Antrieb des Mischers ist vor Überspannungsstößen zu schützen.

Kabelbelegung beim Stellantrieb MV 120

Nr.	1	2	3
Farbe	braun	blau	schwarz

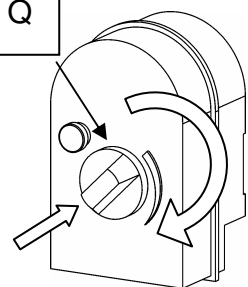
PGM: VL links

PGM: RL rechts

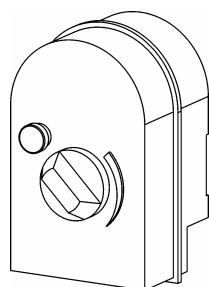


Anschlußschema

1. Steuereingang zum Schließen des Ventils (Durchgang)
2. Nulleiter (N)
3. Steuereingang zum Öffnen des Ventils (Durchgang)



Stellung: „max“



Stellung: „min“

Wirkungsweise

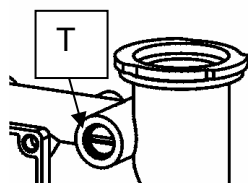
Spannung auf Klemme 1:
Der Antrieb fährt von Stellung „max“ auf Stellung „min“

Keine Steuerspannung:
Stellantrieb und Ventil verharren in der jeweiligen Stellung

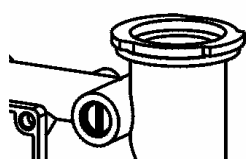
Spannung auf Klemme 3:
Der Antrieb fährt von Stellung „min“ auf Stellung „max“

In den Endlagen wird ein Endschalter betätigt, welcher den Motor abschaltet.

Handverstellung:
Stellgriff (Q) bis Anschlag eindrücken, gedrückt halten und in die erforderliche Stellung drehen. Stellgriff loslassen.



Bypass voll geöffnet

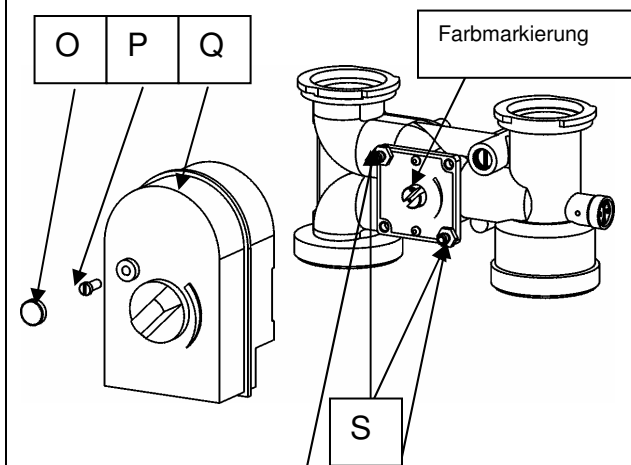


Bypass voll geschlossen

Mit Hilfe des einstellbaren **Bypass (T)** kann durch konstante Rücklaufbeimischung die Vorlauftemperatur zusätzlich abgesenkt werden.



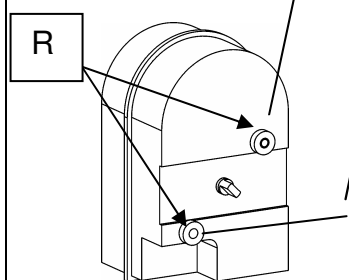
Montage des Stellmotors



Nach dem Entfernen der Schutzkappe (O) ist eine Sicherungsschraube (P) zugänglich. Nach dem Lösen der Schraube kann der Stellmotor (Q) abgenommen werden.

Achtung !

Bei Montage des Stellmotors muß der Stellgriff des Antriebes (Q) in Position „max“ stehen und der Farbpunkt auf dem Mitnehmer des 3-Wege-Hahnes nach oben weisen!

