

strawa

FBM-MISCHGRUPPE

VA 130/4 vertikal UPM3

Artikelnummer: 50-000068



WARENGRUPPE

50

www.strawa.com/produkt/50-000068

INHALTSVERZEICHNIS

1.	BESCHREIBUNG	3
2.	ARTIKELÜBERSICHT	4
3.	EINSTELLUNG ÜBER VOLUMENSTROM	4
4.	SCHRANKAUSWAHLTABELLE	5
5.	DRUCKVERLUSTDIAGRAMM	5
6.	FEHLERBEHEBUNG	7
7.	SCHALTPLAN	7
8.	GRUNDFOS UPM3 AUTO 15-50 130 PUMPE	8

1. BESCHREIBUNG

Die FBM-Mischgruppe wird zur witterungsgeführten Vorlaufregelung einer Niedertemperatur- Flächenheizung verwendet, die an eine Hochtemperatur-Heizungsanlage angeschlossen ist. Der integrierte witterungsgeführte Regler Master V.1 regelt die Vorlauftemperatur. Die Mischgruppe ist komplett vorverdrahtet. Bis ca. 120 m² Fußbodenheizung ausreichend, abhängig vom Wärmebedarf.

Anschlüsse

primär horizontal 3/4" IG

sekundär horizontal 1" AG, flachdichtend

Technische Daten

Einbauhöhe	400 mm
Einbaulänge	290 mm
max. Betriebsdruck	6 bar
max. Betriebstemperatur	90 °C
max. Betriebstemperatur	50 °C
max. Volumenstrom	2,14 m ³ /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), Vorlauftemperaturregler Master V.1 mit Außen- und VL-Temperaturfühler, Sicherheitstemperaturbegrenzer (fix 60 °C), Thermostatventil mit 3-Punkt-Stellmotor, VL-Thermometer, integrierte Rückschlagklappe und Regulierventil im Mischbalken

Funktion

Beim Mischregelset wird die gewünschte Flächenheizungs-Vorlauftemperatur über den integrierten Regler (Master V.1) witterungsabhängig geregelt. Dieser öffnet langsam beim Unterschreiten der Flächenheizungs-Vorlauf-Solltemperatur (über Heizkurve des Reglers vorgegeben) das Ventil über einen 3-Punkt-Stellmotor am Primär-Vorlauf und lässt wärmeres Vorlaufwasser des Hochtemperatur-Heizkreises in die Flächenheizkreise strömen (Beimischung). Die Wassertemperatur des Hochtemperatur-Heizkreises muss mindestens 15 K höher sein als die gewünschte Vorlauftemperatur der Flächenheizung. Über die Umwälzpumpe vermischt sich im Vorlaufverteilerbalken das kühlere 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 über den Regler das Ventil vor dem Edelstahlbalken wieder schließt. Die Umwälzpumpe lässt erwärmtes 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 Ventil oder Stellmotor), ist ein Sicherheitstemperaturbegrenzer an der Mischgruppe verbaut, dieser schaltet bei der eingestellten Maximaltemperatur von 60 °C die Pumpe ab, und bei Abkühlung auf etwa 47 °C selbstständig wieder ein (Ausnahme FBM 130 / 6 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.

