

CARACTERISTICAS DE LOS ACEITES DE ENGRASE PARA AUTOMOVILES

----- ACEITE FLUIDO-----

1. Densidad a 15° C. ----- 0,890 - 0,932
2. Viscosidad Engler a 50° C.:
 (Superior ----- a 6 grados
 No será (Inferior ----- a 4 "
3. Temperatura de **Inflamación** de los vapores ----- mayor de 165° C.
4. Temperatura de **combustión** ----- no menor de 194° C.
5. Acidez total (en mg. de Na OH por gramo) ----- cero
6. Residuo de destilación ----- no superior a 0,2 %
7. Temperatura de Congelación ----- no superior a -2° C.
8. Cantidad de cenizas ----- no superior a 0,1 %
9. Cantidad de agua----- cero
10. Perdida por calentamiento, 6 horas a 100° ----- cero
11. Poder corrosivo ----- cero.

CARACTERISTICAS DE LOS ACEITES DE ENGRASE PARA AUTOMOVILES

----- ACEITE DENSO -----

1. Densidad a 15° C. ----- 0,910 - 0,935.
2. Viscosidad Engler a 50° C. :
 - No será (Superior ----- a 13 grados
 - (Inferior ----- a 10 "
3. Temperatura de inflamación de los vapores -- no menor de 180° C.
4. Temperatura de combustión ----- no menor de 210° C.
5. Acidez total (en mg. de Na OH por gramo) -- no superior a 0,3
6. Residuo de destilación ----- no superior a 0,75 %
7. Temperatura de congelación ----- no superior a +5,4° C.
8. Cantidad de cenizas ----- no superior a 2%
9. Cantidad de agua ----- cero
10. Perdida por calentamiento, 6 horas a 100° C.-cero
11. Poder corrosivo ----- cero

CARACTERISTICAS DE LOS ACEITES DE ENGRASE PARA AUTOMOVILES

----- ACEITE EXTRADENSO -----

1. Densidad a 15° C. ----- 0,892 - 0,922
2. Viscosidad Engler a 50° C.
 No será (Superior ----- a 16 grados
 (Inferior ----- a 13 "
3. Temperatura de inflamación de los vapores-- no inferior a 190° C.
4. Temperatura de Combustión ----- no inferior a 215° C.
5. Acidez total (en mg. de Na Oh por gramo) -no superior a 0,3.
6. Residuo de destilación ----- no superior a 1,2 %
7. Temperatura de congelación ----- no superior a +8° C.
8. Cantidad de cenizas ----- no superior a 0,2 %
9. Cantidad de agua ----- cero
10. Pérdida por calentamiento, 6 horas a 100° C. cero
11. Poder corrosivo ----- cero

OBSERVACIONES acerca de las CARACTERISTICAS DE LOS ACEITES DE ENGRASE
PARA AUTOMÓVILES.

=====

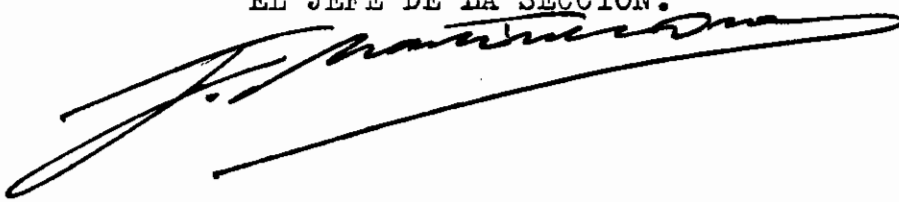
- 1ª.- Todos los aceites serán de productos del petróleo sin mezclas de resina, ni aceites de resina, libres de impurezas en suspensión, o precipitadas.
- 2ª.- La prueba nº 1 podrá determinarse con balanza, picnómetro o densímetro.
- 3ª.- La prueba nº 2 se efectuará con viscosímetro de Engler tarado y operado con matraz de 200 cc.
- 4ª.- La prueba nº 3 se efectuará en vaso cerrado con aparato Pensky-Martens.
- 5ª.- La prueba nº 4 se efectuará en vaso abierto, pudiéndose emplear la misma muestra utilizada para la prueba anterior.
- 6ª.- La prueba nº 5 se hará neutralizando con sosa la disolución alcohólica de aceite.
- 7ª.- La prueba nº 6 se efectuará siguiendo el método de Conradson.

