

Energiesysteme

Festwertregelset mit Hocheffizienzpumpe Typ 3



Montage- und Bedienungsanleitung



Leben voller Energie



Inhalt

Allgemeines

Anwendungsbereich	3
Vorteile	3
Aufbau/Komponenten	3

Montage

Sicherheitshinweise	4
Montage	4
Montageschritte	4

Elektrischer Anschluss

Elektrischer Anschluss	5
Temperaturbegrenzer	5

Inbetriebnahme

Bedienung

Funktionsweise	7
Temperatureinstellung	7

Technische Daten

Technische Daten	8
Pumpenkennlinie	9
Abmessungen	10

Abhilfe bei Störungen

Allgemeines

Anwendungsbereich

Vor der Montage ist diese Anleitung vom Monteur oder Bediener zu lesen und zu beachten.

Das Roth Festwertregelset dient zur konstanten Aufrechterhaltung der Vorlauftemperatur in Niedertemperatur-Heizungsanlagen (Fußbodenheizung/Wandheizung). Bei der Versorgung von Flächenkühlsystemen muss die Kühlwassertemperatur extern geregelt werden. Die Vorlauftemperatur lässt sich am Thermostatkopf mit Kapillarrohr-Temperaturfühler stufenlos von 20 °C bis 53 °C (mechanisch begrenzt) einstellen.

Ein vormontierter Temperaturbegrenzer (TB), unterbricht die Spannungsversorgung der Pumpe bei Überschreitung der am Temperaturbegrenzer intern eingestellten Maximaltemperatur. Die vorhandene selbstregelnde Hocheffizienzpumpe enthält einen Bedienknopf zur Einstellung der Betriebsart und LED Anzeigen zur Funktionskontrolle.

Die Regelstation ist zur Verwendung in Anlagen mit kombinierter Flächenheizung/-kühlung geeignet. Der Thermostatkopf öffnet im Kühlfall das 3-Wege-Mischventil komplett und schließt gleichzeitig den Bypass. Die Vorlauftemperaturregelung erfolgt dabei extern, z. B. durch einen Kaltwassersatz oder eine reversible Wärmepumpe.

Vor Verwendung in Nah- oder Fernwärmanlagen, insbesondere Systeme ohne Wärmetauscher, sind die Einsatzbedingungen sowie die Anforderungen des Nah-/Fernwärme Versorgers zu prüfen.

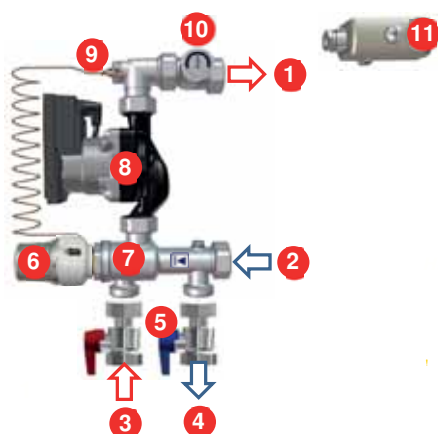
Die Regelstation ist für den Einsatz in trockenen Räumen, im Wohn- sowie im Gewerbebereich vorgesehen. Üblicherweise wird diese im Heizungsraum oder in einem Verteilerschrank installiert. Jede andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß.

Sekundärseitig ist die Regelstation zur direkten Montage an den Roth Heizkreisverteiler mit 1" Außengewinde vorgesehen.

Vorteile

- > montagefertig für alle Roth Heizkreisverteiler 1" AG
- > sehr kompakte Bauform
- > Vorlauftemperatur einstellbar im Bereich von 20 °C bis 53 °C (mechanisch begrenzt)
- > montiertes Thermometer zeigt die aktuelle Vorlauftemperatur an
- > inklusive einstellbaren Temperaturbegrenzer
- > inklusive Kugelhähnen
- > ausnahmslos flachdichtende Verbindungsstellen
- > Montage links oder rechts am Verteiler möglich
- > geeignet bis circa 14 kW

Aufbau/Komponenten



- 1 Vorlauf Flächen-Heizung/-Kühlung (1" UM)
- 2 Rücklauf Flächen-Heizung/-Kühlung (1" UM)
- 3 Primär Vorlauf (1" Außengewinde und 1" Kugelhahn)
- 4 Primär Rücklauf (1" Außengewinde und 1" Kugelhahn)
- 5 Kugelhahnset 1" VL/RL
- 6 Thermostatkopf inkl. Kapillarrohr-Temperaturfühler
- 7 3-Wege-Mischventil mit Rückflussverhinderer
- 8 Umwälzpumpe
- 9 Tauchhülse für Kapillarrohr-Temperaturfühler
- 10 Exzenter-Verschraubung mit Thermometer
- 11 Temperaturbegrenzer

Montage

■ Sicherheitshinweise



Vor Beginn der Arbeiten den Netzstecker ziehen bzw. die Anlage spannungsfrei schalten!



