

**Solutions for Fluid Technology**



**BETRIEBS- UND MONTAGEANLEITUNG**

Tankheizungen

## Montage- und Bedienungsanleitung für Tauchheizkörper mit Haftmagnet – Serie VR

1. Hinweise . . . . .	3
2. Zutreffende Normen und Vorschriften . . . . .	3
3. Hauptkomponenten von HBE Tankheizern. . . . .	3
4. Temperaturwächter, Temperaturbegrenzer . . . . .	3
5. Montage . . . . .	3
6. Elektrischer Anschluss. . . . .	4
7. Inbetriebnahme . . . . .	4
8. Wartung/Revision . . . . .	4

## Montage- und Bedienungsanleitung für Einschraubheizkörper – Serie PTHK/RHK

1. Verwendung . . . . .	5
2. Sicherheitshinweise. . . . .	5
3. Allgemeines . . . . .	5
4. Elektrischer Anschluss. . . . .	5
5. Thermostate (Optional). . . . .	6
6. In- und Außerbetriebnahme . . . . .	6
7. Wartung . . . . .	6
8. Probleme und Lösungen . . . . .	7
9. Lagerung . . . . .	7

Mit der Herausgabe dieser Bedienungsanleitung erlöschen sämtliche Angaben aus früheren Publikationen. Änderungen und Abweichungen bleiben HBE vorbehalten. Für mögliche Druckfehler übernimmt HBE keine Haftung. Vervielfältigungen, auch Auszüge, sind nur nach schriftlicher Genehmigung durch HBE gestattet. HBE behält sich das Recht vor, jederzeit technische Änderungen durchzuführen. Stand: 03/2021

# MONTAGE- UND BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR TAUCHHEIZKÖRPER MIT HAFTMAGNET - SERIE VR

## 1. HINWEISE

Vor Inbetriebnahme der Tankheizung ist die Betriebsanleitung sorgfältig durchzulesen, damit ein störungsfreier, bestimmungsgemäßer und sicherer Betrieb gegeben ist. Die Installation, Bedienung und Wartung ist ausschließlich von autorisiertem Fachpersonal durchzuführen. Die Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung sowie die Sicherheitsvorschriften für die Errichtung

und den Betrieb elektrischer Anlagen sind unbedingt zu beachten. Die Tankheizer dürfen nur entsprechend ihrer technischen Daten eingesetzt werden. Bauliche Veränderungen sind ohne vorherige Genehmigung des Herstellers unzulässig und führen zum Verlust der Gewährleistung.

## 2. ZUTREFFENDE NORMEN UND VORSCHRIFTEN

VR-Tauchheizkörper werden entsprechend EN 60518-1 und EN 60519-2 gebaut und geprüft. Es sind die im Anwenderland gültigen Normen zu beachten. In Europa zum Beispiel VDI, DIN, ÖVE, VDE.

## 4. TEMPERATURWÄCHTER, TEMPERATURBEGRENZER

Temperaturwächter und Temperaturbegrenzer sind in der Standardversion im Anschlussgehäuse eingebaut. Die dazugehörigen Fühler befinden sich im Tankheizer.

## 5. MONTAGE

VR-Tauchheizkörper können sowohl horizontal als auch vertikal im Vorratstank positioniert werden. Das Anschlusskabel wird durch eine Wand des Vorratstanks oder eine hierfür verwendbare Öffnung nach außen geführt und mit einer Kabelverschraubung befestigt. Bei Stahlbehältern kann der Tankheizer durch Magnete befestigt werden, die in der Standardversion enthalten sind. Die Magnete wirken zusätzlich als Tankreiniger. Sie binden aus dem Vorratsmedium metallische Bestandteile und schützen somit Ihre Anlage vor Störungen. Bei Kunststoff- oder Edelstahlbehältern kann der Tankheizer mit einer Kette in den Behälter gehangen werden.

Damit das Medium im Ansaugbereich erwärmt werden kann, sollten VR-Tauchheizkörper nahe dem Saugrohr

## 3. HAUPTKOMPONENTEN VON HBE TANKHEIZERN

VR-Tankheizer bestehen im Wesentlichen aus den Komponenten Heizfläche und Anschlussgehäuse. Die Heizelemente bei diesen Heizkörpern sind anschlussfertig verdrahtet. Optional kann die Zuleitung mit einem Edelstahlschutzschlauch ummantelt sein. Die produktspezifischen technischen Daten entnehmen Sie bitte dem Datenblatt sowie dem Anschlussplan.

positioniert werden. Das Saugrohr im Vorratstank ist so zu verkürzen, dass der Tankheizer immer mit dem Medium bedeckt ist (bitte beachten Sie hierzu die geltenden Vorschriften).

Die Mindesthöhe über dem Tankheizer beträgt 50 mm. Um die restliche Menge des Mediums im Vorratstank so gering wie möglich zu halten, bietet sich die horizontale Einbaulage im Vorratstank an. Die je nach Typ zusätzlich vorhandene Verschraubung zwischen Edelstahlschutzschlauch und Tankheizer-Anschlussgehäuse muss vor Inbetriebnahme auf festen Sitz kontrolliert und ggf. nachgezogen werden.

