



SECRETARÍA DE
ECONOMÍA

NORMA MEXICANA

NMX-K-240-SCFI-2009

**SILICATO DE SODIO O POTASIO PARA USO
INDUSTRIAL -
ESPECIFICACIONES Y MÉTODOS DE PRUEBA
(CANCELA A LAS NMX-K-240-1970).**

**SODIUM OR POTASSIUM SILICATE FOR INDUSTRIAL USE -
SPECIFICATIONS AND TEST METHODS**



PREFACIO

En la elaboración de la presente norma mexicana participaron las empresas e instituciones siguientes:

- ASOCIACIÓN NACIONAL DE LA INDUSTRIA QUÍMICA, A.C.

- CENTRO DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE PRODUCTOS, A.C.

- SILICATOS Y DERIVADOS, S.A. DE C.V.

- SILICATOS ESPECIALES, S.A. DE C.V.



ÍNDICE DEL CONTENIDO

Número del capítulo		Página
0	INTRODUCCIÓN	1
1	OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN	1
2	REFERENCIAS	2
3	DEFINICIONES	3
4	CLASIFICACIÓN Y DESIGNACIÓN DEL PRODUCTO	6
5	ESPECIFICACIONES	8
6	MUESTREO	9
7	MÉTODOS DE PRUEBA	10
8	MEDIDAS DE SEGURIDAD	18
9	EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD	18
10	MARCADO	19
11	VIGENCIA	20
12	BIBLIOGRAFÍA	20
13	CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES	21



NORMA MEXICANA

NMX-K-240-SCFI-2009

SILICATO DE SODIO O POTASIO PARA USO INDUSTRIAL - ESPECIFICACIONES Y MÉTODOS DE PRUEBA (CANCELA A LAS NMX-K-240-1970).

**SODIUM OR POTASSIUM SILICATE FOR INDUSTRIAL USE -
SPECIFICATIONS AND TEST METHODS**

0 INTRODUCCIÓN

La necesidad de abastecer silicato de sodio o potasio a la industria en general requiere de un marco técnico para normalizar los diferentes productos y sus métodos de análisis. Este producto es utilizado en diferentes aplicaciones por una amplia diversidad de empresas.

1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Esta norma mexicana establece las especificaciones para el producto denominado silicato de sodio o potasio para emplearse en diferentes aplicaciones industriales, así como la metodología de muestreo y los métodos de prueba para determinarlas.

Esta norma mexicana aplica al producto denominado silicato de sodio o potasio para uso industrial que se comercializa en territorio nacional.

La Dirección General de Normas de la Secretaría de Economía aprobó la presente norma, cuya declaratoria de vigencia fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el: 27 de Agosto de 2009



2 REFERENCIAS

Para la correcta utilización de esta norma mexicana es necesario consultar y aplicar las siguientes normas oficiales mexicanas y normas mexicanas vigentes o las que las sustituyan:

NOM-003-SCT/2008	Características de las etiquetas de envases y embalajes destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 15 de Agosto de 2008.
NOM-004-STPS-1999	Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo. (Con la entrada en vigor de la presente Norma se cancelan las siguientes Normas Oficiales Mexicanas: NOM-107-STPS-1994, NOM-108-STPS-1), publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31 de mayo de 1999.
NOM-008-SCFI-2002	Sistema General de Unidades de Medida, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de noviembre de 2002.
NOM-010-STPS-1999	Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de marzo de 2000.
NOM-017-STPS-2008	Equipo de protección personal – Selección, uso y manejo en los centros de trabajo, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 09 de Diciembre de 2008.



SECRETARÍA DE
ECONOMÍA

NOM-018-STPS-2000	Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo. (Cancela a la NOM-114-STPS-1994), publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de octubre de 2000.
NOM-030-SCFI-2006	Información comercial – Declaración de cantidad en la etiqueta – Especificaciones, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 06 de noviembre de 2006.
NOM-050-SCFI-2004	Información comercial – Disposiciones generales para productos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 01 de junio de 2004.
NMX-AA-115-SCFI 2001	Análisis de agua - Criterios generales para el control de la calidad de resultados analíticos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 17 de abril de 2001
NMX-CH-152-IMNC-2005	Metrología en química – Vocabulario, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de diciembre de 2005.