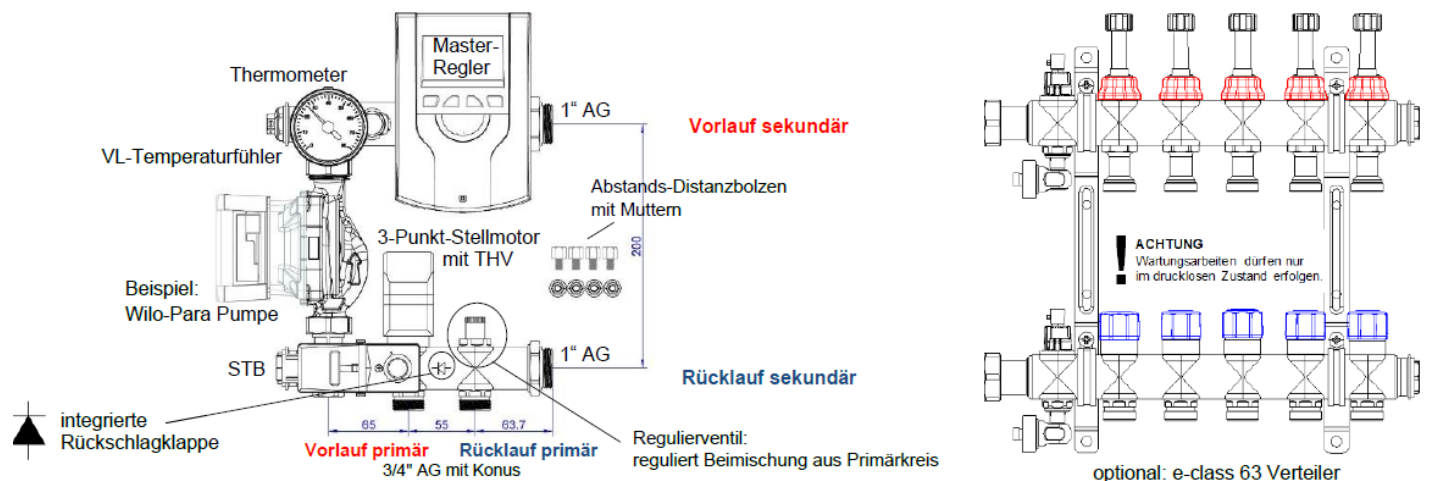
2. ARTIKELÜBERSICHT

Art: - Nr.	Pumpentyp
50-000067	FBM 130/4 mit LOWARA ECO FLOOR-T1 15-6 / 130
50-000068	FBM 130/4 mit Grundfos UPM3 AUTO 15-50 130
50-000069	FBM 130/4 mit Wilo-Para 15-130 / 6-43 / SC-12
50-000071	FBM 130/4 mit TacoFlow2 15-60/130W

3. EINSTELLUNG ÜBER VOLUMENSTROM

Stellen Sie sicher, dass die Anlage ordnungsgemäß gefüllt und entlüftet ist. Die Primärabsperungen vor der Mischgruppe schließen. 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. Sollte der Volumenstrom nicht ausreichend sein muss an der Pumpe nachgestellt werden. → Alle Einstellungen nochmals kontrollieren und gegebenenfalls nachregulieren (Einstellungen fixieren und notieren). → Die Pumpe sollte bei Flächenheizungen auf konstanten Differenzdruck eingestellt bleiben. Erst jetzt können die Stellantriebe wieder in den Automatikbetrieb (bei strawatherm) bzw. montiert und die Primärabsperungen geöffnet werden. → Am Thermometer kann die tatsächliche Vorlauftemperatur der Flächenheizung abgelesen werden.



4. SCHRANKAUSWAHLTABELLE

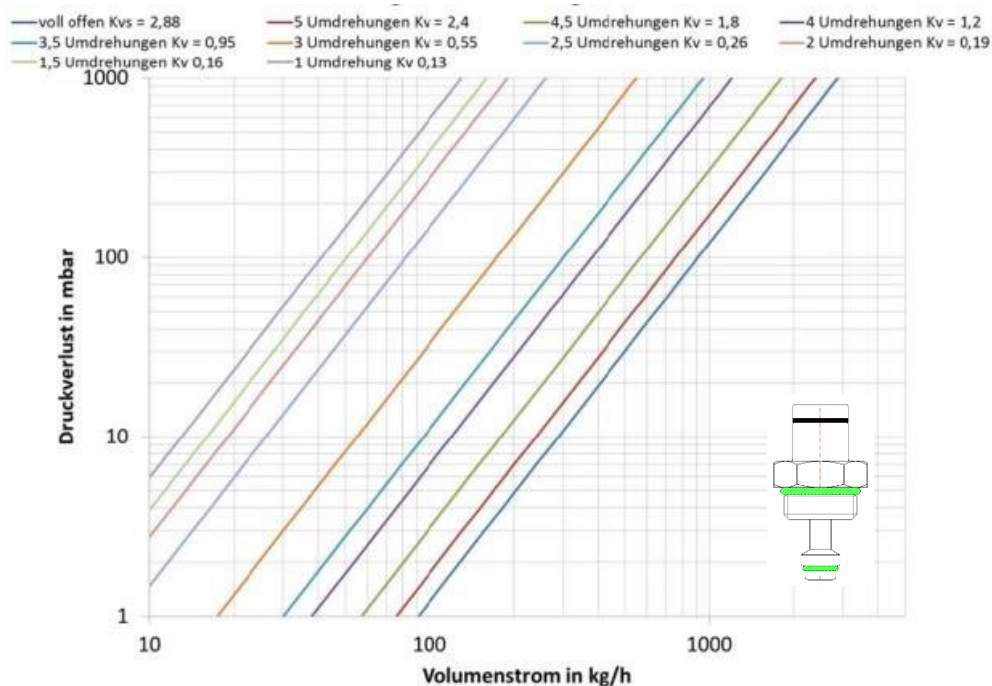
ACHTUNG!

