

Technische Daten

Das Festwertregelsset wird zur konstanten Vorlauftemperatur-Regelung einer Niedertemperatur-Flächenheizung verwendet, die an eine Hochtemperatur-Heizungsanlage angeschlossen ist. Bis ca. 120 m² Fußbodenheizung ausreichend, abhängig vom Wärmebedarf.

Auslegungsdaten	Anschlüsse
Einbauhöhe 360 mm	primär horizontal 1" ÜW, flachdichtend
Einbaulänge 290 mm	sekundär horizontal 1" AG, flachdichtend
max. Betriebsdruck 6 bar	
max. Betriebstemperatur primär 90 °C	
max. Betriebstemperatur sekundär 50 °C	
max. Volumenstrom 2,14 m³/h	
max. Differenzdruck primär 200 mbar	

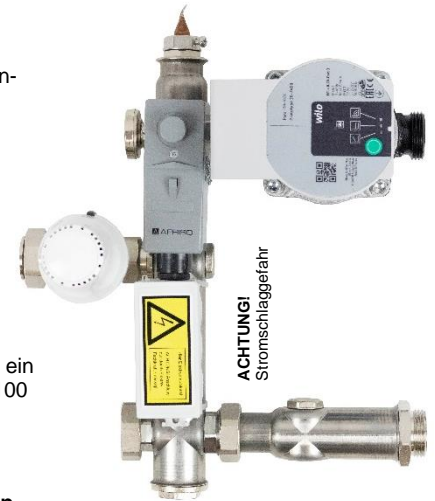
Als Betriebsmedium kann nicht korrosives Heizungswasser nach VDI 2035 bzw. ÖNORM H 5195 oder ein Glykol-Wasser-Gemisch bis 50 % Glykol verwendet werden. Die Anforderungen der DIN 4109 / VDI 4100 und der VDE 0100 701 sind einzuhalten.

Komponenten

Umwälzpumpe (Bedienungsanleitung - siehe Folgeseiten), Sicherheitstemperaturbegrenzer (fix 60 °C), Thermostatkopf (20-50 °C) mit Tauchfühler, VL-Thermometer, integrierte Rückschlagklappe im Mischbalken

Artikelübersicht

Art.-Nr.	Pumpentyp
50-000051	FBR 130/6 mit Grundfos UPM3 AUTO 15-50 130
50-000052	FBR 130/6 mit Grundfos ALPHA 2 15-40 / 130
50-000053	FBR 130/6 mit LOWARA eco FLOOR-T1 15-6 / 130
50-000054	FBR 130/6 mit Wilo-Para 15-130 / 6-43 / SC-12



Funktion

Beim Festwertregelsset wird die gewünschte Flächenheizungs-Vorlauftemperatur an einem Thermostatkopf fest eingestellt (witterungsunabhängige Temperaturführung). Dieser öffnet langsam beim Unterschreiten der Flächenheizungs-Solltemperatur (frei wählbar von 20 bis 50 °C) das Thermostatventil am Hochtemperatur-Vorlauf und lässt wärmeres Vorlaufwasser in die Flächenheizkreise strömen (Beimischung). Die Wassertemperatur des Hochtemperatur-Heizkreises sollte **15 K höher** sein als die gewünschte Vorlauftemperatur der Flächenheizung.

In der Umwälzpumpe und im Vorlauf-Verteilerbalken vermischt sich das kühle Rücklaufwasser der Flächenheizkreise mit dem Hochtemperatur-Vorlaufwasser. Die Mischtemperatur kann am Thermometer abgelesen und kontrolliert werden. Das erwärmte Mischwasser strömt als Vorlauf in die Flächenheizkreise. Vor der Umwälzpumpe ist ein Tauchfühler montiert, der bei Erreichen der Flächenheizungs-Solltemperatur das Vorlaufventil am Hochtemperatur-Vorlauf wieder schließt. Die Umwälzpumpe lässt das erwärmte Mischwasser solange durch die Heizkreise strömen, bis die Temperatur durch Wärmeabgabe in die angeschlossenen Räume absinkt, und die Beimischung wieder einsetzt.

Um eine unzulässige Überschreitung der Vorlauftemperatur zu verhindern (z. B. bei defektem Thermostatventil), ist ein Sicherheitstemperaturbegrenzer am Regelsset verbaut, dieser schaltet bei der eingestellten Maximaltemperatur von 60 °C die Pumpe ab, und bei Abkühlung auf etwa 47 °C selbstständig wieder ein (Ausnahme FBR 130 / 6 mit LOWARA eco FLOOR Pumpe: hier ist der STB bereits in der Pumpe integriert).

