

6.2.3 Auslegung der Pufferspeicher-Ladepumpe

Um den Pufferspeicher möglichst hoch und gleichmäßig durchtemperiert aufladen zu können (max. 90 °C Pufferspeichertemperatur), muss die Fördermenge der Ladepumpe so groß angesetzt werden, dass die Auslegungstemperaturdifferenz zwischen Vor- und Rücklauf 5 K bis 10 K beträgt. Die Pufferspeicher-

Ladepumpe sollte aufgrund der Betriebsbedingungen im Kesselrücklauf vorgesehen werden. Die Förderhöhe richtet sich nach den hydraulischen Widerständen im Kesselkreis (Druckverluste von Kessel, Rücklauf-temperatur-Anhebung, Formstücken, Rohrleitung).

6.2.4 Anschluss des Pufferspeichers

Durch den Einsatz einer Pufferspeicher-Ladepumpe kann es bei unsachgemäßer hydraulischer Einbindung zu Problemen kommen.

Diese können sein

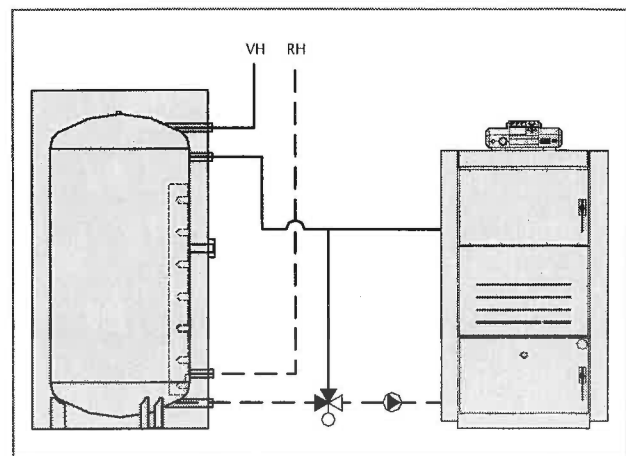
- Überlagerung von Pumpen (Volumenstrom und Druckhöhe) mit der Folge zu hoher Strömungsgeschwindigkeiten, Geräuschbelästigungen, schlechten Regelverhaltens von Ventilen u. Ä.
- Ungewolltes Durchströmen von ungemischten Heizkreisen oder Warmwasserspeichern
- Unbefriedigende Pufferspeichernutzung

Pufferspeicher als hydraulische Weiche

Daher empfiehlt es sich, den Pufferspeicher als hydraulische Weiche zu betrachten und dementsprechend anzuschließen (→ 36/1).

Hierzu sind alle Buderus-Pufferspeicher und -Kombispeicher mit einer entsprechenden Anzahl Anschlussstutzen ausgerüstet.

Der Pufferspeicher Logalux PR besitzt eine temperatur-sensible Rücklauf-einspeisung. Dadurch wird einer möglichen Schichtungsbeeinflussung entgegengewirkt.

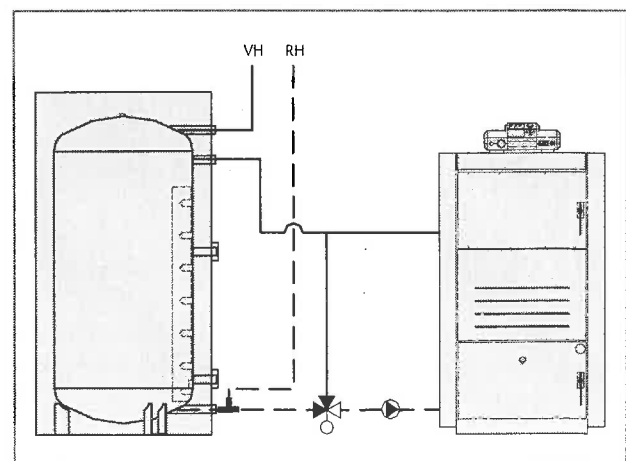


36/1 Anschluss mit hydraulischer Trennung über Pufferspeicher

Anschluss mit T-Stück

Alternativ bei Pufferspeichern ohne gezielte Rücklauf-einspeisung kann der Anschluss des Anlagenrücklaufs über ein T-Stück am unteren Pufferspeicher-Anschlussstutzen vorgenommen werden (→ 36/2).