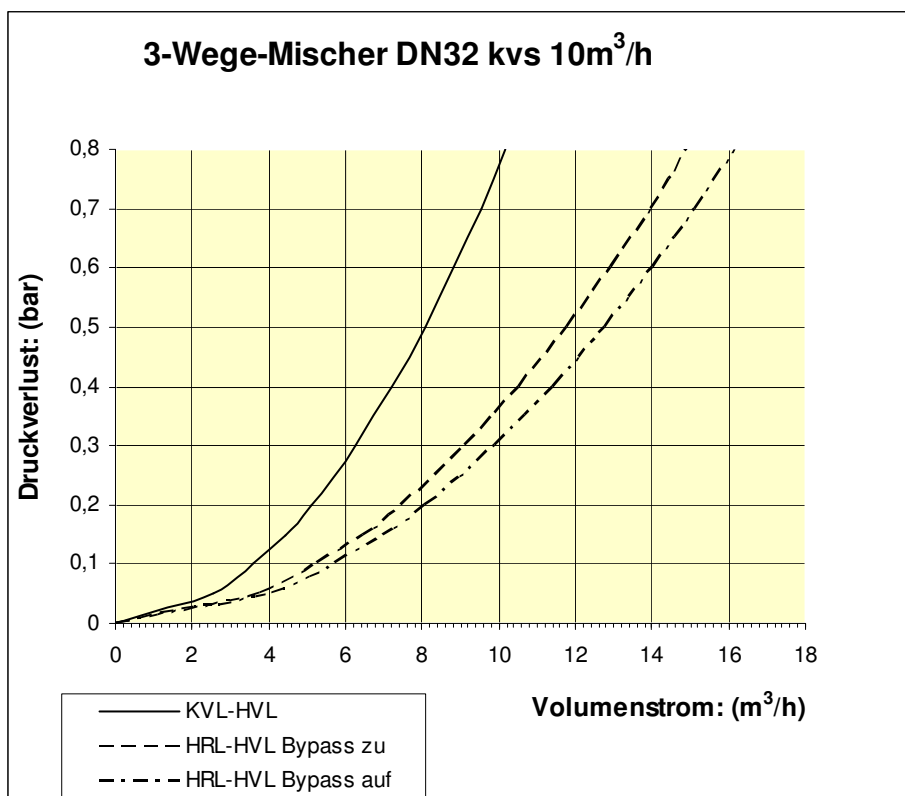


Stellmotor mit den rückseitigen Nocken (R) auf die Fassonsschrauben (S) des 3-Wege-Mischers aufsetzen und fest aufdrücken, bis der Motor einrastet.

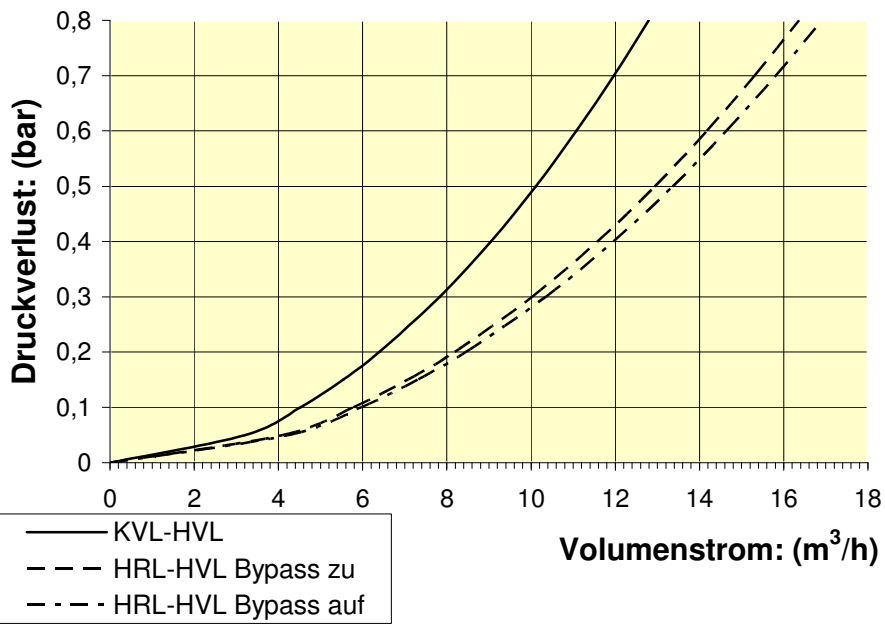
Stellmotor mit Schraube (P) sichern und Öffnung mit Kappe (O) verschließen

