

海外生産拠点充填および一般輸出推奨用 ディーゼルエンジン油

Diesel engine oil recommended for vehicle production and servicing in overseas countries

主 管：車 両 審 査 実 験 部
材 料 開 発 第 二 課
制 定：2009年 4月 1日
最終改：2014年 12月 1日

1 制定の目的

この規格は、海外生産拠点充填用および、一般輸出地域向け海外推奨油剤の要求仕様ならびに注意事項を明確にし、推奨油に対する認識の共有化を図るとともに、銘柄の選定作業を円滑にすることを目的とする。

2 適用範囲

この規格は、純正品が入手困難な海外生産拠点工場充填用および一般輸出地域におけるアフターサービス用(オーナーズマニュアルに記載)として推奨するディーゼル用エンジン油(以下、海外推奨油)について規定する。

3 引用規格

次に掲げる規格(国際規格)は、この規格に引用されることによって、この規格の規定の一部を構成する。これらの引用規格は、その最新版(追補を含む。)を適用する。

API Motor oil Guide Service Category (以下、API規格とする)

ACEA European Oil Sequence (以下、ACEA規格とする)

JASO M 355 自動車用ディーゼル機関潤滑油(以下、JASO規格とする)

SAE J 300 Engine Oil Viscosity Classification

JIS K 0116 発光分光分析通則

JIS K 2010 付属書A 自動車エンジン油粘度分類 コールド・クランキング・シミュレータを用いた-40℃から0℃のエンジン油の見かけ粘度試験方法

JIS K 2249-1 原油および石油製品-密度の求め方-第1部：振動法

JIS K 2249-2 原油および石油製品-密度の求め方-第2部：浮ひょう法

JIS K 2249-3 原油および石油製品-密度の求め方-第3部：ピクノメータ法

JIS K 2249-4 原油および石油製品-密度の求め方-第4部：密度・質量・容量換算表

JIS K 2265-3 引火点の求め方-第3部：ペンスキーマルテンス密閉法

JIS K 2265-4 引火点の求め方-第4部：クリーブランド開放法

JIS K 2269 原油および石油製品の流動点並びに石油製品曇り点試験方法

JIS K 2270-1 原油および石油製品-残留炭素分の求め方-第1部：コンラドソン法

JIS K 2270-2 原油および石油製品-残留炭素分の求め方-第2部：マイクロ法

JIS K 2272 原油および石油製品 - 灰分及び硫酸灰分試験方法

JIS K 2283 原油および石油製品-動粘度試験方法及び粘度指数算出法

JIS K 2501 石油製品及び潤滑油 - 中和価試験方法

JIS K 2513 石油製品 - 銅板腐食試験方法

JIS K 2514-1 潤滑油-酸化安定度の求め方-第1部：内燃機関用潤滑油酸化安定度

JIS K 2518 石油製品-潤滑油-泡立ち試験方法

JIS K 6251 加硫ゴム及び熱可塑性ゴム-引張特性の求め方

JIS K 6258 加硫ゴム及び熱可塑性ゴム-耐液性の求め方

ASTM D 92 Standard Test Method for Flash and Fire Points by Cleveland Open Cup Tester

ASTM D 93 Standard Test Method for Flash Point by Pensky-Martens Closed Cup Tester

ASTM D 97 Standard Test Method for Pour Point of Petroleum Products

ASTM D 130 Standard Test Method for Corrosiveness to Copper from Petroleum Products by Copper Strip Test

ASTM D 189 Standard Test Method for Conradson Carbon Residue of Petroleum Products

ASTM D 445 Standard Test Method for Kinematic Viscosity of Transparent and Opaque Liquids (and Calculation of Dynamic Viscosity)

ASTM D 664 Standard Test Method for Acid Number of Petroleum Products by Potentiometric Titration

ASTM D 874 Standard Test Method for Sulfated Ash from Lubricating Oils and Additives

