

B₂
3 4600
PO

NORMA VENEZOLANA

CCS1382
8.2

COVENIN
323:2003

ACEITES Y GRASAS VEGETALES. DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE DE SAPONIFICACIÓN

(3^{ra} Revisión)



PRÓLOGO

La presente norma sustituye totalmente a la Norma Venezolana **COVENIN 323:1998 Aceites y grasas vegetales. Determinación del índice de saponificación**, fue revisada de acuerdo a las directrices del Comité Técnico de Normalización **CT10 Productos Alimenticios**, por el Subcomité Técnico **SC13 Aceites y grasas**, a través del convenio para la elaboración de normas suscrito entre **ASOGRASA** y **FONDONORMA**, siendo aprobada por **FONDONORMA** en la reunión del Consejo Superior N° 2003-12 de fecha 17/12/2003.

En la revisión de esta norma participaron las siguientes entidades: Ministerio de Salud y Desarrollo Social; Instituto Nacional de Higiene; Instituto Nacional de Nutrición; Fundación CIEPE; Universidad Simón Bolívar; Universidad Central de Venezuela; COPOSA; MAVESA; Grasas Valencia; REMAVENCA; Cargill de Venezuela; Alimentos KRAFT; PARMALAT; ASOGRASA; CAVIDEA.

Depósito Legal: If555200466449
ICS: 67.200.10

**NORMA VENEZOLANA
ACEITE Y GRASAS VEGETALES.
DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE DE
SAPONIFICACIÓN**

**COVENIN
323:2003
(3^{ra} Revisión)**

1 OBJETO

Esta Norma Venezolana contempla el método para determinar el índice de saponificación de los aceites y grasas.

2 REFERENCIAS NORMATIVAS

Las siguientes normas contienen disposiciones que al ser citadas en este texto constituyen requisitos de esta Norma Venezolana. Las ediciones indicadas estaban en vigencia en el momento de esta publicación. Como toda norma está sujeta a revisión, se recomienda a aquellos que realicen acuerdos en base a ellas que analicen la conveniencia de usar las ediciones más recientes de las normas citadas seguidamente:

COVENIN 635:2003 Grasas y aceites vegetales. Preparación de la muestra para análisis.

3 DEFINICIONES

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

3.1 Índice de saponificación. Es el número de miligramos de hidróxido de potasio, requerido para saponificar 1 g de sustancia grasa.

4 PRINCIPIO DEL MÉTODO

El presente método consiste en saponificar completamente una cantidad, exactamente pesada, de la muestra a ensayar, mediante un exceso de solución alcohólica de hidróxido de potasio, valorando luego dicho exceso con ácido clorhídrico (HCl) 0,5 N.

5 EQUIPO DE ENSAYO

5.1 Balanza analítica.

5.2 Erlenmeyer de 250 ml de vidrio resistente a los álcalis de boca esmerilada.

5.3 Condensador de longitud mínima 650 mm de unión esmerilada.

5.4 Baño térmico o plancha de calentamiento controlable.

5.5 Bureta de vidrio de 25 ml ó digital de capacidad adecuada para la titulación.

5.6 Pipeta volumétrica de 25 ml.

5.7 Papel filtro.

5.8 Balón de destilación de 3000 ml de capacidad.

6 REACTIVOS

6.1 Solución de ácido clorhídrico (HCl) 0,5 N.

6.2 Solución alcohólica de hidróxido de potasio (KOH). Colocar de 5 a 10 g de KOH en un balón de destilación de 3.000 ml de capacidad, agregar granallas de zinc o aluminio y 1.500 a 2.000 ml de alcohol

COVENIN 323:2003

etílico 95%, calentar hasta ebullición en baño térmico o plancha de calentamiento. Utilizar el alcohol tratado para preparar una solución de hidróxido de potasio aproximadamente 0,5 N, utilizando KOH p.a. Utilizar esta solución mientras permanezca límpida e incolora.

6.3 Solución de fenolftaleína al 1% en alcohol etílico 95%.

7 PREPARACIÓN DE LA MUESTRA

La muestra consiste de 2 a 3 g, debe ser transparente y preparada según la Norma Venezolana COVENIN 635.

8 PROCEDIMIENTO

8.1 Pesar 2 a 3 g de muestra en un erlenmeyer y agregar 25 ml de solución alcohólica de KOH.

8.2 Conectar a un condensador de reflujo, calentar a ebullición en baño térmico o plancha de calentamiento durante 1,5 h a 2 h, agitando periódicamente; antes de desconectar el condensador es necesario enjuagarlo con agua destilada.

NOTA 1: El tiempo de calentamiento en baño térmico o plancha de calentamiento depende de la muestra. Un buen indicador de que existe una saponificación completa es la claridad y homogeneidad de la muestra.

8.3 Desconectar el condensador y agregar 1 ml de solución de fenolftaleína.

8.4 Titular el exceso de KOH en caliente con HCl 0,5 N hasta desaparición de la coloración rosada.

NOTA 2: Considerar el valor de normalidad obtenido de la estandarización del ácido, para los cálculos del índice.

8.5 Paralelamente realizar un ensayo en blanco y operar en la misma forma que para la muestra.

9 EXPRESIÓN DE LOS RESULTADOS

Calcular el índice de saponificación por medio de la fórmula siguiente:

$$V.S = \frac{56,1(V_B - V_A) N}{G}$$

Donde:

V.S = Valor de saponificación

V_B = Volumen de solución de HCl gastado en la valoración del ensayo en blanco, en ml.

V_A = Volumen de solución de HCl gastado en la valoración de la muestra, en ml.

N = Normalidad de la solución de HCl.

G = Masa de la muestra, en gramos.

56,5 = Peso molecular del hidróxido de potasio (KOH)

10 INFORME

El informe debe contener lo siguiente:

10.1 Fecha de realización del ensayo.

10.2 Identificación completa de la muestra.

10.3 Resultado del análisis realizado.

- 10.4 Nombre y título de la Norma Venezolana COVENIN consultada.
- 10.5 Nombre del analista.
- 10.6 Observaciones.

BIBLIOGRAFÍA

ISO 3657:2002 Animal and vegetables fats and oils. Determination of saponification value.

BS 684-2.6:1993 Determination of saponification value.

Participaron en la segunda revisión: Benavente, Héctor; Chacin, Yulay; Dávila, Saskia, Damiński, Wojciech; Gil, Wilma; González, Mario; Noguera, Deinny; Rodríguez, Julio Cesar; Rosa, Yadira, Useche, Morelia; Valle, Maria Teresa.

Participaron en esta revisión: Benavente, Héctor; Chacin, Yulay; Damiński, Wojciech; Forgione, Maite; Gil, Wilma; González, Mario; Linares, Oscar; Rosa, Yadira, Silva, Richard; Useche, Morel

**COVENIN
323:2003**

**CATEGORÍA
B**

FONDONORMA

Av. Andrés Bello Edif. Torre Fondo Común Pisos 11 y 12

Telf. 575.41.11 Fax: 574.13.12

CARACAS

publicación de:



FONDONORMA

**Depósito Legal: If555200466449
ICS: 67.200.10**

**RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS
Prohibida la reproducción total o parcial, por cualquier medio.**

Descriptores: Aceite y grasa, determinación índice de saponificación.