

## Maßnahmen zur Standzeitverbesserung von Heißwasser-Gleitringdichtungen

### 1 Allgemeines

Die Standzeit einer Heißwasser-Gleitringdichtung wird wesentlich durch die Qualität des Heißwassers (Wasseraufbereitung), den Druck und die Temperatur an der Gleitringdichtung beeinflusst. Angaben über die wasserchemischen Richtwerte der Wasseraufbereitung werden in der VdTÜV-Richtlinie TCh 1466, Ausgabe 2/89 genannt.

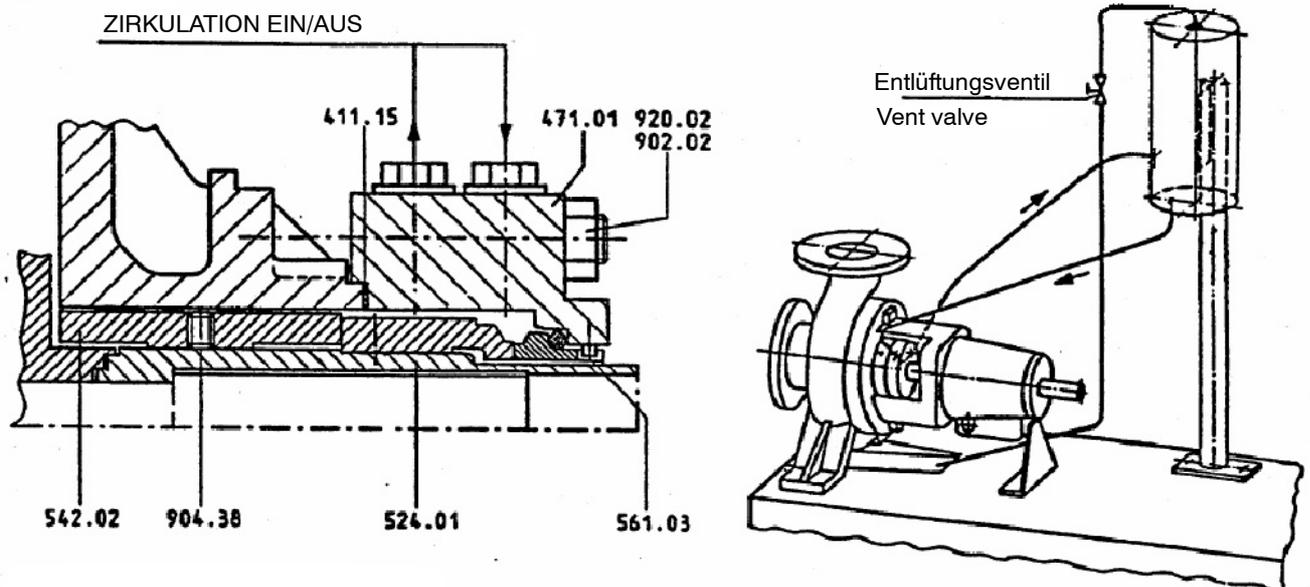
Durch konstruktive Maßnahmen können Druck und Temperatur an der Gleitfläche der Gleitringdichtung so verändert werden, dass eine wesentliche Standzeitverlängerung durch Druckerhöhung und Temperaturreduzierung an der Gleitringdichtung erreicht wird.

Die nachfolgende Ausführung beschreibt eine Konstruktion, die KSB bei der Heißwasserpumpe HPK mit Erfolg einsetzt, ohne dass dabei auf die bekannten Vorteile der Prozessbauweise sowie den Normabmessungen nach DIN 24256/ISO 2858 verzichtet werden muss.

### 2 Konstruktion

Durch die Verwendung eines außen offenen, ohne Kühlkammer versehenen Gehäusedeckels der Chemie-Normpumpe CPK ist eine Wärmeabstrahlung der Gleitringdichtungspartie nach außen gegeben. Eine Normgleitringdichtung wird am äußersten Ende des Stopfbuchsraumes angeordnet. Um den Austausch des Heißwassers aus dem heißen Pumpenraum mit dem Dichtungsraum der Gleitringdichtung zu verhindern, wird eine lange rotierende Drosselbuchse 542.02 zwischen Gleitringdichtung und Pumpenraum eingebaut. Durch die Reduzierung der Rückenschaufeln auf ein Mindestmaß wird im Betrieb eine Druckerhöhung an der Gleitringdichtung erreicht. Die im Betrieb entstehende Reibungswärme wird alleine ohne zusätzliche Kühlflüssigkeit durch einen installierten luftgekühlten Wärmetauscher abgeführt.

Außerdem ergeben sich durch einen speziell ausgebildeten Dichtungsdeckel 471.01 im Betrieb unterschiedliche Drücke an den Zirkulationsbohrungen des Dichtungsdeckels, so dass sich eine Zirkulation über dem luftgekühlten Wärmetauscher einstellt, über dessen Oberfläche die Reibungswärme der Gleitringdichtung abgeführt wird. Zusätzlich unterstützt wird die Zirkulation im Betrieb durch die Thermosiphonwirkung. Bedingt durch die spezifisch leichtere (wärmere) Flüssigkeit um die Gleitringdichtung stellt sich mit der spezifisch schwereren (kälteren) Flüssigkeit über den Wärmetauscher ein Kreislauf ein, so dass die an der Gleitringdichtung entstehenden Reibungswärme stetig über die Abstrahlung der Wärmetauscher-Oberfläche abgeführt wird.



### 3 Montage und Inbetriebnahme

Damit der Thermosiphonkreislauf zustande kommt ist es wichtig, dass die wärmere Leitung stetig steigend und die kalte Leitung stetig fallend verlegt wird. Außerdem sind die Strömungswiderstände im Kreislauf auf ein Minimum zu reduzieren, was durch große Leitungsquerschnitte erreicht wird.

Das Auffüllen geschieht mit sauberem Heißwasser über dem Pumpenraum. Man öffnet das Entlüftungsventil solange, bis blasenfreies Wasser am Ende der Entlüftungsleitung austritt.

**Achtung:** Vor der Inbetriebnahme ist unbedingt darauf zu achten, dass der Wärmetauscher vollkommen gefüllt und entlüftet wird. Außerdem empfiehlt es sich in der Anfahrphase, den Behälter wöchentlich zu entlüften, um evtl. angesammeltes Gas aus dem System zu entfernen.