Hierdurch kann einer möglichen Schichtungsbeeinflussung bzw. Temperaturniveaubesenkung im Pufferspeicher von dem Anlagenrücklauf entgegengewirkt werden. Wichtig dabei ist, dass das T-Stück unmittelbar am Pufferspeicher-Anschlussstutzen vorgesehen wird und der Anschlussdimension entspricht, damit annähernd eine hydraulische Trennung gewährleistet ist.



36/2 Gemeinsamer Anschluss mit T-Stück

Bildlegende (→ 36/1 und 36/2)

VH Heizkreisvorlauf
RH Heizkreisrücklauf

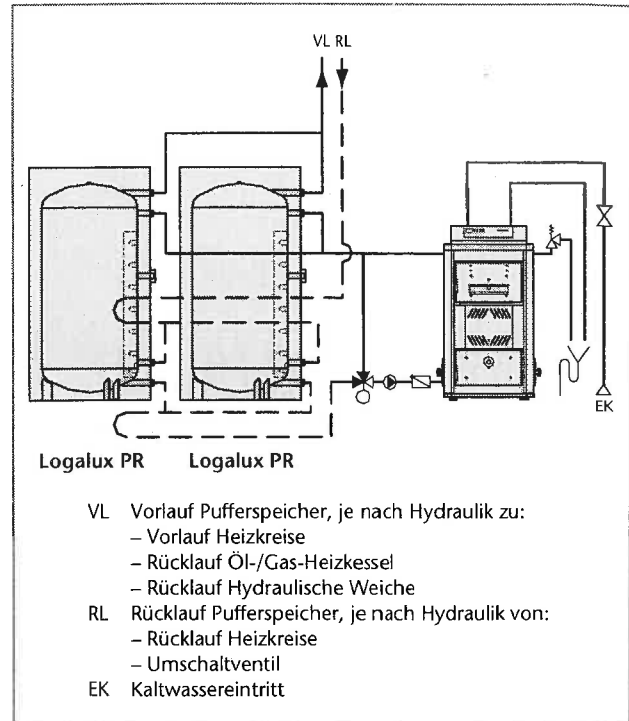
6.2.5 Verwendung mehrerer Pufferspeicher

Zur Erzielung größerer Pufferspeichervolumina bzw. aus Platz- oder Einbringgründen, kann eine Aufteilung auf mehrere Pufferspeicher nötig bzw. unumgänglich

Hinweise Parallelschaltung

- Bei zwei gleichen Pufferspeichern ist die Parallelschaltung vorzuziehen.
- Die dargestellte Schaltung kann in gleicher Weise für weitere Pufferspeicher realisiert werden.
- Die Positionierung eines Umschaltfühlers bei Wechselbrand-Heizkessel-Kombinationen kann aufgrund der gleichen Temperaturverteilung in den Pufferspeichern (Tichelmann-Anschluss!) in allen installierten Pufferspeichern gleichwertig vorgenommen bzw. betrachtet werden.
- Die Nennweite von nur teildurchströmten Anschlussrohrleitungen ist dem Volumenstrom entsprechend anzupassen (Reduzierung).

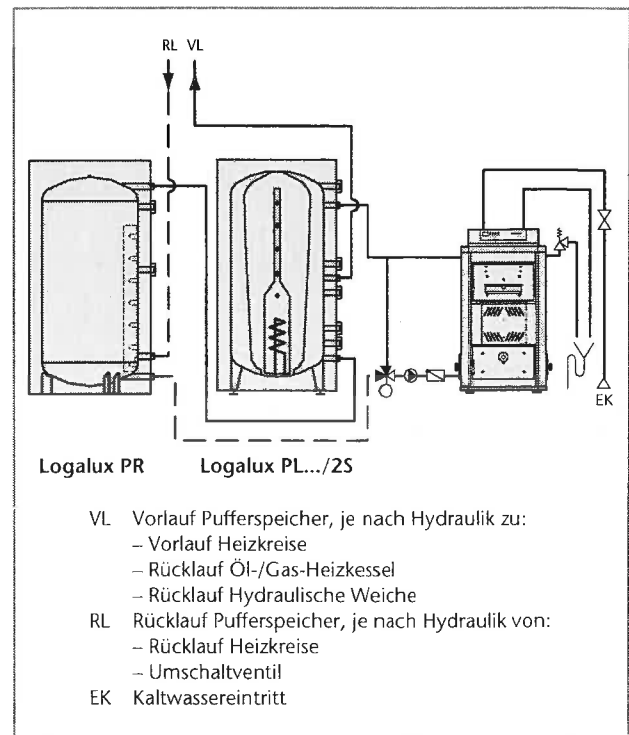
sein. Bei Aufstellung mehrerer Pufferspeicher ist zu deren gleichmäßiger Auslastung ein paralleler Anschluss nach „System Tichelmann“ empfehlenswert.



