

## ENDURATEX™ EP & ENDURATEX XL SYNTHETIC BLEND GETRIEBEÖLE

### Einleitung

ENDURATEX™ EP Getriebeöle von Petro-Canada Lubricants sind Premium-EP-Schmierstoffe zum Einsatz in geschlossenen Industriegetrieben, die unter normalen, schwierigen oder stoßbelasteten Bedingungen arbeiten. Sie werden auch zur Schmierung von Gleit- oder Wälzlagern empfohlen, die schwierigen oder stoßbelasteten Bedingungen ausgesetzt sind.

ENDURATEX EP Getriebeöle wurden speziell formuliert, um allen industriellen Getrieben und Lagern dauerhaften und langlebigen Verschleißschutz sowie Schutz vor extremen Drücken zu bieten. Diese Öle sind in neun ISO-Viskositätsklassen und als zwei Mehrbereichsöle erhältlich.

### Eigenschaften und Vorzüge

- **Außergewöhnlich lange Lebensdauer**
  - Reduziert die Betriebs- und Wartungskosten
  - Längere Standzeit sorgt für weniger Ölwechsel
  - Höhere Beständigkeit gegen hohe Betriebstemperaturen über längere Zeiträume
  - Minimiert schädliche Schlamm- und Verlackungsrückstände zur Minimierung des Verschleißes und



Verlängerung der Öllebensdauer

ENDURATEX minimiert Schlamm und Verlackungsrückstände zum herausragenden Schutz von Getrieben und Komponenten

- **ENDURATEX EP bietet eine hervorragende Schmierfilmstärke und ausgezeichnete EP-Eigenschaften für den Anlagenschutz**
  - Verhindert Festfressen, Abrieb und Ausbrüche an Zahnradzähnen und Lageroberflächen unter Stoßbelastungen
  - Reduziert Zahnrad- und Lagerverschleiß
  - Reduziert Wartungskosten und verlängert die Anlagenlebensdauer

- **Schutz vor Rost und Korrosion**
  - Verhindert Rostbildung auf Eisenteilen
  - Schützt kupferhaltige Lager und Laufbuchsen usw. vor Korrosionsangriff
  - Verlängert die Anlagenlebensdauer
- **Demulgiervermögen**
  - Verhindert Emulsionsbildung
  - Erlaubt ein Abscheiden des Wassers, bevor das Öl wieder umläuft
  - Verhindert Korrosionsschäden an Metallteilen bei Vorhandensein von Wasser
- **Geringe Schaumneigung**
  - Gewährleistet einen kontinuierlichen und stets vorhandenen Schmierfilm
  - Verhindert das Überlaufen von Getrieben und Ölbehältern
  - Reduziert die Möglichkeit von Kavitationsschäden an Umwälzpumpen

### Anwendungsbereiche

ENDURATEX EP Getriebeöle von Petro-Canada Lubricants sind vielseitige, hochwertige Schmierstoffe, die sich besonders für alle Arten von geschlossenen Industriegetrieben eignen, für die ein EP-Öl erforderlich ist. Sie eignen sich außerdem sehr gut zur Schmierung von Lagern jeder Bauart, welche schwierigen oder stoßbelasteten Bedingungen ausgesetzt sind.

Darüber hinaus sind die niedrigen Viskositätsklassen von ENDURATEX EP wirksame Drahtseilschmierstoffe.

ENDURATEX EP Öle bieten einen hervorragenden Zahnrad- und Lagerschutz sowie eine lange Nutzungsdauer in zahlreichen Getriebebauarten. Dazu gehören:

- Stirnrad-, Sonnenrad-, Planeten-, Zahnstangen-, Kegelrad-, Spiralkegelrad-, Schrägstirnrad-, Pfeilrad- und Schneckengetriebe

### Was ist das Besondere an HT?

Petro-Canada Lubricants 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 maximale Leistung bieten.