- ASTM D 892** Standard Test Method for Forming Characteristics of Lubricating Oils
- ASTM D 2270** Standard Practice for Calculating Viscosity Index From Kinematic Viscosity at 40°C and 100°C
- ASTM D 2603** Standard Test Method for Sonic Shear Stability of Polymer-Containing Oils
- ASTM D 4052** Standard Test Method for Density, Relative Density, and API Gravity of Liquids by Digital Density Meter
- ASTM D 4683** Standard Test Method for Measuring Viscosity of New and Used Engine Oils at High Shear Rate and High Temperature by Tapered Bearing Simulator Viscometer at 150°C
- ASTM D 4530** Standard Test Method for Determination of Carbon Residue (Micro Method)
- ASTM D 4739** Standard Test Method for Base Number Determination by Potentiometric Hydrochloric Acid Titration
- ASTM D 5293** Standard Test Method for Apparent Viscosity of Engine Oils and Base Stocks Between -5°C and -35°C Using Cold-Cranking Simulator
- ASTM D 4951** Standard Test Method for Determination of Additive elements in Lubricating Oils by Inductively Coupled Plasma Atomic Emission Spectrometry
- ASTM D 5800** Standard Test Method for Evaporation Loss of Lubricating Oils by the Noack Method
- JPI-5S-55-99** エンジン油 ホットチューブ試験方法
- Federal Test Method 791B Method 3462** Coking Tendencies of Lubricating Oils

4 要求仕様

4.1 石油メーカー/ブランド名

海外推奨油は、一般輸出地域で入手性が良いことが必要となる。従って、海外推奨油のメーカー/ブランド名は、国際的にエンジン油を展開している下記5メーカーおよび、11ブランド限定とする。(2014年11月現在)

なお、石油メーカー/ブランド名については、社名変更、合併等が行われた場合、見直しを実施する。

表1 石油メーカー/ブランド名

石油メーカー	ブランド名
BP	BP Castrol
Chevron	Caltex Chevron Texaco
ExxonMobil	Esso Exxon Mobil
Shell	Shell
Total	Elf Total

4.2 ディーゼルエンジン油規格の適合カテゴリーまたは種類

海外推奨油は、表2、表3のディーゼルエンジン油規格カテゴリーまたは種類に適合すること。

表2 DPD未搭載車用適合カテゴリーまたは種類

規格	カテゴリーまたは種類
API規格	CH-4, CI-4
ACEA規格	A3/B3, A3/B4, A5/B5, E4, E7
JASO規格	DH-1

表3 DPD搭載車用適合カテゴリーまたは種類

規格	カテゴリーまたは種類
API規格	CJ-4
ACEA規格	E6, E9, C3
JASO規格	DH-2

注記1: DPD未搭載車用(高灰分油)は、API規格またはACEA規格カテゴリーのいずれかに適合するもの1銘柄とJASO規格DH-1適合油1銘柄の合計2銘柄まで採用とする。

注記2：DPD搭載車用(低灰分油)は、API規格のCJ-4、ACEA規格のE6/ E9/C3、JASO規格のDH-2それぞれ1銘柄ずつまで採用可能とする。

4.3 要求性状

海外推奨油は、表4、表5の要求性状を満足すること。

表4 DPD未搭載車用要求性状

項目	試験法	要求値
A. 粘度グレード	SAE J300 JIS K 2010	5W-40, 10W-40, 15W-40, 15W-50, 20W-50
B. アルカリ価 (塩酸法)	JIS K 2501 ASTM D 4739	8.0mgKOH/g以上
C. 硫酸灰分	JIS K 2272 ASTM D 874	1.5～2.0wt%
D. 清浄剤のタイプ	FTIR	Ca主体のもの
E. 摩耗防止剤のタイプ	FTIR	1級または、1級と2級の混合
F. Ca含有量	ASTM D 4951 JIS K 0116	0.4～0.5wt%
G. Zn含有量	ASTM D 4951 JIS K 0116	0.1wt%以上
H. P含有量	ASTM D 4951 JIS K 0116	0.1wt%以上

表5 DPD搭載車用要求性状

項目	試験法	要求値
A. 粘度グレード	SAE J300 JIS K 2010	5W-40, 10W-40, 15W-40, 15W-50, 20W-50
B. 硫酸灰分	JIS K 2272 ASTM D 874	1.0wt%以下
C. 清浄剤のタイプ	FTIR	Ca主体のもの
D. 摩耗防止剤のタイプ	FTIR	1級または、1級と2級の混合