37/1 Parallelschaltung gleicher Pufferspeicher

Hinweise Reihenschaltung

- Die Reihenschaltung ist bei unterschiedlichen Pufferspeichern (verschiedene Volumina, verschiedene Konstruktionen) anzuwenden, z. B. bei der Kombination des Pufferspeichers Logalux PR und des Kombispeichers Logalux PL.../2S. Hierbei ist der Kombispeicher mit integriertem Trinkwasserbehälter vorrangig vom Wärmeerzeuger zu versorgen, um einen hohen Trinkwasserkomfort und eine hohe Trinkwassertemperatur zu erreichen (→ 37/2).
- Die Reihenschaltung von zwei gleichen Pufferspeichern ist möglich, empfiehlt sich aus energetischen Gründen jedoch nicht, da der Rücklauf aus den Heizkreisen zunächst immer durch den zweiten und damit kälteren Puffer strömen muss. Bei zwei gleichen Pufferspeichern, z. B. Logalux PR, ist eine Parallelschaltung vorzuziehen (→ 37/1).



37/2 Reihenschaltung unterschiedlicher Pufferspeicher

9.5 Weiteres Zubehör

9.5.1 Rücklauf Temperatur-Anhebung

Bei der Kombination Festbrennstoffkessel mit Pufferspeicher kann über eine längere Betriebszeit kaltes Rücklaufwasser vom Pufferspeicher bzw. von der Anlage in den Festbrennstoffkessel strömen. Ebenso gilt dies für Anlagen mit sehr großem Wasserinhalt (> 15 l/kW). Dies führt dann zwangsläufig zu erhöhter Teerbildung und zu schlechteren Betriebsergebnissen. Daneben besteht die Gefahr des Kondensatanfalls mit evtl. Angriff der Kesselheizflächen.

Um diese Probleme zu vermeiden, muss bei diesen Anlagen eine Rücklauf Temperatur-Anhebung eingebaut werden. Für Anlagen mit dem Funktionsmodul FM444 kann dafür ein handelsüblicher 3-Wege-Mischer (z. B. Logafix) mit elektrischem Stellantrieb eingesetzt werden. Für Anlagen ohne Rücklauf-Regelungsfunktion empfehlen wir das Schnellmontage-Set zur Rücklauf Temperatur-Anhebung Oventrop Regumat RTA (bis ca. 30 kW) oder das Set Rücklauf Temperatur-Anhebung mit 3-Wege-Mischer und Regler ohne Hilfsenergie (als Einzelkomponenten) einzusetzen.

Das 3-Wege-Mischventil besitzt zwei Eingänge und einen Ausgang. Das durchfließende Medium wird je nach Stellung des Ventiltellers vermischt. Bei steigender Temperatur am Fühler wird der gerade Durchgang (A) geöffnet und der abgewinkelte (B) geschlossen. Der Regelbereich beträgt 50 °C bis 80 °C.

