

Prüfwerte nach DIN 51834 – translatorische Oszillation

Auszug aus dem Prüfbericht des TÜV-Thüringen



**M | S | H**

Mineralstoffhandel GmbH • Nicolaus – Otto – Str. 10 • 89079 Ulm-Donautal

# Prüfung von Kfz-Betriebsstoffadditiven

Für die Firma: **MSH Mineralstoffhandel GmbH**

Nicolaus-Otto-Str.10

89079 Ulm-Donautal



## Vorbemerkungen

Geprüft wurde das Verschleißschutzprodukt NanoVit-Motor-Renovator nach DIN 51834

Inhalt dieser DIN ist die Prüfung nach:

Prüfmaschinen	Maschinen- und Prüfbeschreibungen	Prüfergebnisse	Prüfbare Produkte
SRV Tester	Universelles Testsystem zur Bestimmung von Reibung und Verschleiß unter Oszillations- oder Rotationsbewegungen.	Reibungskoeffizient $\mu$ , Verschleiß in mm	Öle, Fette, Pasten, Gleitlacke

Damit wird das Verschleiß – und Reibungsverhalten unter bestimmten Rotationsbewegungen analysiert.

Die Ergebnisse geben Aufschluss darüber, wie sich das angewendete Produkt unter bestimmten Bedingungen verhält und einen Verschleißschutz aufbaut.

Insbesondere galt es die Herstelleraussage zu bewerten, dass das Produkt unter Druck und Temperatur am effizientesten wirkt.

*„ Je höher der Druck – desto höher der Verschleißschutz – desto geringer die Reibung bzw. der Reibungswert “ (\*Quelle Produktinformationsblatt des Herstellers)*

## Vorbemerkungen

Die hier vorliegenden Werte sind in Ergänzung zum bereits vorliegenden Wirksamkeitstest des Produktes NanoVit-Motor-Renovator mit zu verwenden.

Das Fazit der bereits erbrachten Prüfungen ergab:

1. Die Aktivierungstemperatur für den Aufbau der Verschleißschutzschicht ist 50 °C.
2. Die NanoVit Verschleißschutzschicht entsteht unter Einwirkung von Druck und einem temporären Wärmeentzug und des verwendeten Öls. Nach Aufbau und Aktivierung der Schicht ist ein Verschleißschutz gewährleistet.
3. Bei einer Prüfkraft von 300N wurde eine Verbesserung des Verschleißes von über 50% gegenüber des Öls vom Typ 10W40 ermittelt.