Hinweis Bestandteil des Festwertregelsset ist eine Umwälzpumpe, die unvermeidbare Laufgeräusche im Betrieb verursacht. Im Sinne einer geräuscharmen Installation ist darauf zu achten, dass:

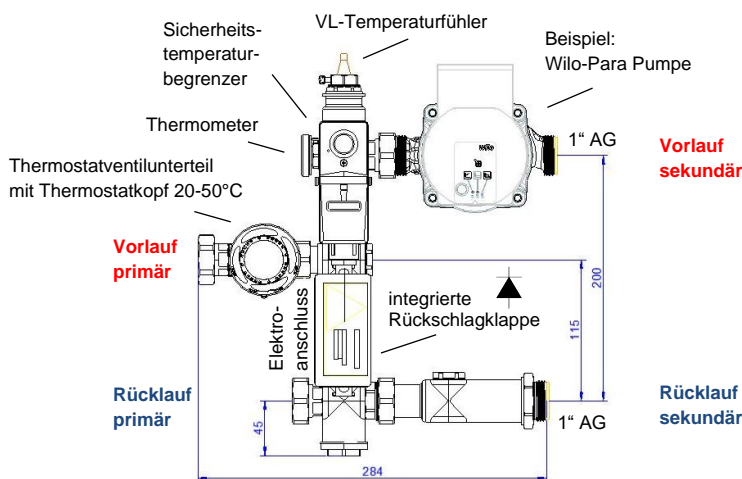
- der Pumpenkopf und die dahinterliegenden Heizkreise ordnungsgemäß entlüftet wird
- die Pumpe auf den erforderlichen Differenzdruck eingestellt wird
- kein Köperschall der Pumpe auf Bauteile übertragen wird

Wir empfehlen den Betriebsmodus $\Delta p-c$ (konstanter Differenzdruck), dabei ist der Volumenstrom der Pumpe variabel geregelt, der eingestellte Differenzdruck jedoch bleibt konstant, die nachgeschalteten Flächenheizungskreise sollten auch hydraulisch regulierbar sein.

Einstellung über Volumenstrom

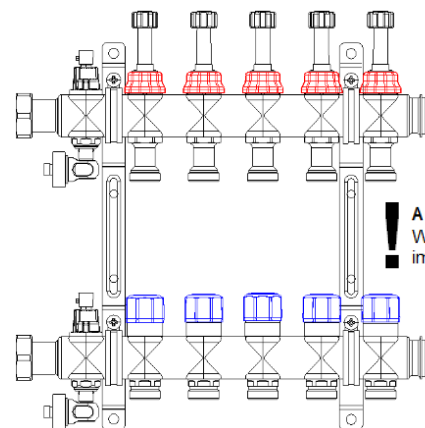
Stellen Sie sicher, dass die Anlage ordnungsgemäß gefüllt und entlüftet ist. → Bedienungsanleitung Pumpe beachten

Alle Durchflussmesser des Heizkreisverteilers komplett öffnen. → Umwälzpumpe einschalten und den Betriebsmodus der Pumpe auf $\Delta p-c$ konstanten Differenzdruck einstellen → Entsprechend dem maximalen Druckverlust des ungünstigsten Heizkreises die Leistungsstufe einstellen (siehe Kennlinie Bedienungsanleitung Pumpe). → Alle Heizkreise auf die nach Auslegung ermittelten Durchflussmengen einstellen. → Danach Memory-Funktion einstellen und die Durchflussmesser arretieren. → Am Thermostatkopf die gewünschte Soll-Vorlauftemperatur der Flächenheizung einstellen. Diese sollte 15 K niedriger als der Hochtemperatur-Vorlauf sein. → Am Thermometer kann die tatsächliche Vorlauftemperatur der Flächenheizung abgelesen werden.



