



LUBRICANTS

AN HF SINCLAIR BRAND

TECHNISCHES DATENBLATT

TURBOFLO™ LOW VARNISH

PREMIUM-TURBINENÖL

EINLEITUNG

Petro-Canada Lubricants TURBOFLO™ Low Varnish (LV) ist ein Premium-Turbinenöl zum Schmieren und Kühlen von Dampf- und Gasturbinen und GuD-Kraftwerken sowie zur hervorragenden Schmierung von Lagern, die unter hohen Belastungen betrieben werden. Es wurde mit ultrareinen, hochwertigen Grundölen und speziell ausgewählten Additiven formuliert, um eine überzeugende Kombination aus verbesserter oxidativer und thermischer Stabilität zu liefern. TURBOFLO LV bietet eine überragende Oxidationsbeständigkeit und wurde entwickelt, um eine Verlackung und die Schlammablagerung auf kritischen Oberflächen in Turbinen zu vermeiden, was zu einer optimierten Turbinenleistung und -zuverlässigkeit beiträgt.

TURBOFLO LV ist in zwei Viskositäten erhältlich: TURBOFLO LV 32 und TURBOFLO LV 46.

EIGENSCHAFTEN UND VORTEILE

Hervorragende Oxidationsbeständigkeit

- Im Turbinenöl-Alterungstest (TOST) wurde ein Wert von über 10.000 Stunden erzielt, der weit über den durch OEM-Spezifikationen geforderten 2.000 – 5.000 Stunden liegt, was ein Beleg für die herausragende Beständigkeit des Öls gegenüber Zersetzung durch Luft und hohe Temperaturen ist
- Senkt die Betriebskosten durch Verlängerung der Intervalle zwischen Ölnachfüllung oder kompletten Ölwechseln
- Keine Verunreinigungen, die Wechselwirkungen mit Antioxidantien eingehen können

Ausgezeichnete Vermeidung von Schlamm- und Verlackungsbildung

- Überragende Leistung im Rapid Varnish Formation Screener Test bei 150 °C
 - Niedriges Gewicht unlöslicher Bestandteile
 - Prozentual niedriger Viskositätsanstieg
 - Hervorragende mechanische Emulsionsergebnisse
 - Niedrige MPC-Einstufung
 - Niedrige Werte im Ultraschalltest, der als hervorragender Indikator für Verlackungspotenzial gilt

Rapid Varnish Formation Screener Test*

Testbeschreibung

Das Öl wird 4 Tage lang bei 150 °C in einem Becherglas bei Anwesenheit von Kupfer- und Stahlkatalysatorspulen gealtert. Anschließend wird das Öl gefiltert, das Schlammgewicht aufgezeichnet und Viskosität, Säurezahl, Wasserabscheidung, MPC-Verlackungs- und Ultraschalltests durchgeführt.

Ergebnisse nach Alterung	ISO 32	ISO 46
Gewicht der unlöslichen Stoffe (aus Filter, Mittelwert)	0,0856	0,1115
TAN	0,27	0,23
Viskosität bei 40 °C, mm ² /s / 104 °F, mm ² /s	33,64	45,44
% Viskositätsanstieg	0,03	0,46
Mechanische Emulsion bei 54 °C	40-40-0(5)	40-40-0(15)
MPC-Verlackung (Gebrauchtöl)	5,8	18,9
Ultraschalltest – Bewertungszahl (Durchgeführt im TEST OIL Labor)	2	2

Herausragende Temperaturbeständigkeit

Luftabscheidung deutlich unter dem in den OEM-Spezifikationen angegebenen Maximum von 4 - 7 Minuten

Niedrige Verdampfungsneigung

Hoher Viskositätsindex

Gutes Ansprechverhalten von Additiven

*REFERENZ: Modified Afton Chemical Procedure (Lube Tech No. 114, April 2013)

ANWENDUNGEN

TURBOFLO LV ist ein Premium-Produkt, das entwickelt wurde, um die hohen Leistungsanforderungen von Dampf- und Gasturbinenbetreibern bei weitem zu übertreffen. Es bietet zudem verbesserte korrosionsfreie Lagerschmierung bei Betriebstemperaturen bis 260 °C.

