



Dichtungstechnik - Aktuelle Projekte



PTFE-Manschettendichtung mit Spiralrille: Funktionsweise und Alternativen

| | | |
|--|---|--------------------------------|
| Bearbeiter: Dr.-Ing. Frank Bauer | Betreuer: Prof. Dr.-Ing. habil. Werner Haas | Förderung: AiF / FKM |
|--|---|--------------------------------|

Ziele:

Zur Abdichtung von Wellendurchtrittsstellen in Gehäusen werden in allen Bereichen des Maschinenbaus Radialwellendichtringe (RWDR) eingesetzt. Allerdings sind seinem Einsatzbereich auch Grenzen gesetzt. Die Anforderungen an den Dichtring hinsichtlich Wellenlaufgeschwindigkeit, Umgebungstemperaturen und chem. Verträglichkeit durch das abzudichtende Fluid (z. B. sogenannte Bioöle) werden immer größer.


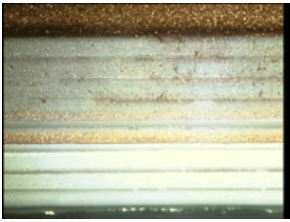
Bei RWDR ist die thermische Belastbarkeit relativ gering und die hohe spezifische Reibleistung führt leicht zu Ölkohlebildung. Dadurch altern die Elastomere hochbelasteter Radialwellendichtringe sehr schnell. Ein weiteres Problem ist die chemische Beständigkeit des Elastomerwerkstoffs.

Aus diesen Gründen werden zunehmend Dichtmanschetten aus PTFE(Teflon)-Compounds (Bild 1) eingesetzt. Diese bilden selbst keine Rückförderstruktur wie der RWDR aus und müssen makroskopisch eingebracht werden.

Derzeit werden als Rückförderstrukturen Spiralrillen eingebracht, die auf der Welle wie ein Rückfördergewinde wirken und das Fluid durch den Schleppdruck zurück in den Ölraum fördern.

In diesem Projekt sollen die Funktionsweisen der verschiedenen am Markt erhältlichen Rückförderstrukturen analysiert werden und darauf aufbauend alternative Rillengeometrien gefunden werden, die auch nach Verschleiß ihre Funktion erfüllen. Hierzu wurde speziell ein Prüfstand für die Analyse der Fluidströmungen (Bild 2) konzipiert und aufgebaut.

Bilder:

| | |
|---|--|
| Bild 1 | Bild 2 |
|  |  |

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an den Bearbeiter oder an Herrn Prof. Dr.-Ing. habil. Werner Haas.