

Technische Daten

Das Festwertregelset 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 290 mm | primär vertikal 3/4" AG, mit Konus |
| 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 und Regulierventil im Mischbalken, Abstands-Distanzbolzen

Funktion

Beim Festwertregelset 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 defekten Thermostatventil), ist ein Sicherheitstemperaturbegrenzer am Regelset 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 / 4 mit LOWARA eco FLOOR Pumpe: hier ist der STB bereits in der Pumpe integriert).

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

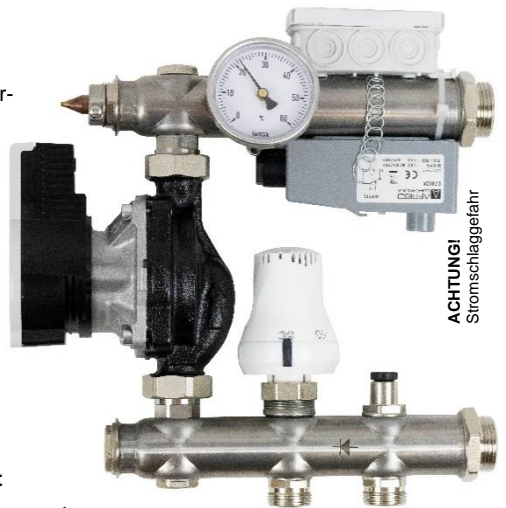
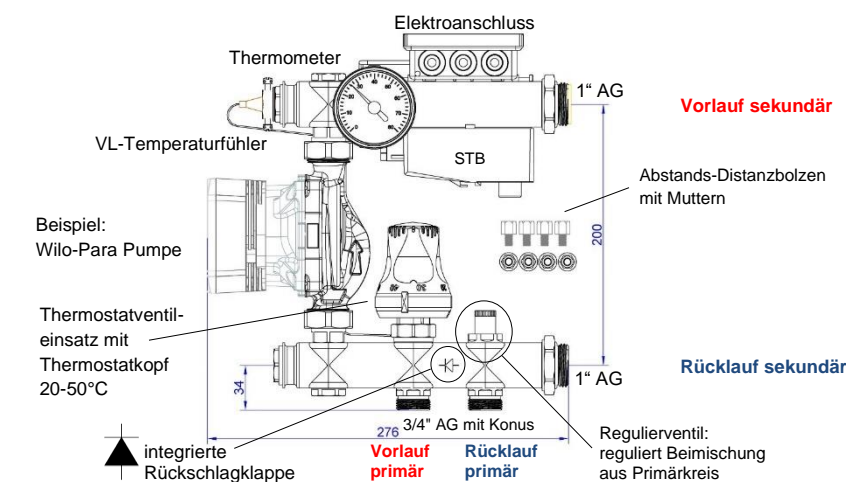
- der Pumpenkopf und die dahinterliegenden Heizkreise ordnungsgemäß entlüftet wird
- die Pumpe auf den erforderlichen Differenzdruck eingestellt wird
- kein Köperschall der Pumpe auf Bauteile übertragen wird

Wir empfehlen den Betriebsmodus Δp -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

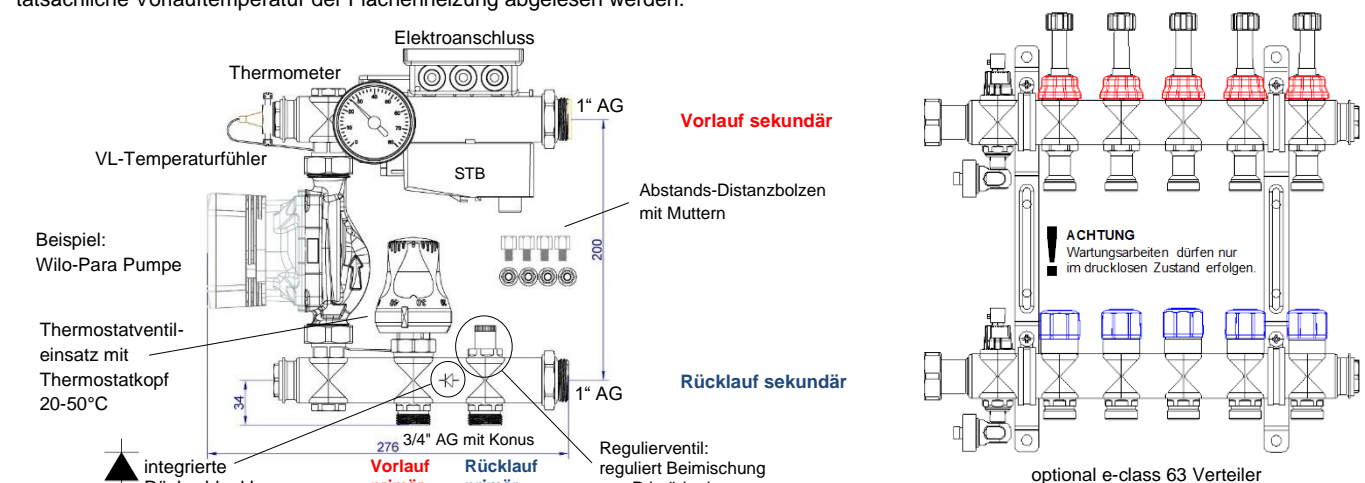
Stellen Sie sicher, dass die Anlage ordnungsgemäß gefüllt und entlüftet ist.
→ **Bedienungsanleitung Pumpe beachten**