3 DEFINICIONES

Para los propósitos de esta norma mexicana se establecen las definiciones siguientes:

3.1 Blanco analítico o de reactivos:

Agua reactivo o matriz equivalente que no contiene, por adición deliberada, la presencia de ningún analito o sustancia por determinar, pero que contiene los mismos disolventes, reactivos y se somete al mismo procedimiento analítico que la muestra problema (NMX-AA-115 SCFI-2001) (véase 2).



3.2 CAS:

Siglas en inglés del Chemical Abstracts Service, Organismo que elabora bases de datos de compuestos químicos.

3.3 Densidad:

Es la relación de la masa de una sustancia con respecto al volumen que ocupa.

3.4 EINECS:

Siglas en inglés del European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances, Inventario europeo de sustancias químicas comerciales.

3.5 Grados Baumé (°Bé):

Es una escala que expresa la densidad o gravedad específica de una solución. Para valores de gravedad específica superiores a la del agua, la relación entre la gravedad específica y los °Bé es como sigue:

$$ge[g/ml] = \frac{145}{145 - ^\circ B\acute{e}}$$

Donde:

ge es la gravedad específica
°Bé son los grados Baumé

3.6 Hidrólisis:

Ruptura o descomposición de los compuestos químicos por acción del agua.

3.7 Masa constante:

Es la masa de un recipiente o material de laboratorio, vacío o conteniendo el producto bajo estudio el cual permanece invariable después de asegurar que se ha eliminado la humedad mediante la aplicación de calor (NMX-CH-152-IMNC-2005), (véase 2).



3.8 Material activo del silicato de sodio o potasio:

Es el óxido de sodio o potasio y el óxido de silicio solubles en agua, que se encuentran combinados como silicato de sodio o potasio, Na_2O ó $K_2O \cdot n SiO_2$ donde $n = 0,5$ a $3,5$.

3.9 Metasilicato de sodio:

Se denomina al compuesto con una composición de 50 % de Na_2O y 50 % de SiO_2 base molar.

3.10 Oxido de potasio:

Es una manera de reportar parte del material activo que contiene el silicato de potasio expresado como K_2O .

3.11 Oxido de silicio:

Es una manera de reportar parte del material activo que contiene el silicato de sodio expresado como SiO_2 .

3.12 Oxido de sodio:

Es una manera de reportar parte del material activo que contiene el silicato de sodio expresado como Na_2O .

3.13 Punto de cristalización:

Temperatura a la cual un sólido en disolución, adquiere los elementos característicos para formar una red cristalina.

3.14 Relación en peso:

Es la proporción que existe entre el contenido en peso del óxido de silicio y el óxido de sodio o potasio.

$$\left(\frac{SiO_2}{(Na_2O \text{ ó } K_2O)} \right)$$



3.15 Silicato de sodio o potasio líquido:

Disolución con diferentes porcentajes en masa, de la forma sólida de silicato de sodio o potasio.

3.16 Silicato de sodio o potasio polvo:

Se trata de un producto cristalizado o secado para obtener un polvo con menor contenido de agua.

3.17 Silicato de sodio o potasio sólido:

Los silicatos de sodio o potasio se producen fundiendo a altas temperaturas, carbonato de sodio (Na_2CO_3) o carbonato de potasio (K_2CO_3) con arena sílica especialmente seleccionada. El producto resultante es un cristal amorfo (VIDRIO PRIMARIO) que puede ser disuelto por procesos especiales para producir soluciones en gran variedad de formas. En forma seca se presenta como pastillas y es anhidro.

3.18 Sílice:

Compuesto que contiene fundamentalmente óxido de silicio (SiO_2).

3.19 Solubilidad en agua:

La capacidad que tiene un compuesto o soluto de disolverse en el agua. Está dada por la relación entre la masa del soluto que es disuelta en un determinado volumen de agua, depende directamente de la temperatura e inversamente de la presión.

