

**NORMA
VENEZOLANA**

**COVENIN
3145:1995**

**ACEITES LUBRICANTES.
DETERMINACIÓN DE LA
ESTABILIDAD A LA OXIDACIÓN
DE ACEITES PARA
TRANSMISIONES HIDRÁULICAS
DE TRACTORES**



PDVSA



COVENIN

PROLOGO

La Comisión Venezolana de Normas Industriales (**COVENIN**), creada en 1958, es el organismo encargado de programar y coordinar las actividades de Normalización y Calidad en el país. Para llevar a cabo el trabajo de elaboración de normas, la **COVENIN** constituye Comités y Comisiones Técnicas de Normalización, donde participan organizaciones gubernamentales y no gubernamentales relacionadas con un área específica.

La presente norma fue elaborada por el Comité Técnico de Normalización **CT4: Petróleo, Gas y sus Derivados**, por el Subcomité Técnico **SC5: Métodos de Ensayo**, a través del convenio de cooperación suscrito entre **Petróleos de Venezuela, S.A. (PDVSA)** y **FONDONORMA**, siendo aprobada por la **COVENIN** en su reunión N° 131 de fecha **08-02-95**.

En la elaboración de esta Norma participaron las siguientes entidades: **INDUSTRIAS VENOCO, CORPOVEN, S.A., INTEVEP, S.A., LAGOVEN, S.A., MARAVEN, S.A., MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS, PETRÓLEOS DE VENEZUELA, S.A. (PDVSA)**.

Esta norma coincide en todas sus partes con la norma **PDVSA 5047**.

NORMA VENEZOLANA
ACEITES LUBRICANTES. DETERMINACIÓN
DE LA ESTABILIDAD A LA OXIDACIÓN
DE ACEITES PARA TRANSMISIONES HIDRÁULICAS
DE TRACTORES

COVENIN
3145:1995

1 OBJETO

Esta Norma Venezolana especifica el método de ensayo para la determinación de la estabilidad a la oxidación de aceites para transmisiones hidráulicas de tractores, a través de los cambios que pueda sufrir el producto por efectos de temperaturas elevadas en un espacio ventilado, en un tiempo previamente determinado.

2 REFERENCIAS NORMATIVAS

La siguiente norma contiene disposiciones que al ser citadas en este texto, constituyen requisitos de esta Norma Venezolana. Las ediciones indicadas estaban en vigencia en el momento de esta publicación. Como toda norma está sujeta a revisión, se recomienda a aquéllos que realicen acuerdos con base en ella, que analicen la conveniencia de usar la edición más reciente de la norma citada seguidamente.

COVENIN 424-91 Petróleo crudo y sus derivados. Determinación de la viscosidad cinemática y cálculo de la viscosidad dinámica.

3 RESUMEN DEL METODO

Una muestra de 200 g es sometida a calentamiento en un horno a una temperatura de 150 °C durante un tiempo de 100 h, después del cual son determinados por diferencia con respecto al lubricante original, los incrementos de viscosidad cinemática a 40 °C y 100 °C y las pérdidas por evaporación.

4 MATERIALES

4.1 Vaso de precipitados. De vidrio con capacidad de 400 mL.

4.2 Vidrio de reloj

5 APARATOS

5.1 Balanza analítica

5.2 Horno. Capaz de mantener una temperatura de 150 °C ± 3 °C y esté provisto de un sistema de recirculación de aire.

5.3 Termómetro. Apropiado para realizar lecturas de temperatura de 150 °C ± 3 °C.

6 PROCEDIMIENTO

6.1 Se determina la viscosidad cinemática de la muestra original a 40 °C y 100 °C de acuerdo con la Norma Venezolana COVENIN 424.

6.2 Se pesan 200 g ± 2 g de la muestra en un vaso de precipitados previamente pesado. Se cubre éste con un vidrio de reloj.

6.3 Se coloca el vaso de precipitados con la muestra en un horno con recirculación de aire previamente calentado a una temperatura de 150 °C ± 3 °C. Se mantiene la muestra a esta temperatura durante 100 h.

6.4 Transcurrido el tiempo de las 100 h se retira la muestra del horno y se deja enfriar a temperatura ambiente.

6.5 Se pesa el vaso de precipitados con la muestra.

6.6 Si se observa presencia de lodo o materiales insolubles, ya sea en las paredes del vaso de precipitados o en el fondo del mismo, se indica en el informe.

6.7 Se determina la viscosidad cinemática de la muestra oxidada a 40 °C y 100 °C de acuerdo con la Norma Venezolana COVENIN 424.

7 EXPRESION DE LOS RESULTADOS

7.1 Pérdidas por evaporación. La pérdida por evaporación expresada en porcentaje se calcula de la manera siguiente:

$$\% \text{ Pérdida por evaporación} = \left(\frac{P_B - P_A}{P_B - P_A} \right) \times 100$$

donde:

P_A es el peso del vaso de precipitados vacío, en gramos;

P_B es el peso del vaso de precipitados con la muestra sin oxidar, en gramos;

P_C es el peso del vaso de precipitados con la muestra oxidada, en gramos.

7.2 Incremento de viscosidad El incremento de viscosidad expresado en porcentaje se calcula de la manera siguiente:

$$\% \text{ Incremento de viscosidad} = \left(\frac{N_E - N_D}{N_D} \right) \times 100$$

donde:

V_E es la viscosidad de la muestra oxidada, en centistokes;

V_D es la viscosidad de la muestra sin oxidar, en centistokes.

7.3 Precisión

No se disponen de datos de reproducibilidad o repetibilidad para este ensayo.

8 INFORME

El informe deberá contener como mínimo lo siguiente:

- Fecha de realización del ensayo.
- Identificación del analista.

c) Realizado de acuerdo con la Norma Venezolana COVENIN 3145.

d) Identificación de la muestra.

e) Resultados :

- Pérdidas por evaporación.
- Incremento de viscosidad a 40 °C.
- Incremento de viscosidad a 100 °C.
- Presencia de lodos o material insoluble.

9 TIEMPO DE ANALISIS

- El tiempo requerido para la realización de un ensayo es de 106 h.
- Las horas-hombre requeridas para la realización de un ensayo son 6.

BIBLIOGRAFIA

JOHN DEERE STANDARD JDQ-16. Oxidation Stability of Lubricating Oils.

COVENIN
3145:1995

CATEGORIA
A

COMISIÓN VENEZOLANA DE NORMAS INDUSTRIALES

Av. Andrés Bello Edif. Torre Fondo Común Pisos 11 y 12

Telf. 575. 41. 11 Fax: 574. 13. 12

CARACAS

publicación de:



FONDONORMA

ICS: 75.100

RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS

Prohibida la reproducción total o parcial, por cualquier medio.

ISBN: 980-06-1446-X

Descriptores: Aceite lubricante, oxidación, transmisión hidráulica, tractor.