Regulierventil am Hochtemperatur-Rücklauf schließen (Einstellung - siehe Folgeseite). → Alle Durchflussmesser des Heizkreisverteilers komplett öffnen. → Umwälzpumpe einschalten und den Betriebsmodus der Pumpe auf Δp -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. → Abschließend das Regulierventil im Hochtemperatur-Rücklauf gerade so weit öffnen, dass genügend Hochtemperaturwasser ins Festwertregelset strömt (in der Regel genügen ein bis zwei Spindelumdrehungen). → Am Thermometer kann die tatsächliche Vorlauftemperatur der Flächenheizung abgelesen werden.



Artikelübersicht

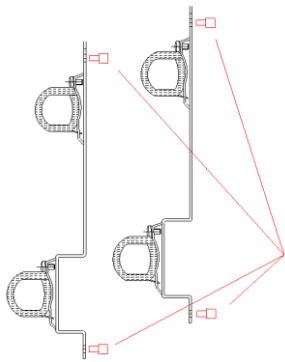
| Art.-Nr. | Pumpentyp |
|-----------|---|
| 50-000048 | FBR 130/4 mit TacoFlow2 15-60/130W |
| 50-000056 | FBR 130/4 mit Grundfos ALPHA 2 15-40 / 130 |
| 50-000057 | FBR 130/4 mit Wilo-Para 15-130 / 6-43 / SC-12 |
| 50-000058 | FBR 130/4 mit LOWARA eco FLOOR-T1 15-6 / 130 |
| 50-000059 | FBR 130/4 mit Grundfos UPM3 AUTO 15-50 130 |



Schrankauswahltabelle

ACHTUNG!

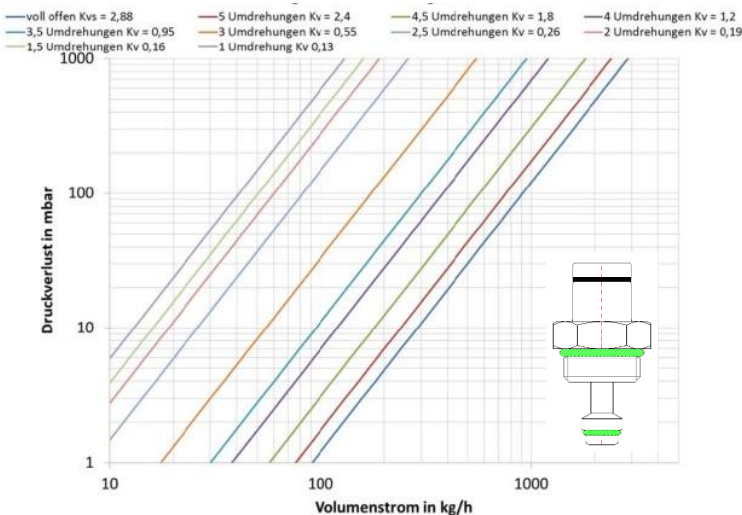
Der Einsatz der Regelgruppe FBR VA 130/4 ist nur in strawa **UP-Schränken 69** und **AP-Schränken A** möglich. In Verbindung mit strawa e-class Verteilern müssen die vier mitgelieferten Abstands-Distanzbolzen mit Muttern verwendet werden (Mindesteinbautiefe Schrank 110 mm). Der Einbau in strawa UP-Schränken 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 |
| AP-Schrank A B x H in mm | 732 x 620 | 882 x 620 | 1032 x 620 | 1182 x 620 | - |
| FBR-Regelgruppe 130 / 4 + e-class Verteiler (mit Stützenabstand 50 mm) | | | | | |
| Verteiler | Anzahl der Abgänge pro Verteiler | | | | |
| e-class | 2-4 | 5-7 | 8-10 | 11-13 | 14-18 |
| Beispiel der Tabellennutzung zur Ermittlung der Schrankgröße: FBR 130 / 4 + e-class Verteiler mit 8 Heizkreisen | | | | | |
| Auswahl: UP-Schrank 69 oder AP-Schrank A Typ 2,5 | | | x | | |

