

**Bezeichnung:**

**neu** „Cocon 4TR“  
**alt** „Cocon 4“

**Anwendungsbereich:**

„Cocon 4TR“ Vierwege-Regulierventil für Heiz- und Kühlsysteme (z. B.: Fan-Coil-Anlagen, Kühldeckenmodule und Gebläsekonvektoren).

max. Betriebstemperatur  $t_s$ : 120 °C  
min. Betriebstemperatur  $t_s$ : -10 °C  
max. Betriebsdruck  $p_s$ : 10 bar (PN 10)  
max. Differenzdruck  $\Delta p_v$ : 1 bar  
Medium: Wasser oder Ethylen-/Propylenglykol-Wassergemische (max. 50%), ph-Wert 6,5 bis 10

**Ausführungen:**

„classic“-Messtechnik, G 1/2 Außengewinde mit 15 mm Klemmringverschraubung:

Artikel-Nr.	$k_{vs}$ -Wert	$k_v$ Wert der integrierten Messblende	Kennzeichnung Stopfbuchse u. Schutzkappe
114 80/81 51	0,45	0,61	P1
114 80/81 52	1,0	1,06	P2
114 80/81 53	1,8	2,80	P3
114 80 .. - Standardausführung			
114 81 .. - Parallelausführung			

**Funktion:**

Die Oventrop „Cocon 4TR“-Regulierventile regeln mit Hilfe von Stellantrieben die Raumtemperatur durch Veränderung des Volumenstroms im Sekundärkreis (Verbraucher), bei fast gleichbleibendem Volumenstrom im Primärkreis (Erzeuger).

Der Widerstand des im Sekundärkreis eingebauten Verbrauchers wird durch den auf 70% reduzierten Bypassdurchfluss berücksichtigt.

Die Einregulierung der Volumenströme erfolgt durch die integrierte, verdeckt liegende, stufenlose, reproduzierbare Voreinstellung. Mit einem an die beiden Messventile angeschlossenen Differenzdruckmesscomputer „OV-DMC 2“ kann der Volumenstrom dabei direkt abgelesen werden. Der Sekundärkreislauf ist absperrbar, die Anlage kann mit installiertem Füll- und Entleerungswerkzeug (nicht im Lieferumfang) entleert, befüllt, entlüftet oder gespült werden.

Gehäuse aus Rotguss, Dichtungen aus EPDM bzw. PTFE, Oberteile aus entzinkungsbeständigem Messing, Ventilspindel aus nichtrostendem Stahl mit doppelter Spindelabdichtung.

**Einbau/Montage:**

- das Ventil muss in Pfeilrichtung durchströmt werden
- der Einbau des Ventils ist in beliebiger Einbaulage möglich (elektrische Stellantriebe dürfen nicht in der Einbaulage „senkrecht nach unten“ montiert werden)
- bei der Montage dürfen keine Fette oder Öle verwendet werden, diese können die Ventildichtungen zerstören  
Schmutzpartikel sowie Fett und Ölreste sind ggf. aus den Zuleitungen herauszuspülen, die Ventile sind durch Einbau von Schmutzfängern zu schützen
- nach der Montage sind alle Montagestellen auf Dichtheit zu prüfen.
- vor Inbetriebnahme der Anlage den Primär- und Sekundärkreis sorgfältig entlüften