Der Anschluss und die Inbetriebnahme dürfen nur von fachkundigem Personal und nach den örtlich geltenden Vorschriften vorgenommen werden!



Die Regelstation ist nicht spritz- und tropfwassergeschützt und muss daher an einem trockenen Ort montiert werden!



Warnung: Heißes Wasser, schwere Verbrühungen möglich! Greifen Sie beim Entleeren nicht in das heiße Wasser. Lassen Sie die Regelstation vor Wartungs- und Reparaturarbeiten erst abkühlen. Montieren Sie an jede Zapfstelle einen geeigneten Verbrühschutz, z.B. eine Sicherheitsarmatur.

■ Montage

Die Regelstation ist zur direkten Montage an dem Roth Heizkreisverteiler konzipiert. Sie kann sowohl linksseitig, als auch rechtsseitig montiert werden. Hierzu ist nur ein Umdrehen der Exzenter-Verschraubung sowie das Umstecken des Thermometers am Vorlaufrohr notwendig.

Auf richtigen Anschluss von Vorlauf und Rücklauf ist zu achten. Des Weiteren muss bei der Montage darauf geachtet werden, dass das Kabel von Pumpe und Temperaturbegrenzer sowie das Fühler-Kapillarrohr nicht beschädigt, gespannt oder geknickt werden.

Vor der Erstinbetriebnahme müssen alle Verschraubungen kontrolliert und gegebenenfalls nachgezogen werden!

Drehmoment: $\frac{3}{4}$ " Verschraubungen 35 Nm,
1" Verschraubungen 55 Nm

■ Montageschritte

- > Regelstation mittels der 1" Muttern sowie den zugehörigen Dichtungen an den Roth Heizkreisverteiler montieren. Notwendiger Platzbedarf, siehe Abmessungen und Tabelle zur Bestückung.
- > Temperaturbegrenzer auf dem VL-Rohr des Heizkreisverteilers montieren.
- > Spannungsversorgung anschließen, siehe elektrischer Anschluss.

Elektrischer Anschluss

■ Elektrischer Anschluss

Pumpe und Temperaturbegrenzer sind bereits werkseitig verkabelt. Bauseitig muss lediglich die Spannungsversorgung hergestellt werden:



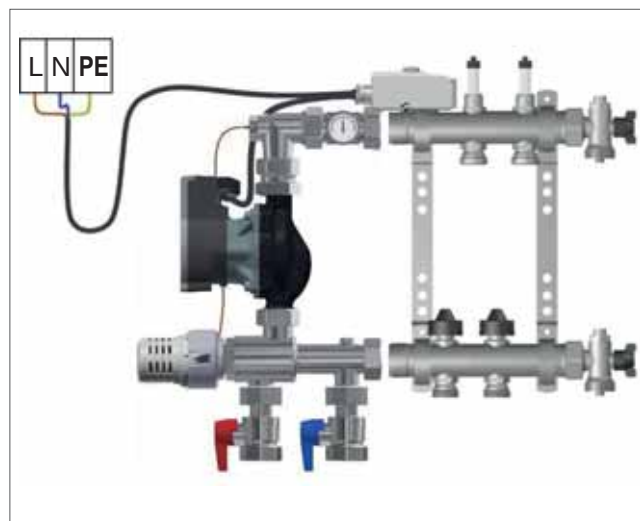
braun = L (Phase 230 V)

blau = N (Null)

grün/gelb = PE (Schutzleiter)



Für eine bedarfsgerechte Pumpensteuerung kann auf dem Thermostateingang In1 der Pumpenausgang der separat erhältlichen Roth Anschlussmodule Basicline oder der Roth Funkregelung angeschlossen werden.