- 8ª.- La prueba nº 7 debe hacerse con el aparato del Instituto Tecnológico del Petróleo (Inglaterra).
- 9ª.- La prueba nº 8 puede hacerse con mechero y crisol de porcelana de platino, o en una mufla.
- 10ª.- La prueba nº 9 se realizará valiéndose del sulfato de cobre anhidro.
- 11ª.- La prueba nº 10 se verificará en una estufa con corriente de aire.
- 12ª.- La prueba nº 11 se verificará con cilindros de hierro y cobre, pulimentados, sometidos a la acción del aceite a 100º C. durante 6 horas.
- 13ª.- Las denominaciones de los aceites son puramente comerciales y para nada se refieren a sus densidades.
- 14ª.- Además de las determinaciones citadas, sufrirán los aceites, siempre que se estime oportuno, una prueba de carácter práctico, ensayándolos en un motor tipo, estudiando el consumo, pérdida de potencia y elevación de temperatura y comparando los resultados que se obtengan con los de los aceites de reconocida bondad.

El tipo de motor para estos ensayos será elegido por la Comisión del Motor y del Automóvil.

ES COPIA.

EL JEFE DE LA SECCION.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'J. J. Martínez', written over a horizontal line.

*Ministerio Ejército -
Características productos.*

AVIACION MILITAR
PARQUE Y FABRICACION.-

JEFATURA

Cuatro Vientos 16 de Junio de 1928

C.A.M.P.S.A.

Madrid

Muy Sr. mio:

Ruego a V. cotice precios en kilos o litros de los combustibles y lubricantes que se mencionan en los pliegos de condiciones que se acompañan, cuyos artículos habrán de reunir las características que en los referidos pliegos se detallan.

Los precios deben ser para mercancía puesta libre de todo gasto en los distintos Aerodromos de la Península y Marruecos.

Su S.S.

Firma: Ilegible.

CONDICIONES PARA EL ACEITE CASTROL

Densidad a 15°: (Máxima 0°968
(Mínima 0°930

Viscosidad (A 50° Superior a 15° Engler
(A 100° id. a 2°3° Engler

Punto de inflamación Superior a 240°
id. de combustión Superior a 300°

Acidez (Mineral. Nada
(Orgánica Inferior a 0°30 % de 20°

Resíduos de incineración. Menos de 0°020 %.

16-6-28

AVIACION MILITAR
Jefatura
Parque de Fabricación.

**PLIEGO DE CONDICIONES (PROVISIONAL) PARA EL SUMINISTRO DE
ACEITE PARA LUBRIFICACION DEL MOTOR "D I E S E L" DE LA CENTRAL
ELECTRICA.**

1º.- Viscosidad.

a 50° C entre 8,5 y 10° Engler.

a 100° C entre 1,60 y 1,75° Engler.

2º.- Punto inflamación.

Entre 190° C y 210° C.

3º.- Punto combustion.

Entre 225° C y 250° C.

4º.- Acidez total expresada en SO₂

Inferior a 0,050 %

16-6-28.

**AVIACION MILITAR
Jefatura,
Parque de Fabricacion.**

PLIEGO DE CONDICIONES (PROVISIONAL) PARA LA ADMISION DE LA
DIESELINA "CALATRAVA"

- 1.- Densidad a 15 - inferior a 0,840.
- 2.- Punto de combustion - Entre 90^o y 100^o.
- 3.- Destilación - Debe empezar a destilar la 1^a gota antes de 170^o C. y terminar a 300^o C. tolerandose un residuo del 10% a esta última temperatura y prescindiendo de las variaciones corrientes de presión atmosférica en Cuatro Vientos.

Para la recepción de los productos que tendrá lugar en Cuatro Vientos, servirá ordinariamente de norma los ensayos n^{os} 1 y 2 y solo se efectuará el 3 en caso de duda de gran variación en la calidad del producto.

Hay un sello en tinta que dice: "Aviación Militar - Jefatura - Parque Fabricación".

