

**Die Entwicklung und Untersuchung von
biologisch schnell abbaubaren Druckübertragungsmedien auf Basis von synthetischen Estern**

Andreas Remmelmann

Für den störungsfreien Betrieb eines hydraulischen Systems sind die technischen Eigenschaften des Druckübertragungsmediums von zentraler Bedeutung. Die Entwicklung eines neuen Druckflüssigkeitstyps erfordert aufgrund der vielfältigen Aufgaben des Fluids umfangreiche Forschungs- und Entwicklungsarbeiten. Ausgehend von diesen Aufgaben und den chemischen Eigenschaften der Grundflüssigkeit wurden entsprechende Untersuchungsmethoden für umweltverträgliche Flüssigkeiten auf Basis synthetischer Ester entwickelt und angewendet. Die Untersuchungsergebnisse wurden für die schrittweise Optimierung der Fluide genutzt. Die Verbesserung der chemischen Stabilität dieses Flüssigkeitstyps stand dabei im Vordergrund der Entwicklungsarbeiten. Dies wurde durch weiterentwickelte Grundflüssigkeiten und besser auf diese abgestimmte Additivsysteme realisiert. Weiterhin wurden die tribologischen Eigenschaften, die Tieftemperatureigenschaften und die Verträglichkeit mit verschiedenen Werkstoffen hydraulischer Komponenten untersucht. Die für biologisch schnell abbaubare Hydraulikflüssigkeiten besonders wichtige Umweltverträglichkeit wurde sowohl für die Frischflüssigkeiten als auch die gebrauchten Fluide ermittelt. Abschließend werden neue Entwicklungstendenzen sowohl in der Flüssigkeits- als auch Werkstoffentwicklung aufgezeigt, die zu einer erheblichen Verbesserung der Umweltverträglichkeit maschinenbaulicher Systeme führen können.