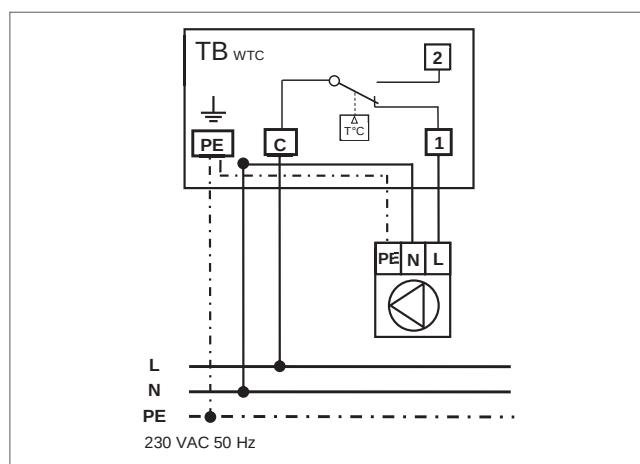


■ Temperaturbegrenzer

Der Temperaturbegrenzer ist werkseitig verkabelt und muss an der Vorlaufleitung zur Fußbodenheizung mit etwas Abstand zum Festwertregler befestigt werden. Im Störfall schaltet der Temperaturbegrenzer die Umwälzpumpe ab und vermeidet so eine Überhitzung der Fußbodenheizung.

Um ungewolltes Ansprechen zu vermeiden, ist die Temperatur am Temperaturbegrenzer einige Grad über der gewünschten Vorlauftemperatur einzustellen. Um einem zu empfindlichen Ansprechverhalten des Temperaturbegrenzers vorzubeugen, sollte der Temperaturbegrenzer am Vorlauf des Heizkreisverteilers montiert werden.

Die Werkseinstellung des Temperaturbegrenzers liegt bei einem praxisüblichen Wert von circa 55 °C.



Inbetriebnahme

Inbetriebnahme

1. Vorbereitung

Das Roth Festwertregelset zur Kesselseite absperren, Pumpe ausschalten und alle Heizkreise am Verteiler schließen.

2. Füllen des Verteilers und der Regelstation

Zunächst Verteiler und Regelstation mit Heizwasser füllen. Dazu bei geschlossenen Heizkreisen den Füllschlauch an den KFE-Hahn am Rücklauf **B** (Abb. 1) und den Entleerschlauch an den KFE-Hahn am Vorlauf **A** (Abb. 1) anschließen.

Beide KFE-Hähne öffnen und Verteiler und Regelstation füllen, bis Wasser am KFE-Hahn Vorlauf austritt.

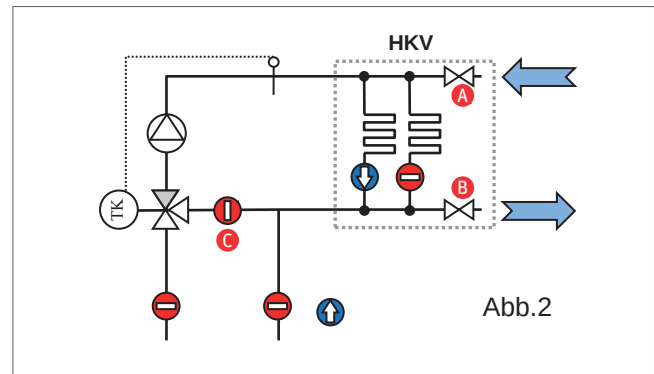
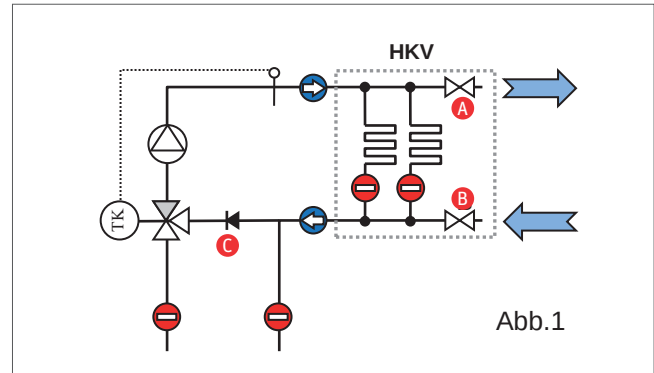
Beide KFE-Hähne schließen.

3. Füllen und Spülen der Heizkreise

Zum Füllen und Spülen der Heizkreise den Füllschlauch am KFE-Hahn Vorlauf **A** (Abb. 2) und Entleerschlauch am KFE-Hahn Rücklauf **B** (Abb. 2) anschließen.