4 CLASIFICACIÓN Y DESIGNACIÓN DEL PRODUCTO

4.1	Nombre químico	Silicato de sodio o potasio.
4.2	Sinónimo	Vidrio soluble o líquido, solución de silicato de sodio o potasio, silicato de sodio o potasio en polvo.
4.3	Fórmula química	Na_2O ó $\text{K}_2\text{O} \cdot n \text{SiO}_2$ donde $n = 0,5$ a $3,5$



4.4 Masa molecular Ejemplo: 255,20 g/mol ($\text{Na}_2\text{O} \cdot 3,22 \text{SiO}_2$).

4.5 Número de registro del CAS

Silicato de sodio sólido	10043-01-3
Silicato de potasio	1312-76-1
Silicato de sodio líquido	1344-09-08
Metasilicato de sodio	6834-92-0

4.6 Número de registro del EINECS 215-687-4

NOTA 1.- En esta norma mexicana las concentraciones expresadas como por ciento se refieren a masa/masa.

4.7 Propiedades físicas

4.7.1 Densidad

4.7.1.1 Silicato de sodio líquido:

Dependiendo de la relación en peso y la concentración, la densidad puede variar de 25 °Bé a 60 °Bé a una temperatura de 20 °C. (véase 7.3)

4.7.1.2 Silicato de potasio líquido:

Dependiendo de la relación en peso y la concentración, la densidad puede variar de 25 °Bé a 50 °Bé a una temperatura de 20 °C. (véase 7.3)

4.7.1.3 Silicato de sodio o potasio polvo:

Dependiendo del tipo la densidad aparente puede variar de 0,3 g/ml a 1,1 g/ml.

4.7.2 Solubilidad en agua

4.7.2.1 Silicato de sodio o potasio líquido: Miscible en todas proporciones.

4.7.2.2 Silicato de sodio o potasio en polvo: Miscible, solubilidad máxima puede variar dependiendo del tipo de producto.



NOTA 2.- Se recomienda no utilizar disoluciones con concentraciones mayores a 50 % de sólidos totales, para facilitar su manejo.

4.8 Propiedades químicas

Los silicatos de sodio o potasio reaccionan de la siguiente manera:

- Con ácidos forman un gel de óxido de silicio
- Con iones de valencia 2 + o 3 + forman silicatos insolubles
- Con CO₂ forman un gel o un precipitado

5 ESPECIFICACIONES

El silicato de sodio o potasio es comercializado como líquido a granel, en tambores y en algunos casos como un polvo.

5.1 Apariencia

5.1.1 Líquido

El silicato de sodio o potasio debe ser opalescente y viscoso.

5.1.2 Polvo

El silicato de sodio o potasio se presenta como un polvo blanco.

5.2 Tamaño de partícula del silicato de sodio o potasio en polvo

Dependiendo de su aplicación, el tamaño de partícula del silicato de sodio o potasio en polvo puede variar su granulometría (véase 7.1).

5.3 Pureza del silicato de sodio o potasio

Los silicatos de sodio o potasio son el resultado de diversos procesos de fabricación, su pureza puede variar y no deben ser en ningún caso, una mezcla de productos comerciales que no vengan de una reacción química de los óxidos de sodio o potasio con el óxido de silicio. Deben cumplir con el contenido de material activo especificado en la Tabla 1, el método de prueba para determinarlo está indicado en la misma tabla.



TABLA 1.- Contenido de óxidos de silicio y de sodio o potasio (%) como material activo

Presentación	Contenido mínimo de SiO ₂ %	Contenido mínimo de Na ₂ O % y K ₂ O %	Método de prueba
Líquido	20,0	5,0 y 7,0	7.4 y 7.5
Polvo	25,0	18,0 y 20,0	7.4 y 7.5

5.4 Relación en masa

Dependiendo de su aplicación, la relación en masa del silicato de sodio o potasio en líquido o polvo puede variar de 0,5 hasta 3,5 (véase 7.5).

