

## SENTRON™

### MOTORENÖLE FÜR STATIONÄRE GASMOTOREN

#### Einführung

SENTRON-Gasmotoröle von Petro-Canada™ Lubricants für den stationären Einsatz (SGEO) sind ausdauernde Premium-Motoröle für höchste Leistung, die speziell zur Schmierung von Stationär-Gasmotoren und Kompressoren formuliert wurden. Die längeren Ölwechselintervalle der SENTRON Motoröle senken die Wartungskosten und die Menge des zu entsorgenden Altöls, was den Betrieb effizienter und wirtschaftlicher macht.

Die außergewöhnlichen Eigenschaften der SENTRON Motoröle sind besonders unter den anspruchsvollen Einsatzbedingungen wichtig, wie sie bei der Gasverdichtung, Stromerzeugung und bei Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen üblich sind. Ihr herausragender Verschleißschutz hilft, Glanz- und Verschleißstellen in Zylinderlaufbuchsen und den Verschleiß von Kolbenringen zu minimieren und trägt dabei zur Vermeidung von Ölkohleablagerungen bei.

Das kann folgende Vorteile haben:

- Längere Wartungsintervalle
- Sauberere Motoren mit weniger Verschleiß
- Kürzere Stillstandzeit
- Weniger Fehlzündungen
- Weniger Wartungseinsätze

SENTRON Motorenöle für stationäre Gasmotoren werden aus den ultrareinen HT-behandelten Grundölen von Petro-Canada Lubricants hergestellt. In Verbindung mit der fortschrittlichen Additivtechnologie ergibt sich eine Kombination aus längerer Öllebensdauer, verlängerten Ölwechselintervallen und hervorragender Verhinderung von Ablagerungen im Motor. Mit seinem außergewöhnlichen Schutz vor Verschleiß und Korrosion sorgt SENTRON für einen reibungslosen Betrieb, höhere Robustheit des Motors sowie verlängerte Motorlebensdauer, was letztlich ein Potenzial zur Senkung der Gesamtbetriebskosten bedeutet.

SENTRON Motorenöle für stationäre Gasmotoren decken die typischen Sulfatasche-Gehalte und SAE-Viskositätsklassen ab, die von Gasmotorenherstellern gefordert werden. Zudem haben sie sich unter verschiedensten Betriebsbedingungen erfolgreich bewährt.

#### Leistungsmerkmale und Vorzüge

- **Längere Öllebensdauer sorgt für dauerhaften Schutz von Industrieanlagen**
  - Herausragende Beständigkeit gegenüber Zersetzung durch Oxidation und Nitration.
  - Hilft durch weniger Rückstände, Schlamm- und Kohlenstoffablagerungen die Motorlebensdauer zu verlängern.
  - Hilft die Motorleistung zu verbessern.
- **Verlängerte Ölwechselintervalle können den Wartungsaufwand verringern und zu Einsparungen führen.**
  - Mit SENTRON LD 8000 können Ölwechselintervalle bei Caterpillar Motoren verlängert werden, da das Öl im Vergleich zu führenden Gasmotorenölen des Wettbewerbs eine bis zu 300 %\* längere Öllebensdauer bietet. Das verlängerte Ölwechselintervall sorgt für:
    - Reduzierte Ausfallzeiten und maximierte Produktionsverfügbarkeit.
    - Niedrigere Betriebskosten durch Verringerung der Wartungskosten.
- **Überragender Abrieb-/Verschleißschutz hilft,**
  - Ventilerosion zu bekämpfen und zu minimieren,
  - den Verschleiß an Kolbenringen, Zylinderlaufbuchsen und -lagern zu verringern und damit die Motorlebensdauer zu verlängern,
  - die Betriebs- und Wartungskosten zu reduzieren.
- **Motorteile bleiben sauber durch:**
  - Minimierung von Ablagerungen an den Kolbenringen und Ventilschäften.
  - Minimierung von Ablagerungen an der Auslassöffnung in Zweitakt-Gasmotoren.
  - Verbesserung der Motorschmierung durch die Sauberkeit der Ölkannäle.
  - Maximierung der Zeit zwischen größeren Überholungen des Motors.
  - Verhinderung von Korrosion.
- **Außerst geringe Ölfüchtigkeit hilft dabei,**
  - die Arbeitsumgebung durch nicht vorhandene Ölgerüche zu verbessern.
  - den Ölverbrauch zu minimieren.