SERVICIO DE AERONAUTICA MILITAR

PLIEGO DE CONDICIONES (Previsional) para el suministro de Lubrificantes para motores de explosión.-

ACEITES DE RICINO

- 1^a Debe ser puro, claro, o a lo sumo ligeramente amarillo y libre de impurezas visibles.
- 2^a Densidad 15^a. - De 0,959 a 0,968.
- 3^a Viscosidad. - A 50^a mayor de 16,0^a Engler: a 100^a mayor de 2,5^a Engler.
- 4^a Acidez orgánica. - Inferior a 0,30 % expresada en SO₃.
- 5^a Acidez mineral. - Ninguna.
- 6^a Ensayo de disolución alcohólica. - Un volumen de aceite se debe disolver completamente en 5 de alcohol (D = 0,8303 a 15,5^a C.) y permanecer completamente trasparente la disolución, manteniendola durante 5 minutos a 0^a C.
- 7^a Ensayos de refrigeración. - Calentado el aceite a 30^a C, dejandole enfriar hasta la temperatura ambiente y sometiendole durante cuatro dias a una temperatura de 10^a bajo cero, no debe aparecer en el partes sólidas.
- 8^a Residuos. - De cok 0,30% como máximo.

ACEITES MINERALES PARA MOTORES DE AVIACION

- 1^a Densidad a 15^a: de 0,890 a 0,920.
- 2^a Punto de inflamación. - Superior a 200^a.
- 3^a Punto de combustión. - Superior a 250^a.
- 4^a Viscosidad. - A 50^a mayor de 10^a Engler: a 100^a mayor de 2^a Engler.
- 5^a Acidez orgánica. - Inferior a 0,035% expresada en SO₃.
- 6^a Residuos de cok inferior a 3%.

ACEITES PARA MOTORES DE AUTOMOVILES

- 1^a Densidad a 15^a. - De 0,887 a 0,920.
- 2^a Punto de inflamación. - Superior a 200^a.
- 3^a Punto de combustión. - Superior a 250^a.
- 4^a Viscosidad. - A 50^a superior a 7^a Engler.
- 5^a Acidez orgánica. - Inferior a 0,035% expresada en SO₃

GRASAS CONSISTENTES

- 1^a Coloración uniforme sin separación de aceite o agua.
- 2^a Densidad. - Inferior a 1.
- 3^a Residuos de incineración. - En cantidad inferior a 4%.
- 4^a Acidos grasos libres. - Menos del 0,08% expresado en SO₃
- 5^a Agua. - En cantidad inferior a 3%.
- 6^a Jabón. - Del 12% al 25%.
- 7^a Punto de gota. - Entre 75^a C y 100^a C.

VALVULINAS

- 1^a Densidad a 20^a. - Entre 0,915 y 0,935
- 2^a Punto de inflamación. - Entre 290^a y 310^a
- 3^a Viscosidad a 100^a. - Superior a 5^a Engler.

*Ministerio de Guerra
Aviacion Militar*

**AVIACION MILITAR
PARQUE Y FABRICACION.-**

JEFATURA

Cuatro Vientos 16 de Junio de 1928

C.A.M.P.S.A.

Madrid

Muy Sr. mio:

Ruego a V. cotico precios en kilos o litros de los combustibles y lubricantes que se mencionan en los pliegos de condiciones que se acompañan, cuyos artículos habrán de reunir las características que en los referidos pliegos se detallan.

Los precios deben ser para mercancía puesta libre de todo gasto en los distintos Aerodromos de la Península y Marruecos.

Su S.S.

Firma: Ilegible.

CONDICIONES PARA EL ACEITE CASTROL

Densidad a 15° { Máxima 0'968
(Mínima 0'930

Viscosidad { A 50° Superior a 15° Engler
(A 100° id. a 2'3° Engler

Punto de inflamación Superior a 240°
id. de combustión Superior a 200°

Asidas { Mineral. Nada
(Orgánica Inferior a 0'30 % de SO₂

Resíduos de incineración. Menos de 0'020 %.

16-6-29

AVIACION MILITAR
Jefatura
Parque de Fabricación.

**PLIEGO DE CONDICIONES (PROVISIONAL) PARA EL SUMINISTRO DE
ACEITE PARA LUBRIFICACION DEL MOTOR "D I E S E L" DE LA CENTRAL
ELECTRICA.**

1ª.- Viscosidad.

a 50° C entre 8,5 y 10° Engler.

a 100° C entre 1,60 y 1,75° Engler.