Ausführungen 3-Wege-Mischventil

Mischertyp	k_{VS} -Wert ¹⁾	Zeta
DN25	6,5	21
DN40	9,5	52

88/1 Technische Daten der 3-Wege-Mischventile zur Rücklauf Temperatur-Anhebung
1) In m^3/h bei $\Delta p = 1 \text{ bar}$

Mischertyp	L mm	H mm	H ₁ mm	SW mm
DN25	90	91	50	46
DN40	115	106	64	66

88/2 Abmessungen der 3-Wege-Mischventile zur Rücklauf Temperatur-Anhebung

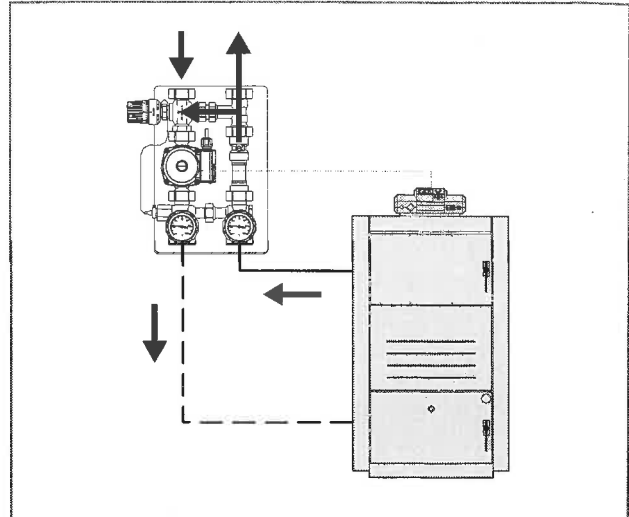
Der tatsächlich am Mischorgan auftretende Druckverlust lässt sich nach folgender Formel berechnen:

$$\Delta p_{\text{tatsächlich}} = \frac{\dot{V}^2}{(k_{VS})^2}$$

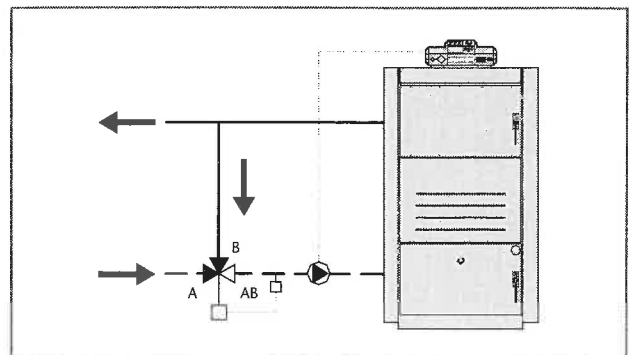
88/3 Formel für Druckverlust

Berechnungsgrößen (→ 88/3)

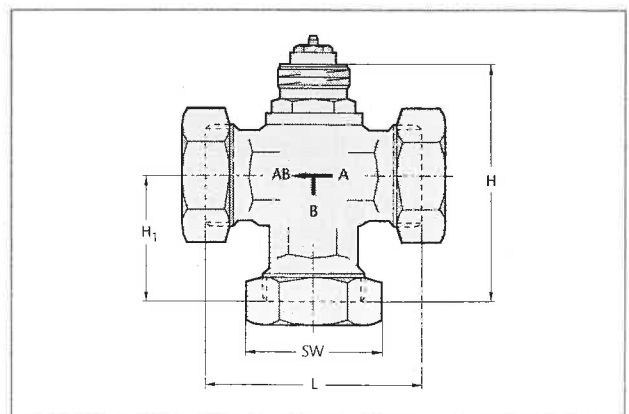
Δp Druckverlust
 \dot{V} Volumenstrom



88/4 Prinzipdarstellung: Einbau Schnellmontage-Set Oventrop Regumat RTA



88/5 Prinzipdarstellung: Einbaulage 3-Wege-Mischventil im Set Rücklauf Temperatur-Anhebung



88/6 Abmessungen der 3-Wege-Mischventile

Bildlegende (→ 88/6)

L Länge
H Höhe
H₁ Höhe Mischungsachse
SW Schlüsselweite

Technische Daten Schnellmontage-Set Oventrop Regumat RTA (bis ca. 30 kW)

Schnellmontage-Set		Oventrop Regumat RTA
Nenngröße	mm	DN25
Max. Druck	bar	10
Max. Temperatur	°C	120
k_{vs} -Wert	m ³ /h	3,9
Öffnungstemperatur Sollwert	°C	65 (Stellung 5, 4)
Öffnungsdruck Sperrventil	mbar	20
Hohe Isolierung	mm	365
Breite Isolierung	mm	250
Achsabstand	mm	125

