

**NORMA
VENEZOLANA**

**COVENIN
1078:1996**

**LECHE EN POLVO.
DETERMINACIÓN DE
PARTÍCULAS QUEMADAS
Y SEDIMENTO.**

(2^{da} Revisión)



PROLOGO

La Comisión Venezolana de Normas Industriales (**COVENIN**), creada en 1958, es el organismo encargado de programar y coordinar las actividades de Normalización y Calidad en el país. Para llevar a cabo el trabajo de elaboración de normas, la COVENIN constituye Comités y Comisiones Técnicas de Normalización, donde participan organizaciones gubernamentales y no gubernamentales relacionadas con un área específica.

La presente norma sustituye totalmente a la Norma Venezolana COVENIN 1078-82 fue elaborada bajo los lineamientos del Comité Técnico de Normalización **CT10 Productos Alimenticios** por el Subcomité Técnico **SC4 Productos Lácteos y Derivados**, y aprobada por la COVENIN en su reunión No. 143 de fecha 04/12/1996.

En la elaboración de este norma participaron las siguientes entidades: Ministerio de Sanidad y Asistencia Social, Instituto Nacional de Higiene, Instituto Nacional de Nutrición, Cadipro Milk Products, Parmalat, Nestle de Venezuela, SA., Ilapeca.



NORMA VENEZOLANA
LECHE EN POLVO. DETERMINACIÓN DE
PARTÍCULAS QUEMADAS Y SEDIMENTO

COVENIN
1078:1996
(2^{da} Revisión)

1 OBJETO

Esta Norma Venezolana contempla el método de ensayo para determinar la presencia de partículas quemadas y sedimento en leche y productos lácteos.

2 REFERENCIAS NORMATIVAS

La siguiente norma contiene disposiciones que al ser citada en este texto, constituyen requisitos de esta Norma Venezolana. La edición indicada estaba en vigencia en el momento de esta publicación. Como toda norma está sujeta a revisión, se recomienda a aquéllos que realicen acuerdos en base a ellas, que analicen la conveniencia de usar la edición más reciente de la norma citada seguidamente.

COVENIN 938-83 Leche y productos lácteos. Método para la toma de muestras.

3 DEFINICIONES

Para los propósitos de esta Norma Venezolana se aplica la siguiente definición:

3.1 Partículas quemadas: Son las partículas más oscuras que puedan formarse, en mayor o menor cuantía, durante el proceso de pulverización de la leche.

4 PRINCIPIO

El método consiste en filtrar un determinado volumen de leche reconstituida a través de un disco filtrante, el cual se seca y se compara visualmente con la fotografía patrón para determinar el contenido de partículas quemadas en la leche.

5 APARATOS

5.1 Aparatos de filtración, de vacío o de presión, tal como el mostrado en la figura 1, que cumpla con los siguientes requisitos:

5.1.1 Sostener un disco de filtración de 31,8 mm (1 1/4") y tener un área de filtración efectiva de 28,57 mm (1 1/8") de diámetro la cual debe estar libre de cualquier obstrucción a excepción de un tamiz o rejilla de alambre y un disco de soporte perforado, para sostener los discos de filtración.

5.1.2 El aparato debe estar sostenido por un frasco de vacío (Kitasato) de manera que al hacer vacío la filtración sea más rápida o que la salida de aire pueda ser cerrada a fin de detener la filtración.

5.1.3 Debe tener un embudo con un ángulo de inclinación de aproximadamente 80°, con una capacidad mínima de 80 ml y máxima de 450 ml.

5.1.4 Verificar el funcionamiento del aparato filtrando una suspensión acuosa de carbón a través de un disco patrón. El disco debe tener bordes limpios y definidos. Cuando se filtre la suspensión de sedimento, éste debe quedar uniformemente distribuido sobre el disco.

5.2 Discos de filtración. Adecuados para el ensayo, de 3,2 cm (1 1/4") de diámetro, hechos de papel de filtro con algodón o fibra artificial, que no contenga resinas fenólicas o cualquier otra sustancia química que pueda contaminar la leche.

