

# strawa

# FBM-MISCHGRUPPE

## VA 130/6 UPM 3

Artikelnummer: 50-000060



WARENGRUPPE

50

[www.strawa.com/produkt/50-000060](http://www.strawa.com/produkt/50-000060)

## INHALTSVERZEICHNIS

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

## 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 m<sup>2</sup> Fußbodenheizung ausreichend, abhängig vom Wärmebedarf.

### Anschlüsse

primär horizontal 3/4" IG

sekundär horizontal 1" AG, flachdichtend

### Technische Daten

|                            |                        |
|----------------------------|------------------------|
| Einbauhöhe                 | 360 mm                 |
| Einbaulänge                | 350 mm                 |
| max. Betriebsdruck         | 6 bar                  |
| max. Betriebstemperatur    | 90 °C                  |
| max. Betriebstemperatur    | 50 °C                  |
| max. Volumenstrom          | 2,14 m <sup>3</sup> /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), 2-Wege-Ventil mit 3-Punkt-Stellmotor, RL-Thermometer, integrierte Rückschlagklappe 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  $\Delta p$ -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.

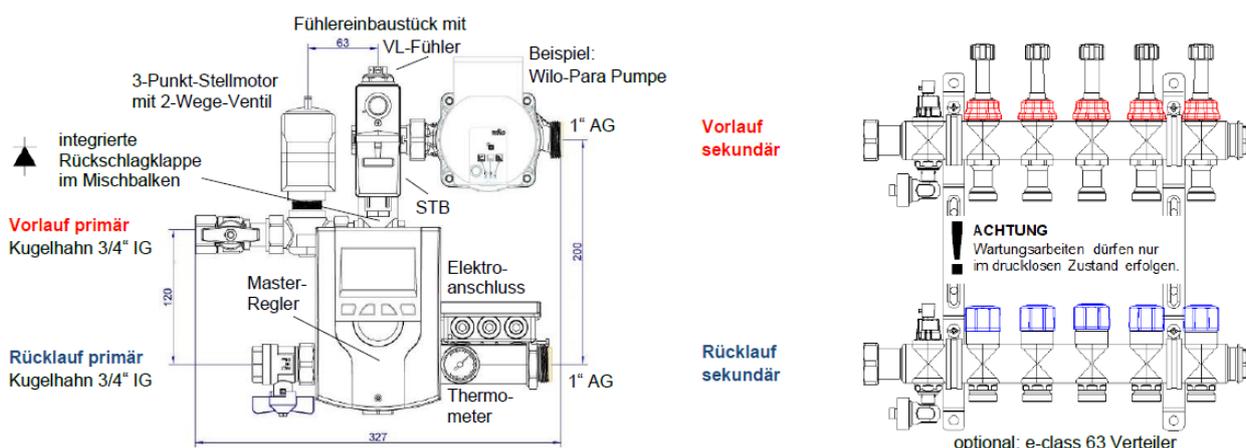
## 2. ARTIKELÜBERSICHT

| Art: - Nr. | Pumpentyp                                     |
|------------|---|
| 50-000060  | FBM 130/6 mit Grundfos UPM3 AUTO 15-50 130    |
| 50-000063  | FBM 130/6 mit LOWARA eco FLOOR-T1 15-6 / 130  |
| 50-000064  | FBM 130/6 mit Wilo-Para 15-130 / 6-43 / SC-12 |
| 50-000070  | FBM 130/6 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.**

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. 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

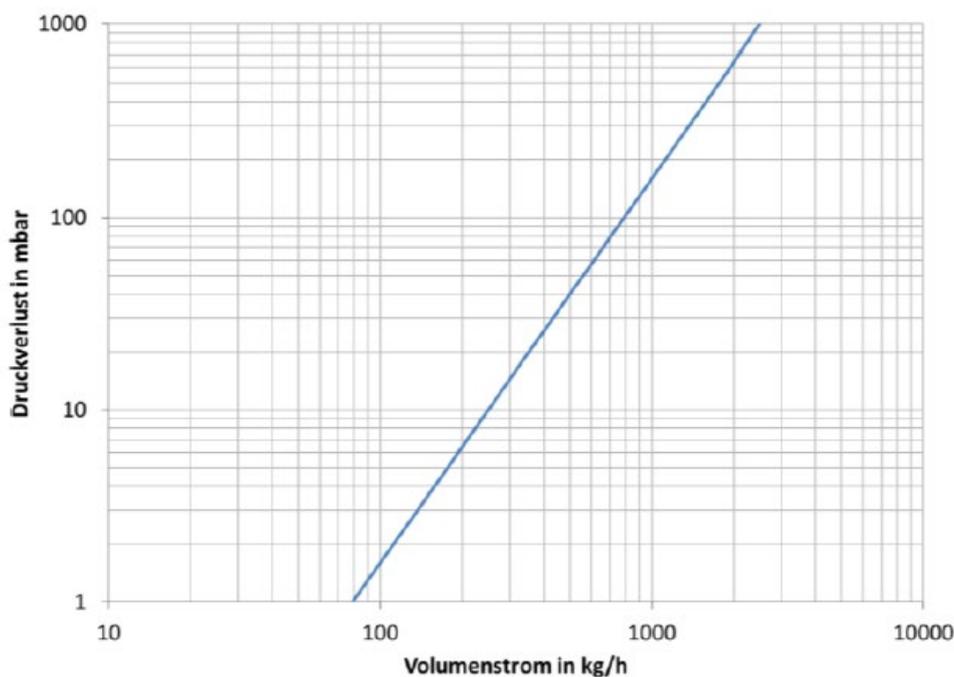
### ACHTUNG!

