



**SECRETARIA DE COMERCIO**

**Y**

**FOMENTO INDUSTRIAL**

**NORMA MEXICANA**

**NMX-K-391-1973**

**EMULSIONANTES EMPLEADOS EN LA FORMULACION DE  
CONCENTRADOS EMULSIONABLES, PARA USO AGRICOLA**

*EMULSIFIERS USED IN CONCENTRATES FORMULATIONS-FOR  
AGRICULTURAL USE*

**DIRECCION GENERAL DE NORMAS**

EMULSIONANTES EMPLEADOS EN LA FORMULACION DE CONCENTRADOS  
EMULSIONABLES, PARA USO AGRICOLA

EMULSIFIERS USED IN CONCENTRATES FORMULATIONS-FOR  
AGRICULTURAL USE

1 GENERALIDADES

1.1 DEFINICIONES

1.1.1 Emulsionantes. Para los efectos de esta Norma se entiende por emulsionante, el material tensoactivo que está presente en el concentrado emulsionable para permitir la formación de la emulsión (ver 6.1.1.).

1.1.2 Emulsionante no iónico (glicol-eter). Es aquel agente tensoactivo, que en disolución acuosa al paso de la corriente eléctrica, no se ioniza.

1.1.3 Emulsionante aniónico. Es aquel agente tenso-activo que en disolución acuosa, al paso de una corriente eléctrica se ioniza y sus iones se dirigen al ánodo.

1.1.4 Concentrado Emulsionable. Es la formulación que generalmente se elabora con uno o más plaguicidas, emulsificantes y uno o más disolventes; se le adiciona agua que normalmente se emplea para irrigación en el campo, obteniéndose finalmente una emulsión que puede ser aceite-agua o bien, agua-aceite.

1.2 ALCANCE

Esta norma se limita exclusivamente a los emulsionantes que se emplean en la preparación de los concentrados emulsionables, para uso agrícola.

2 CLASIFICACION

Para los efectos de esta norma los emulsionantes se clasifican en dos tipos con un grado de calidad cada uno:

Tipo I No iónico.

Tipo II Mezcla de aniónico/no iónico.

### 3 ESPECIFICACIONES

#### 3.1 ESPECIFICACIONES DE PRODUCTO

##### 3.1.1 Físicas

Los emulsionantes deben estar libres de partículas en suspensión y extrañas al producto en si y pasar la prueba de añejamiento acelerado.

El concentrado emulsionable preparado con el o los ingredientes activos, disolventes y emulsionantes en uso y sometidos al ensayo de estabilidad al calor, debe cumplir con los requisitos de estabilidad de la emulsión.

##### 3.1.2 Químicas

El emulsionante debe cumplir además con las especificaciones de la Tabla I.

TABLA 1

ESPECIFICACIONES	MAXIMO
Humedad % en peso	1.0 (ver 5.1.1)
Hierro ppm	10.0 (ver 5.1.2)

#### 3.2 ESPECIFICACIONES DEL MARCADO

##### 3.2.1 En el envase

Cada envase debe llevar impresas, en forma permanente, destacada y perfectamente legibles, las siguientes indicaciones: La palabra "Emulsionante", nombre comercial del producto, tipo de emulsionante e indicación de la composición química, concentración de la materia activa en porcentaje en peso, datos de solubilidad del producto en disolventes comunes, indicaciones sobre manipulación segura y riesgos peso neto expresado en kilogramos, nombre o razón social del fabricante o la del comerciante bajo cuya marca se expenda el producto, número de lote y fecha de producción, marca registrada, la leyenda "Hecho en México". Además de la etiqueta, los envases deben ser claramente rotulados, con la marca del producto y el color característico de la misma (ver 6.2).

#### 3.3 ESPECIFICACIONES DEL ENVASADO

El producto a que esta Norma se refiere, debe envasarse en recipientes metálicos cerrados (tambores o latas) o cualquier material adecuado que no altere su calidad (ver 6.2).

## 4 MUESTREO

4.1 Se establece el método de muestreo, para comprobar la calidad de este producto, el cual debe efectuarse de la manera siguiente:

4.1.1 Toma de muestra. Para la toma de muestras, el emulsionante debe estar completamente homogéneo y observarse todas las precauciones necesarias para evitar que se altere la calidad del producto.

4.1.2 Una vez que la muestra esté homogénea, se introduce un muestreador adecuado hasta el fondo del recipiente y se espera hasta que el muestreador esté lleno, lo que se recoja se pasa a un frasco con capacidad de un litro perfectamente limpio y seco; se mezcla la muestra y se reparte en tres frascos, para hacerle las pruebas correspondientes; uno de ellos se conserva como referencia del muestreo.

## 5 METODOS DE PRUEBA

Para verificar las especificaciones que se establecen en esta Norma, deben aplicarse las Normas Mexicanas de Métodos de Prueba en vigor, siguientes:

NMX K-360 Determinación de Humedad en Plaguicidas.

NMX K-393 Determinación de Hierro en Emulsionantes.

NMX K-394 Determinación de Añejamiento acelerado de los Emulsionantes.

NMX K-313 Determinación de Estabilidad de la Emulsión en Concentrados Emulsionables para Uso Agrícola.

## 6 APENDICE

### 6.1 OBSERVACIONES

6.1.1 El emulsionante también se suele nombrar como emulsificante o emulgente.

### 6.2 Normas Mexicanas a consultar

NMX K-371 Rotulado de Plaguicidas.

NMX K-373 Requisitos para envases de Plaguicidas.

### 6.3 PARTICIPANTES

Petróleos Mexicanos.

Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas.

Banco Nacional de Crédito Ejidal S.A.

Almacenes Nacionales de Depósito S.A.

Atlas de México S.A.

Canamex S.A.

Química Retzloff Interamericana S.A.

Dirección General de Sanidad Animal.

Elanco Mexicana.

Distribuidora Shell de México S.A.

Banco Nacional Agropecuario S.A.

Dow Química Mexicana S.A. DE C.V.

México, D.F., Junio 25. 1973

EL DIRECTOR GENERAL DE NORMAS

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Jose M. Alcala A.', with a long horizontal stroke extending to the right.

ING. JOSE M. ALCALA A.

Fecha de aprobación y publicación: Julio 2, 1973