Den zu spülenden Heizkreis öffnen. KFE-Hähne öffnen und Heizkreis in Flussrichtung durchspülen, bis die Luft sowie etwaige Verunreinigungen vollkommen aus dem Kreis beseitigt sind. Der Rückflussverhinderer **C** (Abb. 2) im Mischer Bypass verhindert eine Kurzschlussstrecke beim Spülen.

Den Vorgang für alle Heizkreise wiederholen.



Es darf nur in Flussrichtung der Heizkreise gespült werden. Die Entleerung muss hierbei immer offen sein, da ansonsten die Heizungsanlage durch zu hohen Wasserdruck Schaden nehmen könnte.



Die Hinweise zum Spülen aus der Montageanleitung des Heizkreisverteilers beachten!

4. Pumpeneinstellung über den Bedienknopf

Empfohlen: Differenzdruck konstant (Δp -c):

Der Differenzdruck-Sollwert H wird über dem zulässigen Förderstrombereich konstant auf dem eingestellten Differenzdruck-Sollwert gehalten. Diese Regelungsart wird empfohlen bei Fußbodenheizkreisen oder älteren Heizungssystemen mit groß dimensionierten Rohrleitungen, sowie bei allen Anwendungen, die keine veränderliche Rohrnetzkenlinie haben.

Entlüftungsfunktion (WILO PARA Umwälzpumpe):

Bei der automatischen Entlüftungsfunktion (Dauer: 10 min.) läuft die Pumpe abwechselnd mit hohen und niedrigen Drehzahlen und führt Luftansammlungen aus der Pumpe direkt dem Entlüftungsventil des Systems zu. Die Entlüftungsfunktion wird aktiviert, indem der Bedienknopf 3 Sekunden lang gedrückt gehalten wird. Für weitere Infos, siehe Pumpenanleitung.



Bedienung

■ Funktionsweise

Über den Kapillarrohr-Temperaturfühler wird die Fußboden-Vorlauftemperatur vom Thermostatkopf erfasst. Je nach eingestellter Solltemperatur öffnet der Thermostatkopf das 3-Wege-Ventil zum kesselseitigen primären Vorlauf.

Die eingespritzte Wassermenge vermischt sich mit dem Rücklaufwasser aus den Heizkreisen und die gewünschte Solltemperatur wird eingeregelt.

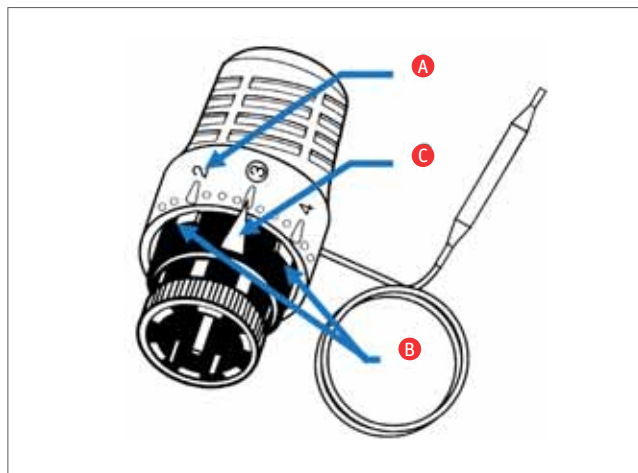
■ Temperatureinstellung

Die Vorlauftemperatur kann stufenlos nach folgender Tabelle eingestellt werden:

Merkzahlen A	1	2	3	4	5	(6)	(7)
Solltemperatur	20 °C	28 °C	37 °C	45 °C	53 °C	62 °C	70 °C

Um Schäden an der Fußbodenkonstruktion durch Überhitzung zu vermeiden, ist die Vorlauftemperatur am Thermostatkopf auf 53 °C mechanisch begrenzt.

Bei Bedarf muss die Maximaltemperatur an den vorliegenden Fußbodenaufbau oder die örtlichen Gegebenheiten angepasst werden. Dazu den Sollwert einstellen und bei laufendem Betrieb der Flächenheizung über das Thermometer überprüfen. Ist dieser korrekt, jeweils eine der Arretierungen **B** vor und hinter dem Markierungspfeil **C** platzieren sowie bei Bedarf auch den Temperaturbegrenzer anpassen, (siehe separate Anleitung Temperaturbegrenzer).