Druckverlustrdiagramme 3-Wege- Mischer DN 32

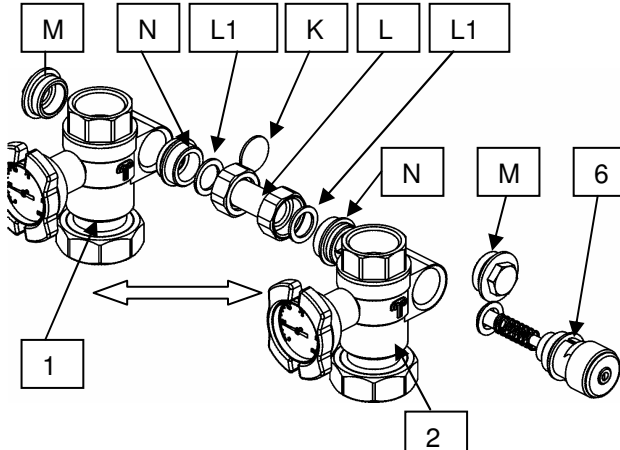
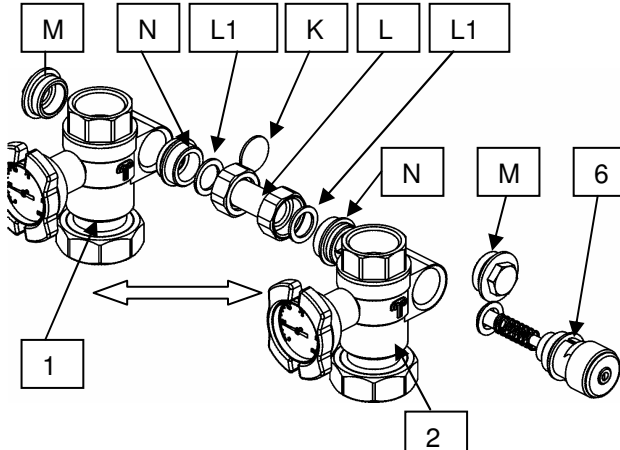
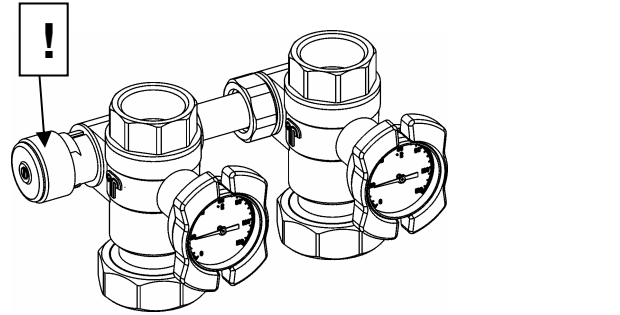
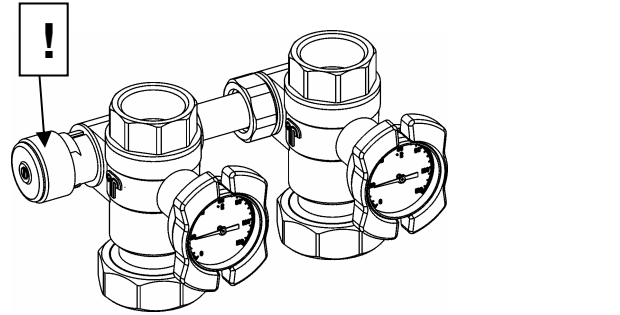
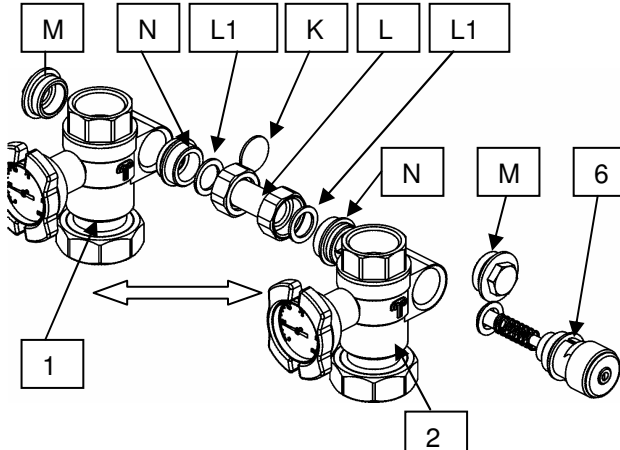