4.4 性能

4.4.1 ゴム浸漬試験

エンジン油サンプル約200mlを試験管に入れ、JIS K 6251のダンベル状3号に切断した厚さ2mmのゴム材料を、表6の温度、時間で浸漬する。浸漬後に、各ゴム材料の体積変化、引張強さ変化、引張破断時伸び変化、硬さ変化を、JIS K 6258に準じて試験を実施し、表6の要求値を満足すること。

表6 ゴム材料浸漬条件と要求値

ゴム種類	メーカー・型番	温度(°C)	時間(h)	要求値(1000hr後)
ニトリル	NOK・A727	120	200, 500, 1000	現行(指定)エンジン油比 体積変化 : ±5% 引張強さ変化 : -15%以上 破断伸び変化 : ±15% 硬さ変化 : ±5
アクリル	NOK・T599	150	200, 500, 1000	
ノックス フロン	NOK・FA20	150	200, 500, 1000	
シリコン	NOK・S500	150	200, 500, 1000	
フッ素	NOK・F975	150	200, 500, 1000	

5 海外推奨油選定時の注意事項

5.1 選定条件

海外推奨油は、一般輸出地域において入手可能な銘柄であること。

5.2 手数料の徴収

海外のエンジン・オイル・メーカーが、いすゞオーナーズ・マニュアルに自社のエンジン・オイルを「いすゞ推奨エンジン・オイル」として記載することを望む場合、いすゞは、このエンジン・オイルの特性を評価し、いすゞのディーゼル・エンジンに適していると認めた場合のみ、いすゞオーナーズ・マニュアルにいすゞ推奨エンジン・オイルとして記載するものとする。
この場合、海外のエンジン・オイル・メーカーは、この評価のサービス料金、および、いすゞオーナーズ・マニュアルに記載することによる販売促進の料金をいすゞに支払わなければならない。
これらの料金については、いすゞ自動車株式会社保有事業推進部サービス技術情報Gに問い合わせること。

5.3 銘柄数

海外推奨油の銘柄数は、1メーカーにつきDPD搭載車用(低灰分油)はAPI CJ-4, ACEA E6,E9 またはC3, JASO DH-2それぞれ1銘柄ずつ合計3銘柄まで、DPD未搭載車用(高灰分油)およびJASO DH-1適合油はそれぞれ1銘柄ずつ、すなわち最大5銘柄までとする。

ただし、販売地域により、同じ製品を異なる銘柄で販売している油剤については、それぞれの銘柄を記載可能とする。その場合、それぞれの銘柄について記載料を徴収する。

5.4 海外推奨油の見直し

海外推奨ディーゼルエンジン油については、銘柄変更等の見直しを年1回実施する。添加剤処方等の変更がある場合は、前述の要求性状および性能を満足しているか、いすゞにて評価を実施する。

5.5 石油メーカー報告内容

銘柄選定時および見直し時には、石油メーカーは各銘柄について、表7の項目を報告することとする。

表7 石油メーカーによる報告内容

項目	試験法	備考(試験条件など)
1. 合格規格(カテゴリー)	—	API, ACEA, JASO, 他社規格など
2. 密度	ASTM D 4052 JIS K 2249-1,-2,-3,-4	—
3. 引火点	ASTM D 92/D93 JIS K 2265-3,-4	—
4. 動粘度 (40°C, 100°C)	ASTM D 445 JIS K 2283	—
5. 粘度指数	ASTM D 2270 JIS K 2269	—
6. 流動点	ASTM D 97 JIS K 2269	—
7. CCS粘度	ASTM D 5293 JIS K 2010 付属書A	—
8. HTHS粘度	ASTM D 4683	—
9. NOACK蒸発性	ASTM D 5800	—
10. 全酸価	ASTM D 664 JIS K 2501	—
11. 全塩基価	ASTM D 4739 JIS K 2501	塩酸法
12. 硫酸灰分	ASTM D 874 JIS K 2272	—
13. 残留炭素分	ASTM D 189/D4530 JIS K 2270-1,-2	—
14. 銅板腐食試験	JIS K 2513 ASTM D 130	—
15. ISOT (酸化安定度試験)	JIS K 2514-1	165.5°C × 72時間 全酸価 全塩基価(塩酸法) 粘度増加(40°C) ラッカー度