#### 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.



\*In Caterpillar-Motoren des Typs G3500 TALE für die Gasverdichtung mit Lasten > 90 % und Kraftstoff in Pipelinequalität.

## Anwendungen

Petro-Canada™ Lubricants SENTRON Motoröle für stationäre Gasmotoren sind Premium-Motoröle für höchste Leistung, die speziell zur Schmierung von großen Erdgasmotoren und ihren integrierten Kompressoren formuliert sind, welche mit Erdgas betrieben werden. Spezielle SENTRON Öle erfüllen zudem die anspruchsvolleren Betriebsanforderungen von KWK-Anlagen sowie bei der Nutzung von Biogas, Klärgas, Flözgas und halogenhaltigem Deponiegas. SENTRON SGEÖ-Öle können in Kurbelgehäusen von Kolbenverdichtern zum Einsatz kommen, in denen laut OEM ein SAE 40-Öl zulässig ist. SENTRON kann auch in Schmiervorrichtungen von Kompressoren verwendet werden.

SENTRON Motorenöle für stationäre Gasmotoren decken die drei wichtigsten Stufen des Sulfataschegehalts ab, die von Gasmotorenherstellern gefordert werden:

Lassen Sie sich die Eignung von Ihrem technischen Kundendienstberater von Petro-Canada Lubricants bestätigen.

## Aschefrei

**SENTRON ASHLESS 40** (0,05 Gew.% Asche) wird in erster Linie für Zweitakt-Gasmotoren empfohlen, ist jedoch auch für bestimmte Viertakt-Gasmotoren geeignet.

## Aschearm

**SENTRON LD 8000** (0,52 Gew.% Asche) ist ein ascheärmer Premium-Schmierstoff nach SAE 40, der für den Einsatz in Viertakt-Motoren geeignet ist, die mit Erdgas aus Pipelines, vorbehandeltem Klärgas/Biogas und bestimmten vorbehandelten Prozessgasen betrieben werden. Es verlängert die Ölwechselintervalle um bis zu revolutionäre 300 %\* im Vergleich zum führenden globalen konventionellen Wettbewerberprodukten.

**SENTRON LD 5000** (0,57 Gew.% Asche) verlängert mit seiner hervorragenden Leistung die Ölwechselintervalle um bis zu 200 %\*\* und gewährleistet höchste Zuverlässigkeit und Einsparungen durch außergewöhnlichen Rundumschutz für den Motor.

**SENTRON LD 3000** (0,47 Gew.% Asche) wird für die meisten Viertakt- und ausgewählte Zweitakt-Gasmotoren empfohlen. Es ist für Motoren mit Katalysator geeignet. SENTRON LD 3000 bietet herausragende Eigenschaften bei Hochleistungsmotoren mit Turboaufladung, für die ein Motoröl mit niedrigerem Aschegehalt empfohlen wird.

**SENTRON CG 40 PLUS** (0,52 Gew.% Asche) besitzt eine spezielle aschearme Formulierung für Viertakt-Gasmotoren im Biogas-, Klärgas- und Deponiegas-Einsatz. SENTRON CG 40 PLUS wurde speziell für aktuelle und künftige Motoren mit hohem effektiven Mitteldruck entwickelt, die mit stark verunreinigtem Gas befeuert werden.

**SENTRON VTP 10W-40** (0,59 Gew.% Asche) wurde speziell formuliert, um die Anforderungen von stationären Gasmotoren in Bezug auf außergewöhnliche Sauberkeit des Motors in allen Jahreszeiten zu erfüllen. SENTRON VTP 10W-40 ist für den Einsatz in Anwendungsbereichen geeignet, für die Cummins CES 20074-2012 spezifiziert ist.

**SENTRON VTP 0W-30** (0,58 Gew.% Asche) ist ein aschearmes, halbsynthetisches Gasmotorenöl, das speziell als Ganzjahreslösung für kleine bis mittelgroße Motoren formuliert wurde, die sich unter harten Winterbedingungen nur schwer starten lassen.

**SENTRON LD SYNTHETIC BLEND** (0,53 Gew.% Asche) ist eine SAE 15W-40-Mehrbereichsergänzung der SENTRON Produktreihe, formuliert als halbsynthetisches Öl, um die Wechselintervalle zu verlängern und eine bessere Tieftemperaturleistung im Vergleich zu SAE 40-Einbereichsölen zu bieten.