Gasturbinen / Gas-und-Dampfturbinen-Kraftwerke

TURBOFLO LV wird empfohlen zur Schmierung der mit hohen Drehzahlen laufenden Lager in stationären Gasturbinen. Die Betreiber großer Versorgungs-, Pipeline-, Gasgewinnungs- und Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen werden die Leistung von TURBOFLO LV im Vergleich zu herkömmlichen Mineralöl-Turbinenölen zu schätzen wissen. Sie ist zurückzuführen auf die Technologie zur Verhinderung von Ablagerungen, die in der Praxis bereits bewiesen hat, dass die Betriebsabläufe in Gasverbrennungsturbinen verbessert und die Kosten gesenkt werden.

TURBOFLO LV erfüllt oder übertrifft die Leistungsanforderungen der folgenden Spezifikationen:

- ASTM D-4304 TYP I, TYP III
- DIN 51515 TEIL 1, TEIL 2
- DIN 51524 TEIL 1
- ISO 11158 HH, HL
- ISO 808 TSA, TGA, TGB und TGSB
- GL L-TSA und GB L-TSE Teil B

- GB L-TGA und GB L-TGSB
- British Standard BS 489
- General Electric GEK 32568J (nur ISO 32)
- Siemens TLV 9013 04 – Standard-Temperaturbeständigkeit
- Siemens TLV 9013 05 – Hohe Temperaturbeständigkeit
- GE (vormals Alstom) HTGD 90 117
- Ansaldo Energia TGO2-0171-E00000/B (nur ISO 46)

Dampfturbinen

TURBOFLO LV wird empfohlen zur Schmierung von Dampfturbinen beim Einsatz in der Energieerzeugung und in anderen industriellen Anwendungen. Im Vergleich zu herkömmlichen Turbinenölen liefert TURBOFLO LV eine außergewöhnliche Leistung über die gesamte Lebensdauer des Öls.

HINWEISE ZUM BETRIEB

TURBOFLO LV mit verbesserter oxidativer und thermischer Stabilität und geringer Neigung zur Lackbildung sorgt für einen sorgenfreien Betrieb, verhindert die Ablagerung von lackartigen Rückständen auf kritischen Oberflächen (z. B. IGV-Ventilen, Stiffiltern, Lagern usw.) und senkt die Kosten für die Kunden unter normalen, empfohlenen Bedingungen. Die tatsächliche Nutzungsdauer eines Öls ist jedoch von der Art der Anlage und den Betriebsbedingungen abhängig. Unsere „No-Nonsense“-Schmierstoffgarantie gilt.

TYPISCHE LEISTUNGSDATEN

Eigenschaft	ASTM-Prüf methode	TURBOFLO LV	
		32	46
Viskosität, mm ² /s bei 40 °C/SUS bei 104 °F mm ² /s bei 100 °C/SUS bei 212 °F	D445	33,6 5,68	45,2 6,79
Viskositätsindex	D2270	108	104
Gesamtsäurezahl, mg KOH/g	D664	0,08	0,08
MPC-Wert (nach 8 Wochen im Ofen bei 80 °C/176 °F)	D7843	1,3	3,9
Panel Coker, Gew. (g) der Verlackung	Modifizierte Methode	0,0097	0,0246
Flammpunkt, COC, °C/°F	D92	220/428	230/446
Pourpoint, °C/°F	D5950	-39/-38	-33/-27
Mechanische Emulsion bei 54 °C / 129 °F	D1401	41-39-0 (5)	42-38-0 (15)
Schaumsequenz I Schaumsequenz II Schaumsequenz III	D892	0/0 0/0 0/0	10/0 10/0 0/0
Luftabscheidung bei 50 °C (122 °F), min	D3427	1,2	2,4
Rost, Verfahren A&B, 24 Stunden	D665	Bestanden, Bestanden	Bestanden, Bestanden
Kupferkorrosion, 3 Std. bei 100 °C / 212 °F	D130	1a	1a
Turbinenöl-Oxidationsbeständigkeitstest, Stunden	D943	10000+	10000+

Die angegebenen Werte sind typische Produktionswerte. Sie stellen keine Spezifikation dar.

Erfahren Sie mehr über uns: petrocanadalubricants.com
Kontaktieren Sie uns: lubecsr@hfsinclair.com

Wir sind der strengen Einhaltung unserer Geschäftsabläufe nach einschlägigen Qualitätsnormen verpflichtet.



Petro-Canada Lubricants Inc.

2310 Lakeshore Road W. Mississauga, Ontario, Canada L5J 1K2

petrocanadalubricants.com

Markenzeichen sind Eigentum oder unter Lizenz verwendet.
IM-8083G (2018.11)