Technische Daten

■ Technische Daten

Typ	Festwertregelset mit Hocheffizienzpumpe Typ3	
Material-Nr.	1135009977	
zulässige Fördermedien	Heizungswasser (VDI 2035/ÖNORM 5195) Wasser-Glykol-Gemische (max. 1:1; ab 20 % Beimischung sind die Förderdaten zu überprüfen)	
Umwälzpumpe	Wilo PARA 15-130/6-43/SC	KSB Calio SI Dual/15-70-130
max. Förderhöhe [mWS]	6	7
Kvs-Wert [m³/h]	3,2	3,6
Einstellbereich Vorlauf FHS [C°]	20 bis 70 (mechanisch bei 53 begrenzt)	
max. Betriebsdruck [bar]	6 (0,6 MPa)	
max. Systemtemperaturen [C°]	80 Primärtemperatur (Radiatorkreis) ¹⁾ 70 Sekundärtemperatur (Fußbodenheizung) ¹⁾	
Temperaturbegrenzer [C°]	Typ: WTC-IS, voreingestellt auf 55	
Spannungsversorgung [V/Hz]	230/50	
Stromaufnahme [W]	6 bis 43	6 bis 53
Nennwärmeleistung [kW]	ca. 14	
zulässige Umgebungstemperatur [C°]	0 bis 40 ¹⁾	0 bis 70
zulässige Lagetemperatur [C°]	-25 bis 60 ¹⁾	
Werkstoffe		
Armaturen	Messing CW617 N – vernickelt	
Kunststoffe	schlagzäh und temperaturfest	
Flachdichtungen	AFM 34 bzw. EPDM	
O-Ringe	EPDM	

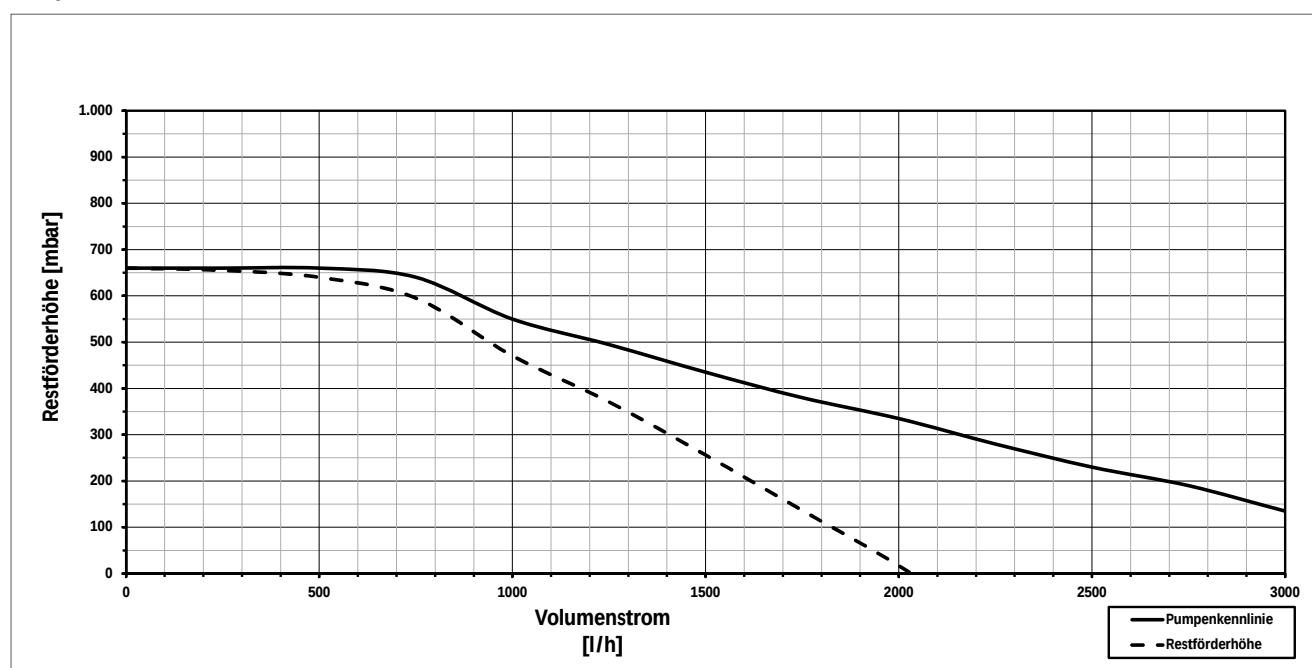
¹⁾ Angaben der Pumpenanleitung sind zusätzlich zu beachten.

