



PETRO-CANADA

LUBRICANTS

AN HF SINCLAIR BRAND

TECHNISCHES DATENBLATT

ENDURATEX™ EP UND ENDURATEX XL HOCHWERTIGE SCHWERLAST- INDUSTRIEGETRIEBEÖLE

EINLEITUNG

Die Getriebeöle ENDURATEX EP und XL von Petro-Canada Lubricants sind hochwertige EP-Schmierstoffe für geschlossene Industriegetriebe und Industrielager, die extremen Lastbedingungen und Temperaturen ausgesetzt sind. Die Getriebeöle ENDURATEX EP und XL wurden mit hochreinen, hochwertigen Grundölen und speziell ausgewählten Additivtechnologien neu formuliert. Sie bieten eine lange Nutzungsdauer verbunden mit AW- und EP-Schutz. Ihre hervorragende Graufleckenbeständigkeit, ihr Lagerverschleißschutz und ihre Belastbarkeit übertreffen die wichtigsten Vorgaben von OEMs und der Industrie an die EP-Leistung.

LEISTUNGSMERKMALE UND VORZÜGE

Außergewöhnlich lange Nutzungsdauer

- Reduzieren Betriebs- und Wartungskosten
- Verlängern Ölwechselintervalle
- Über längere Zeit gegen hohe Betriebstemperaturen beständig
- Minimieren schädliche Schlamm- und Verlackungsbildung sowie Verlackung und ermöglichen daher minimierten Verschleiß und maximierte Ölnutzungsdauer

Hervorragende Ölfilmstärke und Verhalten unter extremem Druck

- Verlängern die Nutzungsdauer von Getrieben und Lagern
- Verringern die Wahrscheinlichkeit von Festfressen, Abrieb und Materialausbruch an Zahnrädern und Lagern unter hoher Belastung und bieten Widerstand gegen Materialermüdung durch Graufleckigkeit

Schützen vor Rost und Korrosion

- Verhindern Rostbildung auf Eisenteilen
- Schützen kupferhaltige Lager, Buchsen und andere Bauteile vor Korrosion
- Verlängern die Anlagennutzungsdauer

Wasserabscheidevermögen

- Verhindern Emulsionsbildung
- Ermöglichen Wasserabscheidung vor erneutem Ölumlaufl
- Verhindern bei Anwesenheit von Wasser Korrosionsschäden an Metallteilen

Nur geringe Schaumneigung

- Gewährleisten einen durchgängigen und permanenten Schmierfilm
- Verhindern das Überlaufen aus Getrieben und Ölbehältern
- Reduzieren die Möglichkeit von Kavitationsschäden an Umwälzpumpen

ANWENDUNGSBEREICHE

Die Getriebeöle ENDURATEX EP und XL sind vielseitige, hochwertige Schmierstoffe für alle Arten von geschlossenen Industriegetrieben, die ein EP-Öl erfordern. Dies gilt insbesondere dann, wenn vor Graufleckigkeit geschützt werden muss.

Die Getriebeöle ENDURATEX EP und XL bieten hervorragenden Schutz für Zahnräder und Lager sowie lange Nutzungsdauer von Getrieben diverser Bauart. Dazu zählen folgende Getriebearten: Stirnrad, Sonnenrad, Planeten, Zahnstangen, Kegelrad, Spiralkegelrad, Schrägstirnrad und Pfeilrad.

Die Getriebeöle ENDURATEX EP eignen sich zum Schmieren von Lagern beliebiger Bauart, die schweren Belastungen oder Stößen ausgesetzt sind. Darüber hinaus sind die Öle mit niedriger Viskositätsklasse wirksame Drahtseilschmierstoffe.

DIE MEHRBEREICHSGETRIEBEÖLE ENDURATEX XL bieten hervorragende Scherstabilität und den zusätzlichen Vorteil, dass saisonale Ölwechsel entfallen können. ENDURATEX XL ist in den ISO-Klassen 68/150 und 68/220 erhältlich. Im Vergleich zu den Ganzjahresprodukten der Konkurrenz besitzt ENDURATEX XL 68/150 hervorragende Eigenschaften bei niedrigen Temperaturen, um das Startverhalten zu verbessern und die Ausrüstung besser zu schützen. ENDURATEX XL 68/220 entspricht sowohl den Vorgaben an die Eignung für Winter (Klasse 68) wie Sommer (Klasse 220). ENDURATEX XL 68/220 wird speziell für Getriebe empfohlen, die extremen Temperaturen ausgesetzt sind. Es weist ausreichende Fließfähigkeit bei niedrigen Temperaturen auf, um auch exponierte Stellen gut zu schmieren. Es ermöglicht zudem längere Ölwechselintervalle und minimierte Ausfallzeiten.