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	735 x 620	882 x 620	1032 x 620	1182 x 620	-
FBM-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: FBM 130 / 4 + e-class Verteiler mit 8 Heizkreisen					
Auswahl: UP-Schrank 69 oder AP - Schrank Typ 2,5			x		

5. DRUCKVERLUSTDIAGRAMM

Integriertes mechanisches Regulierventil ($kvs = 2,88 \text{ m}^3/\text{h}$)

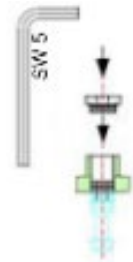


strawa FBM-Mischgruppe VA 130/4 vertikal UPM3

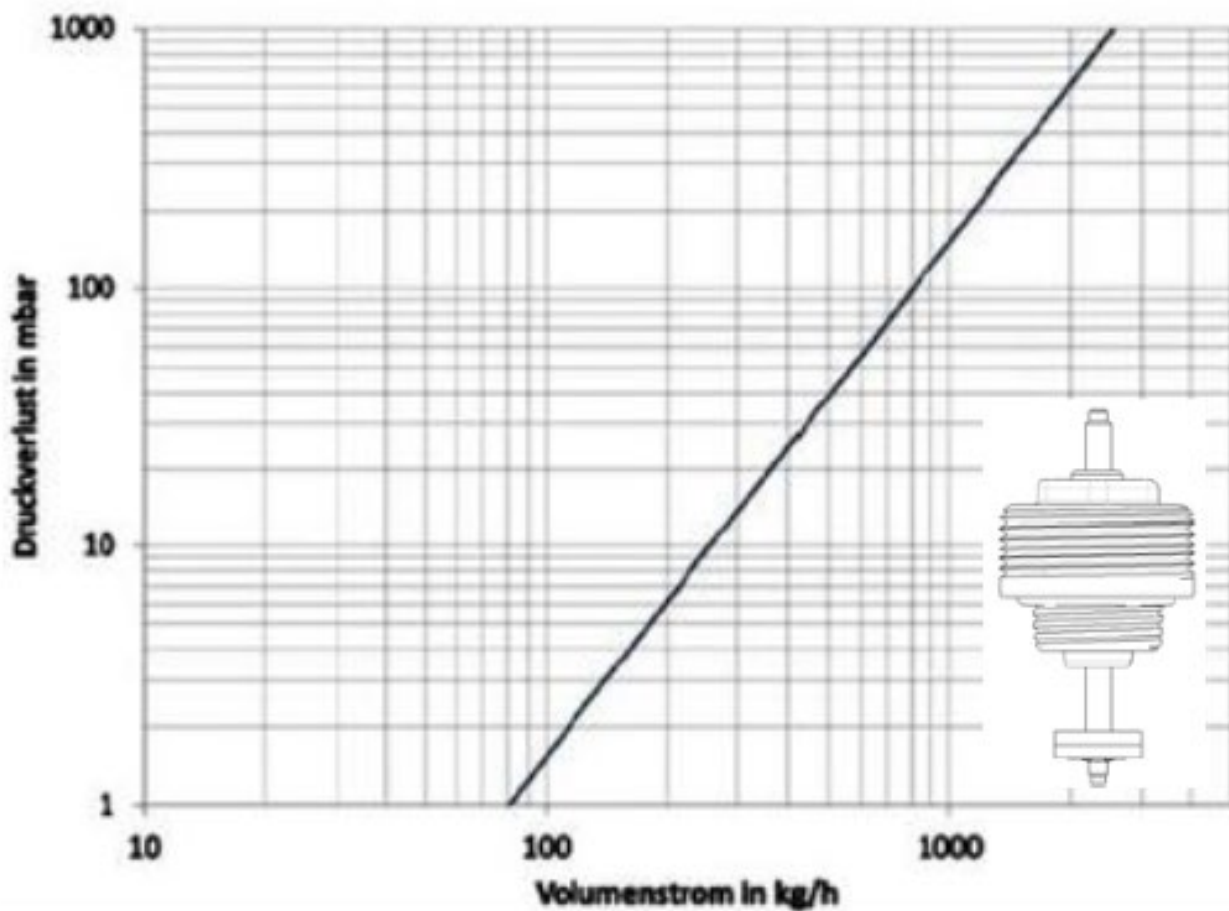
Artikelnummer: 50-000068

Einstellung Regulierventil

Verschluss-Schraube mit Sechskant-Schlüssel (5 mm) öffnen. Ventilspindel mit Sechskantschlüssel im Uhrzeigersinn