89/1 Technische Daten Schnellmontage-Set Oventrop Regumat RTA

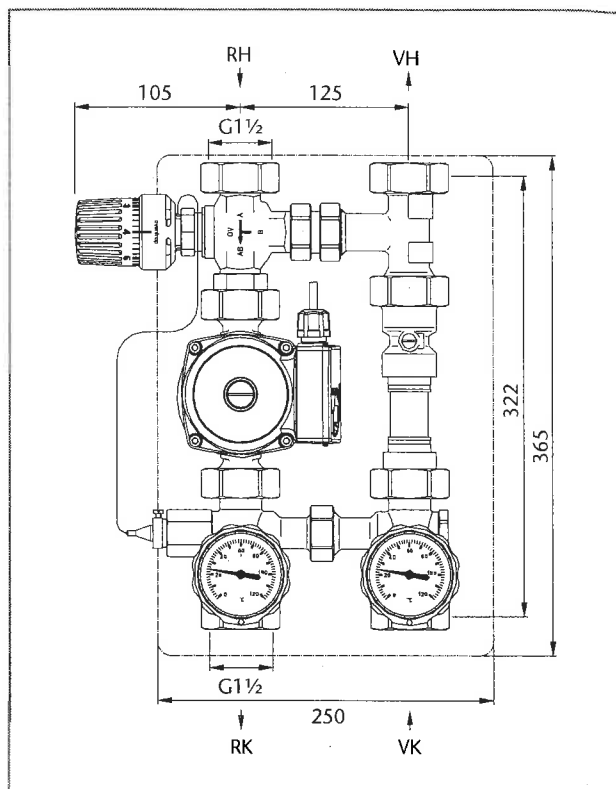
→ Alle Arbeiten an der Anlage müssen von autorisierten Fachkräften (Heizungsfachfirma, Vertragsinstallationsunternehmen) durchgeführt werden (→ EN 5011, Teil 1 und VDE 1000, Teil 10).

Bildlegende (→ 89/2)

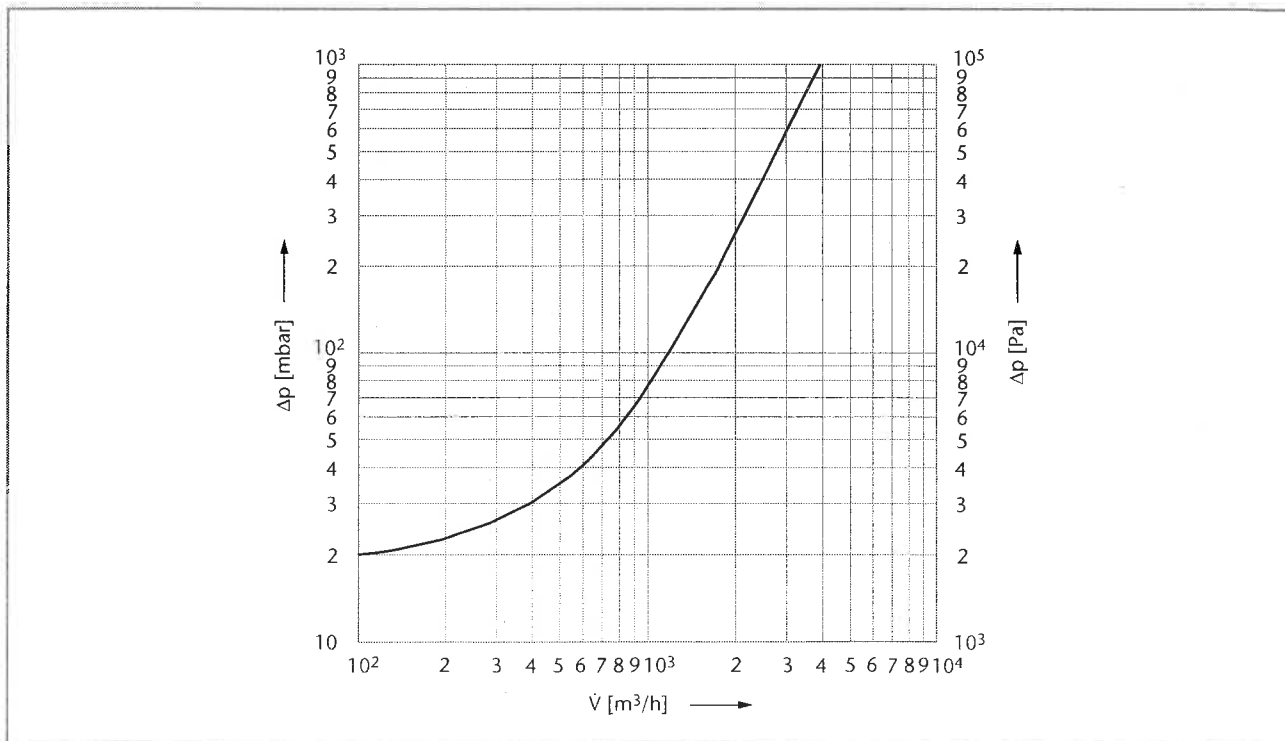
- RH Heizkreisrücklauf/Pufferspeicherrücklauf
- RK Kesselrücklauf
- VH Heizkreisvorlauf/Pufferspeichervorlauf
- VK Kesselvorlauf