5.5 Impurezas

5.4.1 Material insoluble en agua

- a) Para el líquido o polvo Máximo 1,0 % en masa.

El método de prueba para determinar material insoluble en agua está descrito en el punto 7.2 de esta norma.

6 MUESTREO

El muestreo se efectuará en el producto terminado y envasado. El muestreo tendrá como fin verificar si las muestras cumplen con las especificaciones establecidas.

6.1 Muestreo de líquidos a granel

Se deberán tomar cinco muestras de 200 ml aproximadamente, a diferentes alturas o sectores del recipiente de almacenamiento a granel. Las muestras individuales se deberán combinar y mezclar concienzudamente para formar una mezcla compuesta de 1 000 ml aproximadamente. La muestra se vaciará en tres recipientes herméticos, de 250 ml aproximadamente, de vidrio o de



otro material adecuado, a prueba de humedad y sellados. Cada recipiente estará claramente etiquetado con el nombre del producto, tipo del contenedor muestreado, nombre del fabricante, fecha del muestreo, lugar de producción y muestreo, número de lote y la firma del responsable del muestreo.

Una muestra será utilizada para análisis, las dos muestras restantes quedarán retenidas para efecto de reevaluación.

6.2 Muestreo de producto envasado (sacos o tambores)

Se deberá obtener una mezcla compuesta de los lotes de silicato de sodio o potasio envasado, muestreando aproximadamente el 5 % de los contenedores del lote, con un máximo de 15 contenedores muestreados. Para muestras en polvo se tomará una muestra proporcional para completar un total de 300 g y para muestras líquidas se tomará una muestra proporcional para completar un total de 1 000 ml.

La muestra se vaciará en tres recipientes herméticos de vidrio o de otro material adecuado, de 100 g para polvo y 250 ml para líquidos. Cada recipiente estará claramente etiquetado con el nombre del producto, tipo del contenedor muestreado, nombre del fabricante, fecha del muestreo, lugar de producción y muestreo, número de lote y la firma del responsable del muestreo. Una muestra será utilizada para análisis, las dos muestras restantes quedarán retenidas para efecto de reevaluación.

7 MÉTODOS DE PRUEBA

Todos los reactivos deben ser grado reactivo analítico. El agua reactivo debe presentar una conductancia menor o igual a 5,0 μS ($\mu\Omega^{-1}$ o μohm)

El sistema de unidades utilizado en la presente norma debe cumplir con lo establecido en la norma oficial mexicana NOM-008-SCFI-2002 (véase 2).

7.1 Determinación del tamaño de partícula del silicato de sodio o potasio en polvo



7.1.1 Principio

Determinación de la distribución del tamaño de partícula de una muestra representativa de silicato de sodio o potasio en polvo.

7.1.2 Reactivos y materiales

- Tamices metálicos (diámetro = 200 mm) con tamaños de malla acordados con especificaciones convenidas.

7.1.3 Aparatos y/o instrumentos

- Balanza granataria con precisión de 0,1 g
- Tamizador

7.1.4 Procedimiento

7.1.4.1 Tratamiento de la muestra

- Pesar 100 g y tamizarla durante 10 min.
- La cantidad de polvo retenido en el tamiz se pesa.

7.1.5 Cálculos y expresión de los resultados

El polvo retenido al final de la prueba en el tamiz se pesa y se registra de la siguiente manera:

$$m_{rt} = \frac{m_i}{m} \times 100$$

Donde:

m_{rt} es la masa retenida en el tamiz expresada en por ciento;
 m_i es la masa del polvo retenido en el tamiz en g, y
 m es la masa total de la muestra en g.



7.2 Determinación del material insoluble en agua para silicato de sodio o potasio, líquido o polvo

7.2.1 Principio

El método se basa en la medición gravimétrica del material retenido en un filtro de una muestra de producto disuelta en agua a temperatura de ebullición.

