



SECRETARIA DE COMERCIO

Y

FOMENTO INDUSTRIAL

NORMA MEXICANA

NMX-Y-034-1987

FERTILIZANTES - UREA - ESPECIFICACIONES

FERTILIZERS - UREA - SPECIFICATIONS

DIRECCION GENERAL DE NORMAS

P R E F A C I O

En la elaboración de esta norma, participaron los siguientes organismos:

- UNION DE PRODUCTORES DE ALGODON.

- SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS
Dirección General de Política y Desarrollo Agropecuario y
Forestal. Laboratorio de Fertilizantes.

- SERVICIOS AGRICOLAS BANRURAL.

- FERTILIZANTES MEXICANOS, S.A.

- CONFEDERACION NACIONAL CAMPESINA.

- ALMACENES NACIONALES DE DEPOSITO, S.A. Gerencia de
Almacenamiento y Conservación. Centro Nacional de
Investigación, Certificación y Capacitación.

FERTILIZANTES - UREA - ESPECIFICACIONES

FERTILIZERS - UREA - SPECIFICATIONS

1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION

Esta Norma Mexicana establece las especificaciones de calidad que debe cumplir la urea para uso agrícola e industrial.

2 REFERENCIAS

Esta norma se complementa con las siguientes Normas Mexicanas vigentes:

NMX-Y-035	Método de muestreo para fertilizantes líquidos, en polvos y en gránulos.
NMX-Y-072	Fertilizantes-Determinación de agua libre-Método de la estufa de vacío.
NMX-Y-062	Urea- Determinación del tamaño de partícula Método seco.
NMX-Y-182	Fertilizantes-Determinación de recubrimiento- Método gravimétrico.
NMX-Y-037	Urea- Determinación de biuret -Método colorimétrico.
NMX-Y-088	Urea- Determinación de la densidad aparente- Método gravimétrico.
NMX-Y-084	Urea -Determinación del coeficiente buffer- Método potenciométrico.
NMX-Y-089	Urea -Determinación de alcalinidad total-Método volumétrico.
NMX-Y-071	Urea -Determinación del pH-Método potenciométrico.
NMX-Y-082	Urea-Determinación de aceite-Método gravimétrico.
NMX-Y-086	Urea-Determinación de hierro-Método de la 1.10 fenantrolina.

NMX-Y-083	Urea-Determinación de cenizas-Método gravimétrico.
NMX-Y-092	Urea-Determinación de turbiedad (como SiO ₂) Método turbidimétrico.
NMX-Y-225	Urea-Determinación de nitrógeno total-Método de destilación Kjeldahl.
NMX-Y-091	Urea-Determinación de color-Método espectro- fotométrico.
NMX-Y-301	Urea-Determinación de formaldehído-Método del ácido cromotrópico.

3 CARACTERIZACION DEL PRODUCTO

3.1 Identificación

La urea pura tiene las siguientes características:

- a) Su fórmula química se expresa como NH₂CONH₂
- b) Peso molecular: 60.059 (60.06)
- c) Composición teórica en forma elemental: C, 20.00 %; N, 46.65 %; O, 26.64 % y H, 6.71 %.

3.2 Clasificación

El producto considerado en esta norma, comprende 3 tipos y 3 subtipos:

3.2.1 Tipo I,

urea para uso industrial.

3.2.2 Tipo II,

urea para uso agrícola de aplicación al suelo.

3.2.3 Tipo III,

urea para uso agrícola de aplicación foliar.

3.2.2.1 Subtipo II-A,

urea aperdigonada sin recubrir.

3.2.2.2 Subtipo II-B,
urea aperdigonada recubierta.

3.2.2.3 Subtipo II-C,
urea aperdigonada acondicionada.

Todas con un solo grado de calidad "A".

3.3 Requisitos

3.3.1 Características geométricas

El tamaño de partícula con el que debe cumplir el producto es:

TABLA 1 Tamaño de partícula.