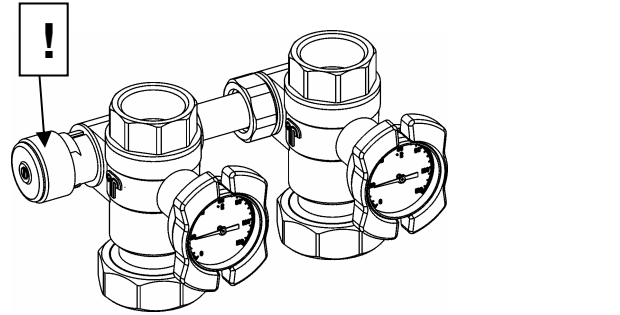
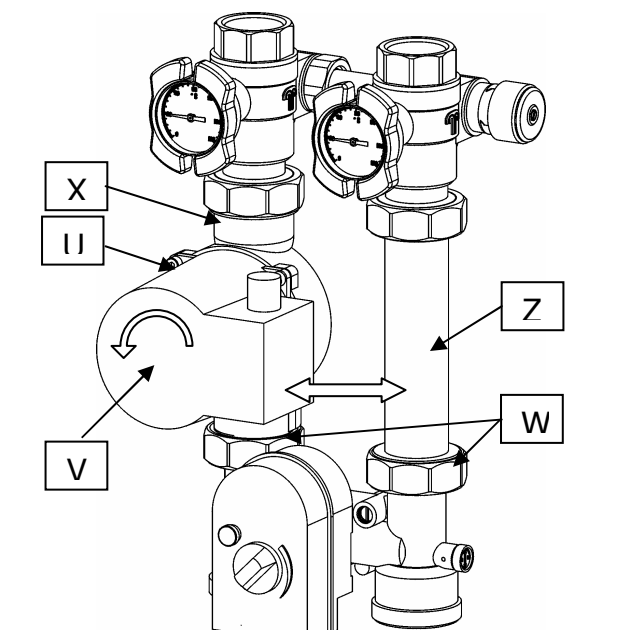
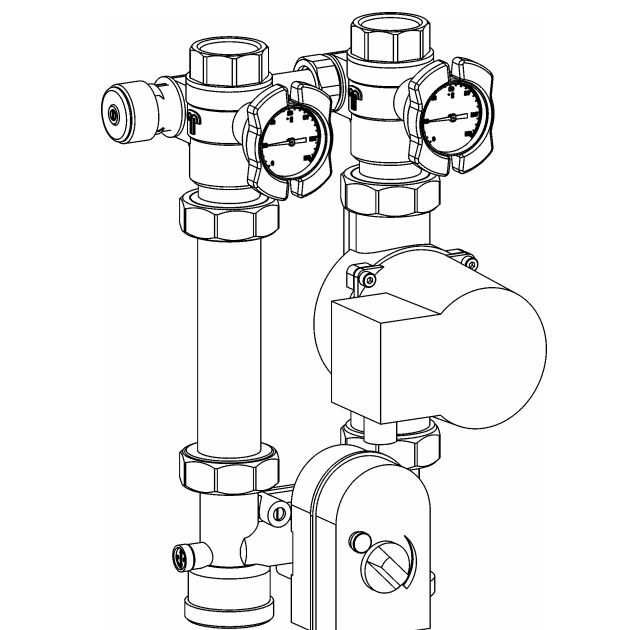
Abk.	Durchströmungsrichtung
HRL	Heizkreis- Rücklauf
HVL	Heizkreis- Vorlauf
KVL	Kessel- Vorlauf