ENDURATEX EP Getriebeöle sind von vielen Industriegetriebe-Herstellern freigegeben, einschließlich:

- ENDURATEX EP 68 hat eine Freigabe von Metso Paper und wird für Zellstoff- und Papierhersteller empfohlen, die thermo-mechanische Zellstoffherstellungsverfahren (TMP) nutzen.
- ENDURATEX EP Getriebeöle sind gemäß der P-Spezifikationen von Fives Cincinnati (früher MAG IAS) freigegeben: P-77 (EP 150), P-74 (EP 220), P-59 (EP 320) und P-35 (EP 460).

ENDURATEX EP Getriebeöle sind auch für die Nutzung bei Aggregaten folgender Herstellern geeignet: Greey-Lightnin, Hansen Transmissions, Kraus-Maffei und David Brown sowie in Situationen, in denen die Spezifikationen DIN 51517 Teil 3, ISO 12925 – Typ 1 CKC oder AGMA 9005-F16 gefordert sind.

## ENDURATEX XL SYNTHETIC BLENDS

ENDURATEX XL Synthetic Blend sind EP-Mehrbereichsgetriebeöle, die alle dieselben Vorteile aufweisen, doch darüber hinaus jahreszeitliche Ölwechsel überflüssig machen – **erhältlich in den Klassen 68/150 und 68/220**. Das 68/150 bietet hervorragende Eigenschaften für niedrige Temperaturen im Vergleich zu den Ganzjahresprodukten des Wettbewerbs, um den Start bei niedrigen Temperaturen zu verbessern und die Anlage besser zu schützen. Die Sorte 68/220 ist für winterliche Anforderungen (Klasse 68) wie auch für sommerliche Anforderungen (Klasse 220) geeignet. Das 68/220 wird speziell für Getriebe empfohlen, die extremen Temperaturen ausgesetzt sind. Es besitzt eine ausreichende Fließfähigkeit bei niedrigen Temperaturen, um an exponierten Stellen eine gute Leistung zu erbringen, sodass Sie von verlängerten Ölwechselintervallen und minimierten Ausfallzeiten profitieren.

### Schmierung geschlossener Getriebe

Bei geschlossenen Getrieben werden die besten Ergebnisse durch Einhaltung des richtigen Ölstands erzielt, d. h., der unterste Zahn muss bei Stillstand halb eingetaucht sein.

Die American Gear Manufacturers' Association (AGMA) hat mehrere Standards für Getriebeöle in Industriemaschinen herausgegeben. ENDURATEX EP Öle werden zur Verwendung empfohlen, wenn die AGMA die folgenden **Öle mit Antiverschleiß-Zusatz**:

EHEMALIGE AGMA-NUMMERN	VISK.-BEREICH mm <sup>2</sup> /s bei 40°C	ENDURATEX EP
2	61,2 – 74,8	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
8A	900 – 1100	1000

Für Anwendungen, für die es keine spezifischen AGMA-Empfehlungen gibt, kann der geeignete ENDURATEX EP Viskositätsgrad anhand der folgenden Tabellen bestimmt werden:

### STIRNRAD-, HYPOID- UND SCHRÄGSTIRNRADGETRIEBE-SCHMIERUNG

ART DER EINHEIT/GRÖSSE	ENDURATEX EP	
	-10 °C bis +15 °C	+10 °C bis +50 °C
Einfache/doppelte Untersetzungsgetriebe Parallelwellen-Abstand:		
- bis zu 20 cm	68	100
- 20 bis 50 cm	100	150
- über 50 cm	150	220
Dreifach-Untersetzungsgetriebe Wellenabstand:		
- über 50 cm	220	320
Planetengeräte Äußerer Gehäusedurchmesser		
- bis zu 40 cm	68	150
- über 40 cm	150	220
Kegelrad, Spiralrad Konusabstand		
- bis zu 30 cm	68	150
- über 30 cm	150	220
- Hohe Drehzahl, über 3.600 1/min	68	68
Getriebemotoren - alle Größen	68	150

Wenn ein Ganzjahresschutz über große Temperaturbereiche erforderlich ist, werden ENDURATEX XL Synthetic Blend EP-Mehrbereichsöle empfohlen.

