



ENGINEERING STANDARDS

Material Specification (Fuels and Lubricants)

EMS 9309866

Title. First filling engine oil

Título. Óleo de motor para primeiro enchimento

1 Scope

This specification covers the requirements for first filling engine oil 5W30 ILSAC GF-3.

1.1 Material Description

Mineral oil prepared with non conventional basic oils and special additives as friction modifiers.

1.1.1 Material Identification

Not applicable.

1.2 Acronyms, Abbreviations and Symbols

VTs – Vehicle Technical Specification.

CTS - Component Technical Specification.

1.3 Typical Application

First filling lubricant for gasoline, alcohol and flexible engines.

2 References

Note: Only the latest approved standards are applicable unless otherwise specified.

2.1 Normative

2.2 GM.

GMW 3059

1 Escopo

Esta especificação descreve os requisitos do óleo de motor 5W30 ILSAC GF-3 para primeiro enchimento.

1.1 Descrição do Material

Óleo mineral elaborado com óleos básicos não convencionais, aditivos especiais, incluindo os modificadores de atrito.

1.1.1 Identificação do Material

Não aplicável.

1.2 Siglas, Abreviações e Símbolos

VTs – Especificação Técnica do Veículo.

CTS – Especificação Técnica do Componente.

1.3 Aplicação Típica

Óleo lubrificante para primeiro enchimento de motores à gasolina, álcool e *flex*.

2 Referências

Nota: Apenas as mais recentes especificações aprovadas são aplicáveis a menos que especificado de outra forma.

2.1 Normativo

2.2 GM.

GMW 3059



3 Requirements**3 Requisitos****3.1 Requirements on Delivery****3.1 Requisitos de Entrega****3.1.1 Physical Chemicals Requirements****3.1.1 Requisitos Físico-Químicos**

REQUISITOS REQUIREMENTS	ESPECIFICADO SPECIFIED	MÉTODO DE ENSAIO TEST PROCEDURE
Viscosidade a 100 ⁰ C / Viscosity at 100 ⁰ C, mm ² /s	9,4-<11,3/9.4-<11.3	(ASTM D 445)
Viscosidade a 40 ⁰ C / Viscosity at 40 ⁰ C, mm ² /s	50 - 65	(ASTM D 445)
Índice de viscosidade / Viscosity index	150 min.	(ASTM D-2270)
Densidade/Density, kg/L	reportar/report	(ASTM D 1298)
Viscosidade à -30 ⁰ C / Viscosity at - 30 ⁰ C, mPa.s	6500 max	(ASTM D 5293)
Low Temp. Pumping Viscosity at - 35 ⁰ C, mPa.s	25.000/25,000 max	(ASTM D 4684)
Ponto de Congelamento/ Pour Point, ⁰ C	- 39	(ASTM D 97)
Índice de Formação Gel/Gelation Index	8,5 / 8.5 max	(ASTM D 5133)
Ponto de Fulgor / Flash Point, ⁰ C	210 min	(ASTM D 93)
Perda por evaporação / Evaporation Loss, 1 h at 250 ⁰ C, %	15 max	(ASTM D 5800)
Estabilidade ao desgaste/Shear Stability, mm ² /s at 100 ⁰ C		
Depois/After ASTM D 3945 ou/or CEC L-14-A-93	8,8 - <12,5 / 8.8 - <12.5	(ASTM D 445)
Depois/After 10 h in "L-38 ou/or Sequence VIII" Test	9,3 - <12,5/ 9.3 - <12.5	(ASTM D 445)
Viscosidade à/Viscosity (HTHS) at 150 ⁰ C and 10E6 s-1, mPa.s		

Óleo Novo/New Oil	2,9 – 3,5 / 2.9 - 3.5	(ASTM D 4683 ou/or CEC L-36-A-97)
Depois/After ASTM D 3945 ou/or CEC L-14-A-88	2,6 / 2.6 min	
Corrosão ao Cobre/Copper Corrosion, 3 h at 100 ⁰ C	1b max	(ASTM D 130)
Formação de espuma/Foaming		(ATSM D 892) sem opção/without Option A
Sequência/Sequence I, mL	10/0 max	
Sequência/Sequence II, mL	50/0 max	
Seqüência/Sequence III, mL	10/0 max	
Formação de Espuma à alta tempetaura/High Temperature Foaming, mL	100/0max	(ASTM D 6082)
TEOST MHT-4, mg	25 max	
Estabilidade Térmica/Thermal stability, 48 h at +150 ⁰ C	report	(OPEL 282)
Número Total Ácido/Total Acid Number, mg KOH/g	report	(ASTM D 664)
Número Total Básico/Total Base Number, mg KOH/g	7,5 / 7.5 min	(ASTM D 2896)
Teor de Fósforo/Phosphorus content, %	0,1 / 0.1 max	LTP 356
Teor de Cálcio/Calcium, %	0,20 – 0,24 / 0.20 – 0.24	
Teor de Molibdênio/Molybdenum, ppm	90 min.	
Teor de Zinco/Zinc, %	0,095 / 0.095 min	
Teor de Bário/Barium, %	report	
Teor de Boro/Boron, %	report	
Teor de Cloro/Chlorine, %	report	
Teor de Cobre/Copper, %	report	
Teor de Magnésio/Magnesium, %	report	
Teor de Nitrogênio/Nitrogen, %	report	
Teor de Potássio/Potassium, %	report	
Teor de Silício/Silicon, %	report	
Teor de Sódio/Sodium, %	report	
Teor de Enxofre/Sulfur, %	report	
Outros/Other (>.001 %)	report	