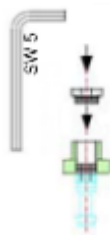
Druckverlustdiagramm

integriertes mechanisches Regulierventil (kvs = 2,88 m³/h)

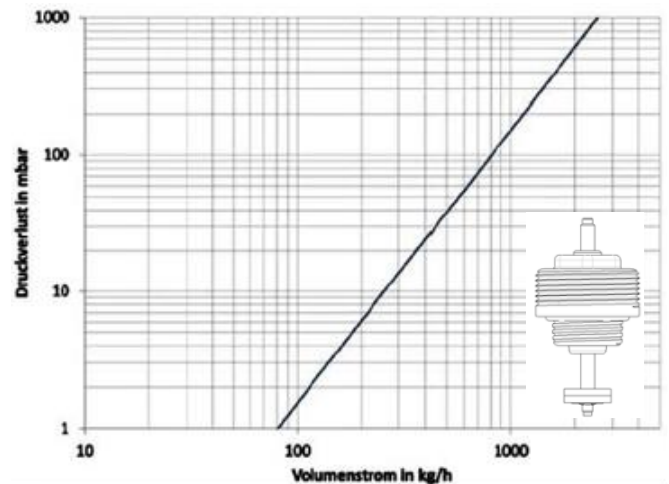


Einstellung Regulierventil

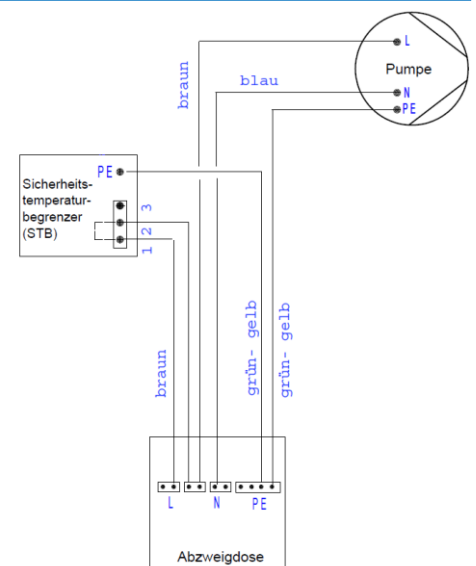
Verschluss-Schraube mit Sechskant-Schlüssel (5 mm) öffnen. Ventilspindel mit Sechskantschlüssel im Uhrzeigersinn schließen. Einstellschraube mit Sechskantschlüssel (6 mm) im Uhrzeigersinn schließen, bis Schraube gegen die Ventilspindel stößt = "Nullstellung". Einstellschraube gem. Einstellwert der Planung "Spindelumdrehung" gegen Uhrzeigersinn öffnen. Ventilspindel mit Sechskantschlüssel gegen den Uhrzeigersinn öffnen, bis die Spindel die Einstellschraube erreicht. Verschluss-Schraube mittels Sechskant-Schlüssel schließen.



Thermostatventil VA (kvs = 2,56 m³/h)



Schaltbild elektrischer Anschluss



Fehlerbehebung

Die gewünschte Vorlauftemperatur in den Flächenheizungskreisen 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

TacoFlow2 15-60/130W Pumpe

Nassläufer-Umwälzpumpe für Warmwasserheizungen im Wohnungs- und Gewerbebau. Die TacoFlow2 wird von Synchronmotoren mit Permanentmagnettechnologie angetrieben. Diese innovativen Motoren erreichen eine hohe Effizienz mit erkennbar geringen Betriebskosten.