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

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

## Typische Kennwerte

EIGENSCHAFT	PRÜFMETHODE	ENDURATEX EP Öle										XL SYNTHETIC BLEND	
		32	68	100	150	220	320	460	680	1000	68/150	68/220	
Ehemalige AGMA-Nummer		-	2	3	4	5	6	7	8	8A	3	4	
Dichte, kg/l bei 15 °C	ASTM D4052	0,847	0,864	0,872	0,882	0,890	0,899	0,903	0,912	0,902	0,868	0,870	
Farbe	ASTM D1500	<1,0	<1,0	<1,0	2,5	3,0	4,0	<5,0	>8,0	<5,5	<1,0	1,0	
Viskosität mm <sup>2</sup> /s bei 40 °C	ASTM D445	32,0	68,0	101	150	220	325	452	688	1077	98,2	152	
Viskosität mm <sup>2</sup> /s bei 100 °C	ASTM D445	6,0	9,1	11,3	15,0	19,4	25,2	30,4	34,5	55	14,3	22,2	
Viskositätsindex	ASTM D2270	136	109	97	100	99	100	97	88	100	149	183	
Flammpunkt, °C	ASTM D92	224	240	240	269	275	287	276	297	237	250	251	
Pourpoint, °C	ASTM D5950	-51	-39	-33	-33	-27	-21	-15	-9	-15	-39	-33	
Channel Point, °C	FDSTD791/D3456.2	-58	-46	-40	-37	-37	-29	-24	-18	—	-55	-54	
Brookfield-Viskosität 150.000 cP Temperatur, °C	ASTM D2983	-47	-33	-29	-26	-18	-13	-13	-9	—	-32	-31	
Timken EP-Test, kg	ASTM D2782	27	30	32	32	32	32	32	32	34	32	32	
Vierkugel-EP-Schweißlast, kg	ASTM D4172	250	250	250	250	250	250	250	250	315	250	250	
VKA-Verschleißkalotten-Durchmesser mm, 1 Stunde, 20 kg 54 °C, 1800 1/min	ASTM D2782	0,31	0,30	0,29	0,27	0,29	0,28	0,33	0,27	0,38	0,28	0,28	
Last-Verschleißwert	ASTM D2783	45	49	49	47	47	48	54	49	55	46	46	
FZG-Schadenskraftstufe	DIN 51 354 Teil 2	12+	12+	12+	12+	12+	12+	12+	12+	12+	12+	12+	
Wasserabscheidevermögen-Test													
Abgeschiedenes Wasser, ml	ASTM D2711	85,0	86,3	86,0	85,6	83,4	83,0	82,0	82,0	—	76,0	74,5	
Gebildete Emulsion, ml		1,0	0,1	0,1	0,2	0,5	0,8	0,0	0,0	—	1,4	1,6	
Schaumverhalten													
Vol. nach Luftfeinheiten/Absetzen, 24 °C	ASTM D892	5/0	20/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	—	5/0	0/0	
93.5 °C		0/0	40/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	—	0/0	5/0	
Oxidationsbeständigkeit													
% Viskositätszunahme 312 Stunden, 121 °C	ASTM D2893	3,7	2,7	3,7	3,8	4,9	7,3	7,9	7,9	—	3,5	3,5	
Rosttest, Verfahren B, 48 h	ASTM D665	Bestanden	Bestanden	Bestanden	Bestanden	Bestanden	Bestanden	Bestanden	Bestanden	—	Bestanden	Bestanden	
Kupferstreifen-Korrosionstest, 3 Stunden bei 100 °C	ASTM D130	1a	1a	1a	1b	1b	1a	1b	1b	1a	1a	1a	

Die angegebenen Werte sind typische Produktionswerte. Sie definieren keine Spezifikation.

---

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-7810G (2019.06)

™ Eigentum oder verwendet unter Lizenz.

Dem Fortschritt voraus.™

