

**NORMA  
VENEZOLANA**

---

**COVENIN  
702:2001**

**ACEITES Y GRASAS VEGETALES.  
DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE  
DE REFRACCIÓN**

**(2<sup>da</sup> Revisión)**



**FONDONORMA**

---

## PRÓLOGO

La presente norma sustituye totalmente a la Norma Venezolana COVENIN 702:1996 **Aceites y grasas vegetales. Determinación del índice de refracción**, 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° 2001-07 de fecha **25/07/2001**.

En la revisión de esta Norma participaron las siguientes entidades: Ministerio de Sanidad y Asistencia Social; Instituto Nacional de Higiene; Fundación CIEPE, ASOGRASA (Asociación de Industriales de Aceites y Grasas Vegetales Comestibles); COPOSA; Grasas Valencia; Kraft Foods; MAVESA; OLEAGRASAS; REMAVENCA y UNILEVER – FACEGRA.

**NORMA VENEZOLANA  
ACEITES Y RASAS VEGETALES.  
DETERMINACIÓN DE ÍNDICE  
DE REFRACCIÓN**

**COVENIN  
702:2001  
(2<sup>da</sup> Revisión)**

## 1 OBJETO

Esta Norma Venezolana establece el método para determinación del índice de refracción de los aceites y grasas vegetales empleándose cualquier refractómetro tipo "Abbé", Butyro o cualquier otro equipo con escala normalizada. Es aplicable a todos los aceites normales y grasas líquidas.

## 2 REFERENCIAS NORMATIVAS

La siguiente norma contiene disposiciones que al ser citadas 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 635:1997** 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 refracción de un aceite o grasa:** Es la relación entre el seno del ángulo de incidencia y el seno del ángulo refracción de un rayo luminoso, que pasa del aire al aceite o grasa, a una temperatura constante.

## 4 PRINCIPIO

El método descrito en la siguiente norma se basa en la determinación del índice de refracción por medida directa del ángulo de refracción.

## 5 APARATOS

**5.1 Refractómetro normal** equipado tipo Abbé, Butyro o cualquier otro equipo con escala normalizada. Un refractómetro con aguja magnética es satisfactorio, su temperatura debe ser controlada dentro de un rango de  $\pm 0,1$  °C mediante un baño controlado térmicamente.

El instrumento está normalizado siguiendo las instrucciones del fabricante, con un líquido de pureza e índice de refracción conocido.

## 6 REACTIVOS

**6.1 Alcohol** o algún otro solvente de grasa para la limpieza de los prismas. Se recomienda para la limpieza de los prismas y cristales ópticos, algodón u otro material que no cause daño en ellos.

**6.2 Agua Tridestilada** que tenga un índice de refracción de 1,3330 a 20,0 °C.

## 7 PROCEDIMIENTO

**7.1** La porción de la muestra a ensayar debe ser limpia y transparente, en caso contrario calentar en baño térmicamente controlado hasta aproximadamente 15 °C por encima de la temperatura de fusión y filtrar, manteniendo la temperatura alcanzada. Si la muestra continúa turbia, añadir sulfato de sodio anhidro, agitar y filtrar nuevamente, para efectuar la lectura, la muestra debe estar completamente líquida (mínimo 5 °C por encima del punto de fusión).

7.2 La temperatura del refractómetro debe ser uniforme al hacer las lecturas.

7.3 Ajustar la temperatura del refractómetro, a la temperatura adecuada de la muestra a ensayar.

7.4 Limpiar y secar los prismas.

7.5 Colocar una porción de muestra fundida en el prisma inferior, cerrar los mismos y apretar.

7.6 Dejar reposar uno o dos minutos hasta que la muestra llegue a la temperatura del instrumento.

7.7 Ajustar el instrumento y la luz hasta obtener la lectura más nitida posible y determinar el índice de refracción. Hacer mínimo tres (03) lecturas y calcular el promedio.

## 8 EXPRESIÓN DE LOS RESULTADOS

8.1 Los resultados obtenidos se expresan en valor absoluto indicando la temperatura a la cual se realiza y pueden diferir entre sí hasta en 0,0001 unidades.

8.2 Correcciones aproximadas de la temperatura pueden ser hechas por medio de los siguientes cálculos:

### 8.2.1 Refractómetro Butyro

$$R = R' + K (T' - T)$$

Siendo:

R: Lectura reducida para la temperatura T

R': Lectura a la temperatura T'

T: Temperatura de referencia.

T': Temperatura a la cual se hace la lectura R'

K: Constante = 0,55 para grasas y 0,58 para aceites.

### 8.2.2 Refractómetro Abbé

La fórmula es idéntica a la dada para el refractómetro Butyro, pero el valor de K es: 0,000365 para grasas y 0,000385 para aceites.

## 9 INFORME

En el informe debe contener 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

COPANT 7:1 - 010 Aceites y grasas vegetales. Método de determinación del índice de refracción.

A.O.C.S. Official and Tentative Methods of the American Oil Chemists Society. 2<sup>th</sup> Edition. Método oficial Cc 7-25.

Participaron en la primera revisión de esta norma: Aguilar, Sofía; Aguiar, Norelis, Bello, Carlos; Benavente, Hector; Correia, José; Dávila, Saskia; Girón, Leandro; Mendoza, María; Pérez, Grissel; Sensel, Regina; Villegas, Diego.

Participaron en la revisión de esta norma: Benavente, Hector; Chacín, Yulay, Damiński, Wojciech; Gil, Wilma; González, Mario; Linares, Oscar; Moreán, Gilberto; Rosa, Yadira; Silva, Richard; Useche, Morelia.



COVENIN  
702:2001

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

I.C.S: 67.200.10

ISBN: 980-06-2763-4

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

---

Descriptores: Aceite vegetal, grasa vegetal, índice de refracción.