

## LUMINOL™ TR/TRI (EUROPA)

### HIGH-EFFICIENCY-ISOLIERÖLE

#### Einleitung

#### LUMINOL™ ist Naphthen-Isolierölen weit überlegen

Mit den LUMINOL-Isolierölen hat Petro-Canada einen bahnbrechenden Erfolg in diesem Produktsegment erzielt. Anders als Naphthen-Mineralöle trägt LUMINOL durch ultrareine, im Severe Hydrotreating-Verfahren von Petro Canada hergestellte Grundöle zur Minimierung des Leistungsverlustes und zur Maximierung der Produktivität bei. Diese Flüssigkeiten enthalten keinen aggressiven Schwefel, der zum Ausfall von Transformatoren führen kann.

Im Gegensatz zu Naphthen-Isolierölen halten LUMINOL-Isolieröle Lastspitzen ebenso mühelos stand wie extrem heißen oder kalten Temperaturen. Dank ihrer naturgemäß hohen Oxidationsstabilität sind LUMINOL-Isolieröle besonders beständig gegen Zersetzung und sorgen für eine lange Lebensdauer Ihrer Geräte. Dadurch sinkt der Kostenaufwand für die planmäßige Wartung der Transformatoren und das Nachfüllen von Anlagen, während gleichzeitig die Effizienz der Transformatoren steigt.

LUMINOL steht für eine hohe Transformatorleistung frei von aggressivem Schwefel und Betriebsstörungen.

#### Vorteile hinsichtlich Umweltschutz, Gesundheit und Sicherheit

LUMINOL-Isolieröle in Ihren Transformatoren können die Entsorgungskosten und die potenzielle Belastung durch ausgelaufene Flüssigkeiten reduzieren und zugleich möglicherweise bestehenden Bedenken der Öffentlichkeit hinsichtlich der Giftigkeit von Transformatorenölen entgegenwirken. Petro Canada stellt die LUMINOL-Isolieröle im Rahmen des HT-Reinheitsprozesses in Kombination mit Hydroisomerisierung her. Diese ultrareinen Flüssigkeiten sind in natürlicher Umgebung von Natur aus biologisch abbaubar, frei von krebserregenden polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAKs) und praktisch ungiftig. Zudem tragen die Negative Gassing Tendency und der hohe Flammpunkt von LUMINOL zur Reduzierung von Brandrisiko und Explosionsgefahr bei.

#### Fakten zu LUMINOL TR/TRI

LUMINOL TR und LUMINOL TRI sind ideal geeignet für die Verwendung in großen Leistungs- und Verteilungstransformatoren bei voller Auslastung sowie in frei atmenden und hermetisch geschlossenen Transformatoren, und zwar im großtechnischen, industriellen und institutionellen Bereich:

- LUMINOL TR entspricht den Allgemeinen Spezifikationen der Internationalen Elektrotechnischen Kommission gemäß IEC 60296 für spurenhaltige Transformatorenöle.
- LUMINOL TRI entspricht den Allgemeinen Spezifikationen gemäß IEC 60296 für inhibitierte Transformatorenöle.
- Beide Flüssigkeiten erfüllen oder übertreffen die Section 7.1 von IEC 60296, „Specific requirements for special applications – Higher oxidation stability and low sulphur content“ (Spezifische Anforderungen an Spezialanwendungen – Höhere Oxidationsstabilität und niedrigerer Schwefelgehalt).
- Beide Schmierstoffe bestehen den Standard-Sulfattest DIN 51353, IEC 62535 und ASTM D1275B ohne Verwendung von Kupfer-Passivatoren.
- Beide Produkte erfüllen oder übertreffen die Leistungsanforderungen gemäß BS-148 (Klasse IIA – Inhibitiert), CSA C50-08 (Klasse A und B), ASTM D3487 und DOBLE TOPS.

#### Folgende Eigenschaften sind u. a. nachgewiesen:

- Hervorragende Wärmeübertragung für eine optimierte Transformatorleistung
- Ausgezeichnete Oxidationsstabilität zur Verlängerung der Lebensdauer von Schutzschaltern und LTCs
- Hohe Durchschlagsfestigkeit für eine höhere Leistung bei Überspannung
- Niedriger Leistungsfaktor (dielektrischer Verlust) zur Verringerung von Wärmeverlust bei hoher elektrischer Belastung
- Negative Gassing zur Vermeidung von Wasserstoffgasblasen
- Vollständige Verträglichkeit mit Naphthen-Isolierölen und damit optimierte Leistung der Flüssigkeitskombination
- LUMINOL TR und TRI sind farblos.