■ Pumpenkennlinie

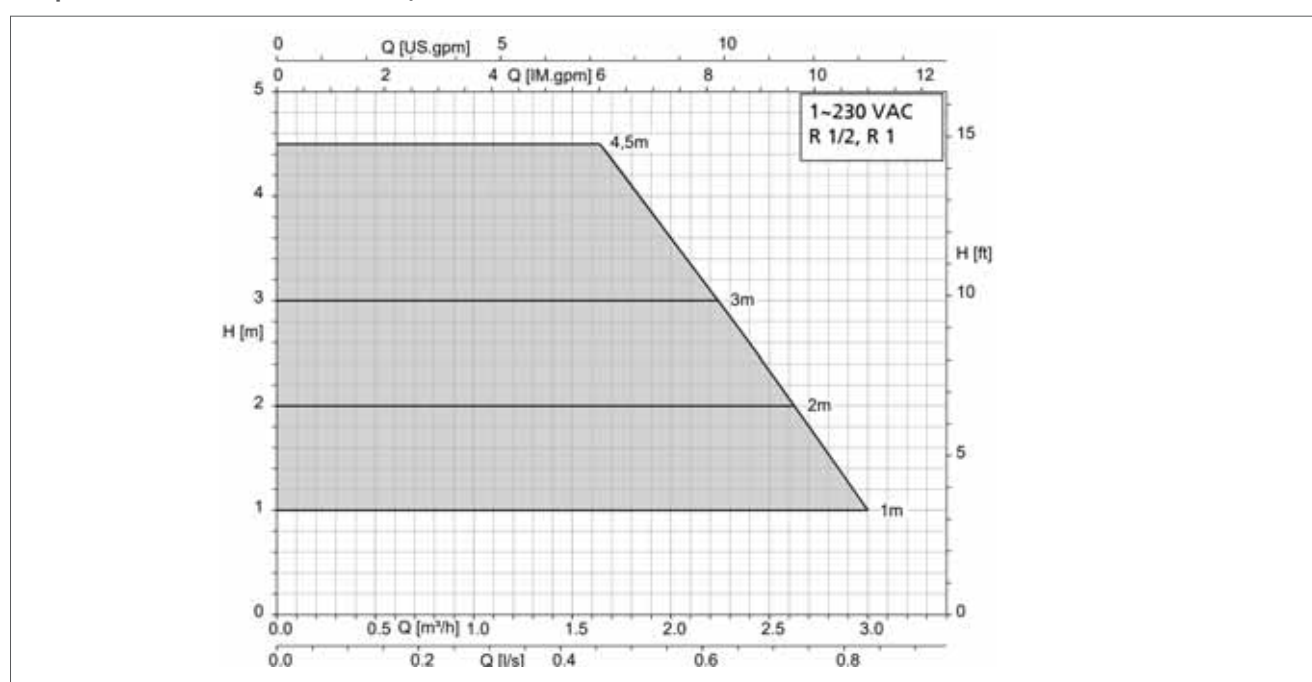
Die Pumpenkennlinie zeigt den Förderstrom der Pumpe in Abhängigkeit zur Förderhöhe. Die Pumpe wird auf den berechneten Betriebspunkt eingestellt. Dieser Betriebspunkt ergibt sich aus dem

Förderstrom zur Deckung des Wärmebedarfs und dem benötigten Förderdruck zur Überwindung des berechneten Druckverlustes innerhalb der Fußbodenheizung.