**Rohranschluss/15 mm Klemmringverschraubung:**

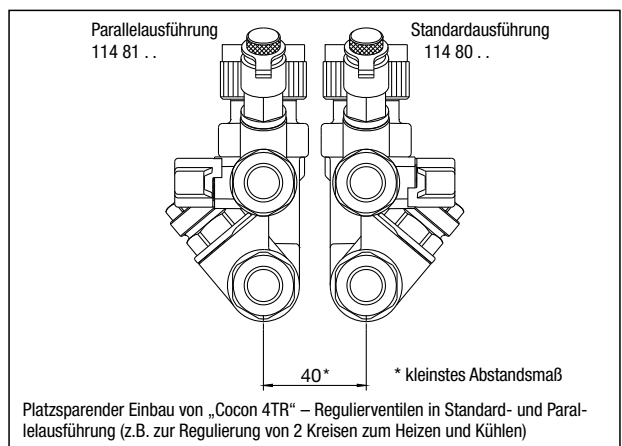
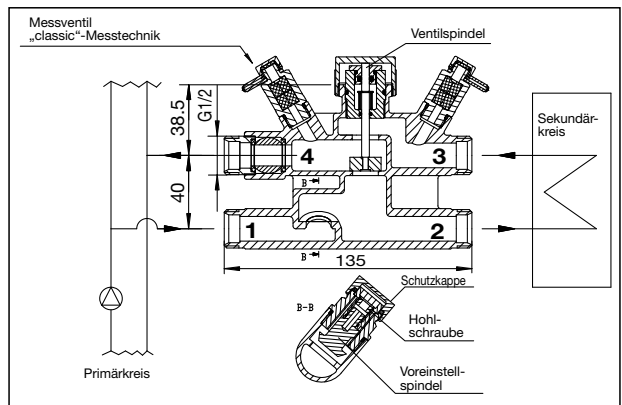
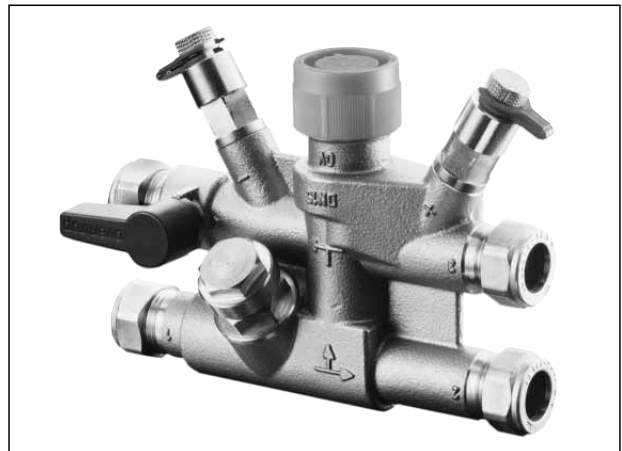
- Kupferrohr vor dem Anschluss gerade ablängen, evtl. entgraten, kalibrieren, auf beschädigungsfreie Oberfläche im Anschlussbereich kontrollieren und min. 2 mm aus dem Klemmring ragen lassen
- bei dem Anschluss von Kupferrohr mit einer Wandstärke von gleich/kleiner 1 mm (größer 1 mm nach Angabe des Rohrerstellers) sind Stützhülsen einzusetzen
- bei zu erwartenden Zug- oder Biegebelastungen müssen die Rohre zusätzlich fixiert werden
- bei thermisch bedingten Längenänderungen der Rohre Dehnungsschleifen vorsehen

**Stellantriebe:**

Die „Cocon 4TR“ Regulierventile können in Verbindung mit folgenden Oventrop-Antrieben (M30x1,5) eingesetzt werden:

Antrieb	Spannung	Regelverhalten		
		2-Punkt	3-Punkt	Proportional
Elektrothermisch	24V	101 28 16/26 101 29 16/26		101 29 51 (0-10V)
	230V	101 28 15/25/17 101 29 15/25		
Elektromotorisch	24V		101 27 01	101 27 00/05 (0-10V)
	230V		101 27 03	
	EIB			115 60 65/66
	LON			115 70 65

Die „Cocon 4TR“-Regulierventile können weiterhin mit OV-Temperaturregler eingesetzt werden.