schließen Einstellschraube mit Sechskant-Schlüssel (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 ($kvs = 2,56 \text{ m}^3/\text{h}$)



6. FEHLERBEHEBUNG

Die gewünschte Vorlauftemperatur in den Flächenheizungskreisen wird nicht erreicht?

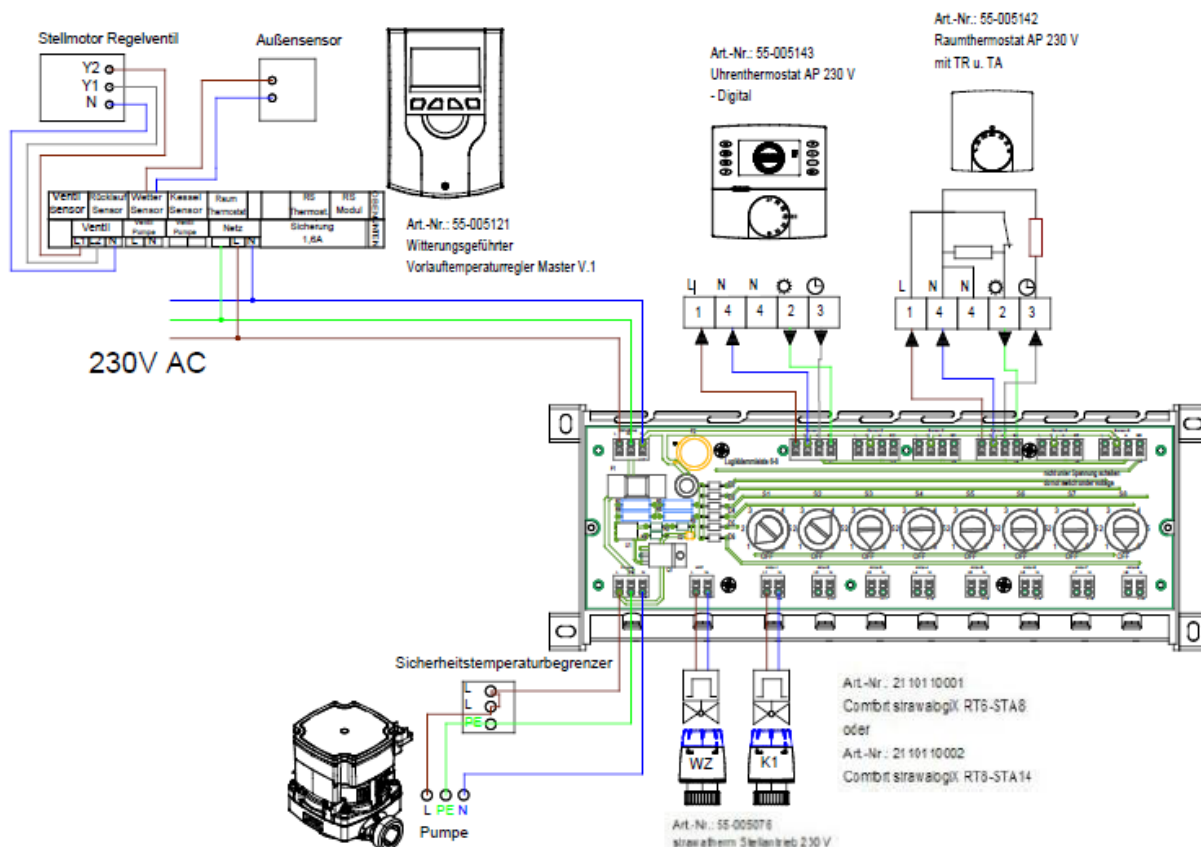
- Umwälzpumpe im Δp -v Proportionaldruck Modus → auf Δp -c Konstantdruck Modus umstellen
- Δp -c Konstantdruck Modus auf zu niedriger Leistungsstufe → Auslegung und Kennlinie prüfen und ggf. auf höheren Wert stellen
- Vorlauftemperatur im Hochtemperaturkreis zu gering → Vorlauftemperatur im Primärkreis 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 Mischregler?