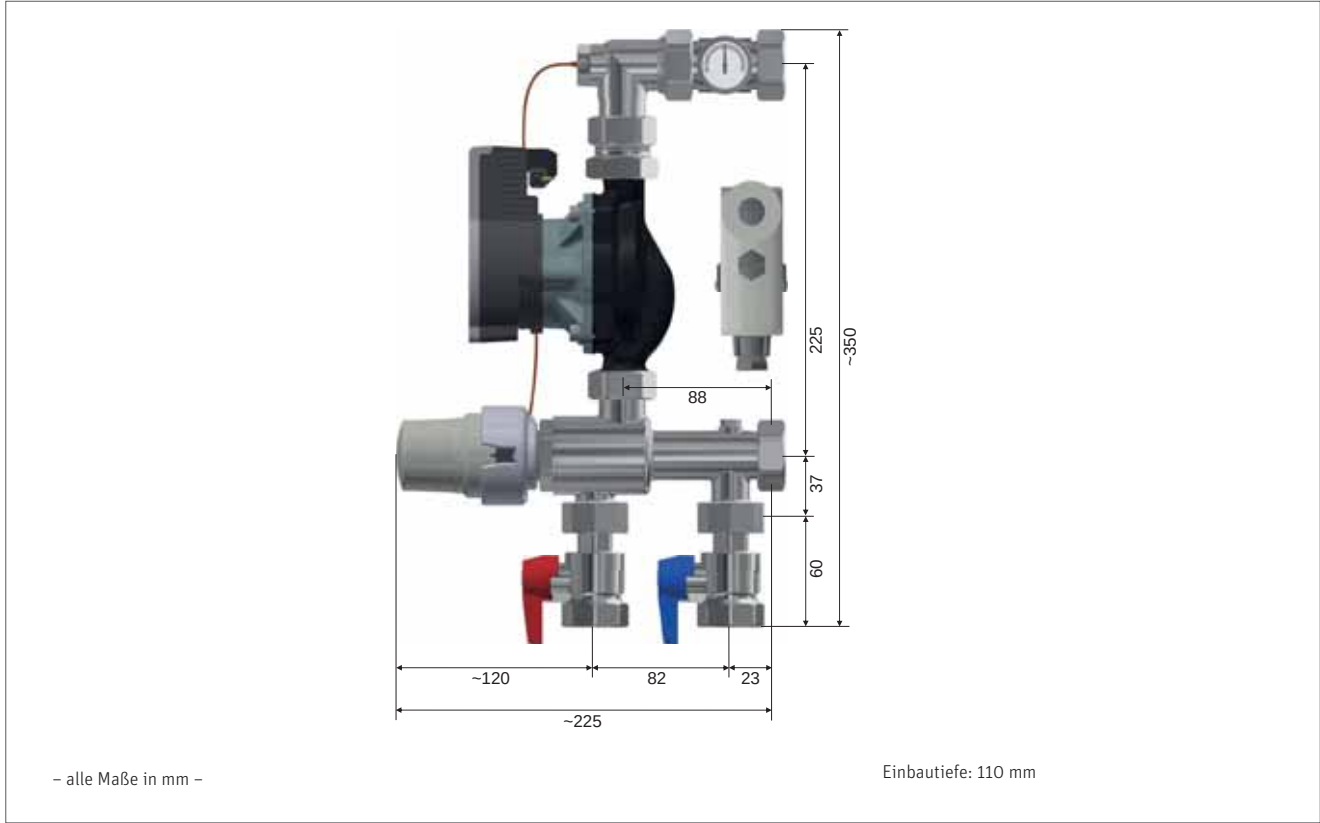
Pumpenkennlinie von WILO PARA 15-130/6 -43/SC



Pumpenkennlinie von KSB Calio SI Dual/15-70-130



Kennlinie einschließlich Berücksichtigung des Druckverlustes der Station für Hocheffizienzpumpe.
Erfüllt Energieeffizienzklasse B und ERP-Richtlinie 2015.