Die Anforderungen der DIN 4109 / VDI 4100 und der VDE 0100 701 sind einzuhalten.

technische Daten

| | |
|-----------------------------------|--|
| max. Förderhöhe | 6,0 m |
| max. Volumenstrom | 3200 l/h |
| Einbaulänge | 130 mm |
| Anschlussgewinde | G 1" |
| Anschlussspannung | 230 V ± 10 % |
| Frequenz | 50/60 Hz |
| Leistungsaufnahme | 3-42 W |
| Schutzart | IP44 |
| max. Betriebsdruck | 6 bar |
| zul. Bereich für Medientemperatur | 2 - 95 °C |
| Umgebungstemperatur | 0 - 40 °C |
| zulässige Medien | Heizungswasser nach VDI 2035 Glykol max. 30 % |



Vor Frost schützen. Zur Vermeidung von Kondensation, muss die Medientemperatur immer höher als die Raumtemperatur sein. Bei Beimischung von Glykol müssen die Förderdaten der Pumpe entsprechend dem Mischungsverhältnis korrigiert werden.

Beschreibung Betriebsmodus

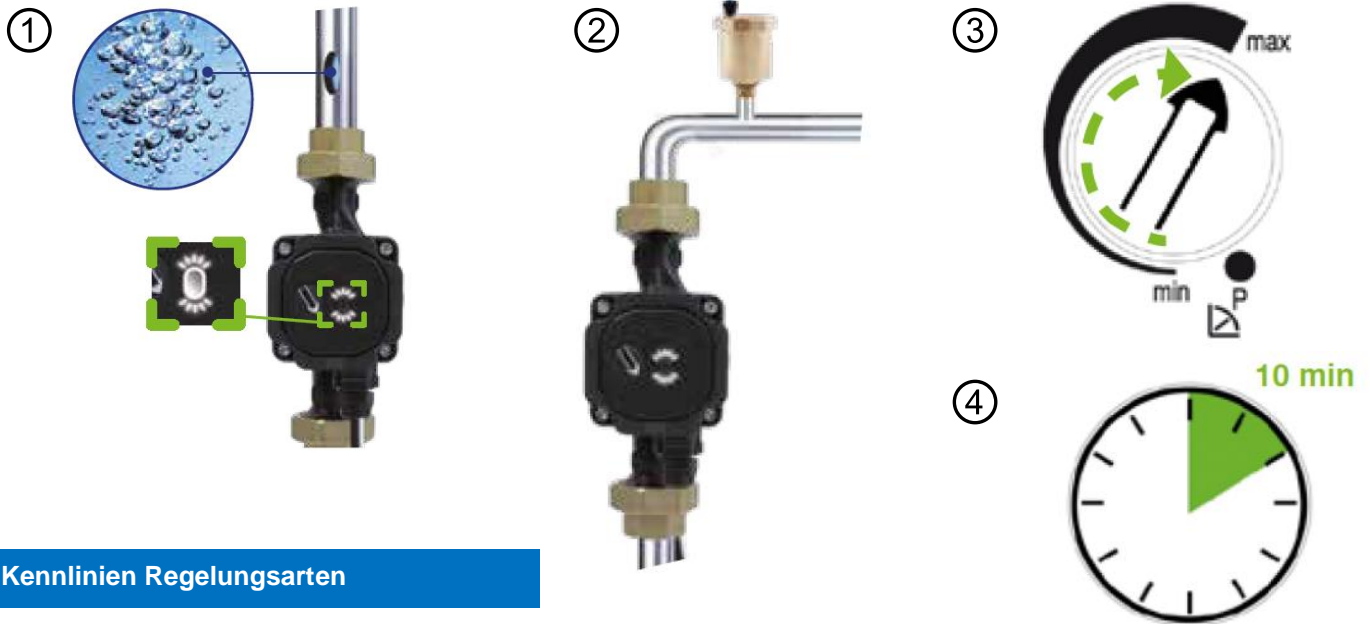
| LED | Farbe | Beschreibung |
|-----|---------------|--|
| | Grün | P-Modus ($\Delta p-v$) – variabler Differenzdruck Die Förderhöhe (der Druck) der Umwälzpumpe verhält sich proportional zum Wärmebedarf der Anlage, sie reduziert sich beim Sinken des Wärmebedarfs (Reduzierung des Durchflusses) und steigt beim Ansteigen des Wärmebedarfs (Anstieg des Durchflusses). |
| | Orange | C-Modus ($\Delta p-c$) – konstanter Differenzdruck Die Umwälzpumpe behält eine konstante Förderhöhe (Druck) bei, unabhängig vom Wärmebedarf der Anlage (Durchfluss). |
| | Blau | Min./Max.-Modus – festgelegte Geschwindigkeit Die Umwälzpumpe behält eine konstante Geschwindigkeit bei, unabhängig vom Wärmebedarf der Anlage (Durchfluss). Die Einstellung der Geschwindigkeit erfolgt über die graduelle Einstellung des Wählschalters auf einen beliebigen Punkt zwischen Min und Max. Falls die Leistung ungenügend ist, den eingestellten Wert langsam erhöhen. Sollten die Leistungen zu hoch sein oder sollte man Lärm wegen der Geschwindigkeit der gepumpten Flüssigkeit bemerken, die Eichung stufenweise vermindern. |
| | Weiß blinkend | Automatische Ermittlung von vorhandener Luft – Entlüftung der Anlage Die Anlage entlüften (siehe Folgeseite). |
| | Rot | Defekt oder Störung Rotor blockiert, unzureichende Versorgungsspannung, Elektro-Störung Integrierter Anti-Blockierschutz Die Pumpe ist in der Lage, eine Blockierung zu erkennen und versucht diese mehrfach durch wieder Vibration, selbständig zu „lösen“. Sollte sich wider Erwarten die Blockierung nicht lösen, den Wählschalter bis auf die Stellung max drehen, die Stromversorgung trennen und wiederherstellen, damit wiederholt die Umwälzpumpe bis zu 100 Neustartversuche (Dauer max. 15 Minuten). Jeder Neustart wird von einem kurzen Blinken der roten LED angezeigt. Wenn die Blockierung nicht durch die automatische Freigabe behoben wird, schaltet sich die Umwälzpumpe nach 100 Versuchen in Stand-by und die rote LED leuchtet. |

