

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*¹, Ameneh Schneider², Christoph Schneidhofer³,
Rainer Franz³**

¹ LUBEX Consulting e.U., Schwechat, Österreich

² Optimol Instruments Prüftechnik GmbH, München, Deutschland

³ 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.