#### Stets lieferbar:

- Lose und in 1040-L-IBC (nur TRI - Mindestbestellmenge erforderlich) und 205 I-Fässern verfügbar.
- Lieferung erfolgt je nach Ihrem individuellem Bedarf
- Nur bei Petro-Canada erhältlich, einem der weltweit zuverlässigsten Hersteller leistungsfähiger Flüssigkeiten

#### Was ist das Besondere an HT?

Petro-Canada stellt zunächst mit dem HT-Reinheitsprozess wasserklare Grundöle mit einer Reinheit von 99,9 % her. Das Ergebnis ist eine ganze Palette von Schmierstoffen, Spezialflüssigkeiten und Fetten, die unseren Kunden maximal Leistung bieten.



## Typische Kennwerte

EIGENSCHAFT	PRÜF METHODE	IEC 60296 ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN (Transformatoröl)	LUMINOL	
			TR	TRi
<b>FUNKTION</b>				
Dichte, g/ml bei 20 °C	ISO 3675	max. 0,895	0,832	
Kinematische Viskosität, mm <sup>2</sup> /s bei 40 °C	ISO 3104	max. 12	8,42	
Kinematische Viskosität, mm <sup>2</sup> /s bei -30 °C	ISO 3104	max. 1800	360	
Pourpoint, °C	ISO 3016	max. -40	-65	
Wassergehalt, mg/kg	IEC 60814	max. 30 (unverpackt) max. 40 (Fässer und IBC)	<20	
Durchschlagsspannung, kV	IEC 60156	min. 30	93	
DDF bei 90 °C	IEC 60247	max. 0,005	< 0,001	
<b>RAFFINATION/STABILITÄT</b>				
Aussehen	Visuell	Klar, frei von Ablagerungen und Schwebstoffen	Klar, frei von Ablagerungen und Schwebstoffen	
Säuregrad, mg KOH/g	IEC 62021	max. 0,01	< 0,01	
Grenzflächenspannung	ASTM D971	Keine allgemeine Anforderung	51	
Schwefelgehalt insgesamt	ISO 14596	Keine allgemeine Anforderung	< 1 ppm	
Aggressiver Schwefel	DIN 51353	Nicht korrodierend	Nicht korrodierend	
Aggressiver Schwefel	IEC 62535	Nicht korrodierend	Nicht korrodierend	
Antioxidant	IEC 60666	(T) spurenhemmend: max. 0,08 % (I) inhibierte Öle: 0,08-0,40 %	0,08%	0,20%
2-Furfural-Gehalt, mg/kg	IEC 61198	Nicht nachweisbar (< 0,05 mg/kg) für jeden individuellen Verbundstoff	< 0,005	
<b>LEISTUNG</b>				
Oxidationsstabilität	IEC 61125 C (T): 332 h (I): 500 h		332 h	500 h
-Gesamtsäurezahl (TAN), mg KOH/g		max. 1,2	< 0,02	
-Schlammabgabe, %		max. 0,8	< 0,02	
-DDF bei 90 °C	IEC 60247	max. 0,500	< 0,001	
Gassing	IEC 60628	Keine allgemeine Anforderung	-9	
<b>GESUNDHEIT, SICHERHEIT UND UMWELTSCHUTZ</b>				
Flammpunkt, °C	ISO 2719	min. 135	144	
PCA-Gehalt	IP346	max. 3 %	0,1 %	
PCB-Gehalt	IEC 61619	Nicht feststellbar	Nicht feststellbar	

Die oben genannten Werte sind typisch für die normale Produktion. Sie stellen keine Spezifikation dar.

Um Produkte zu bestellen oder sich zu informieren, wie Petro-Canada Lubricants Ihrem Unternehmen helfen kann, besuchen Sie unsere Website: [lubricants.petro-canada.com](http://lubricants.petro-canada.com) oder schreiben Sie eine E-Mail an: [lubecsr@petrocanadalsp.com](mailto:lubecsr@petrocanadalsp.com)



IM-1290G (2011.08)

™ Eigentum oder verwendet unter Lizenz.

Dem Fortschritt voraus.™