Einbautiefe: 110 mm

Abhilfe bei Störungen

X.	Störung	
X.X	Mögliche Ursache	Abhilfe
1.	Heizkreis wird nicht warm; Umwälzpumpe läuft nicht	
1.1	Temperaturbegrenzer (TB) schaltet die Umwälzpumpe der Regelstation ab. Grund: TB zu tief eingestellt.	TB ca. 10 K höher als die Vorlauftemperatur einstellen. ⚠ Die zulässige Vorlauftemperatur beachten! ⚠ Die Schaltdifferenz des TB beträgt ca. 5 K. ℹ Die Regelstation ist schneller wieder betriebsbereit, wenn der TB zur Abkühlung auf Einschalttemperatur kurz abgenommen wird.
1.2	TB schaltet Umwälzpumpe der Regelstation ab. Grund: Die Umwälzpumpe bleibt trotz geschlossener Heizkreise eingeschaltet. Das Wasser innerhalb der Regelstation erwärmt sich durch die Abwärme der Umwälzpumpe. Der TB schaltet bei Erreichen der Maximaltemperatur die Umwälzpumpe ab!	TB von der Regelstation abnehmen und am Vorlauf des Heizkreisverteilers, gegebenenfalls auch am Rücklauf, montieren. Elektrischen Regelverteiler mit Pumpenlogik (Relais) verwenden. Die Pumpenlogik sorgt dafür, dass die Umwälzpumpe nur läuft, wenn mindestens ein Heizkreis geöffnet ist.
1.3	Die Umwälzpumpe ist an einen Raumthermostat oder elektrischen Regelverteiler angeschlossen. Schließen alle Stellantriebe, schaltet die Umwälzpumpe ab. Bei längerem Stillstand kühlt der Vorlauf Flächen-Heizung ab. Der Regler veranlasst deshalb, das 3-Wege-Mischventil zu öffnen. Heißes Wasser wird vom Primärkreis eingespritzt. Dadurch erfolgt Aufheizung der Regelstation. Bei Erreichen der Maximaltemperatur des TB öffnet der Kontakt. Die Umwälzpumpe schaltet nicht wieder ein.	TB von der Regelstation abnehmen und am Vorlauf des Heizkreisverteilers, gegebenenfalls auch am Rücklauf, montieren. → siehe Temperaturbegrenzer
2.	Vorlauftemperatur lässt sich nicht auf den gewünschten Wert einstellen oder die Vorlauftemperatur schwankt sehr stark	
2.1	Vor- und Rücklauf der Regelstation sind vertauscht angeschlossen.	Alle Anschlüsse der Regelstation auf korrekten Anschluss überprüfen.
2.2	Die Förderhöhe/Pumpenstufe der Umwälzpumpe ist zu tief eingestellt.	Drehzahl bzw. Förderhöhe/Pumpenstufe der Umwälzpumpe erhöhen.
2.3	Die Heizlast ist zu groß für die Regelstation, d. h. der Wärmeverbrauch übersteigt die Nennleistung der Regelstation. Dieser Zustand kann z. B. temporär beim erstmaligen Aufheizen eines „kalten“ Fußbodens eintreten.	Maximalen Wärmebedarf feststellen und mit der Nennleistung vergleichen. Eventuell müssen die Heizkreise auf eine zweite Regelstation mit entsprechendem Heizkreisverteiler aufgeteilt werden. Liegt die Ursache im erstmaligen Aufheizen einer Fußbodenheizung, kann eine normale Funktion nach der Aufheizphase (nach 2 – 3 Tagen) noch eintreten. Dies ist insbesondere bei Betrieb an der oberen Nennleistung der Fall.
2.4	Der Thermostatkopf ist defekt.	Thermostatkopf tauschen.
2.5	Das Mischventil ist verklemmt.	Thermostatkopf abnehmen, Mischventil prüfen und gegebenenfalls gangbar machen.

Unsere Stärken

Ihre Vorteile

Innovationsleistung

- > Frühzeitiges Erkennen von Markterfordernissen
- > Eigene Materialforschung und -entwicklung
- > Eigenes Engineering
- > Das Unternehmen ist zertifiziert nach ISO 9001

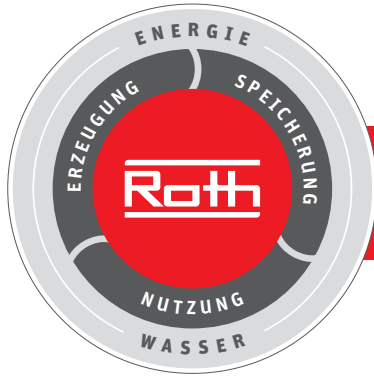
Serviceleistung

- > Flächendeckender, qualifizierter Außendienst
- > Hotline und Projektierungsservice
- > Werkschulungen, Planungs- und Produktseminare
- > Europaweite schnelle Verfügbarkeit aller Produktprogramme unter der Marke Roth
- > Umfangreiche Gewährleistungen

Produktleistung

- > Montagefreundliches, komplettes Produktsystemangebot
- > Herstellerkompetenz für das komplette Produktprogramm im Firmenverbund der Roth Industries





Roth Energie- und Sanitärsysteme

Erzeugung

Solarsysteme <
Wärmepumpensysteme <

Speicherung

Speichersysteme für
Trink- und Heizungswasser <
Brennstoffe und Biofuels <
Regen- und Abwasser <

Nutzung

> Flächen-Heiz- und Kühlsysteme
> Wohnungsstationen
> Rohr-Installationssysteme
> Duschsysteme



ROTH WERKE GMBH

Am Seerain 2
35232 Dautphetal
Telefon: 06466/922-0
Telefax: 06466/922-100
E-Mail: service@roth-werke.de
www.roth-werke.de