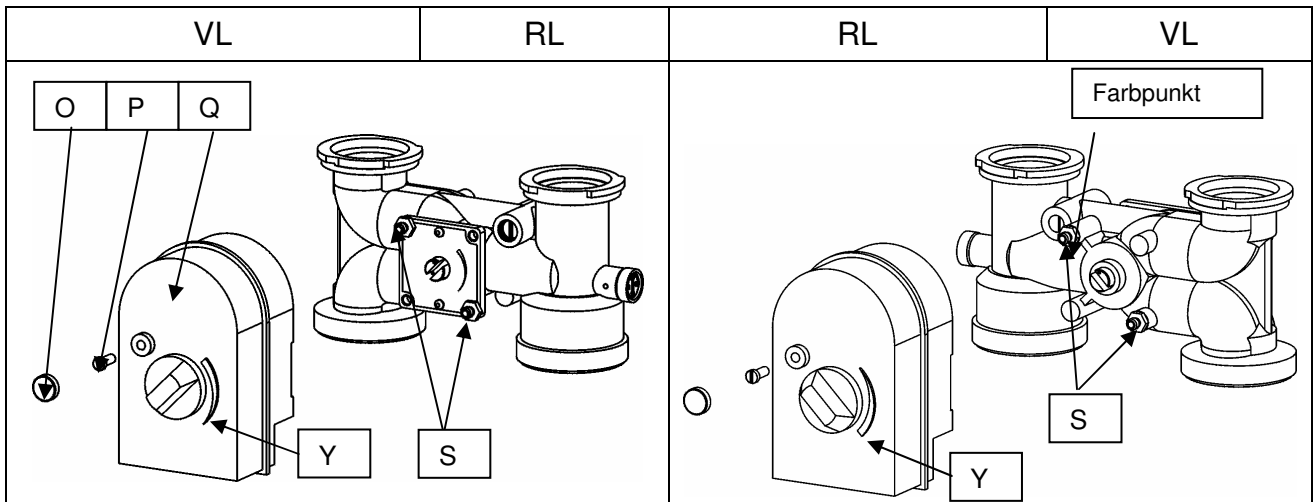


3-Wege-Mischer DN32 kvs 16m³/h



Umbau des Pumpengruppen- Moduls PGM von VL links auf VL rechts

Wärmedämmschalen entfernen											
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">VL</td> <td style="width: 50%; text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">RL</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around; font-weight: bold;"> MNL1KLL1 </div> </td> <td style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around; font-weight: bold;"> NM6 </div> </td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">  </td> </tr> </table>	VL	RL	<div style="display: flex; justify-content: space-around; font-weight: bold;"> MNL1KLL1 </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; font-weight: bold;"> NM6 </div>			<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">RL</td> <td style="width: 50%; text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">VL</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">  </td> </tr> </table>	RL	VL		
VL	RL										
<div style="display: flex; justify-content: space-around; font-weight: bold;"> MNL1KLL1 </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; font-weight: bold;"> NM6 </div>										
											
RL	VL										
											
Lösen der Überwurfmutter des Stützrohres (L)											
VL- Kugelhahn (1): Stopfen (M) von der linken in die rechte Gewindebohrung montieren. Einschraubteil (N) von der rechten in die linke Gewindebohrung montieren.											
RL- Kugelhahn (2): Überströmventil (6) oder Stopfen (M) von der rechten in die linke Gewindebohrung montieren. Einschraubteil (N) von der linken in die rechte Gewindebohrung montieren.											
Vorlaufstrang (X) von links nach rechts und Rück-laufstrang (Z) von rechts nach links positionieren											
Stützrohr (L) wieder mit VL- und RL- Kugelhahn verschrauben. Dichtscheibe (K) und Flachdichtung (L1) beachten!											
											