5.3 Mezcladora tipo Warn o similar (con máximo 3.600 r.p.m.), cuyas aspas no deben estar gastadas o dobladas, ya que el desprendimiento de partículas metálicas, puede dar falsas lecturas en el disco.

NOTA 1: se puede utilizar el mezclador ADPI (Norma 1115)

5.4 Balanza de torsión o similar, con capacidad de 500 g aproximadamente y sensibilidad de 0,1 g mínimo.

5.5 Fotografía patrón, publicada por el American Dry Products Institute (ADPI).

6 REACTIVOS

El agua utilizada en el análisis debe ser destilada y mantenida a una temperatura entre 22°C - 26°C ó a 40°C.

6.1 Agente antiespumante. Diglicol laurato "S" o alcohol isoamílico.

6.2 Ácido clorhídrico. (HCl) (d = 1,19 g/ml) para análisis.

6.3 Solución de ácido clorhídrico, al 10%

6.4 Solución de Fenolftaleína, al 1% en alcohol neutralizado.

6.5 Amoniaco, al 25% (d = 0,91 g/ml), para análisis.

6.6 Ferrocianuro de potasio [$K_3Fe(CN)_6$], para análisis.

6.7 Solución de Ferrocianuro de potasio (1N). Pesar 10 g de Ferrocianuro de potasio y disolver en agua en un matraz aforado de 100 ml y llevar a volumen.

NOTA 2: La solución de ferrocianuro debe ser recién preparada.

7 PROCEDIMIENTO

7.1 El material a ensayar consiste en una muestra de leche en polvo tomada según la norma COVENIN 938.

7.2 Medir 250 ml de agua destilada y agregar en el recipiente de la licuadora.

7.3 Encender la licuadora a baja velocidad.

7.4 Agregar la muestra: 25,0 g en el caso de leche descremada y 32,5 g en el caso de leche entera y leches modificadas.

a) En el caso de leches acidificadas, agregar 1 ml de solución de fenolftaleína y neutralizar con amoníaco hasta obtener un color rosado, añadir 1 ml en exceso para facilitar la filtración.

7.5 Agregar alrededor de 0,5 ml de antiespumante y mezclar durante 1 minuto.

7.6 filtrar toda la solución a través de un disco filtrante, en el aparato de filtración.

7.7 Enjuagar el recipiente con 50 ml de agua destilada a 40°C y filtrar esta también.

7.8 Desmontar el aparato de filtración y retirar cuidadosamente el disco de filtración del aparato, colocar en un portadisco protegido de polvo y secar a 30°C - 40°C

7.9 Comparar la cantidad de partículas quemadas (sedimento) retenida en la superficie del disco con las fotografías originales de la ADPI (American Dairy Products Institute "Scorched Particle Standards for Dry Milks" photo prints), o de los Standards Department of Agriculture (7 CFR 58.2676).

7.10 Si es necesario, observar el disco al microscopio para ver el tipo de partículas (leche quemada, glóbulos de grasa, fibras vegetales, metales, insectos etc.).

a) Determinar si hay partículas de hierro, colocar el disco sobre un vidrio de reloj, agregar 2 gotas de solución de ácido clorhídrico (HCl) al 10% y 2 gotas de solución de ferrocianuro de potasio. Si aparece coloración azul el resultado es positivo.

7.11 El análisis debe hacerse por duplicado.

8 EXPRESIÓN DE RESULTADOS

8.1 Si la apariencia del disco con el sedimento es similar a uno de la fotografía patrón expresar el contenido de sedimento de la leche como "equivalente a X mg/l", donde la X es el número de miligramos de sedimento patrón por litro, de la fotografía patrón correspondiente.

8.2 Si la apariencia del disco con el sedimento está entre dos discos consecutivos de la fotografía patrón, expresar como resultado final el valor correspondiente al disco superior.

