



Simulation von RWDR im Betrieb



Experimentelle Validierung und Verifizierung in Prüfstandsuntersuchungen

Motivation

Bei einer Vielzahl von Forschungsvorhaben und Anwenderproblemen aus dem Bereich der Dichtungstechnik konnte festgestellt werden, dass schädliche Einflüsse auf die Funktion des System Radial-Wellendichtung (RWDR) nicht durch das Auftreten von Leckage gezeigt werden konnte. Viele derzeit auf dem Markt verfügbaren RWDR weisen ein starkes Fluidpumpvermögen auf, wodurch schädliche Einflüsse häufig kompensiert werden können. Eine Bewertung von schädlichen Einflüssen oder gar die Ermittlung von Grenzwerten ist derzeit nicht möglich.

Ausgangssituation

Mit Hilfe von ersten Prototypen von förderneutralen Radial-Wellendichtringen (RWDR) zur Bewertung von schädlichen Einflüssen auf die Dichtfunktion konnten bisher nur unzureichende Ergebnisse erzielt werden. Im Rahmen dieses Forschungsvorhabens wird daher mit der Entwicklung eines förderneutralen Referenz-RWDR der Einfluss des RWDR auf den Systemförderwert der RWDR minimiert. Dies ermöglicht eine gezielte Bewertung anderer schädlicher Einflüsse auf das Dichtsystem.

Angestrebte Forschungsergebnisse

- Entwicklung eines Referenz-RWDR durch geometrische Anpassung eines handelsüblichen RWDR
- Weitgehend geringe aber dennoch stabile Förderwirkung mit vernachlässigbarem Einfluss auf den Systemförderwert
- Eignungsnachweis an ausgewählten Problemstellungen

Lösungsweg

- Konstruktive Auslegung der RWDR-Geometrie und simulative Absicherung
- Messtechnische Erfassung und Untersuchung der gefertigten RWDR
- Experimentelle Verifizierung und Validierung der Funktion der entwickelten RWDR