## Mittlerer Aschegehalt

**SENTRON VTP 10W-40 PLUS** (0,68 Gew.% Asche) wurde speziell zur Unterstützung auf Erdgas umgerüsteter Benzinmotoren entwickelt, die wegen des Ventiltriebs einen zusätzlichen Verschleißschutz erfordern, und/oder für Motoren, bei denen stark verbesserte Eigenschaften bei niedrigen Temperaturen aufgrund periodisch auftretender Ein-Aus-Zyklen des Motors gefragt sind. Bitte beachten Sie, dass es für bestimmte Motoren mit Katalysatoren aufgrund des höheren Zink-/Phosphor-/Schwefelgehalts NICHT geeignet ist.

**SENTRON MID ASH 40** (0,80 Gew.% Asche) wird für den Einsatz in leistungsstarken Viertakt-Gasmotoren empfohlen, die einen mittleren Aschegehalt erfordern.

**SENTRON CG 40** (0,93 Gew.% Asche) wurde speziell für Viertakt-Gasmotoren entwickelt, die in Anwendungen mit hohen Belastungen eingesetzt werden, z. B. bei der Kraft-Wärme-Kopplung und beim Betrieb mit Klärgas, Sauer gas oder von Deponiegas mit niedriger Halogenkonzentration.

## Typische Kennwerte

EIGENSCHAFT	ASTM-PRÜFMETHODE	PETRO-CANADA LUBRICANTS MOTORÖLE FÜR STATIONÄRE GASMOTOREN										
		SENTRON MID ASH 40	SENTRON CG 40	SENTRON LD 8000	SENTRON LD 5000	SENTRON LD 3000	SENTRON LD SYNTHETIC BLEND	SENTRON VTP 10W-40 PLUS	SENTRON VTP 10W-40	SENTRON VTP 0W-30	SENTRON CG 40 PLUS	SENTRON ASHLESS 40
Aschegehalt	-	Mittlerer Aschegehalt	Mittlerer Aschegehalt	Aschearm	Aschearm	Aschearm	Aschearm	Mittlerer Aschegehalt	Aschearm	Aschearm	Aschearm	Aschefrei
Sulfatasche, Gew. %	D874	0,80	0,93	0,52	0,57	0,47	0,53	0,68	0,59	0,58	0,52	0,05
SAE-Klasse	-	40	40	40	40	40	15W-40	10W-40	10W-40	0W-30	40	40
Flammpunkt, COC, °C/°F	D92	269/516	273/524	277/531	272/522	273/524	247/477	231/448	245/473	239/462	283/541	276/529
Kinematische Viskosität mm <sup>2</sup> /s bei 40 °C/SUS bei 100 °F mm <sup>2</sup> /s bei 100 °C/ SUS bei 210 °F	D445	126/657 13,9/75,2	123/641 13,6/74,0	121/631 13,3/73,2	124/575 13,4/73,5	124/647 13,7/74,4	106/491 15,6/79,6	104,1/- 14,9/-	101/542,4 15,1/81,9	62,1/313 11,2/64,4	119/614 13,4/73,2	125/652 13,7/74,4
Pourpoint, °C/°F	D5950	-33/-27	-27/-17	-27/-17	-30/-22	-27/-17	-42/-44	-45/-49	-42/-44	-45/-49	-27/-17	-27/-17
Säurezahl (NZ), mg KOH/g	D664	2,0	0,58	0,86	1,1	0,86	1,0	1,97	1,9	1,8	1,5	0,7
Basenzahl (BZ), mg KOH/g	D2896	6,9	8,1	4,6	4,9	3,9	4,7	4,2	3,9	4,8	4,5	1,6

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

\*In Caterpillar-Motoren des Typs G3500 TALE für die Gasverdichtung mit Lasten >90 % und Kraftstoff in Pipelinequalität.

\*\*Alle Daten wurden bei Motoren zur Gasverdichtung mit Lasten > 90 % bei Verwendung von Kraftstoff in Pipelinequalität unter typischen Praxisbedingungen gewonnen.