Vorlauf sekundär

Rücklauf sekundär



ACHTUNG
Wartungsarbeiten dürfen nur im drucklosen Zustand erfolgen.

optional e-class 63 Verteiler



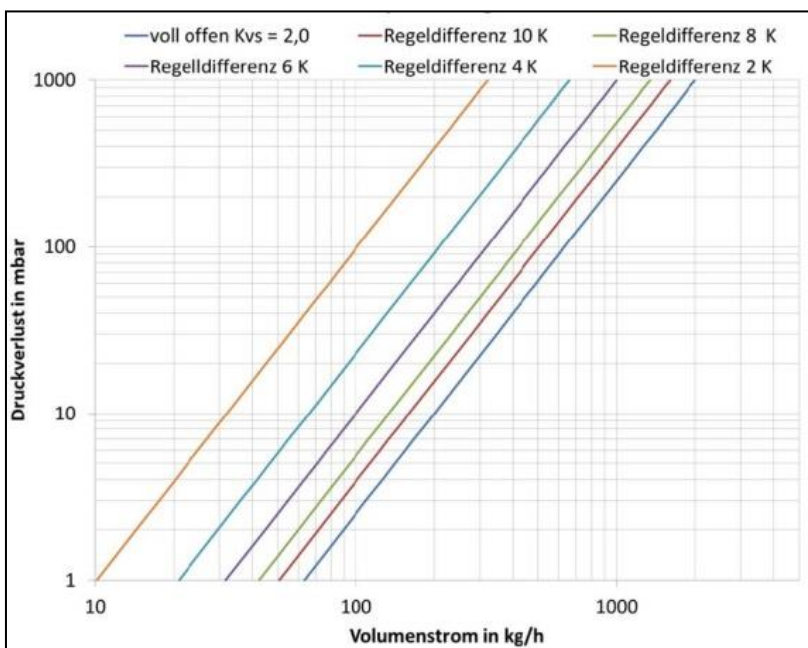
Schranksauswahltabelle

ACHTUNG! Der Einsatz der Regelgruppe FBR VA 130/6 ist nur in strawa **UP-Schränken 69** möglich. Die Zargen müssen auf ca. 150 mm Einbautiefe montiert werden. Das bedeutet, dass die Zarge ca. 35 mm tiefer als die Wandoberfläche gesetzt werden muss. Der Einbau in AP- Schränken und UP-Schränken der Typen 80, 84 und 85 ist nicht möglich.

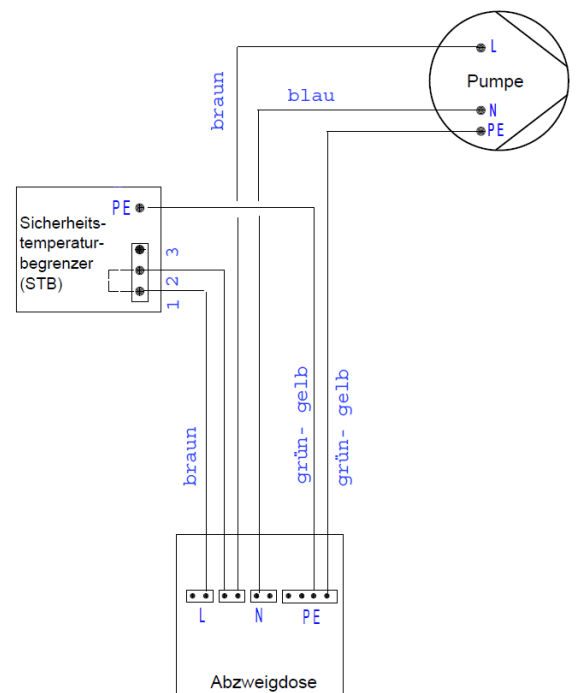
Schrank - Typ	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0
UP-Schrank 69 B x H in mm	725 x 710	875 x 710	1025 x 710	1175 x 710	1475 x 710
FBR-Regelgruppe + e-class Verteiler (mit Stützenabstand 50 mm) + Anschlussgarnitur					
Anschlussgarnitur	Anzahl der Abgänge pro Verteiler				
AG 3/4" (1")	2-4	5-7	8-10	11-13	14-18
AG 3/4" (1")-WMZ-2F	-	2-3	4-6	7-9	10-14
Beispiel der Tabellennutzung zur Ermittlung der Schrankgröße: FBR 130 / 6 + e-class Verteiler mit 6 Heizkreisen + Anschlussgarnitur AG 3/4"-WMZ-2F					
Auswahl: UP-Schrank Typ 2,5 x					

Druckverlustdiagramm

Thermostatkopf mit Ventilunterteil DN 15



Schaltbild elektrischer Anschluss



Fehlerbehebung

Die gewünschte Vorlauftemperatur in den Flächenheizungskreislagen wird nicht erreicht?