**Einbaubeispiel, Maße:**

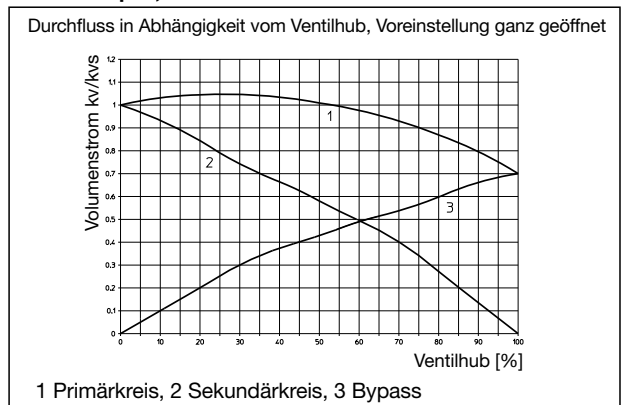


Diagramm 1

### 1. Voreinstellen nach berechneten Werten:

- 1.1 Schutzkappe der Voreinstellspindel abschrauben.
- 1.2 Ventilkegel mit dem Sechskantschlüssel SW 4, durch Rechtsdrehen, schließen.
- 1.3 Nun Ventilkegel mit dem Sechskantschlüssel SW 4, entsprechend den lt. Diagramm 3 gewählten Umdrehungen, durch Linksdrehen, voreinstellen.  
**Hinweis:** Um einen weitgehend konstanten Volumenstrom im Primärkreislauf zu erhalten, muss der eingestellte Durchflusswert gleich oder kleiner sein als der maximal mögliche Durchflusswert im Sekundärkreis.
- 1.4 Zuletzt Hohlschraube mit Schraubendreher durch Rechtsdrehen bis zum Anschlag schrauben (die einmal gewählte Voreinstellung ist dadurch reproduzierbar) und die Schutzkappe wieder dicht aufschrauben.

### 2. Voreinstellen mittels Differenzdruckmessung (Bild 2):

- 2.1 Schutzkappe der Voreinstellspindel abschrauben.
- 2.2 Differenzdruckmessung nach Punkt 3 durchführen.
- 2.3 Nun Ventilkegel mit dem Sechskantschlüssel SW 4 voreinstellen, bis der gewünschte Durchflusswert im „OV-DMC 2“ angezeigt wird.  
**Hinweis:** Um einen weitgehend konstanten Volumenstrom im Primärkreislauf zu erhalten, muss der eingestellte Durchflusswert gleich oder kleiner sein als der maximal mögliche Durchflusswert im Sekundärkreis.
- 2.4 Zuletzt Hohlschraube mit Schraubendreher durch Rechtsdrehen bis zum Anschlag schrauben und die Schutzkappe wieder dicht aufschrauben.

### 3. Differenzdruckmessung/Durchflussbestimmung:

- 3.1 Für die Differenzdruckmessung den Bypass des Ventils schließen. Hierzu die Ventilspindel durch Rechtsdrehen der Bauschutzkappe (oder durch entsprechender Ansteuerung eines eventuell bereits montierten Stellantriebes) bis zum Anschlag herunterdrücken.
- 3.2 Differenzdruckmessgerät (z.B.: OV-DMC 2/Artikel-Nr. 106 91 77) anschließen und Differenzdruck messen.  
**Hinweis:** Der Durchflusswert der nachgeschalteten Anlage in Abhängigkeit vom Druckverlust ( $\Delta p$  Blende) über die Messventile ist im Diagramm 2 dargestellt.

### 4. Absperrn (Bild 3):

- 4.1 Kugelhahn absperrn.
- 4.2 Schutzkappe der Voreinstellspindel abschrauben.
- 4.3 Voreinstellspindel mit Sechskantschlüssel SW 4, durch Rechtsdrehen, schließen.  
**Hinweis:** Die Hohlschraube hierbei nicht verdrehen, da nach dem Absperrvorgang die Voreinstellspindel bis zum Anschlag vor die Hohlschraube zurückgedreht wird (reproduzierbare Voreinstellung).

### 5. Füllen/Entleeren/Entlüften/Spülen mit dem Füll- und Entleerungswerkzeug Artikel-Nr. 109 05 51 (Bild 4):

- Hinweis:** Wenn nur die nachfolgende Anlage befüllt oder entleert werden soll, muss zunächst das Ventil - wie unter Punkt 4 beschrieben - abgesperrt werden.
- 5.1 Schutzkappe der Voreinstellspindel abschrauben.
  - 5.2 Mit dem Sechskantschlüssel SW 10, durch Linksdrehen den Einsatz lockern, max.  $\frac{1}{4}$  Gewindegang.
  - 5.3 Entleerungs- und Füllwerkzeug auf die Armatur aufschrauben.  
Achtung: Druckschraube SW 19 dicht anziehen (max. 10 Nm)
  - 5.4 Schlüssel 4 kt-SW 6 auf Werkzeug aufsetzen und durch Linksdrehen Füllen/Entleeren/Entlüften bzw. Spülen.
  - 5.5 Nach dem Vorgang: Schlüssel 4 kt-SW bis zum Anschlag rechtsdrehen, Werkzeug abschrauben, mit Sechskantschlüssel SW 10 den Einsatz mit max. 10 Nm nachziehen. Schutzkappe wieder dicht aufschrauben.