Getriebeöle des Typs ENDURATEX EP und XL erfüllen und übertreffen die folgenden Normen von OEMs und Industrie:

- Die Vorgabe AS 7300 von Flender für EP-Leistung
- David Brown S1.53.101 E
- DIN 51517-3
- ISO 12925-1 CKC, CKD*
- AGMA 9005-F16
- GB9503-2011 CKC
- AIST 224 (vormals USS 224)*
- JIS K 2219:2006 (Klasse II)*
- SK025318-0004*
- Vorgaben Fives Cincinnati P: P-77 (EP 150), P-74 (EP 220), P-59 (EP 320) und P-35 (EP 460)

* Ausgenommen ENDURATEX EP 680

Schmierstoff für geschlossene Getriebe

Bei geschlossenen Getrieben ist für beste Ergebnisse der richtige Ölfüllstand entscheidend. Der unterste Zahn soll bei Stillstand halb eingetaucht sein.

Die American Gear Manufacturers Association (AGMA) hat Standards für Getriebeöle in Industriemaschinen herausgegeben. Die Getriebeöle ENDURATEX EP werden empfohlen, wenn die AGMA die folgenden **Ölsorten mit Verschleißschutz vorgibt:**

| Vormalige AGMA-Nummern | Viskositätsbereich bei 40 °C | ENDURATEX EP |
|------------------------|------------------------------|--------------|
| 2 | 61 - 75 | 68 |
| 3 | 90 - 110 | 100 |
| 4 | 135 - 165 | 150 |
| 5 | 198 - 242 | 220 |
| 6 | 288 - 352 | 320 |
| 7 | 414 - 506 | 460 |
| 8 | 612 - 748 | 680 |

Für Anwendungsbereiche ohne spezifische AGMA-Empfehlung kann der geeignete Viskositätsgrad von ENDURATEX EP anhand der folgenden Tabellen bestimmt werden:

Schmierung von Stirnrädern, Kegelrädern und Schrägzahnradern

| Art und Größe der Einheit | ENDURATEX EP | |
|--|------------------|-------------------|
| | -10 °C bis 15 °C | 10 °C bis 50 °C |
| Einfach- und Doppel-Untersetzungseinheiten Parallelwellen-Abstand: – bis 20 cm – 20 bis 50 cm – über 50 cm | 68 100 150 | 100 150 220 |
| Dreifach-Untersetzungseinheiten Wellenabstand: – über 50 cm | 220 | 320 |
| Planetengeräte Äußerer Gehäusedurchmesser: – bis 40 cm – über 40 cm | 68 150 | 150 220 |
| Kegelrad, Spiralrad Konusabstand: – bis 30 cm – über 30 cm – Hohe Drehzahl, über 3600 U/min | 68 150 68 | 150 220 68 |
| Getriebemotoren – alle Größen | 68 | 150 |

Für den Ganzjahresschutz über große Temperaturbereiche hinweg werden Mehrbereichsöle des Typs ENDURATEX XL empfohlen.

Die angegebenen Temperaturbereiche gelten für normale Betriebstemperaturen von Getrieben und stellen nicht die Betriebsgrenzwerte des Produkts dar.

Für Getriebe, die außerhalb der angegebenen Temperaturbereiche arbeiten, wenden Sie sich für eine geeignete Empfehlung bitte an einen technischen Kundendienstberater von Petro-Canada Lubricants.