## 6. ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

Der elektrische Anschluss ist ausschließlich von autorisiertem Fachpersonal durchzuführen und entsprechend dem Schaltschema vorzunehmen. Die Betriebsspannung muss mit der Angabe auf dem Typenschild übereinstimmen. Der Leitungsquerschnitt und die Absicherung sind entsprechend der zutreffenden Vorschriften auszulegen.

## 7. INBETRIEBNAHME

Vor Einschalten der Stromversorgung muss der Behälter mit dem Medium befüllt sein. Der Tankheizer darf niemals ohne ausreichende Wärmeabnahme durch das Medium betrieben werden. Eine Nichtbeachtung kann zur Beschädigung der Heizung sowie zu Personen- und Maschinenschäden führen.

## 8. WARTUNG/REVISION

In angemessenen Abständen ist es erforderlich, den Behälter, in den der Tankheizer eingebaut ist, auf Verunreinigungen und Ablagerungen zu überprüfen. Eventuell abgelagerter Schlamm ist zu entfernen, um eine Wärmeabgabe der Heizfläche an das Medium sicherzustellen. Wird der Schlamm nicht entfernt, entsteht ein Wärmestau, der zum Durchbrennen von Heizelementen führen kann. Schlamm, der sich im unteren Teil des Behälters abgelagert hat, kann ausgespült werden. Ablagerungen, die sich durch Ausspülen nicht entfernen lassen, müssen mechanisch entfernt oder aufgelöst werden. Hinweise für die Entfernung des Belags finden Sie in den VDI-Richtlinien 2035 Blatt 1 Abschnitt 6.

Bei der Reinigung ist zu beachten, dass die Heizelemente nicht mechanisch beschädigt werden. Bei mechanischen Beschädigungen sowie Schäden, die durch Korrosion hervorgerufen werden, entfällt jegliche Gewährleistung.

Die Anschlussklemmen sind mit dem erforderlichen Anzugsmoment anzuziehen. Nach einem Monat ist sicherzustellen, dass sich die Verbindungen nicht gelockert haben. Sollten sich die Verbindungen gelockert haben, sind die Klemmen nachzuziehen, um erhöhte Übergangswiderstände zu vermeiden. Diese Übergangswiderstände können die Anschlussklemmen und den Tankheizer beschädigen.

Ist es erforderlich, den Tankheizer aus dem Behälter auszubauen, um zum Beispiel eine Reinigung vorzunehmen, sollten nachfolgende Punkte beachtet werden:

- Die Stromzufuhr ist zu unterbrechen.
- Die elektrischen Anschlussleitungen sind aus den Klemmen zu lösen und aus den Kabeleinführungen auf der Anschlussseite zu ziehen.
- Der Kabelanschluss am Tankheizer ist abgedichtet und darf nicht gelöst werden.
- Der Tankheizer muss auf eine ungefährliche Temperatur abgekühlt sein.
- Die optional vorhandene Verschraubung des Edelstahl-Schutzschlauchs sollte auf festen Sitz und Dichtheit überprüft werden

# MONTAGE- UND BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR EINSCHRAUBHEIZKÖRPER – SERIE PTHK/RHK

## 1. VERWENDUNG

Einschraubheizkörper werden zur Erwärmung von flüssigen oder gasförmigen Medien eingesetzt.

## 2. SICHERHEITSHINWEISE

Vor dem Öffnen des Gerätes muss unbedingt die Spannungsfreiheit gewährleistet sein.

Die elektrische Installation darf nur von einem zugelassenen Elektroinstallateur durchgeführt werden.

Es sind die ortsüblichen EVU-Vorschriften, sowie die gerätespezifischen VDE-, DIN- und TÜV-Vorschriften einzuhalten. Bei Nichteinhaltung der Vorschriften können Funktionsstörungen mit Folgeschäden und Personengefährdung entstehen.

## 3. ALLGEMEINES

Vor Beginn der Montagearbeiten und vor der ersten Inbetriebnahme des Heizkörpers ist die Montage- und Bedienungsanleitung zu lesen.

Wenn eine Einbaulage oder Strömungsrichtung des zu beheizenden Mediums vorgegeben ist, muss dieses beachtet werden.

Prüfen, ob der Heizkörper Transportschäden aufweist.

Heizkörper trocken lagern (siehe Punkt 9).

## 4. ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

Prüfen, ob die Anschlussspannung mit der auf dem Leistungsschild angegebenen Spannung übereinstimmt.

Anschlusschutzhaube des Heizkörpers öffnen.

Bei den Ausführungen mit Alu-Haube und Drehschale kann die Kabelverschraubung durch Lösen der drei im Sechskant der Verschraubung befindlichen Madenschrauben in die gewünschte Position gedreht werden.

Kabel durch die Kabelverschraubung einführen und gemäß des in der Haube liegenden Schaltplans an die dafür vorgesehenen Klemmen anschließen.

Die Leitungsquerschnitte und die Absicherung müssen der elektrischen Leistung des Heizkörpers angepasst sein und den einschlägigen Bestimmungen entsprechen – siehe DIN VDE 0100 Teil 523 und Teil 430.