- 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 → Mischregler bzw. Heizkreisverteiler entlüften, Entlüftungsprogramm der Pumpe aktivieren

7. SCHALTPLAN

witterungsgeführter Regler Master V.1 mit strawalogiX Klemmleiste RT6-STA8 / RT8-STA14



8. GRUNDFOS UPM3 AUTO 15-50 130 PUMPE

Drehzahlgeregelte Hocheffizienz-Umwälzpumpe mit elektronisch kommutiertem Motor (ECM) mit Permanentmagnetrotor und Frequenzumrichter, zum Einsatz für u.a. Warmwasser-Heisanlagen.

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

Technische Daten

max. Förderhöhe	5,0 m
max. Volumenstrom	3200 l/h
Einbaulänge	130 mm
Anschlussgewinde	G 1"
Nennspannung	200 - 240 V
Frequenz	50/60 Hz
Leistungsaufnahme	4-33 W
IP-Schutzart	IP 44
max. Betriebsdruck	10 bar
zulässiger Bereich für Medientemperatur	+2 °C bis +110 °C
zulässige Medien	Heizungswasser nach VDI 2035 Wasser-Glykol-Gemische



Artikel-Nr.

Grundfos UPM3 AUTO 15-50 130 55-005160

Winkelstecker (L = 2000 mm) 55-000003
für Grundfos UPM3 AUTO 15-50 130
(nicht im Lieferumfang)

Vor Frost schützen. Zur Vermeidung von Kondensation, muss die Medientemperatur immer höher als die Raumtemperatur sein.

Die Pumpenleistung ändert sich erheblich, wenn Wasser-Glykol- Gemische mit Konzentrationen über 20 % gepumpt werden.

zulässige Einbaulagen



Bedienung Pumpeneinstellung

	Einstellansicht	Funktion
0	● ● ● ● ●	Proportionaldruck Heizkörper (AUTO ADAPT)
1	● ● ● ● ●	Konstantdruck Fußbodenheizung (AUTO ADAPT)
2	● ● ● ● ●	Proportionaldruck Regelkurve 1
3	● ● ● ● ●	Proportionaldruck Regelkurve 2
4	● ● ● ● ●	Proportionaldruck Regelkurve 3 - MAX
5	● ● ● ● ●	Konstantdruck Regelkurve 1
6	● ● ● ● ●	Konstantdruck Regelkurve 2
7	● ● ● ● ●	Konstantdruck Regelkurve 3 - MAX
8	● ● ● ● ●	Konstantkennlinie Regelkurve 1
9	● ● ● ● ●	Konstantkennlinie Regelkurve 2
10	● ● ● ● ●	Konstantkennlinie Regelkurve 3

Funktion AUTO ADAPT

Die Pumpe sucht automatisch nach der niedrigsten Förderhöhe, mit der die Anlagenbedingungen erfüllt werden können. So findet sie laufend den optimalen Betriebspunkt, an dem optimaler Komfort und minimaler Energieverbrauch perfekt im Einklang stehen, d.h. bei jeder Wärmebedarfsänderung wählt AUTO ADAPT die optimale Einstellung selbst.

