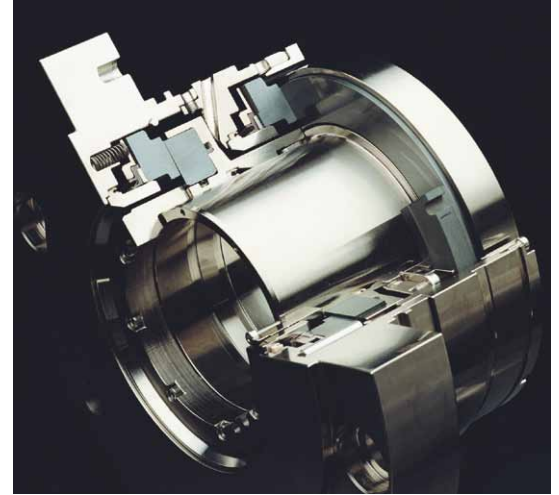


Sichtbare Phänomene

Burgmann Industries GmbH & Co. KG

Burgmann Industries GmbH & Co. KG

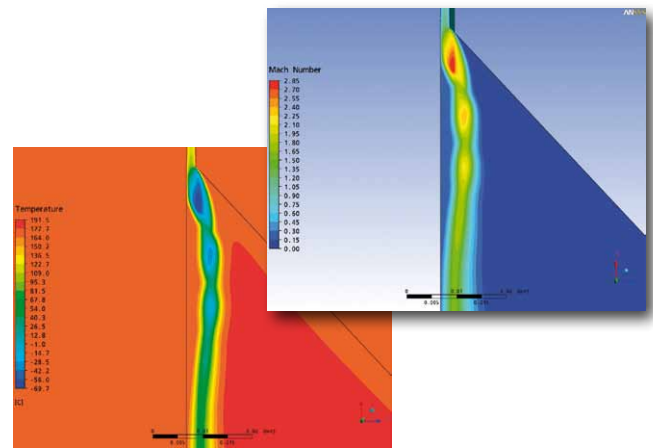
Mit fast 5.000 Mitarbeitern und mehr als 50 internationalen Tochterunternehmen gehört Burgmann Industries zusammen mit seinem japanischen Partner Eagle Industry zu den erfolgreichsten Dichtungsherstellern. Unter dem Namen EagleBurgmann bieten die Spezialisten weltweit industrielle Dichtungstechnologie für die unterschiedlichsten Industriezweige an. Der Name EagleBurgmann steht für innovative Technik, Kundenorientierung und Mitarbeiterengagement.



Dichtungseinheit der Firma Burgmann Industries

Herausforderung

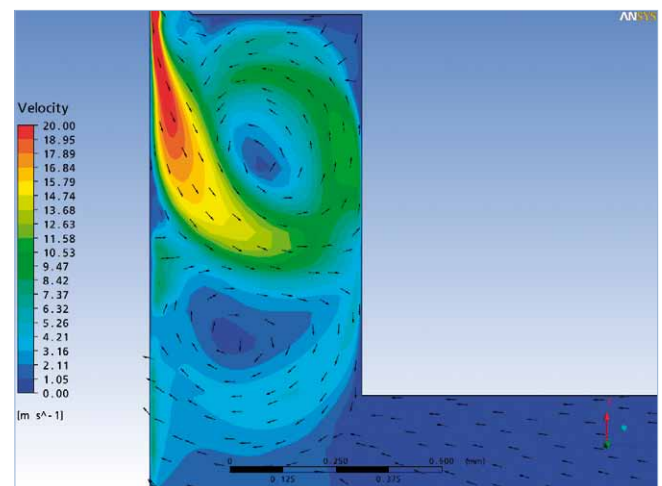
Gleitringdichtungen für Anwendungen in der Hochdrucktechnologie sind extremen Anforderungen unterworfen. Druckdifferenzen von mehreren hundert bar bei geringstem Gasverbrauch müssen sicher beherrscht werden. Wesentliches Merkmal von gasgeschmierten Gleitringdichtungen ist der im Mikrometerbereich liegende axiale Abstand zwischen stationärem Gleitring und rotierendem Gegenring. Um sicheren Betrieb zu gewährleisten, ist ein kontrolliertes Zusammenspiel von Strömung, Temperaturverteilung und Verformungsverhalten unabdingbar. Da nun auch lokale physikalische Effekte auf mikroskopischer Ebene zu merklichen Verhaltensänderungen (z.B. Leckage) auf makroskopischer Ebene führen können, ist das Wissen über die detaillierten Vorgänge in dieser mikroskopischen Welt von essentieller Bedeutung. Konkret stellt sich beispielsweise die Frage: Wie sehen das Strömungsverhalten am Dichtspaltaustritt sowie die Temperaturverteilung in dessen unmittelbarer Umgebung genau aus?



Abströmung aus einem Dichtspalt einer Gleitringdichtung

Lösung

Durch den Einsatz von Strömungssimulation mit der ANSYS CFX Software ist es möglich, die charakteristischen Phänomene im Mikroströmungsbereich von Gleitringdichtungen zu berechnen und zu visualisieren. Somit lassen sich wichtige Einflussfaktoren und Randbedingungen der Burgmann-Dichtungen detailliert analysieren. Die Temperaturverteilung in der Strömung im Dichtspalt sowie in den angrenzenden Wänden (Gleit- und Gegenring) kann realistisch bestimmt werden. Damit wird nun eine genauere Berechnung des durch Temperaturgradienten bedingten Anteils der Verformung von Gleit- und Gegenring ermöglicht. Die sich ausbildende Überschallströmung am Spaltaustritt und deren Auswirkungen auf die Temperaturverteilung in Gleit- und Gegenring werden dabei ebenfalls berücksichtigt.



Abströmung einer Gleitringdichtung