### 6. Messung von Differenzdruck (Bild 6)/Temperaturen (Bild 5) des Sekundärkreises

- 6.1 Schutzkappe der Voreinstellspindel abschrauben.
- 6.2 Mit dem Sechskantschlüssel SW10, durch Linksdrehen den Einsatz lockern, max.  $\frac{1}{4}$  Gewindegang.
- 6.3 Entleerungs- und Füllwerkzeug (Artikel-Nr. 109 05 51) auf die Armatur aufschrauben.  
Achtung: Druckschraube SW 19 dicht anziehen (max. 10 Nm)
- 6.4 Messadapter (Artikel-Nr. 106 02 98) auf das Werkzeug aufschrauben.
- 6.5 Schlüssel 4 kt-SW 6 auf das Werkzeug aufsetzen und durch Linksdrehen Entleerventil öffnen.
- 6.6 Differenzdruckmessgerät (z.B.: OV-DMC 2/Artikel-Nr. 106 91 77) anschließen und Differenzdruck oder Vorlauftemperatur messen.  
Differenzdruckmessung: Roten Messschlauch (hoher Druck) an den Messadapter (Entleerungs- und Füllwerkzeug) und blauen Messschlauch (niedriger Druck) an das Messventil (+) anschließen (siehe Bild 6).  
Temperaturmessung: Temperaturfühler in Messadapter (Vorlauftemperatur) und anschließend in Messventil (Rücklauftemperatur) einschieben (siehe Bild 5).
- 6.7 Nach der Messung: Schlüssel 4 kt-SW 6 bis zum Anschlag rechtsdrehen, Werkzeug abschrauben und mit Sechskantschlüssel SW 10 den Einsatz mit max. 10 Nm nachziehen. Schutzkappe wieder dicht aufschrauben.

### 7. Spülen des abgesperrten Sekundärkreises (Bild 7):

- 7.1 Ventil - wie unter Punkt 4 beschrieben - absperrn.
- 7.2 Mit dem Sechskantschlüssel SW 10, durch Linksdrehen den Einsatz lockern, max.  $\frac{1}{4}$  Gewindegang.
- 7.3 Entleerungs- und Füllwerkzeug (Artikel-Nr. 109 05 51) auf die Armatur aufschrauben.  
Achtung: Druckschrauben SW 19 dicht anziehen (max. 10 Nm)
- 7.4 Schlüssel 4 kt-SW 6 auf Werkzeug aufsetzen und durch Linksdrehen Entleeren/Spülen.
- 7.5 Messventil (+) gegen F+E Kugelhahn (Artikel-Nr.: 106 01 91) austauschen.
- 7.6 Spülschlauch an F+E Kugelhahn und Ablaufschlauch an Werkzeug anschließen.
- 7.7 Sekundärkreis spülen.
- 7.8 Nach dem Spülen: Schlüssel 4kt-SW 6 bis zum Anschlag rechtsdrehen Werkzeug abschrauben, mit Sechskantschlüssel SW 10 den Einsatz mit max. 10 Nm nachziehen.  
Schutzkappe wieder dicht aufschrauben.  
F+E Kugelhahn gegen Messventil tauschen.

### 8. Korrekturfaktoren für Wasser-Glykol-Gemische:

- 9.1 Umrechnung bei vorgegebenen Durchfluss  
Bei hinzugefügtem Frostschutzmittel in das Kühlmedium ist der im Diagramm ermittelte Druckverlust mit dem Korrekturfaktor  $f$  (Diagramm 6) zu multiplizieren.

$$\Delta p_{\text{Gemisch}} = \Delta p_{\text{Diagramm}} \cdot f$$

- 9.2 Umrechnung bei vorgegebenen oder gemessenen Druckverlust

Bei hinzugefügtem Frostschutzmittel im Kühlmedium ist der gemessene Druckverlust durch den Korrekturfaktor  $f$  zu dividieren.