Lösen der 4 Schrauben (U) am Pumpenmotor (V)											
Pumpenmotor um 180° drehen, so dass der Klemmkasten in 9.00-Uhr -Stellung steht											
Pumpenmotor mit den Schrauben wieder fest auf das Gehäuse schrauben											
Nach dem Entfernen der Schutzkappe (O) ist eine Sicherungsschraube (P) zugänglich. Nach dem Lösen der Schraube kann der Stellmotor (Q) abgenommen werden.											
Nach dem Lösen der Fassonschrauben (S) werden diese in die rückseitigen Nocken des Mischers mit Innengewinde fest eingeschraubt.											
Abnehmen des roten Richtungspfeils (Y) und Aufsetzen wie im rechten Bild dargestellt.											



Nach dem Entfernen der Schutzkappe (O) ist eine Sicherungsschraube (P) zugänglich. Nach dem Lösen der Schraube kann der Stellmotor (Q) abgenommen werden.

Nach dem Lösen der Fassonschrauben (S) werden diese in die rückseitigen Nocken des Mischers mit Innengewinde fest eingeschraubt.

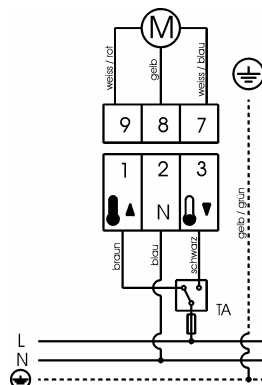
Abnehmen des roten Richtungspfeils (Y) und Aufsetzen wie im rechten Bild dargestellt.

Achtung !

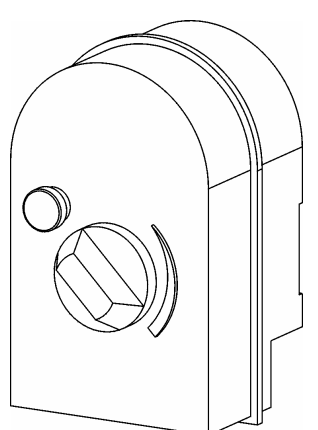
Bei Montage des Stellmotors auf die Rückseite des Mischers muß der Stellgriff des Antriebes (Q) in Position „max“ stehen und der Farbpunkt auf dem Mitnehmer des Mischers nach oben weisen!

Stellmotor mit den rückseitigen Nocken (R) auf die Fassonschrauben (S) des Mischers aufsetzen und fest aufdrücken, bis der Motor einrastet.

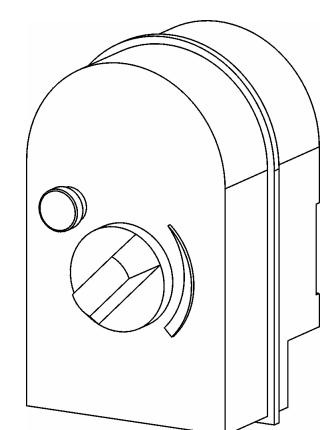
Stellmotor mit Schraube (P) sichern und Öffnung mit Kappe (O) verschließen. (Siehe Abb. auf Seite 8)



Nr.	1	2	3
Farbe	braun	blau	schwarz



Stellung: „max“



Stellung: „min“

Anschlußschema Stellmotor

Belegung des Anschlusskabels beim Stellantrieb MV 120 bei der Anschlusssituation

PGM: VL rechts

PGM: RL links

1 Steuereingang zum Öffnen des Ventils (Durchgang)

2 Nulleiter (N)

3 Steuereingang zum Schließen des Ventils (Durchgang)

Wirkungsweise

Spannung auf Klemme 1:

Der Antrieb fährt von Stellung „min“ auf Stellung „max“

Spannung auf Klemme 3:

Der Antrieb fährt von Stellung „max“ auf Stellung „min“

Wärmedämmschalen wieder anbringen