Bildlegende (→ 89/3)

- Δp Druckverlust
- \dot{V} Volumenstrom

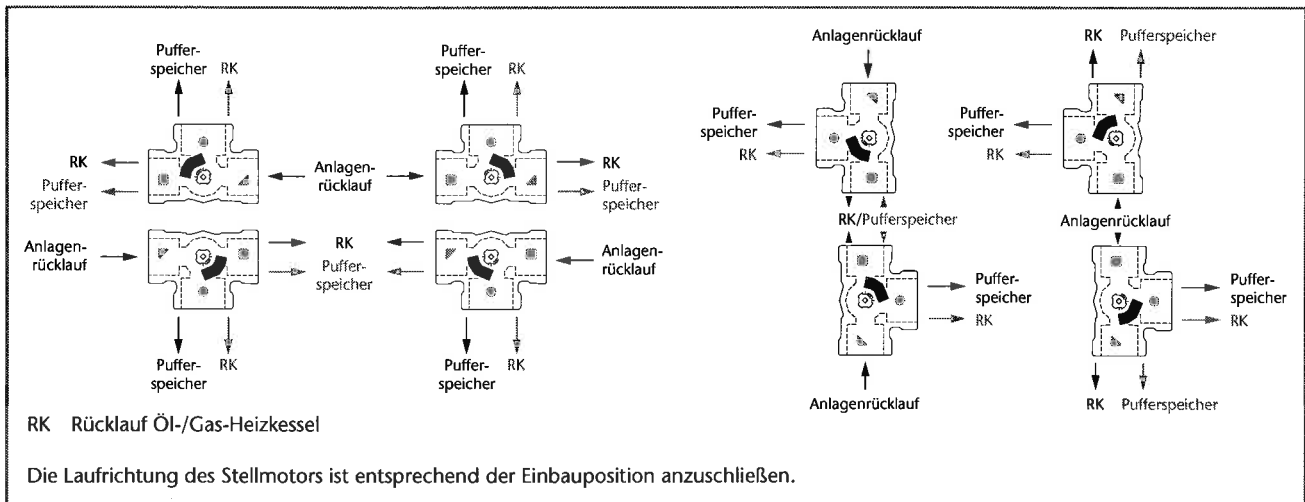


89/2 Aufbau Schnellmontage-Set Oventrop Regumat RTA, Ausführung Vorlauf rechts (Maße in mm)