9 INFORME

El informe del ensayo deberá indicar lo siguiente:

9.1 Fecha de realización del ensayo.

9.2 Identificación completa de la muestra.

9.3 Resultado del análisis realizado

9.4 Número y título de la Norma Venezolana COVENIN consultada.

9.5 Nombre del analista.

9.6 Observaciones.

BIBLIOGRAFÍA

- BS 4938 - 1973 (British Standards Institution) Gran Bretaña
- ADMI. 1971 "Standards for Grades of Dry Milks". American Dry Milk Institute INC. Boletín 916 (revisado) Chicago Illinois.
- AOAC 1980 Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists - 13 th Edition. pág. 785 sección 44.014.

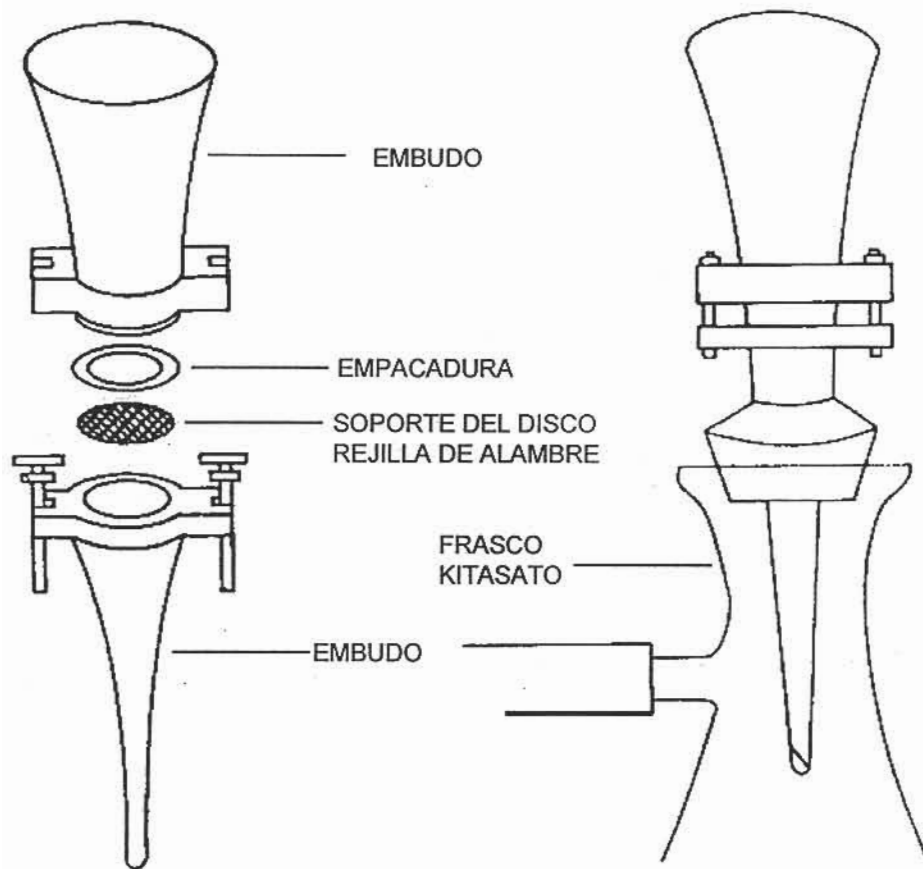


Figura 1. Aparato de filtración.

COVENIN
1078:1996
(2^{da} Revisión)

CATEGORIA
B

COMISION VENEZOLANA DE NORMAS INDUSTRIALES
MINISTERIO DE FOMENTO
Av. Andrés Bello Edif. Torre Fondo Común Pisos 11 y 12
Telf. 575. 41. 11 Fax: 574. 13. 12
CARACAS

publicación de:  **FONDONORMA**

ICS: 67.100.10

ISBN: 980-06-1712-4

RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS

Prohibida la reproducción total o parcial, por cualquier medio.

Descriptores: Producto lácteo, leche, leche en polvo, partícula quemada.