Störungsbeseitigungen ausschließlich durch qualifizierten Fachhandwerker.

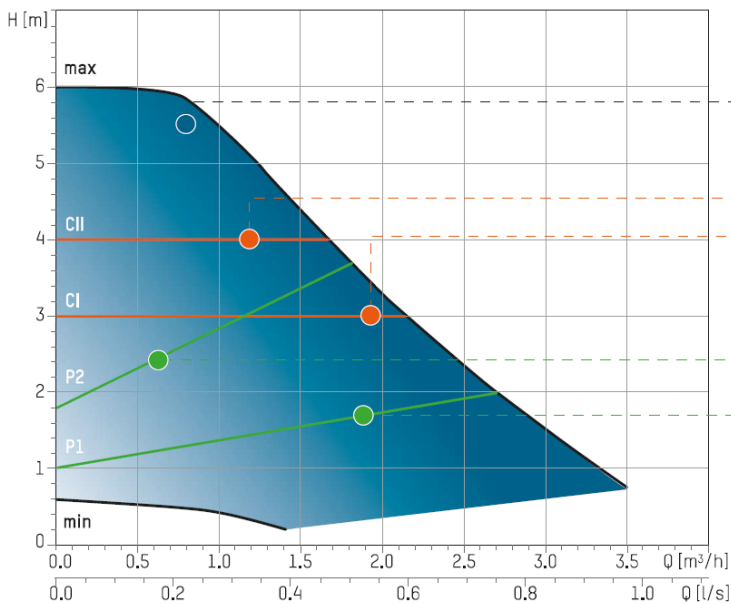
Arbeiten am elektrischen Anschluss ausschließlich durch qualifizierte Elektrofachkraft.

Bedienungsanleitung

Entlüftungsvorgang



Kennlinien Regulationsarten



| | | | | | | | | |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Q [m³/h] | 0.4 | 0.8 | 1.2 | 1.6 | 2 | 2.4 | 2.8 | 3.2 |
| H [m] | 6 | 5.9 | 5 | 4.4 | 3.4 | 2.6 | 2.8 | 1.2 |

Außerbetriebnahme und Wartung

Im Falle von Beschädigungen an der Anschlussleitung oder anderen elektrischen Komponenten → Pumpe umgehend stillsetzen: Pumpe von der Spannungsversorgung trennen und Fachhandwerker kontaktieren.

Pumpe regelmäßig vorsichtig mit trockenem Staubtuch von Verschmutzungen befreien (keine Verwendung von Flüssigkeiten oder aggressiven Reinigungsmitteln).

Installationshinweise

Einbaulage beachten
Durchflussrichtung beachten
(Richtungspfeil Pumpengehäuse)