$$\Delta p_{\text{Diagramm}} = \Delta p_{\text{Gemisch}} : f$$

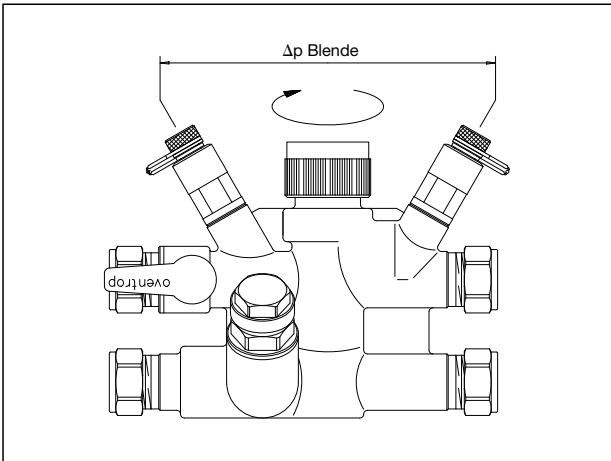


Bild 1

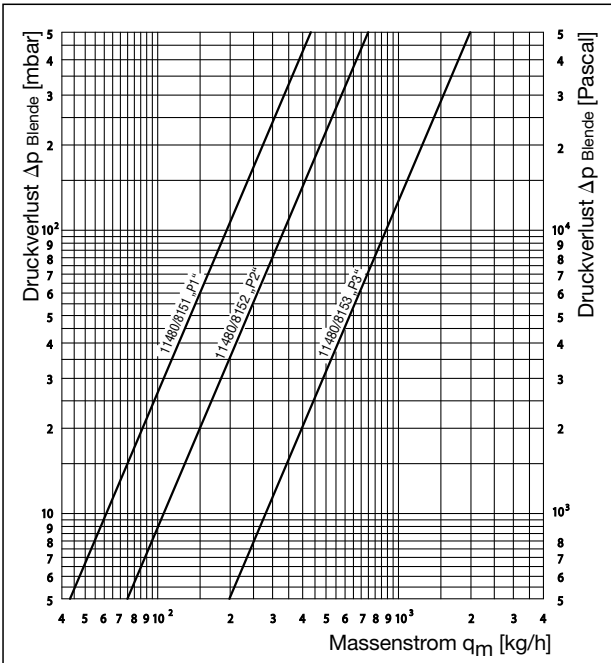


Diagramm 2

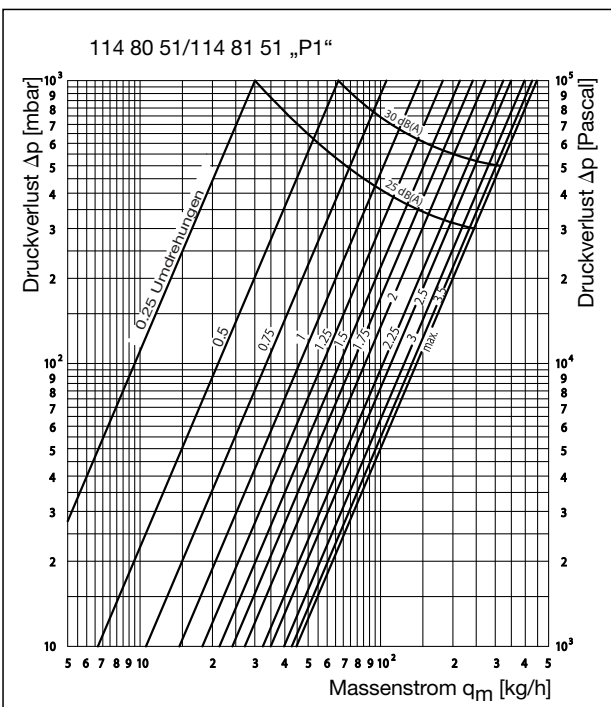


Diagramm 3

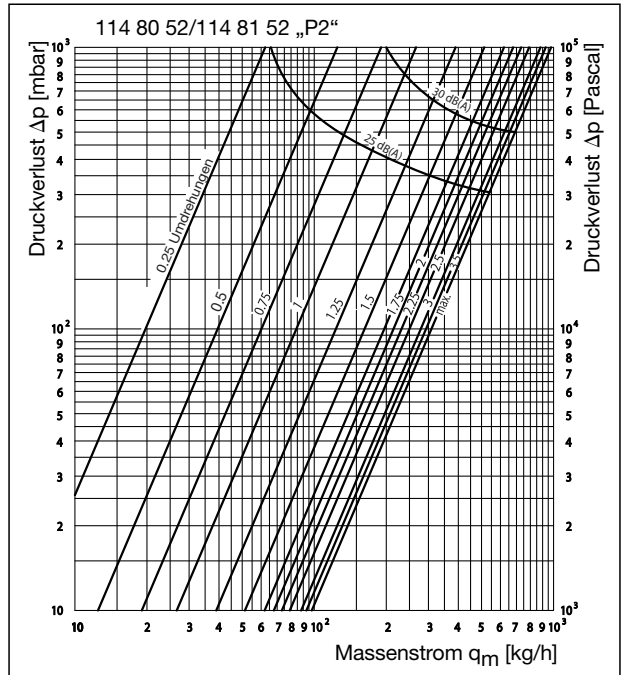


Diagramm 4

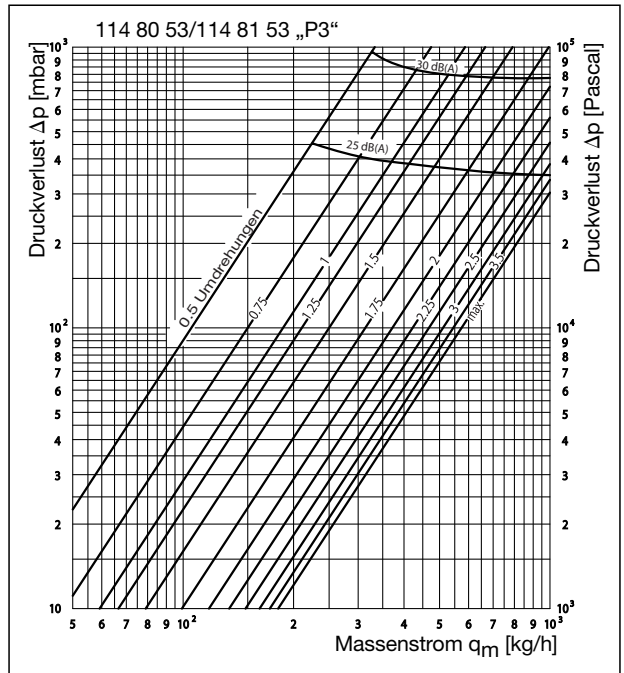
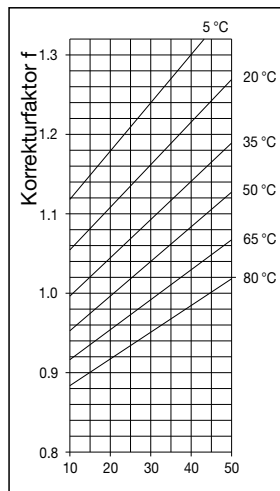
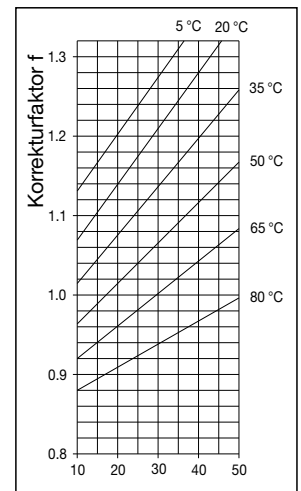


Diagramm 5