Nach dem elektrischen Anschluss ist sicherzustellen, daß die auf dem Typenschild angegebene IP-Schutzart eingehalten wird.

## 5. THERMOSTATE (OPTIONAL)

Ist der Heizkörper mit einem Regler ausgestattet, so kann die Einstellung der gewünschten Temperatur mittels Drehung der Reglerspindel erfolgen.

Bei der Ausstattung mit einem Begrenzer kann die Einstellung der gewünschten Begrenzungstemperatur mittels Drehung der Begrenzerspindel erfolgen.

Der ausgelöste Begrenzer kann durch die Betätigung des Rückstellknopfes zurückgesetzt werden. Der Begrenzer der 3-poligen Regler-/Begrenzerkombination ist fest auf 100°C eingestellt. Der Regler kann im Bereich von 30°C - 80°C manuell eingestellt werden.

3-polige Thermostate können zur Direktsteuerung bis 9 kW (bei 400 V3~) eingesetzt werden. 1-polige Thermostate sind bis 3 kW (bei 230 V~) zulässig.

Bei Verwendung von Drehstrom und 1-poligen Thermostaten ist bauseitig ein Steuerschutz vorzusehen.

## 6. IN- UND AUSSERBETRIEBNAHME

Thermostate (falls vorhanden) auf die gewünschten Temperaturen einstellen.

Der Heizkörper darf erst unter Betriebsbedingungen eingeschaltet werden – das zu beheizende Medium muss den Heizkörper gänzlich umgeben. Bei einem Durchlauferhitzer muss der angegebene Volumenstrom erreicht sein.

## 7. WARTUNG

Verschraubung nach dem ersten Aufheizen nachziehen und regelmäßig die Dichtigkeit überprüfen.

Ablagerungen auf den Rohrheizkörpern können den Heizkörper zerstören und müssen entfernt werden. Die Reinigung muss sorgfältig durchgeführt werden, damit die Rohroberfläche nicht beschädigt wird.

Als Trockengehschutz ist ein 3-poliger Begrenzer der Firma Stiebel erhältlich. Dieser ist zur Direktschaltung bis 12 kW (bei 400 V3~) einsetzbar. Bei waagerechter Einbaulage muss darauf geachtet werden, dass der Fühler an dem oben liegenden Rohrheizkörper montiert ist.

Die Regelung und Begrenzung ist auch elektronisch über PT 100 oder NiCrNi-Thermoelement möglich.

In Einzelfällen ist nach der Aufwärmphase eine Nachjustierung des Reglers oder Begrenzers vorzunehmen.

Zum Schutz des Heizkörpers vor Überhitzung empfehlen wir zusätzliche Sicherungsmaßnahmen, wie z. B. eine Niveauüberwachung (Schwimmerschalter) oder einen Strömungswächter bauseitig in der Anlage zu installieren.

Beim einem Durchlauferhitzer muss aufgrund der Restwärme sichergestellt sein, dass das Medium nach dem Ausschalten des Heizkörpers einige Zeit weiterströmt.

Gelegentlich sollten die Thermostate und die gesamte Verschaltung auf Funktion geprüft werden.

## 8. PROBLEME UND LÖSUNGEN

### Problem

Der Heizkörper bringt nicht die erforderliche Leistung – die Solltemperatur wird nicht erreicht.

### Lösung

- Sicherungen überprüfen.
- Anschlussspannung kontrollieren.
- Thermostate und Verschaltung (Steuerung) überprüfen.
- Widerstand der Rohrheizkörper messen.

### Problem

Die Solltemperatur wird wesentlich überschritten.

### Lösung

- Reglereinstellung und -funktion überprüfen.
- Geforderten Mediumdurchsatz kontrollieren.

## 9. LAGERUNG

Bei der Lagerung über einen längeren Zeitraum (mehrere Monate) ist systembedingt damit zu rechnen, dass der Isolationswiderstand sinkt. Der Heizkörper darf erst in Betrieb genommen werden, wenn sichergestellt ist, dass der Isolationswiderstand größer als  $R_{\min}$  ist.

### Problem

Der Temperaturbegrenzer spricht nicht an.

### Lösung

- Reglereinstellung und -funktion überprüfen.
- Begrenzereinstellung und -funktion überprüfen.
- Geforderten Mediumdurchsatz kontrollieren.

$$R_{\min} = \frac{2M\Omega}{\text{Anzahl der eingebauten Rohrheizkörper}}$$

Wir empfehlen die Heizkörper trocken zu lagern und ggf. ein geeignetes Trockenmittel beizulegen.

**HBE** hydraulic  
components

HBE GmbH  
Hönnestraße 47  
58809 Neuenrade

Fon +49 (0) 23 94 / 616-0  
Fax +49 (0) 23 94 / 616-25  
info@hbe-hydraulics.com  
[www.hbe-hydraulics.com](http://www.hbe-hydraulics.com)



**e.holding**  
FLUID TECHNOLOGY GROUP  
[www.e-holding.de](http://www.e-holding.de)