



SECRETARIA DE COMERCIO

Y

FOMENTO INDUSTRIAL

NORMA MEXICANA

NMX-D-254-1987

**INDUSTRIA AUTOMOTRIZ -ANTICONGELANTE /
REFRIGERANTE-ESPECIFICACIONES**

AUTOMOTIVE INDUSTRY -ANTIFREEZE / COOLANT -SPECIFICATIONS

DIRECCION GENERAL DE NORMAS

INDUSTRIA AUTOMOTRIZ -ANTICONGELANTE / REFRIGERANTE -
ESPECIFICACIONES

AUTOMOTIVE INDUSTRY -ANTIFREEZE / COOLANT -SPECIFICATIONS.

1. OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION.

Esta Norma Mexicana establece los requisitos mínimos de calidad -que debe cumplir el anticongelante / refrigerante elaborado a base de etilenglicol utilizado en sistemas de enfriamiento de vehículos automotores.

2. REFERENCIAS.

Esta norma se complementa con las siguientes Normas Oficiales Mexicanas vigentes:

NMX-D-67	Método de prueba para la determinación del equilibrio de la temperatura de ebullición a refluo del líquido para frenos hidráulicos empleado en vehículos automotores.
NMX -D - 2 41	Industria Automotriz -Anticongelante/ refrigerante - Reserva alcalina -Método de prueba.
NMX -D -242	Industria Automotriz -Anticongelante / refrigerante - Muestreo y preparación de soluciones acuosas.
NMX -D - 243	Industria Automotriz -Anticongelante / refrigerante - Ph - Método de prueba.
NMX -D -244	Industria Automotriz -Anticongelante,/refrigerante - Corrosión - Método de prueba.
NMX -D -245	Industria Automotriz -Anticongelante / refrigerante - Efecto espumante - Método de prueba.
NMX -D -2 48	Industria Automotriz -Anticongelante, refrigerante - Efecto de soluciones químicas de sistema de enfriamiento sobre acabados orgánicos para vehículos automotrices - Método de prueba.
NMX -D -250	Industria Automotriz -Anticongelante,/refrigerante - Punto de congelación -Método de prueba.
NMX -D -253	Industria Automotriz -Anticongelante/refrigerante -

Contenido de agua - Método de prueba.

3 DEFINICION.

Para los propósitos de esta norma, se establece la siguiente definición:

3.1 Anticongelante /refrigerante.

Es el líquido que se emplea en el sistema de enfriamiento. de vehículos automotores compuesto básicamente de etilenglicol y diferentes inhibidores de corrosión en forma concentrada, que al mezclarlo con agua en el radiador, presente las siguientes propiedades:

- bajar el punto de congelación (anticongelante)
- elevar el punto de ebullición (antiebullente).
- proteger contra la corrosión (anticorrosivo).

4. CLASIFICACION Y DENOMINACION DEL PRODUCTO.

El producto objeto de esta norma se clasifica en un solo tipo con un grado de calidad, denominándose como anticongelante/refrigerante.

5. ESPECIFICACIONES.

El producto objeto de esta norma debe cumplir con las especificaciones establecidas en la tabla 1.

6. MUESTREO.

El muestreo que debe seguirse, es el que se establece a continuación:

Tabla 1.- Especificaciones.

Característica	Especificación	Método de prueba
Densidad relativa	1.105 a 1.150	NMX-D-249
Punto de ebullición mínimo a 760 mm de Hg		
- sin diluir	422 K(149°C)	NMX-D-67
- diluido en agua al 50% - en volumen	380 K (107° C)	NMX-D-67