Gewichtsanteil Äthylenglykol [%]



Gewichtsanteil Propylenglykol [%]

Diagramme 6



**Bild 2**  
Voreinstellen mittels Differenzdruckmessung



**Bild 5**  
Messung der Temperatur des Sekundärkreises



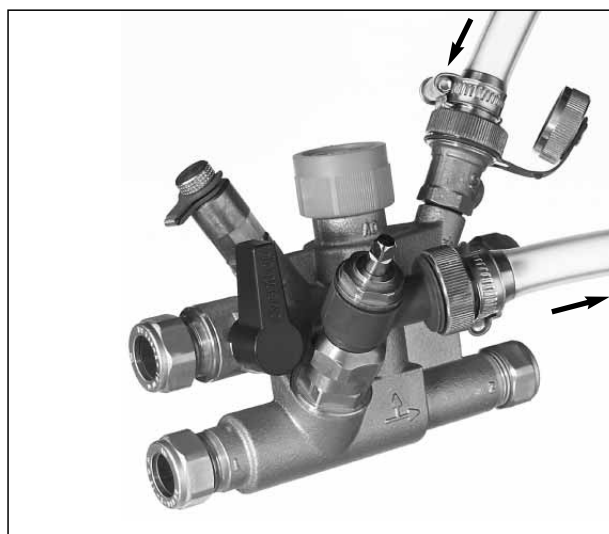
**Bild 3**  
Absperren



**Bild 6**  
Messung des Differenzdruckes des Sekundärkreises



**Bild 4**  
Füllen/Entleeren/Entlüften/Spülen



**Bild 7**  
Spülen des abgesperrten Sekundärkreises