

# NORMA VENEZOLANA

---

COVENIN  
1121:1999

## ACEITES LUBRICANTES DE USO INDUSTRIAL. SISTEMA DE CLASIFICACIÓN SEGÚN LA VISCOSIDAD

(2<sup>da</sup> Revisión)



COVENIN  
1121:1999

NORMA  
VENEZOLANA

## PRÓLOGO

La presente norma sustituye totalmente a la Norma Venezolana COVENIN 1121-91, fue revisada de acuerdo a las directrices del Comité Técnico de Normalización CT4 Petróleo, Gas y sus Derivados, por el Subcomité Técnico SC3 Aceites y Grasas de Petróleo y aprobada por FONDONORMA en la reunión del Consejo Superior N° 1999-12 de fecha 17/11/1999.

En la revisión de esta Norma participaron las siguientes entidades: Industrias Cagua, C.A.; PDVSA-INTEVEP; Polímeros y Minerales; Shell Química de Venezuela; Corporación Trébol Gas, C.A.; BP Venezuela; Industrias VENOCO/CANGL; Ford Motor de Venezuela; PDVSA-DELTAVENT; Petro Aditivos, Texaco Venezuela; CAVENEZ, D.C.F. Corporation; LVICA-VENOCO; PDVSA Manufactura y Mercadeo; Químicos de Seguridad.



**NORMA VENEZOLANA**  
**ACEITES LUBRICANTES DE USO INDUSTRIAL.**  
**SISTEMA DE CLASIFICACIÓN**  
**SEGÚN LA VISCOSIDAD**

**COVENIN**  
**1121:1999**  
**(2<sup>da</sup> Revisión)**

## 0 INTRODUCCIÓN

El sistema de clasificación que se establece en esta norma, es una adopción del sistema de clasificación ISO (International Organization for Standardization) de lubricantes industriales líquidos y fluidos afines según su viscosidad cinemática a 40°C.

## 1 OBJETO

1.1 Esta Norma Venezolana establece el sistema de clasificación según la viscosidad cinemática a 40°C, para lubricantes industriales líquidos y fluidos afines. Esto incluye aceites minerales que se usan como lubricantes y para otras aplicaciones.

1.2 El método usual para la determinación de la viscosidad cinemática es el establecido en la Norma Venezolana COVENIN 424, pero este método puede dar resultados anómalos cuando se aplica a fluidos no-newtonianos (aquellos cuyo coeficiente de viscosidad varía significativamente con la velocidad de cizallamiento). Para estos fluidos, es por tanto importante, establecer el método particular que se debe aplicar para medir la viscosidad.

1.3 Esta norma no se debe aplicar a productos químicos puros o productos naturales, que se utilicen como lubricantes, los cuales no entran en esta clasificación.

1.4 La clasificación no contempla una evaluación de calidad, y proporciona solamente información sobre la viscosidad cinemática a la temperatura establecida de 40°C. La viscosidad cinemática a otras temperaturas depende de las características de viscosidad/temperatura de los lubricantes, las cuales normalmente se indican en forma de curvas de viscosidad/temperatura o se establecen en términos de índice de viscosidad.

## 2 REFERENCIAS NORMATIVAS

Las siguientes normas contienen 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 aquellos que realicen acuerdos en base a ellas, que analicen la conveniencia de usar las ediciones más recientes de las normas citadas seguidamente.

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

## 3 CLASIFICACIÓN

Los aceites lubricantes de uso industrial se clasificarán según la viscosidad de los mismos a 40 °C, indicados en la Tabla 1.

## BIBLIOGRAFÍA

ISO 3448-92 Industrial Liquid Lubricants-ISO Viscosity Classification International Organization for Standardization ISO 1992.

ASTM D 2422-97 Standard Classification of Industrial Fluid Lubricants by Viscosity System, ASTM 1997.

Participaron en la revisión de esta Norma: Aller, Gerardo; Avila, Antonio; Barrios, Ramón José; Boesi, Mario; Buitrago, Nelson; Caputo, Filomena; Carrasco, Rafael; De Varona, Carolina; Figueredo, Pedro; Gómez, Gabriel; Gómez Ron, José; González, Luisa; Ladera, Sergio; López, María Aurora; Rodríguez, Isidoro; Téllez, Leonardo.



Tabla 1 - Sistema de clasificación según la viscosidad para aceites lubricantes industriales

Grado de viscosidad	Viscosidad cinemática media a 40°C, cSt (COVENIN 424)	Límites de viscosidad cinemática a 40°C, cSt (COVENIN 424)	
		Mínimo	Máximo
ISO VG 2	2,2	1,98	2,42
ISO VG 3	3,2	2,88	3,52
ISO VG 5	4,6	4,14	5,06
ISO VG 7	6,8	6,12	7,48
ISO VG 10	10	9,00	11,0
ISO VG 15	15	13,5	16,5
ISO VG 22	22	19,8	24,2
ISO VG 32	32	28,8	35,2
ISO VG 46	46	41,4	50,6
ISO VG 68	68	61,2	74,8
ISO VG 100	100	90,0	110
ISO VG 150	150	135	165
ISO VG 220	220	198	242
ISO VG 320	320	288	352
ISO VG 460	460	414	506
ISO VG 680	680	612	748
ISO VG 1000	1000	900	1100
ISO VG 1500	1500	1350	1650
ISO VG 2200	2200	1980	2420
ISO VG 3200	3200	2880	3520

NOTAS:

- 1) Esta clasificación establece 20 grados de viscosidad, comprendidos entre 2 cSt y 3200 cSt a 40 °C.
- 2) Cada grupo de viscosidad se designa por el número entero más cercano a su viscosidad cinemática media, expresada en centistokes a 40°C y se permite una variación de  $\pm 10\%$  de este valor. En la tabla se dan los 20 grados de viscosidad y los correspondientes límites.
- 3) La clasificación está basada en el principio de que la viscosidad cinemática media correspondiente a cada grado, debe ser aproximadamente 50% mayor que la correspondiente al grado anterior. La división de cada década en seis espacios logarítmicos iguales, proporciona tal sistema y permite una progresión uniforme de década a década, pero con el fin de proporcionar números simples, las series logarítmicas han sido redondeadas. La desviación máxima de las series logarítmicas es 2,2%.

**COVENIN**  
1121:1999

**CATEGORÍA**  
**A**

**FONDONORMA**  
**Av. Andrés Bello Edif. Torre Fondo Común Pisos 11 y 12**  
**Telf. 575.41.11 Fax: 574.13.12**  
**CARACAS**

**publicación de:**



**I.C.S: 75.100**

**ISBN: 980-06-2412-0**

**RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS**  
Prohibida la reproducción total o parcial, por cualquier medio.

**Descriptores: Aceite, lubricante, clasificación, viscosidad.**