# Wirksamkeitsuntersuchung

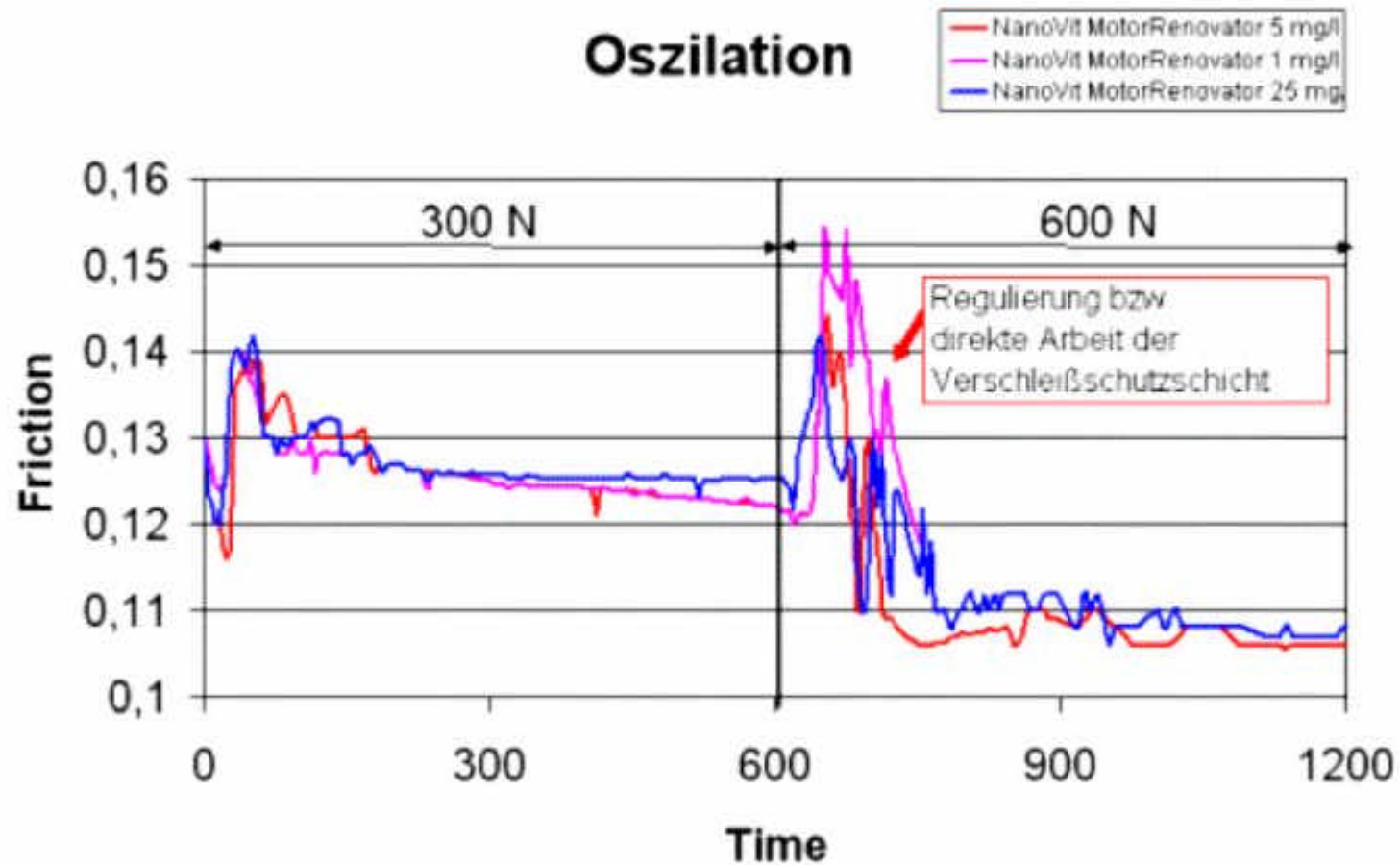


DIN 51 834 - Teil 2

Prüfkraft: 300 N / 600 N  
Prüftemperatur: 50°C  
Prüfzeit: 120 min  
Härte Prüfkörper: 62 HRC

Ermittlung der Werte unter Druckverhalten

## B Aufnahme der Reibungswerte durch translatorischen Oszillation - Druckkurve



Ermittlung der Werte unter Druckverhalten

## Ergebnis

Die Verschleißschutzschicht zeigt bei Beginn der Versuche immer denselben Kurvenverlauf auf. Wirkt externer Druck auf die Schicht, so steigen die Reibwerte kurzfristig an. Die Schicht arbeitet gegen den einwirkenden Druck. In einem Selbstregulierungsprozess senken sich die Reibwerte ab. Erhöht man nun den Druck, wie in diesem Fall von 300 N auf 600 N, so ist der Prozess der Gegenwirkung auch zu verzeichnen. Die Schicht reguliert sich ein. Die Reibwerte senken sich im Vergleich zur 300 N Kraftanwendung nochmals ab.

Um diesen Effekt besser beschreiben zu können sind Verschleißschutztest mit einer anderen Methode notwendig, wie z.B. nach DIN 51350.

# Schlußfolgerungen

1. NanoVit benötigt Temperatur und Druck zum Aufstellen der Verschleißschutzschicht. D.h. die vorhandene Energie wird von NanoVit temporär zum Aufstellen der Schicht absorbiert.
2. Je höher der Druck in den Reibungszonen vorliegt, und damit der Reibungsabstand und demzufolge der Reibkoeffizient sinkt, desto besser liegen die Verschleißkennwerte vor. D.h. obwohl unter diesen Druckbelastungen eine Verfressung der Reibungsflächen drohte, kam es zu keinem Verschweißen der Flächen.
3. Der TÜV empfiehlt weitere Verschleißprüfungen unter bestimmten Kraftbelastungen durchzuführen, wie z.B. den Test nach DIN 51350- 4-Kugelapparat - um die Kraftbelastung zu ermitteln bei der sich eine Gut – und Verschweißkraft ermitteln lässt.(s.gesonderter Prüfbericht)
4. Laut Herstellerangaben beträgt die Arbeitskonzentration von NanoVit Eintausendstel % Anteil zum Schmiermedium. D.h. beim angewendeten Produkt wurde anhand einer Stoffanalyse festgestellt, dass 99 % 10W40 und 1% eine Arbeitskonzentration in der NanoVit-Anwendungsmischung von 125ml vorliegt. D.h. das additivierte Öl vom Typ 10W40 hat mit dieser Arbeitskonzentration bedeutend bessere Verschleißkennwerte.