7.2.2 Reactivos y materiales

- Agua destilada
- Material de vidrio de uso común en laboratorio
- Crisol tipo Gooch de vidrio de porosidad media

7.2.3 Aparatos y/o instrumentos

- Balanza analítica, con una precisión de 0,1 mg
- Estufa de secado para laboratorio

7.2.4 Procedimiento

7.2.4.1 Para polvo:

- Pesar con exactitud de 0,0001 g entre 10 g a 40 g de muestra sólida y transferir a un vaso de precipitados, disolver con 100 ml aproximadamente de agua destilada.
- Someter a ebullición y mantener así hasta que todo el silicato de sodio o potasio se disuelva.
- Filtrar la disolución en un crisol tipo Gooch de vidrio, previamente llevado a masa constante.
- Lavar el residuo con agua tibia y secar el filtro en la estufa de 105 °C a 120 °C hasta masa constante.
- Enfriar a temperatura ambiente en el desecador y pesar.
- El incremento en masa del crisol es la materia insoluble.



7.2.4.2 Para líquido:

- Pesar aproximadamente 10 g con una exactitud de 0,0001 g de la muestra compuesta en un vaso de precipitados de 50 ml.
- Adicionar 15 ml de agua destilada, mezclar por agitación, transferir a un vaso de precipitados de 400 ml con el flujo de agua de una piseta.
- Mezclar bien y filtrar la disolución en un crisol tipo Gooch de vidrio, previamente llevado a masa constante.
- Lavar el residuo con agua tibia y secar el filtro en la estufa a 105 °C - 120°C hasta masa constante.
- Enfriar a temperatura ambiente en el desecador y pesar.
- El incremento en masa del crisol es la materia insoluble.

7.2.5 Cálculos y expresión de los resultados

Calcular la cantidad de material insoluble con la siguiente fórmula y expresar el resultado en por ciento.

$$\% M_i = \frac{m_r}{m_m} \times 100$$

Donde:

M_i es la cantidad de material insoluble expresada en por ciento;
 m_r es la masa del residuo en g, y
 m_m es la masa de la muestra en g.

7.3 Determinación de la densidad en silicato de sodio o potasio líquido

7.3.1 Principio

La densidad preliminar de las soluciones de silicato de sodio o potasio se determina usando un densímetro con escala en grados Baumé (°Bé).



7.3.2 Aparatos y/o instrumentos:

- Material de vidrio de uso común en laboratorio
- Enfriador o parrilla de calentamiento
- Termómetro con precisión mínima de 1 °C
- Probeta de 250 ml
- Densímetros con escala adecuada en grados Baumé (°Bé) con una precisión mínima de 0,1 °Bé

7.3.3 Procedimiento

- Por medio de agitación se acondiciona la muestra a 20 °C, asegurándose que existe homogeneidad de temperatura en todo el silicato de sodio o potasio líquido.
- Se transfiere, a la probeta de 250 ml, aproximadamente 220 ml de solución de silicato de sodio o potasio con objeto de que el densímetro flote libremente.
- Se introduce el densímetro lentamente, teniendo cuidado de no derramar la muestra, esperar hasta que se estabilice el densímetro.
- Se lee el valor que marca el densímetro, tomando como referencia la línea que forma el menisco.

7.3.4 Expresión de los resultados

- Se reporta el valor obtenido en grados Baumé (°Bé)

7.4 Determinación de óxido de sodio (Na₂O) en Silicato de sodio u óxido de potasio (K₂O) en Silicato de potasio para presentación en líquido o polvo

7.4.1 Principio

El óxido de sodio o potasio hidrolizado en forma de hidróxido de sodio o potasio se titula con una solución de ácido clorhídrico de concentración conocida.