2ª.- Punto inflamación.

Entre 190° C y 210° C.

3ª.- Punto combustion.

Entre 225° C y 250° C.

4ª.- Acidos total expresada en 20%

Inferior a 0,050 %

16-6-28.

**AVIACION MILITAR
Jefatura.
Parque de Fabricacion.**

PLIEGO DE CONDICIONES (PROVISIONAL) PARA LA ADMISION DE LA
DIESELINA "CALATRAVA"

- 1.- Densidad a 15 - inferior a 0,840.
- 2.- Punto de combustion - Entre 90° y 100°.
- 3.- Destilación - Dobe empezar a destilar la 1ª gota antes de 170° C. y terminar a 300° C. tolerandose un residuo del 10% a esta última temperatura y presciendiendo de las variaciones corrientes de presión atmosférica en Cuatro Vientos.

Para la recepción de los productos que tendrá lugar en Cuatro Vientos, servirá ordinariamente de norma los ensayos n.ºs 1 y 2 y solo se efectuará el 3 en caso de duda de gran variación en la calidad del producto.

Hay un sello en ti ta que dice: "Aviación Militar - Jefatura - Parque Fabricación".

SERVICIO DE AERONAUTICA MILITAR

PLIEGO DE CONDICIONES (Provisional) para el suministro de Lubrificantes para motores de explosión.-

ACEITES DE RICINO

- 1^a Debe ser puro, claro, o a lo sumo ligeramente amarillo y libre de impurezas visibles.
- 2^a Densidad a 15^a. - De 0,959 a 0,968.
- 3^a Viscosidad.- A 50^a mayor de 16,0^a Engler; a 100^a mayor de 2,5^a Engler.
- 4^a Acidez orgánica.- Inferior a 0,30 % expresada en SO₃.
- 5^a Acidez mineral.- Ninguna.
- 6^a Ensayo de disolución alcohólica.- Un volumen de aceite se debe disolver completamente en 5 de alcohol (D = 0,8303 a 15,5^a C.) y permanecer completamente transparente la disolución, manteniéndola durante 5 minutos a 0^a C.
- 7^a Ensayos de refrigeración.- Calentado el aceite a 30^a C, dejándole enfriar hasta la temperatura ambiente y sometiéndole durante cuatro días a una temperatura de 10^a bajo cero, no debe aparecer en él partes sólidas.
- 8^a Residuos.- De cok 0,30% como máximo.

ACEITES MINERALES PARA MOTORES DE AVIACION

- 1^a Densidad a 15^a: de 0,890 a 0,920.
- 2^a Punto de inflamación.- Superior a 200^a.
- 3^a Punto de combustión.- Superior a 250^a.
- 4^a Viscosidad.- A 50^a mayor de 10^a Engler; a 100^a mayor de 2^a Engler.
- 5^a Acidez orgánica.- Inferior a 0,035% expresada en SO₃.
- 6^a Residuos de cok inferior a 3%.

ACEITES PARA MOTORES DE AUTOMOVILES

- 1^a Densidad a 15^a. - De 0,887 a 0,920.
- 2^a Punto de inflamación.- Superior a 200^a.
- 3^a Punto de combustión.- Superior a 250^a.
- 4^a Viscosidad.- A 50^a superior a 7^a Engler.
- 5^a Acidez orgánica.- Inferior a 0,035% expresada en SO₃

GRASAS CONSISTENTES

- 1^a Coloración uniforme sin separación de aceite o agua.
- 2^a Densidad.- Inferior a 1.-
- 3^a Residuos de incineración.- En cantidad inferior a 4%.
- 4^a Ácidos grasos libres.- Menos del 0,08% expresado en SO₃
- 5^a Agua.- En cantidad inferior a 3%.
- 6^a Jabón.- Del 12% al 25%.
- 7^a Punto de gota.- Entre 75^a C y 100^a C.

VALVULINAS

- 1^a Densidad a 20^a. - Entre 0,915 y 0,935
- 2^a Punto de inflamación.- Entre 290^a y 310^a
- 3^a Viscosidad a 100^a. - Superior a 5^a Engler.