89/3 Druckverlust Schnellmontage-Set Oventrop Regumat RTA

Anschlussmöglichkeiten des 3-Wege-Mischers als Umschaltorgan



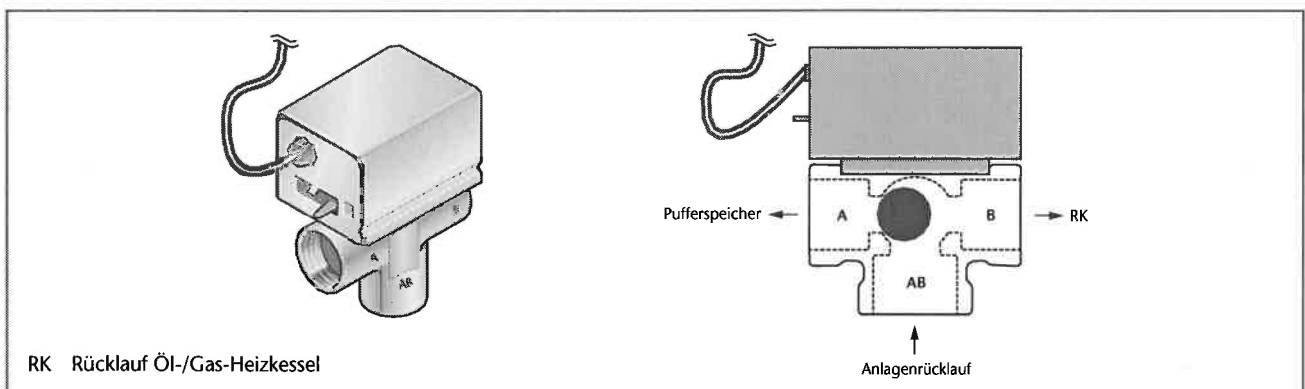
93/1 Anschlussmöglichkeiten des 3-Wege-Mischers als Umschaltorgan in Abhängigkeit des vorhandenen Anlagenaufbaus

Ausführung 3-Wege-Verteilventil

Mischertyp mit Muffenanschluss	Gehäusewerkstoff	Anschluss	k_{vs} -Wert m ³ /h	Max. Differenzdruck bar
V4044F1034	Messing	1"	8,1	0,55

93/2 Technische Daten des 3-Wege-Verteilventils als Umschaltorgan

Anschlussmöglichkeiten des 3-Wege-Verteilventils als Umschaltorgan



93/3 Anschlussmöglichkeiten des 3-Wege-Verteilventils als Umschaltorgan

9.5.4 Schür- und Reinigungsgerät

Der Baureihe Logano S151 liegt serienmäßig ein komplettes Schür- und Reinigungsgeräte-Set bei.

Den Baureihen Logano S231 und S241/SX241 liegt serienmäßig eine Reinigungsbürste bei. Für die gründ-

liche Reinigung des Festbrennstoffkessels mit auf den Kessel abgestimmten Werkzeugen bieten wir das Set „Schür- und Reinigungsgerät“ an. Das Set besteht aus Spieß, Schaberplatte, Kratze und Hängeisen.

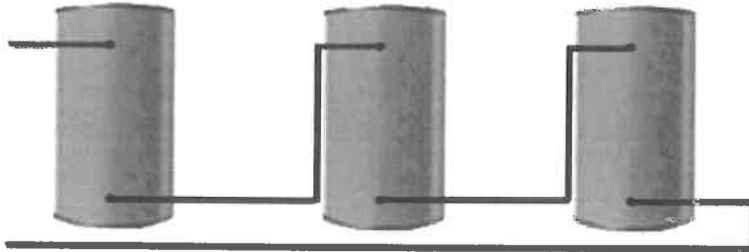
9.5.5 Abgasthermometer

Zur Anzeige und Überwachung der Abgastemperatur empfehlen wir den Einbau eines Abgasthermometers. Aufgrund der auftretenden Temperaturen sollte der Anzeigebereich 0 °C bis 500 °C betragen. Bei Einsatz

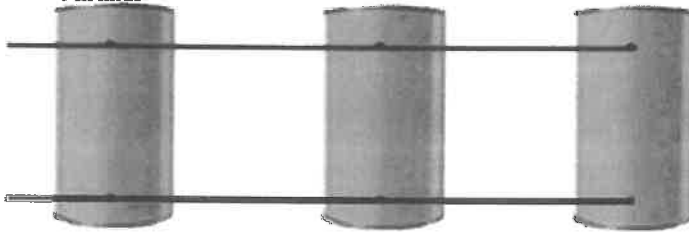
des Regelgerätes Logomatic 2114 und des Funktionsmoduls FM444 kann die Abgastemperatur am Bedienteil angezeigt werden.

Pufferspeicher, Anschlußarten

In Reihe



Parallel



Nach Tiebelmann