Der Einsatz der Mischgruppe FBM 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<br>B x H in mm  | 725 x 710                        | 875 x 710 | 1025 x 710 | 1175 x 710 | 1475 x 710 |
| FBM-Mischgruppe + 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                                | 3-5       | 6-8        | 9-11       | 12-16      |
| Beispiel der Tabellennutzung zur Ermittlung der Schrankgröße:<br>FBM 130 / 6 + e-class Verteiler mit 8 Heizkreisen + Anschlussgarnitur AG 3/4"-WMZ-2F |                                  |           |            |            |            |
| Auswahl: UP-Schrank Typ 2,5   |                                  |           | x          |            |            |

## 5. DRUCKVERLUSTDIAGRAMM

### Durchgangsventil DN 15 für 3-Punkt-Stellantrieb (Siemens, Kvs = 2,5 m³/h)



## 6. FEHLERBEHEBUNG

Die gewünschte Vorlauftemperatur in den Flächenheizungskreisen wird nicht erreicht?

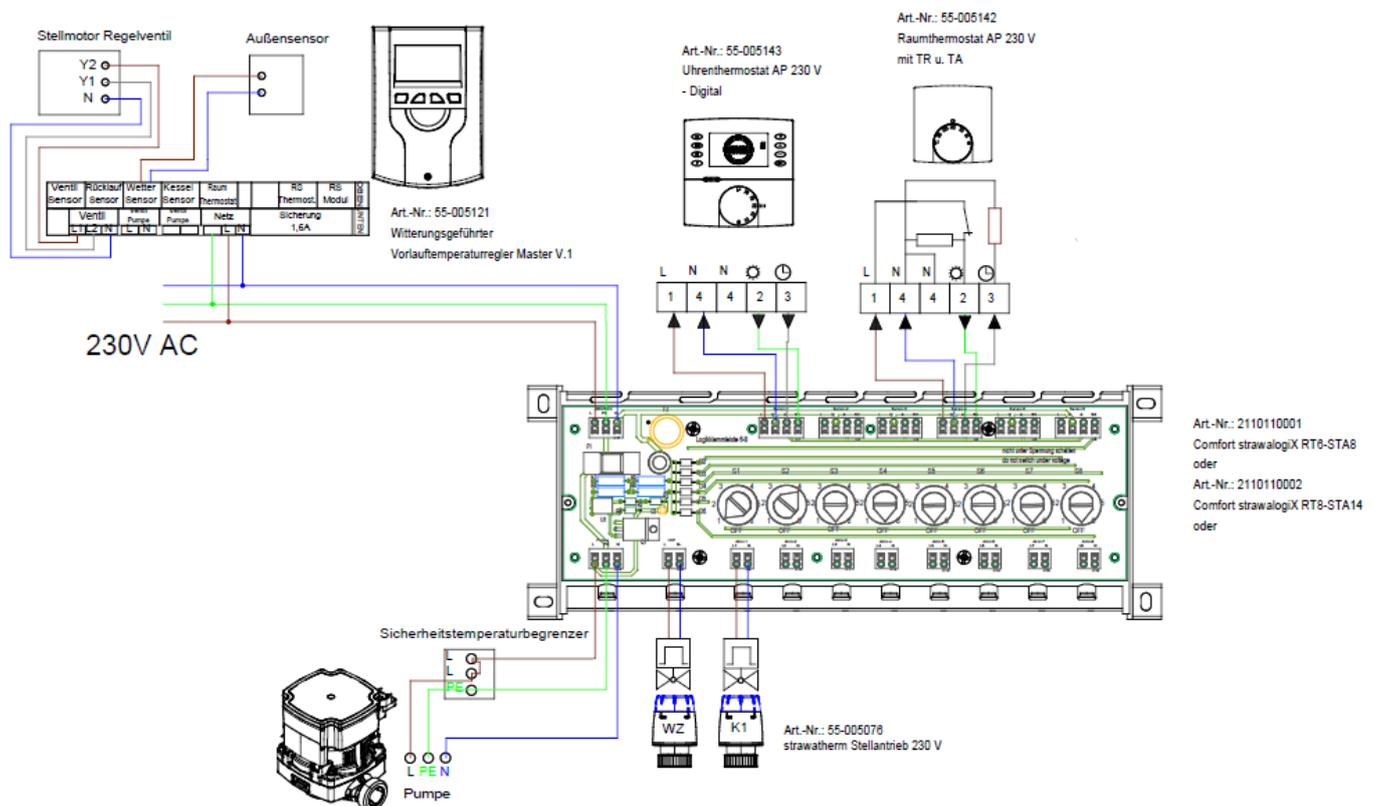
- Umwälzpumpe im  $\Delta p$ -v Proportionaldruck Modus → auf  $\Delta p$ -c Konstantdruck Modus umstellen
- $\Delta p$ -c Konstantdruck Modus auf zu niedriger Leistungsstufe → Auslegung und Kennlinie prüfen und ggf. auf höheren Wert stellen
- Vorlauftemperatur im Hochtemperaturkreis zu gering → Vorlauftemperatur 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  $\Delta p$ -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<br>Wasser-Glykol-Gemische |