- Thermostatkopf-Einstellung zu niedrig → auf höheren Temperatur-Sollwert stellen
- Umwälzpumpe im Δp -v Proportionaldruck Modus → auf Δp -c Konstantdruck Modus umstellen
- Δp -c Konstantdruck Modus auf zu niedriger Leistungsstufe → Auslegung und Kennlinie prüfen und ggf. auf höheren Wert stellen
- Vorlauftemperatur im Hochtemperaturkreis zu gering → Vorlauftemperatur im Primärkreis erhöhen (min. 15 K über Flächenheizungs-Vorlauftemperatur)
- Flächenheizkreise werden unterschiedlich durchströmt → hydraulischen Abgleich gemäß Auslegung durchführen
- Elektrothermische Stellantriebe an den Thermostatventilen des Heizkreisverteilers sind geschlossen → manuell öffnen oder Raumregler auf Wärmeanforderung stellen

Geräusche oder Fehlströmungen im Festwertregelset?

- Umwälzpumpe im Δp -c Konstantdruck Modus auf zu hoher Leistungsstufe → Auslegung und Kennlinie prüfen und ggf. auf niedrigeren Wert stellen
- Luft in der Anlage oder in der Umwälzpumpe → Festwertregelset bzw. Heizkreisverteiler entlüften, Entlüftungsprogramm der Pumpe aktivieren



Wartung / Demontage

Pumpen unterliegen Verschleiß. Wenn die Pumpe blockiert ist oder reibende Geräusche zu hören sind (siehe Fehleranzeige), muss sie geprüft und falls erforderlich, ersetzt werden. Vorgehensweise:

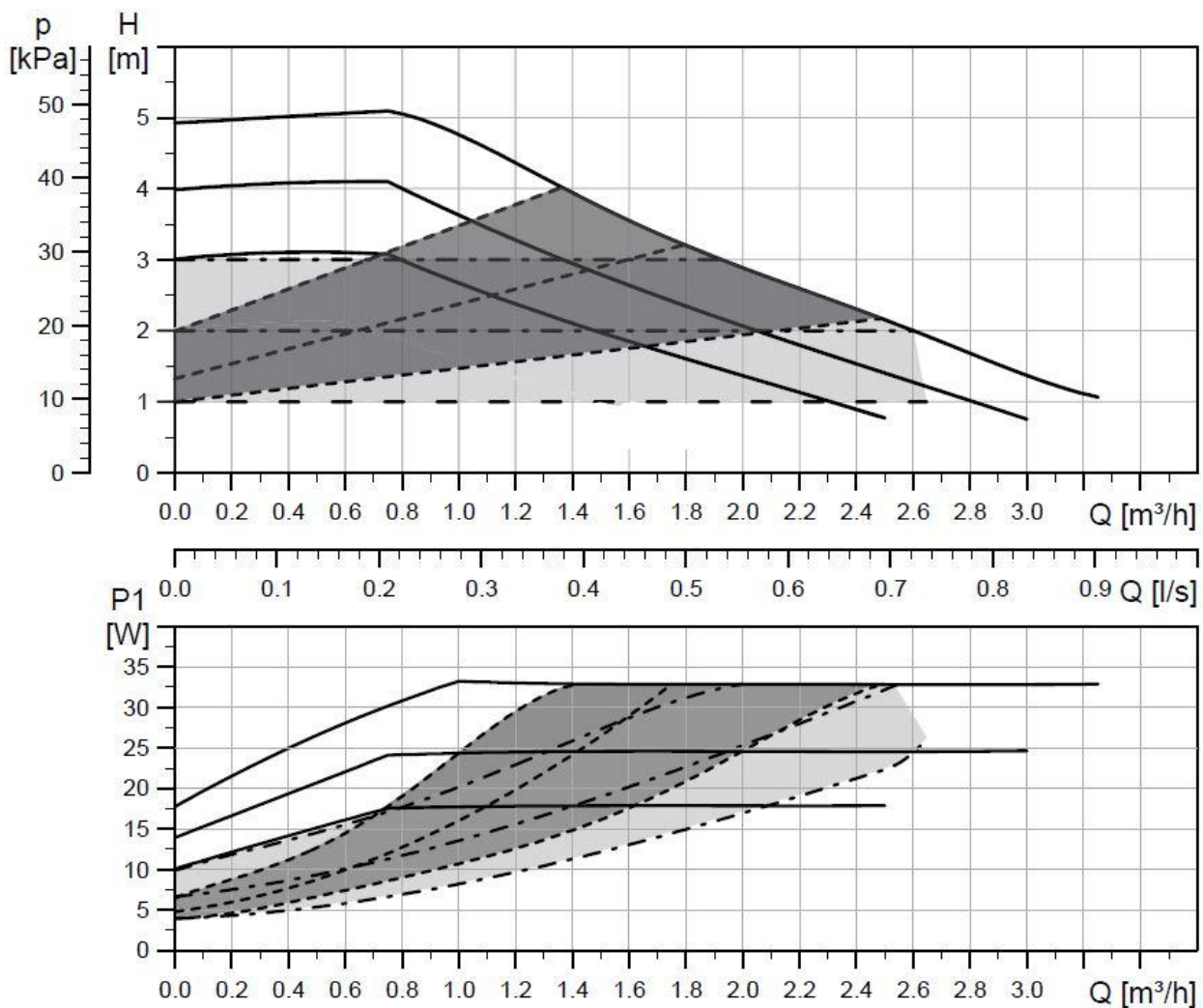
Den Netzanschluss der Pumpe trennen.

