

# **Forschung und Entwicklung im Bereich der Tribologie anhand von konkreten Beispielen aus der Praxis**

## **„Bewertung der Anti-Scuffing-Eigenschaften von stationären Gasmotorenölen“**

**Franz Novotny-Farkas\*<sup>1</sup>, Ameneh Schneider<sup>2</sup>, Christoph Schneidhofer<sup>3</sup>,  
Rainer Franz<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> LUBEX Consulting e.U., Schwechat, Österreich

<sup>2</sup> Optimol Instruments Prüftechnik GmbH, München, Deutschland

<sup>3</sup> AC2T research GmbH, Wiener Neustadt, Österreich

\*Korrespondenz E-Mail: franz.novotny-farkas@outlook.com

**Schlüsselwörter:** Anti-Scuffing-Eigenschaften, Schmierstoffformulierung, Stationärer Gasmotor, SRV®-Tribometer, tribologische Leistung

### **ABSTRACT**

Der höhere Wirkungsgrad moderner stationärer Gasmotoren führt zu höheren Betriebstemperaturen und -drücken, und damit zu einer stärkeren Beanspruchung des Motorenöls. Daher ist, neben der Fähigkeit des Motorenöls die Bildung von Hochtemperaturablagerungen zu verhindern, die Vermeidung von Kolben- und Zylinderlaufbuchsenverschleiß eine weitere wichtige Eigenschaft, die ein Hochleistungsöl für stationäre Gasmotoren erfüllen muss.

Zur Beurteilung der Anti-Scuffing-Eigenschaften sind geeignete Labortests, kompetente Vorhersagen und zuverlässige Frühwarnmethoden erforderlich. Gezielte Labortestmethoden, die das Verhalten im Feld nachbilden, haben hier klare Priorität in der Entwicklung und Vorteile gegenüber aufwändigen, kosten- und zeitintensiven Motorversuchen.

In diesem Beitrag wird ein neuer Ansatz zur Bewertung der Anti-Scuffing-Eigenschaften mittels SRV® -Tribometer vorgestellt. Zwei verschiedene Methoden wurden angewandt. Die erste wurde als Screening-Methode entwickelt, um eine schnelle Antwort für Formulierungsentscheidungen zu erhalten. Die zweite Methode dient zur Bestimmung der Fresstemperaturgrenze, um eine ganzheitlichere Sicht auf die Anti-Scuffing-Eigenschaften unter Hochtemperaturbedingungen zu erhalten.

Vollständig formulierte stationäre Gasmotorenöle sowie Modellmischungen, die aus verschiedenen Basisölen mit demselben Additivpaket bestehen, waren Teil der verwendeten Testmatrix. Die ersten Ergebnisse dieser SRV®-Tribometer-Tests zeigten eine gute Korrelation mit der Scuffing-Neigung der verwendeten Öle, welche aus Felderfahrungen bekannt ist. Folglich zeigt dieser Ansatz als Screeningmethode klare Vorteile in der Entwicklungsphase von stationären Gasmotorenölen, bevor zeit- und kostenintensive Motortests oder Feldversuche durchgeführt werden. Darüber hinaus unterstreichen die Ergebnisse die Bedeutung einer ausgewogenen Grundölmischung bei der Formulierung eines Hochleistungsöls für stationäre Gasmotoren.