### Artikel-Nr.

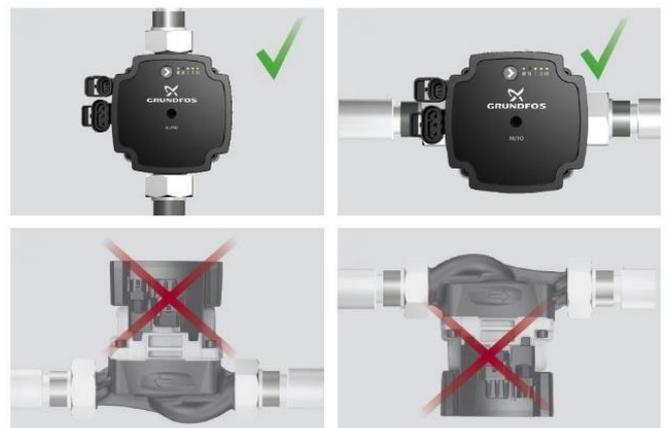
Grundfos UPM3 AUTO 15-50 130 55-005160

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





## 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:

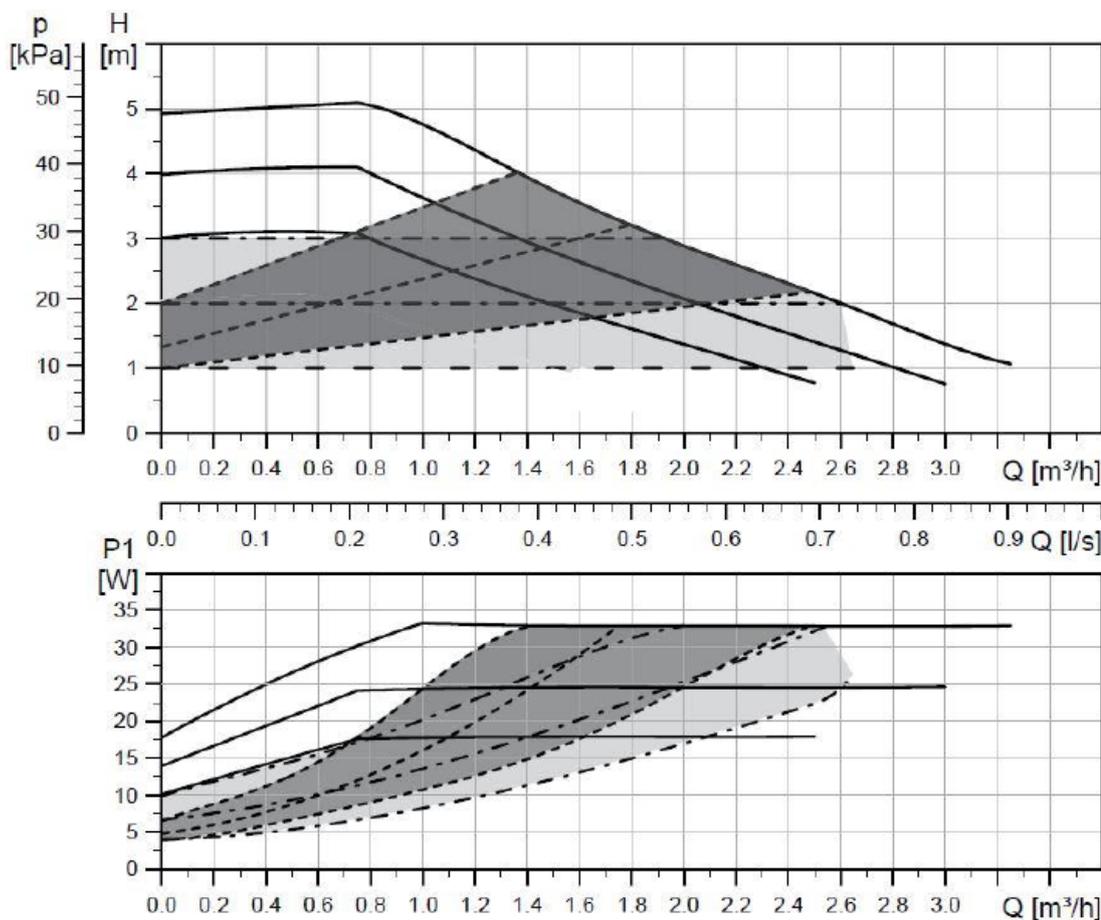
Den Netzanschluss der Pumpe trennen.

- 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



### **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.