- Die Zu- und Ablaufleitungen schließen. Sind keine Sperrvorrichtungen vorhanden, die Anlage so entleeren, dass das Flüssigkeitsniveau unter dem Niveau der Pumpe liegt.
- Die 1" Überwurfmuttern mit einem geeigneten Werkzeug (z.B. Maulschlüssel) lösen und die Pumpe demontieren.

ACHTUNG

Aus der Pumpe kann Restwasser austreten. Es ist dafür zu sorgen, dass der elektrische Anschluss der Pumpe nicht nass wird.

Kennlinien



Linienart	Beschreibung
—	Konstantkennlinie
- - - - -	Proportionaldruck
- · - · - ·	Konstantdruck



Pumpe deblockieren

Eine aufgrund der unzureichenden Qualität des Fördermediums (VDI 2035) oder Fremdkörpern blockierte Pumpe stellt **keinen Reklamationsgrund** dar. Nachfolgend sind die Möglichkeiten zum Deblockieren der Pumpe aufgezeigt. Zusätzlich empfehlen wir durch geeignete regelungstechnische Maßnahmen einen regelmäßigen Pumpenlauf auch außerhalb der Heizperiode sicherzustellen.

1) manuelles Andrehen des Laufrades
 tief liegende Kreuzschraube mittig im Statorgehäuse versenkt (Loch)
 manuelles Andrehen des Rotors mit Hilfe eines langen Kreuzschlitzschraubendrehers (Gr. 2)
 durch Drücken und Drehen der Kreuzschraube
 wenn Kreuzschraube **nicht** drehbar, dann mit 2) fortfahren



2) technisches Deblockieren des Laufrades

Demontage

- 1 Leitung vor und nach der Pumpe entsprechend absperren, Pumpe stromlos schalten
- 2 Statorgehäuse (Pumpenkopf) vom Pumpengehäuse demontieren
 → 4 x Inbusschrauben (Gr. 4) rausdrehen und Statorgehäuse rausziehen
 (Restwasser kann austreten)



3 Statorgehäuse in Schraubstock klemmen
 → Laufrad nach oben zeigend



4 EPDM-Dichtung vom Spaltrohrtopf entfernen

5 Lagerplatte an den Einkerbungen vorsichtig und gleichmäßig nach oben von dem Spaltrohrtopf abhebeln
 (Vorsicht: Keramiklager und -welle)
 → mit Hilfe zwei breiter Schlitzschraubendreher



6 Lagerplatte mit Laufrad festhalten und dann den Rotor händisch (frei) drehen



Wenn das Laufrad sich wieder dreht, ist die Pumpe deblockiert.

erneute Montage

- 7 EPDM-Dichtung bündig auf den Spaltrohrtopf legen
- 8 Lagerplatte gleichmäßig wieder auf Spaltrohrtopf aufsetzen → rastet ein
- 9 Laufrad darf nicht festsitzen und muss drehbar sein
- 10 Statorgehäuse mit Hilfe der vier Inbusschrauben wieder an Pumpengehäuse montieren