7.4.2 Reactivos y materiales

- Acido clorhídrico 0,2 N con exactitud de 0,001 N
- Indicador rojo de metilo en solución al 0,1%
- Alcohol etílico
- Material de vidrio de uso común en laboratorio

7.4.2.1 Preparación de la solución del rojo de metilo al 0,1%

- Pesar 1 g de rojo de metilo, transferir a un matraz volumétrico de 1 L, adicionar 600 ml de alcohol etílico.
- Mezclar vigorosamente y llevar al aforo con agua destilada

7.4.3 Procedimiento

- Pesar aproximadamente 1 g con una exactitud de 0,0001 g de la muestra compuesta en un matraz Erlenmeyer y adicionar 50 ml de agua destilada y llevar a disolución. Se puede calentar para lograr la disolución total
- Agregar una o dos gotas del indicador y titular hasta el vire de amarillo a rojo con ácido clorhídrico 0,2 N.
- Esta muestra deberá utilizarse para la determinación de sílice por el método volumétrico de la sección 7.5.

7.4.4 Cálculos y expresión de los resultados

$$\%Na_2O = \frac{V1 \times N1}{mm} \times 3,1 \quad \text{ó} \quad \%K_2O = \frac{V1 \times N1}{mm} \times 4,7$$

Donde:

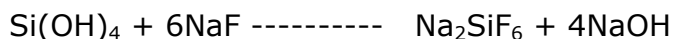
% Na₂O es la cantidad de Na₂O expresada en por ciento;
% K₂O es la cantidad de K₂O expresada en por ciento;
V1 es el volumen de ácido clorhídrico utilizado en ml;
N1 es la concentración del ácido clorhídrico;
Mm es la masa de la muestra, y
3,1 son los meq del óxido de sodio en por ciento ó
4,7 son los meq del óxido de potasio en por ciento.



7.5 Determinación de óxido de silicio (SiO₂) y de la relación en masa en el silicato de sodio o potasio

7.5.1 Principio

Después de adicionar la cantidad en exceso de fluoruro de sodio (NaF) a la solución conservada de la determinación de óxido de sodio (Na₂O) u óxido de potasio (K₂O) en 7.4, ocurre una reacción con el ácido silícico presente para formar fluorosilicato de sodio e hidróxido de sodio. La reacción puede representarse como sigue:



El hidróxido de sodio producido se titula con una solución valorada de ácido clorhídrico de concentración conocida. El dato obtenido en la titulación se utiliza para calcular la cantidad de sílice en la muestra original.

7.5.2 Reactivos y materiales

- Ácido clorhídrico (HCl) 1 N, con exactitud de 0,001 N.
- Hidróxido de sodio (NaOH) 1 N, con exactitud de 0,001 N.
- Fluoruro de sodio
- Material de vidrio de uso común en laboratorio

PRECAUCIÓN: Adiestrarse en el cuidado del manejo del NaF tóxico y observar las precauciones de seguridad en el manejo de ácidos y álcalis.

7.5.3 Aparatos y/o instrumentos

- Balanza analítica con precisión de 0,1 mg

7.5.4 Procedimiento

- Se utilizará la solución resultante de la determinación de Na₂O ó K₂O (véase 7.4).
- Adicionar 3 g de fluoruro de sodio reactivo analítico, se agita hasta obtener el color inicial (amarillo).



- Seguir la titulación con ácido clorhídrico (HCl) 1,0 N hasta el vire de amarillo a rosa fuerte, se anota el volumen gastado (V2).
- Posteriormente titular el exceso de ácido clorhídrico (HCl) con solución de hidróxido de sodio (NaOH) 1,0 N hasta el vire de rosa fuerte a ligeramente amarillo que es el punto final de la titulación, se anota el volumen gastado (V3)

7.5.5 Cálculos

7.5.6.1 Óxido de silicio

$$\%SiO_2 = \frac{(V2 \times N2 - V3 \times N3) \times 1,502}{PM}$$

Donde:

%SiO ₂	es la cantidad de oxido de silicio en por ciento
V2	es el volumen de ácido clorhídrico gastado en ml
V3	es el volumen de hidróxido de sodio gastado en ml
N2	normalidad del ácido clorhídrico
N3	normalidad del hidróxido de sodio
PM	peso de la muestra en g
1,502	es el meq de oxido de silicio SiO ₂ en por ciento