	TIPO I	TIPO II			TIPO III
		II-A	II-B	II-C	
% QUE PASA POR MALLA DE 3360 MICROMETROS DE ABERTURA Y RETENIDO POR MALLA DE 840	96.0	96.0	96.0	96.0	96.0

3.3.2 Características físicas y químicas

La urea debe cumplir con las especificaciones de calidad indicadas en la tabla 2.

TABLA 2 Especificaciones físicas y químicas para urea

ESPECIFICACIONES	TIPO I	TIPO II			TIPO III
		II-A	II-B	II-C	
% Nitrógeno total, mínimo	46.00	46.00	45.00	46.00	46.00
% Biuret, máximo	1.00	1.00	1.00	1.00	0.30
% Pérdida de masa, máximo	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
% Recubrimiento, máximo	-	-	3.00	-	-
% Formaldehído	-	-	-	0.2-0.6	-
Hierro (como Fe), máximo	0.0002	-	-	-	-
Alcalinidad total (como NH ₃), máximo	0.0150	-	-	-	-
Turbiedad (como SiO ₂), máximo	0.0035	-	-	-	-
Color APHa en formol, máximo	40 grados	-	-	-	-
Densidad aparente (g/l)	760 ± 20	-	-	-	-
Coefficiente Buffer (cm ³ NaOH 0.01 N/g) en formol, máximo	1	-	-	-	-
% Cenizas, máximo	0.0050	-	-	-	-
% Aceite, máximo	0.0020	-	-	-	-
Ph de la disolución al 10%	7 – 9	-	-	-	-

4 MUESTRAS Y ESPECIMENES DE PRUEBA

En la inspección de un lote para la verificación de la calidad del producto, la obtención de las muestras para análisis debe hacerse según la norma NMX-Y-035 vigente. El lugar y momento del muestreo serán los que se convengan entre comprador y vendedor.

5 METODOS DE ANALISIS

Para verificar el cumplimiento de los requisitos de calidad de la urea, establecidos en 3, se deben efectuar los análisis correspondientes, siguiendo los métodos de prueba enlistados de 2.2 a 2.16.

6 ROTULADO Y ENVASADO

6.1 Rotulado

En los envases o documentos de la transacción comercial, debe proporcionarse la siguiente información:

- Nombre del producto
- Tipo y subtipo de calidad
- Masa neta, en kilogramos o toneladas métricas
- Nombre o razón social del proveedor o del comerciante bajo cuya marca se expenda el producto.
- Marca registrada
- Garantía de composición
- Número de registro de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.

6.2 Envases

Para el envasado de urea aperdigonada deben usarse sacos de polipropileno laminados o con "Liner". La capacidad individual de los envases debe ser de 50 kg.

7 PRECAUCIONES PARA EL ALMACENAMIENTO, TRANSPORTE Y USO

Durante el almacenamiento del producto ensacado debe evitarse que las estibas contengan más de 20 sacos o una altura mayor de 6 m.

En el transporte de la urea debe tenerse cuidado de no contaminar el producto con materiales extraños que provoquen la alteración de la calidad del mismo. También debe verificarse el estado físico del medio de transporte, el cual no debe tener objetos punzocortantes como: clavos y puntas de madera o de metal; ello para evitar roturas de los sacos.

Tanto en el transporte como almacenamiento debe evitarse el contacto con el agua, la cual origina un difícil manejo del producto durante su aplicación.

8 BIBLIOGRAFIA

- a) Kirk-Othmer. Encyclopedia of Chemical Technology. 2a. Edición. Interscience Publishers. Volumen 9. 1966.68-72.
- b) Snell-Hilton. Encyclopedia of Industrial Chemical Analysis. Interscience publishers, Volumen 5. 1967.276.
- c) Ramírez A. M. A., Informe 2001120/86/435. Revisión norma de calidad. Departamento de Control Químico. FERTIMEX. 1986.

México, D.F., Septiembre 28, 1987
LA DIRECTORA GENERAL DE NORMAS



LIC. CONSUELO SAEZ PUEYO
Fecha de aprobación y publicación: Septiembre 28, 1987

Esta Norma cancela a la: NMX-Y-034-1982