# Auswahltable für Gasmotorenöle von Petro-Canada Lubricants

★ Freigegeben für den Einsatz ● Geeignet ■ Verifiziert für den Einsatz

HERSTELLER	BAUREIHEN	KRAFTSTOFF	REFERENZ	SENTRON LD 3000	SENTRON LD 5000	SENTRON LD 8000	SENTRON CG40	SENTRON CG40 PLUS	SENTRON LD Synthetic Blend	SENTRON VTP 10W-40	SENTRON VTP 10W-40 PLUS	SENTRON VTP 0W-30	SENTRON MID ASH 40	SENTRON ASHLESS 40
2G	Agenitor, Avus 500, Avus 500 plus	Erdgas	BR4000		■	■								
		Biogas	BR4000				●							
	Alle anderen			Ölempfehlung des Motorenherstellers der Einheit heranziehen (Toyota, MAN, Liebherr, Innio Jenbacher etc.)										
AgriKomp	Alle	Alle	Servicevorgaben		★									
Arrow	Pferdekopfumpen (auf Erdgas umgerüstete Benzinmotoren)	Erdgas								■			■	
Avesco AG	GM/TG/TBG/TBG K Magerverbrennungsmotoren ohne Katalysator	Erdgas			★									
GE Cameron	Ajax Zweitakt-Motoren	Erdgas	ES1006											●
	Superior Viertakt-Motoren	Erdgas	ES1001				●						■	
	Cooper-Bessemer Viertakt-Motoren	Erdgas	SE 114-2	●	●	●								
	Cooper-Bessemer Zweitakt-Motoren	Erdgas	SE 114-2											●
Caterpillar (USA)	G3300 → G3500	Biogas, Klärgas, Deponiegas	SEBU6400-05		■			■						
	G3300 → G3600	Erdgas	SEBU6400-05	■	■	■			■					
	G3300 → G3600 (ältere Versionen, die sehr aschearmes Öl erfordern)	Erdgas	RENRS907											■
Caterpillar Energy Solutions/MWM (ehemals Deutz Power Systems)	MWM TBG 616, 620, 632 MWM TCG 2016, 2020, 2032 Cat CG 132, 170, 260	Erdgas	2105/19	★	★	★			●					
	MWM TBG 616, 620, 632 MWM TCG 2016, 2020, 2032 Cat CG 132, 170, 260	Biogas, Klärgas, Deponiegas	2105/19	★	★	★	★	★						
	MWM TCG 3016, 3020, 2032B Cat CG 132B, 170B, 260B	Erdgas	2105/19		★	★								
	MWM TCG 3016, 3020, 2032B Cat CG 132B, 170B, 260B	Biogas, Klärgas, Deponiegas	2105/19		★	★		★						
Caterpillar Motoren GmbH (ehemals MaK)	Alle GCM	Erdgas		●	●	●								
Cummins	Geeignete B, C, 5, 9/8, 3-Liter-Motoren	Erdgas	14675QSV (stationär) 20074 (Fahrzeuge)							●		●		
	QSK	Erdgas		●	●	●								
	QSV	Erdgas		●	●	●								
Deutz (Köln)	TCG2015			■	●				●					
Dresser Rand	Clark Zweitakt-Motoren	Erdgas												●
Ford	350, andere V8 (auf Erdgas umgerüstete Benzinmotoren)	Erdgas								■			■	
Innio Jenbacher	Installationen mit Katalysator		TA 1000-1109		★	★		■						
		A	TA 1000-1109		★	★								
		B	TA 1000-1109			★	★							
	2-3	C	TA 1000-1109				★	★						
		A	TA 1000-1109			★	★							
		B	TA 1000-1109			★	★							
	4, Versionen A und B	C	TA 1000-1109					★	★					
		A	TA 1000-1109			★	★							
		B	TA 1000-1109			★	★							
	4, Version C oder neuer	C	TA 1000-1109			★								
		A	TA 1000-1109			★	★							
		B	TA 1000-1109			★	★							
	6, Versionen C und E	C	TA 1000-1109			★								
		A	TA 1000-1109			★	★							
		B	TA 1000-1109			★	★							
6, Version F oder neuer	C	TA 1000-1109			★									
	A	TA 1000-1109			★	★								
	B	TA 1000-1109			★	★								
Innio-Waukesha (verpflichtender Einsatz von freigegebenen Ölen in KWK-Anlagen und in APG 220-Installationen)	VGF F18, H24, L36, P48 G, GL, GLD	Alle	12-1880AM	★	★	★		■	★					■
	VGF F18, H24, L36, P48, GSI, GSID	Alle	12-1880AM	★	■	★		■	★					■
	VGF F18, H24, SE	Alle	12-1880AM	★		★		■	★					
	VHP F3521, L5790, L7042, P9390 G, GSI, GL	Alle	12-1880AM	★	★	★	★	■	★					
	VHP F3514, F3524, L5794, L7044, GSI, L5774, L5794, LT	Alle	12-1880AM	★	★	★		■	★					
	VHP 5794, 7044GSI mit werkseitigem Katalysator	Alle	12-1880AM	★					★					
	275GL/GL+ 12 V, 16 V	Alle	12-1880AM	★	★	★	★	●	●				●	
	APG 16V150LTD	Alle	12-1880AM						●	●				
APG 12V220GL, 18V220GL	Alle	12-1880AM		★										
GM	350, sonstige V8	Erdgas								■		■		
Liebherr	Alle	Erdgas	LH-00-TFG		●	●								
Mitsubishi Heavy Industries	GS16R2	Erdgas	JE17SGSR002		★	●								
MAN Augsburg	Alle Gasmotoren	Erdgas		●	●	●								
	Alle Stationärmotoren	Erdgas	M 3271-2		★	★								
MAN Nürnberg	Alle Stationärmotoren	Biogas, Klärgas, Deponiegas	M 3271-4				★	★						
	Alle Stationärmotoren	Erdgas	BR400		★	■								
MTU Onsite Energy (Rolls-Royce Power Systems)	Baureihe 400	Biogas, Klärgas, Deponiegas	BR400					★						
		Erdgas	BR400		★	★								
	Baureihe 4000 (L61, L62, L63)	Erdgas	BR4000		★	★								
		Biogas	BR4000					★						

