



Europäische Forschungsgesellschaft Dünne Schichten e.V.
European Society of Thin Films

Einfluss der Schmierstoffbenetzung auf das Triboverhalten PVD beschichteter Maschinenelemente



Das Forschungsvorhaben der EFDS wurde im Programm zur Förderung der „Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF)“ vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie über die AiF finanziert.

Forschungsziel

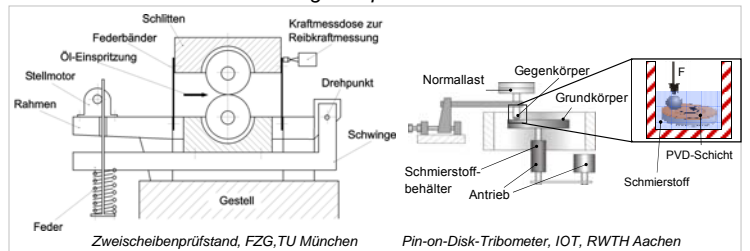
- Optimalen Einsatz von PVD-Schichten mit konventionellen Schmierstoffen ermöglichen
- Die Wechselwirkungen zwischen PVD-Schichten und Schmierstoffen aufklären
- Das tribologische Verhalten der PVD-Schichten mit Schmierstoffen ermitteln



Anwendungsbeispiele für die beschichteten Oberflächen

Wirtschaftliche Bedeutung für KMU's

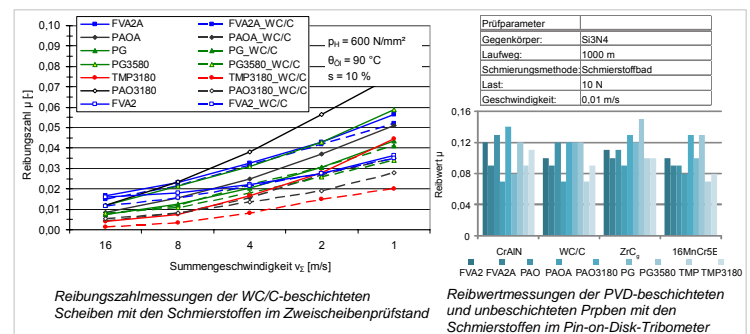
- Optimierte Schmierstoff- und Schichtsysteme steigern die Effizienz in Tribosystemen
- Geringe reibungsbedingte Verluste steigern das Kosten-Nutzen Verhältnis von Beschichtungen
- Von diesen Erkenntnissen profitieren KMU-Lohnbeschichter und KMU-Teilezulieferer



Prüfstände für die Untersuchung des tribologischen Verhaltens der PVD-beschichteten Oberflächen mit Schmierstoffen

Forschungsergebnisse

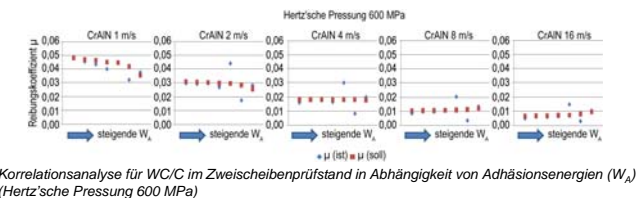
- PVD-Schichten beeinflussen das tribologische Verhalten geschmierter Kontakte entscheidend
- Für ein gutes tribologisches Verhalten ist die richtige Kombination aus Beschichtung und Schmierstoff ausschlaggebend
- Die physikalischen Wechselwirkungen, Adhäsionsenergie und Spreitungskoeffizienten spielen eine wichtige Rolle für ein gutes Triboverhalten



Reibwertmessungen der PVD-beschichteten und unbeschichteten Prpben mit den Schmierstoffen im Pin-on-Disk-Tribometer

Umsetzung der Ergebnisse

- Zusammenarbeit der Lohnbeschichter mit Schmierstoffherstellern zur Verbesserung des tribologischen Verhaltens aufbauend auf den im Projekt erzielten Ergebnissen



Ergebnisbeispiele des Reibverhaltens und Korrelation des Reibverhaltens mit Adhäsionsenergien der PVD-Schichten mit Schmierstoffen

Unternehmen und Organisationen des Projektbegleitenden Ausschusses:

- IOT, RWTH Aachen
- FZG, TU München
- Carl Bechem GmbH
- Fuchs Lubritech GmbH
- BMW AG
- CemeCon AG
- Rhein Chemie GmbH
- Oerlikon Balzers GmbH
- TD-Uniti mbH
- Ionbond AG
- IGTriboconsulting