



## Dichtungstechnik - Abgeschlossene Projekte



### Innovative Werkstoffe

Bearbeiter:	Betreuer:	Förderung:
Dipl.-Ing. Pat.-Ing. Stefan Schmucker	Prof. Dr.-Ing. habil. Werner Haas	BMWi / AiF

### Mit Radialwellendichtringen auf neuen, innovativen Wellenwerkstoffen und Beschichtungen zuverlässig abdichten

#### Allgemeines:

Gefördert durch:



Das Forschungsvorhaben (IGF-Nr. 15367) des Forschungskuratorium Maschinenbau wurde im Programm zur Förderung der „Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF)“ vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie über die AiF finanziert.

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

FKM-Vorhaben Nr. 283, Abschlussbericht veröffentlicht im FKM Heft 308, 2010.

#### Problemstellung:

Die Funktionsweise von Radial-Wellendichtungen (RWDR) mit gehärteten Stahlwellen, meist drallfrei im Einstich geschliffen, wurde in den letzten Jahrzehnten kontinuierlich erforscht. Diese Kombination hat sich millionenfach in unterschiedlichsten Anwendungen bewährt. Ergänzend zum Werkstoff Stahl werden aus verschiedensten Gründen immer häufiger innovative Werkstoffe und Beschichtungen eingesetzt. Bisher ist nicht bekannt wie und auf welchen dieser Oberflächen sicher und zuverlässig mit Standard RWDR aus Elastomerwerkstoffen abgedichtet werden kann. Es gibt weder in Normen noch in Firmenschriften Hinweise oder Lösungen, in wissenschaftlichen Publikationen sind nur vereinzelt Erkenntnisse zu finden.

#### Ziel:

Ziel des Projekts ist es, dem Konstrukteur und Anwender eine Übersicht über abdichtbare Wellenwerkstoffe und –beschichtungen zu geben. Im Projekt erfolgt eine gezielte Untersuchung der Dichtfunktion von RWDR auf neu eingesetzten, innovativen Wellenwerkstoffen und Beschichtungen.

#### Ergebnisse:

Wellen aus gängigen Werkstoffen wie Edelstahl und Titan sowie Aluminium, Messing, Nickel-Bronze, Polyamid-Glasfaserverstärkt, Kohlefaser und Keramik wurden untersucht. Zudem kamen Wellen mit galvanischen aufgetragenen und thermisch gespritzten Beschichtungen zum Einsatz.

Hauptschädigungen die an den untersuchten Dichtsystemen festgestellt werden konnten resultieren aus thermischer Belastung und abrasivem Verschleiß. Die Wärmeleitfähigkeit des Wellenwerkstoffs beeinflusst die Temperatur im Dichtspalt wesentlich.

Präsentation der Abschlussergebnisse als Download

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

Der gedruckte Abschlussbericht kann direkt über das FKM bezogen werden.

