






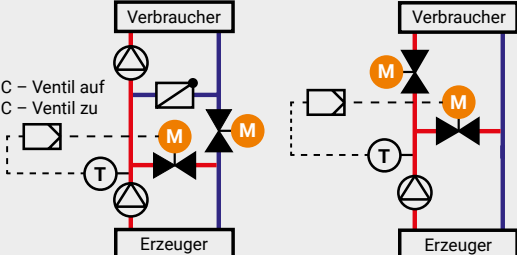



Auswahltabelle von hydraulischen Grundschaltungen

	übliche Schaltungen				seltene Schaltungen	
Schaltungsart	Drosselschaltung	Einspritzschaltung mit 2-Wege-Ventil	Beimischschaltung	Beimischschaltung mit fester Vormischung	Umlenkschaltung	Einspritzschaltung mit 3-Wege-Ventil
Symbol						
Verteilerart	druckbehftet		drucklos bzw. druckarm		druckbehftet	
VL Temperatur Verbraucher	VL_{Erzeuger}	variabel	variabel	variabel	VL_{Erzeuger}	variabel
Durchfluss am Verbraucher	variabel	konstant	konstant	konstant	variabel	konstant
Pumpen	Erzeuger Pumpe	Erzeuger und Verbraucher Pumpe	nur Verbraucher Pumpe	nur Verbraucher Pumpe	Erzeuger Pumpe	Erzeuger und Verbraucher Pumpe
übliche Anwendungen	<ul style="list-style-type: none"> Zonenregelung Heizkörper Wärmetauscher Warmwasserspeicher Luftkühler mit Entfeuchtung nicht für Vorerhitzer (Frostgefahr) 	<ul style="list-style-type: none"> witterungsgeführte Vorlauftemperatur-Regelung Lufterhitzer Wenn die VL Temperatur am Verbraucher deutlich tiefer ist als die VL Temperatur am Erzeuger: z. B. Flächenheizung (Fußbodenheizung, Wandheizung, Deckenheizung, Betonkerntemperierung) Luftkühler ohne Entfeuchtung 	<ul style="list-style-type: none"> witterungsgeführte Vorlauftemperatur-Regelung Lufterhitzer Luftkühler ohne Entfeuchtung Nur einsetzen bei Wärmeerzeuger mit niedrigen wasserseitigen Druckverlust oder nach einer hydraulischen Weiche oder nach einem Pufferspeicher 	<ul style="list-style-type: none"> Wenn die VL Temperatur am Verbraucher deutlich tiefer ist als die VL Temperatur am Erzeuger: z. B. Flächenheizung (Fußbodenheizung, Wandheizung, Deckenheizung, Betonkerntemperierung) Nur einsetzen bei Wärmeerzeuger mit niedrigen wasserseitigen Druckverlust oder nach einer hydraulischen Weiche oder nach einem Pufferspeicher 	<ul style="list-style-type: none"> Luftkühler mit Entfeuchtung Lufterhitzer ohne Außenluftanteil (Frostgefahr & Luftschichtung aufgrund von starken Temperatur-Unterschieden im Luftkanal bei Teillastbetrieb möglich!) 	<ul style="list-style-type: none"> Lufterhitzer Luftkühler ohne Entfeuchtung
druckunabhängige Lösungen	Bei Einsatz von druckunabhängigen Lösungen ist die Anlage im Volllast- und Teillastfall immer perfekt abgeglichen.					
druckabhängige Lösungen und Auslegungshinweis	Bei mehreren Verbrauchern ist ein hydraulischer Abgleich mit Einstell-, Drossel-Armaturen (Regulierventilen) erforderlich. → Anlage ist nur für den Volllastbetrieb abgeglichen!				Bei mehreren Verbrauchern ist ein hydraulischer Abgleich mit Einstell-, Drossel-Armaturen (Regulierventilen) erforderlich. → Anlage ist nur für den Volllastbetrieb abgeglichen!	
		$\Delta p_{v,100} = \min. 3 \text{ kPa}$ für Vorlauf-Temperatur-Regelungen und $\Delta p_{v,100} = \min. 10 \text{ kPa}$ für Raum-Luft-Technische-Anwendungen			$\Delta p_{v,100} = \Delta p \text{ Verbraucher}$	$\Delta p_{v,100} = \min. 3 \text{ kPa}$
Bemerkung		Wirkt wie eine Beimischschaltung, jedoch mit Erzeugerpumpe.	Wenn im Auslegungsfall mehr wie 25% über das Tor B fließt, dann Beimischschaltung mit fester Vormischung		Wird fast nicht mehr eingesetzt; verursacht hohe Rücklauftemperaturen in Heizungsanwendungen.	

Auswahltabelle von hydraulischen Grundsaltungen

Legende	2-Wege-Ventil 	Rückschlagventil, Rückschlagklappe 
	3-Wege-Ventil 	Einstell-/Drosselarmatur 
	Pumpe 	Regler 
	drehzahlregelte Pumpe 	
1 Bypass	gleiche DN wie Hauptleitung	
2 Einspritzschaltung mit 2-Wege-Ventil oder Drosselschaltung mit Warmhaltung der Zubringerleitung	 <p>z. B. < 60° C - Ventil auf > 60° C - Ventil zu</p> <p>Ventil im Bypass: DN 15 meist ausreichend, um die Zubringerleitung warm zu halten</p>	
Hinweise zum Thema Ventilautorität	<ul style="list-style-type: none"> • Empfohlene Ventilautorität P_v zwischen 0,3 – 0,7 • Vorlauftemperaturregelung empfohlene P_v ca. 0,3 • RLT-Anwendungen empfohlene P_v ca. 0,6 	
Link zu unseren Webinaren		
Kontakt	Bei Fragen kontaktieren Sie uns bitte über diese E-Mail: training@belimo.de	