Fehleranzeige

Einstellansicht	Grund
● ● ● ● ●	Pumpe blockiert *
● ● ● ● ●	Spannung zu gering
● ● ● ● ●	Elektrik- / Elektronikfehler

* Fehlerbehebung bei blockierter Pumpe siehe letzte Seite

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:

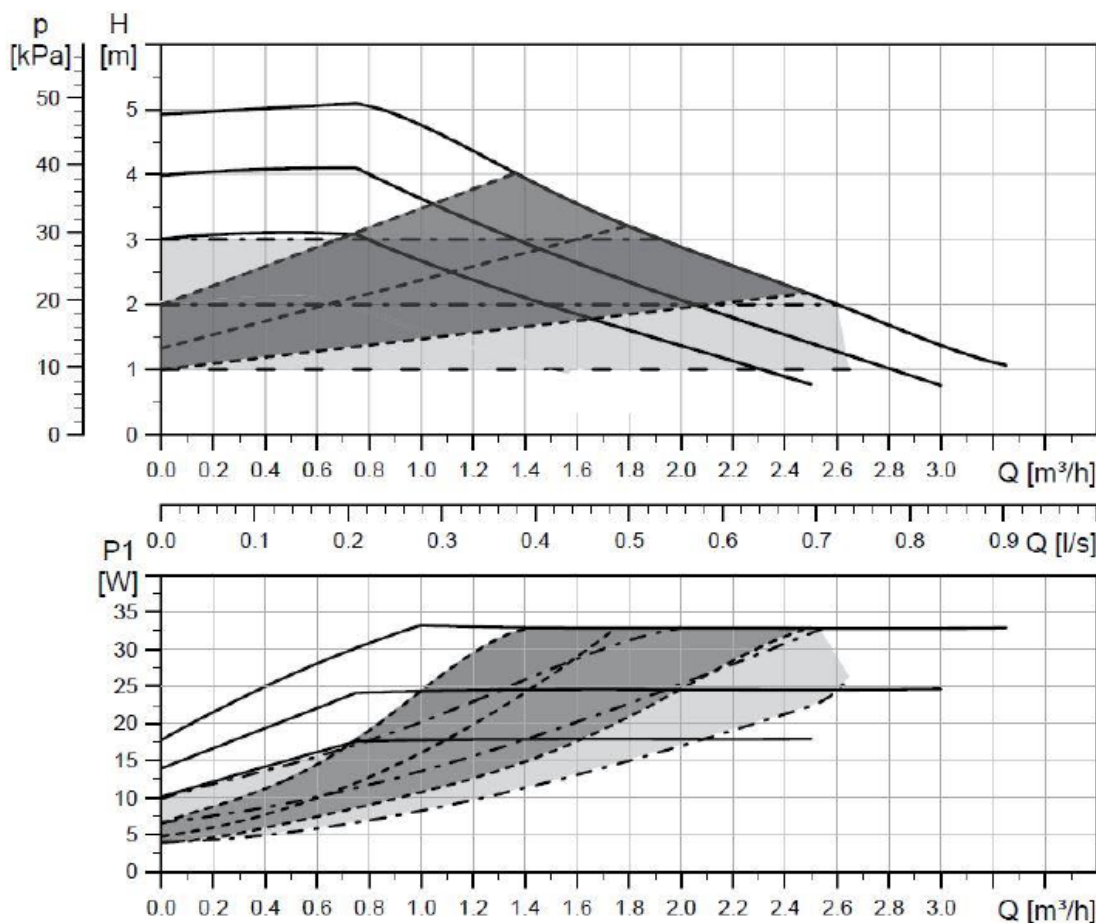
Den Netzanschluss der Pumpe trennen.

- 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 Spaltröhrtopf entfernen



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



strawa FBM-Mischgruppe VA 130/4 vertikal UPM3

Artikelnummer: 50-000068

- 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



Bestimmungsgemäßer Einsatz

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.

Montage

Der Hersteller haftet nicht für Verletzungen oder Schäden, die durch eine fehlerhafte Montage entstehen. Verwenden Sie kein beschädigtes Gerät. Bedienen Sie das Gerät nicht mit feuchten bzw. nassen Händen oder wenn es mit Wasser in Kontakt gekommen ist. Stellen Sie sicher, dass die elektrischen Daten des Gerätes Ihrer Stromversorgung entsprechen.