TYPISCHE LEISTUNGSDATEN

| Eigenschaft | Prüfmethode | ENDURATEX EP | | | | | | | ENDURATEX XL | |
|---|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| | | 68 | 100 | 150 | 220 | 320 | 460 | 680 | 68/150 | 68/220 |
| Vormalige AGMA-Nummer | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 3 | 4 |
| Dichte, kg/l bei 15 °C | D4052 | 0.863 | 0.870 | 0.877 | 0.881 | 0.885 | 0.892 | 0.904 | 0.872 | 0.879 |
| Farbe | D1500 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 6,0 | < 6,0 | > 8,0 | < 1,0 | < 1,0 |
| Viskosität, mm ² /s bei 40 °C | D445 | 68 | 100 | 150 | 220 | 321 | 473 | 696 | 104 | 150 |
| Viskosität, mm ² /s bei 100 °C | | 9.2 | 12.0 | 15.3 | 19.4 | 24.9 | 31.3 | 37.8 | 14.0 | 19.9 |
| Viskositätsindex | D2270 | 119 | 110 | 103 | 102 | 99 | 96 | 87 | 136 | 153 |
| Flammpunkt, COC, °C / °F | D92 | 232 / 450 | 238 / 460 | 266 / 511 | 252 / 486 | 254 / 489 | 270 / 518 | 258 / 496 | 218 / 424 | 226 / 439 |
| Pourpoint, °C / °F | D5950 | -45 / -49 | -39 / -38 | -33 / -27 | -33 / -27 | -21 / -6 | -15 / 5 | -12 / 10 | -39 / -38 | -39 / -38 |
| Brookfield-Viskositätstemperatur bei 150.000 cP, °C / °F | D2983 | -39 / -38 | -32 / -26 | -27 / -17 | -24 / -11 | -16 / 3 | -13 / 9 | -4 / 25 | -33 / -27 | -33 / -27 |
| Wasserabscheidevermögen Gesamtes freies Wasser (ml) Emulsion (ml) | D2711 | 87.7 0.3 | 86.9 0.4 | 86.4 0.5 | 84.6 0.9 | 83.8 0.8 | 83.0 0.9 | 80.3 0.7 | 86.9 0.2 | 85.5 0.4 |
| Schaumtest I, II, III, Tendenz/Stabilität, ml | D892 | 0/0 30/0 0/0 | 0/0 30/0 0/0 | 0/0 10/0 0/0 | 0/0 20/0 0/0 | 0/0 10/0 0/0 | 0/0 10/0 0/0 | 0/0 30/0 0/0 | 0/0 10/0 0/0 | 10/0 10/0 0/0 |
| Kupferkorrosion, 3 h bei 100 °C/212 °F | D130 | 1a |
| Rosttest, Verfahren A und B, 24 h | D665 | Bestanden |
| Timken EP-Test, bestanden, kg / lb | D2782 | 32 / 70 | 32 / 70 | 32 / 70 | 32 / 70 | 32 / 70 | 32 / 70 | 30 / 65 | 32 / 70 | 32 / 70 |
| Vierkugel-Schweißlast, kg | D2783 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 |
| Vierkugelverschleiß 20 kg / 44 lb, 54 °C / 129 °F, 1800 U/min, 1 h | D4172 | 0.31 | 0.35 | 0.25 | 0.28 | 0.32 | 0.29 | 0.22 | 0.26 | 0.31 |
| Vierkugelverschleiß-Index | D2783 | 60.4 | 64.9 | 53.0 | 54.8 | 57.2 | 63.5 | 49.8 | 51.6 | 69.5 |
| FZG-Fresstragfähigkeit, Versagenslaststufe (A/8.3/90) | DIN ISO 14635-1 | > 12 | > 12 | > 12 | > 12 | > 12 | > 12 | > 12 | > 12 | > 12 |
| FZG-Graufleckentest, Versagenslaststufe, 90 °C | FVA 54/7 | ≥10 | ≥10 | ≥10 | ≥10 | ≥10 | ≥10 | ≥10 | ≥10 | ≥10 |
| FZG-Graufleckentest GFT-Klasse, 90 °C | FVA 54/7 | Hoch |
| FE8-Rollenlagertest, D-7,5/80-80, Rollenverschleiß, mg | DIN 51819-3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

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

Erfahren Sie mehr über uns: lubricants.petro-canada.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
lubricants.petro-canada.com

Markenzeichen sind Eigentum oder unter Lizenz verwendet.
IM-7810G (2023.08)