Reserva alcalina 0.1N HCl en cm ³ (ml) mínima.	10	NMX-D-241
Punto de congelación de la - mezcla anticoagelantefrefri- gerante-agua 1:1, en volumen	abajo de 240K (-33°C)	NMX-D-250
Proteccion anticorrosiva		
Perdida de masa en mg / cm ²		
máxima (laminilla)		
- hierro de fundición	0.4 (10)	NMX-D-244
- ,aluminio	1.0 (30)	NMX-D-244
- acero	0.4 (10)	NMX-D-244
- cobre	0.4 (10)	NMX-D-244
- bronce	0.4 (10)	NMX-D-244
- soldadura	0.7 (20)	NMX-D-244
pH de la dilucion al 33% o al 50% en volumen con agua des Cilada .	7.5 a 8.5	NMX-D-243
Formación de espuma, en cm ³ (ml) maxima	150	NMX-D-245
Tiempo de desintegración de - espuma maximo.	5 s	NMX-D-245
A taque a pinturas y lacas	ninguno	NMX-D-248
Miscibilidad con agua comun - en proporción de 1:1, 1:2 v 2:3 en volumen.	Sin opalescencia	visual

Nota 1.- El anticongelante/refrigerante debe contener básicamente:

Monoetilenglicol	85% en masa máximo
Otros glicoles	10% en masa máximo
Agua	5% en masa máxima

6.2.1 Lote.

Es la cantidad total del líquido fabricado esencialmente bajo las mismas condiciones.

6.2.2 Muestra.

Es la cantidad de líquido extraído de un recipiente o recipientes de un mismo lote.

6.2.3 Espécimen.

Es la cantidad de líquido necesario tomado de la muestra para realizar cada una de las pruebas y certificar la calidad del lote.

6.3 Cuando se requiera, debe utilizarse la NMX-D-242 (véase capítulo 2, referencias).

6.4 Muestreo oficial.

Cuando se requiera, el muestreo para efectos oficiales estará sujeto a la ley y disposición de la Dependencia Oficial correspondiente.

7. CRITERIO DE ACEPTACION.

Tomando como base que los valores citados en la presente norma, representan una calidad mínima del producto y que el incumplimiento de cualquiera de ellos ocasiona el rechazo total del lote, motivo de la transacción comercial, al obtenerse valores diferentes a los especificados, el criterio de aceptación o rechazo queda a juicio del comprador y del vendedor.

8. METODOS DE PRUEBA.

Para la verificación de las especificaciones que se establecen en esta norma, deben aplicarse las normas que se indican en la tabla 1.

9. MARCADO, ENVASES Y EMBALAJE.

9.1 Marcado en el producto.

El producto objeto de esta norma, debe marcarse en el recipiente que lo contiene, en forma clara e indeleble con los siguientes datos.

- nombre del producto.
- nombre o razón social del fabricante y/o envasador, el cual puede estar en forma de códigos.
- Contenido neto.
- un numero de serie que identifique el lote y la fecha de fabricación y/o envasado.
- porcentaje de mezclado.
- la leyenda "Hecho en México".
- las siguientes advertencias con letras mayúsculas deben mostrarse en el envase textualmente, como se indica a continuación:

AL CAMBIARLO O RELLENAR, SIGA LAS RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE DEL VEHICULO.

ESTE PRODUCTO ES PELIGROSO PARA LA SALUD SI SE INGIERE. NO SE DEJE AL ALCANCE DE LOS NIÑOS.

- información del uso del producto.

9.2 Envase.

Cada envase debe estar provisto con una tapa resellable (doble tapa) que tenga un sello inviolable. La tapa del recipiente debe incluir un carácter distinto a prueba de adulteración que debe destruirse o alterarse sustancialmente cuando el recipiente se abre por primera vez.

9.3 Embalaje.

Para el embalaje del producto objeto de esta norma, debe usarse un material apropiado que proteja a la vez que facilite su manejo en el almacenamiento y transporte del mismo, sin exponer a las personas que lo manipulen.

10 BIBLIOGRAFIA.

Annual Book of ASTM Standards-Part 30-19Y6.

ASTM-D-3585-77 (83) Specification for ASTM Reference Coolant.

11 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES.

No puede establecerse concordancia con normas internacionales por no existir referencia al momento de la elaboración de la presente.

México, D. F. a 19 de Noviembre de 1987

LA DIRECTORA GENERAL DE NORMAS

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and strokes, positioned above the name of the signatory.

LIC. CONSUELO SAEZ PUEYO.