7.5.6.2 Cálculo para la relación en masa

La relación en peso de los silicatos se obtiene dividiendo el porcentaje de sílice por el porcentaje del álcali como Na₂O ó K₂O:

$$\text{Relación en peso} = \frac{\%SiO_2}{\%Na_2O} \quad \text{ó} \quad \text{Relación en peso} = \frac{\%SiO_2}{\%K_2O}$$



8 MEDIDAS DE SEGURIDAD

Se deberá disponer de la hoja de datos de seguridad que incluya la información indispensable relacionada con: distribución, almacenaje, manejo y utilización, emergencias, datos toxicológicos; de acuerdo a lo establecido en las normas oficiales mexicanas de seguridad e higiene NOM-004-STPS-1999, NOM-010-STPS-1999, NOM-017-STPS-2008 y NOM-018-STPS-2000 (véase 2).

9 EVALUACION DE LA CONFORMIDAD

Cuando se requiera la evaluación de la conformidad del producto con la presente norma se deben incluir en el procedimiento correspondiente al menos los siguientes aspectos:

- En el caso de ser efectuada la evaluación de la conformidad por un organismo de certificación, éste deberá estar debidamente acreditado en esta norma de producto.
- Ensayos de muestras puntuales obtenidas por el organismo de certificación acreditado de conformidad con lo dispuesto en esta norma, estos ensayos se efectuarán en un laboratorio acreditado en las normas de los métodos de prueba aplicables.
- El muestreo se efectuará de conformidad con lo dispuesto en el capítulo 6 de esta norma.
- Los ensayos se efectuaran con los métodos de prueba que se indican en el capítulo 7 de esta norma.



10 MARCADO

10.1 Producto envasado

Cuando el silicato de sodio o potasio se entrega en sacos o tambores debe indicar en la etiqueta en forma clara e indeleble los datos siguientes, cumpliendo con lo dispuesto en las normas: NOM-030-SCFI-2006, NOM-050-SCFI-2004. (véase 2)

10.2 Producto a granel

Cuando el silicato de sodio o potasio se entrega en un envase de cualquier naturaleza y cuyo contenido puede ser variable, se debe incorporar en la factura o remisión la siguiente información:

- Nombre o denominación genérica del producto
- Denominación o razón social
- Domicilio fiscal
- Leyenda "HECHO EN MÉXICO" o el nombre del País de origen.
- Marca registrada
- Indicación de cantidad en kilogramos o en toneladas.
- Nombre y/o ubicación de la planta productora
- Designación o clave de la norma mexicana.

Se debe cumplir con las características de las etiquetas que deben portar todos los envases y embalajes establecidos por la NOM-003-SCT-2000. (véase Capítulo 2).



11 VIGENCIA

La presente norma mexicana entrará en vigor 60 días naturales después de la publicación de su declaratoria de vigencia en el Diario Oficial de la Federación.

12 BIBLIOGRAFÍA

- NMX-AA-140-SCFI-2007 Potabilización del agua para uso y consumo humano – Silicato de sodio – Especificaciones y métodos de prueba. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 01 de marzo de 2007.
- NMX-Z-013/1-1977 Guía para la Redacción, Estructuración y Presentación de las Normas Mexicanas. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31 de octubre de 1977.
- NSF/ANSI 60-2005 Drinking water treatment chemicals - Health effects.
- ANSI/AWWA B404-08 Liquid sodium silicate.
- UNE-EN 1209:2004 Productos químicos utilizados en el tratamiento del agua destinada al consumo humano - Silicato de sodio.

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation, 20th edition, Washington, DC, 1998.



The Merck Index, an encyclopedia of chemicals, drugs, and biologicals 13th. edition. MERCK & Co., Inc. Rahway, N. J., U. S. A., 2001.

Hazardous Chemicals Data Book Editado por G. Weiss. Noyes Data Corporation. Park Ridge, New Jersey, U. S. A., 1980.

13 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES

Esta norma mexicana no es equivalente a ninguna norma internacional, por no existir referencia alguna al momento de su elaboración.

**MÉXICO, D. F. A
DIRECTOR GENERAL DE NORMAS**

FRANCISCO RAMOS GÓMEZ