## Auswahltable für Gasmotorenöle von Petro-Canada Lubricants

HERSTELLER	BAUREIHEN	KRAFTSTOFF	REFERENZ	SENTRON LD 3000	SENTRON LD 5000	SENTRON LD 8000	SENTRON CG40	SENTRON CG40 PLUS	SENTRON LD Synthetic Blend	SENTRON VTP 10W-40	SENTRON VTP 10W-40 PLUS	SENTRON VTP 0W-30	SENTRON MID ASH 40	SENTRON ASHLESS 40
MTU Onsite Energy (Rolls-Royce Power Systems)	Baureihe 4000 (L32, L3, L64)	Erdgas	BR4000			★								
		Biogas	BR4000				★							
Perkins	Baureihe 4000	Erdgas	Engine News 48 Ausgabe 5		★				●					
		Sauergas	Engine News 48 Ausgabe 5				★							
Rolls-Royce Bergen	Bergen K-G1/-2/-3	Erdgas	Rolls-Royce 1503		★	●								
	Bergen K-G4	Erdgas	Rolls-Royce 1502		●	●								
	Bergen B-G	Erdgas	Rolls-Royce 1503		★	●								
	Bergen CR-G	Erdgas	Rolls-Royce 1503		★	●								
Siemens (ehemals Guascor)	Siemens Baureihe SGE-E	Erdgas	IC-G-D-25-008e		★	★								
		Erdgas			★	●								
	Siemens Baureihen SGE-H und SGE-S	Sauergas					●							
		Erdgas	IC-G-D-25-005e		★	●								
Tedom	T-50	Erdgas	61-0-0281.1			★			●					
		Sauergas	61-0-0281.1				★							
Toyota	Viessmann, EC Power, 2G	Erdgas										■		
Wärtsilä	alle SG-Gasmotoren und alle bivalenten DF-Motoren, die vornehmlich mit Gas betrieben werden	Erdgas	4V92A0780	●	★	●								
Volga Diesel Mamins	Gasmotoren	Erdgas		★										
Volkswagen	ECOBUE 2.0	Erdgas				■								

### Hinweise zum Betrieb

SENTRON Motorenöle für stationäre Gasmotoren sorgen durch verlängerte Ölwechselintervalle und längere Öllebensdauer sowie hervorragende Beherrschung von Ablagerungen im Motor und Verschleiß für einen reibungslosen Betrieb und reduzierte Kosten für Kunden unter normalen, empfohlenen Bedingungen. Allerdings hängt die

tatsächliche Nutzungsdauer eines Öls von der Art der Anlage und den Betriebsbedingungen ab und sollte anhand der Gebrauchtilanalyse entsprechend den Empfehlungen des Motorenherstellers ermittelt werden.

Die „No-Nonsense“-Schmierstoffgarantie von Petro-Canada Lubricants gilt.

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)

