

**NORMA  
VENEZOLANA**

---

**COVENIN  
324:2001**

**ACEITES Y GRASAS VEGETALES.  
DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE  
DE YODO POR EL MÉTODO WIJS**

**(4<sup>ta</sup> Revisión)**



COVENIN  
324:1996

NORMA  
VENEZOLANA

## PRÓLOGO

La presente norma sustituye totalmente a la Norma Venezolana COVENIN 324:1996 **Aceites y grasas vegetales. Determinación del índice de yodo por el método Wijs**, 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° 2001-09 de fecha 26/09/2001.

En la revisión de esta Norma participaron las siguientes entidades: Ministerio de Salud y Desarrollo Social; Instituto Nacional de Higiene, Fundación CIEPE; ASOGRASA (Asociación de Industriales de Aceites y Grasas Vegetales Comestibles); COPOSA; Industrias Diana; Bananera Venezolana; Kraft Foods; MAVESA; OLEOGRASAS; Cargill de Venezuela; REMAVENCA.



COVENIN

**NORMA VENEZOLANA  
ACEITE Y GRASAS VEGETALES.  
DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE  
DE YODO POR EL MÉTODO WIJS**

**COVENIN  
324:2001  
(4<sup>ta</sup> Revisión)**

## 1 OBJETO

Esta Norma Venezolana contempla el método para la determinación del índice de yodo de los aceites y grasas normales que no contengan sistemas conjugados.

## 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** Aceites y grasas 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 yodo:** Es una medida de la insaturación de las grasas y aceites y se expresa en términos del número de centigramos de yodo absorbidos por gramo de muestra.

## 4 EQUIPOS

4.1 Baño controlado térmicamente

4.2 Balanza analítica

4.3 Frascos erlenmeyer, con tapón esmerilado especiales para índice de yodo de 500 ml.

4.4 Bureta ámbar de 50 ml

4.5 Vaso precipitado de 1 ml

4.6 Pipetas de doble aforo de 5, 10, 20 y 25 ml

4.7 Papel de filtro

4.8 Balones aforados de 1 l.

## 5 REACTIVOS

5.1 Cloroformo ( $\text{CHCl}_3$ ) p.a.

5.2 Ácido clorhídrico (HCl) (d=1,19)

5.3 Solución de almidón al 1%. Preparar una pasta con 1 g de almidón y agua destilada y completar a 100 ml con agua destilada hirviendo, agitar rápidamente y enfriar. Descartar la solución cuando el viraje del azul a incoloro deje de ser acentuado.

5.4 Solución de yoduro de potasio al 15%. Disolver 15 g de yoduro de potasio (KI) p.a. en 80 ml de agua destilada y completar a 100 ml.

5.5 Solución de dicromato de potasio ( $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ) 0,1 N. Disolver 4,9035 g de dicromato de potasio finamente pulverizado y secado en agua destilada y llevar a volumen de 1 litro.

5.6 Solución de tiosulfato de sodio ( $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ) 0,1 N. Disolver 24,8 g de tiosulfato de sodio en agua destilada y completar a 1 litro.

5.6.1 Normalización: Transferir con pipeta volumétrica 25 ml de solución de dicromato de potasio 0,1 N a un frasco Erlenmeyer de 250 ml. Agregar 5 ml de ácido clorhídrico y 10 ml de ioduro de potasio al 15 % y mezclar. Dejar reposar durante cinco minutos y agregar 100 ml de agua destilada. Titular con solución de tiosulfato de potasio, agitando continuamente hasta que el color amarillo haya casi desaparecido, agregar 0,5 ml de la solución de almidón al 1 % y continuar titulando lentamente hasta que el color azul haya desaparecido casi completamente. La concentración de la solución de tiosulfato se expresa en términos de su normalidad de la manera siguiente:

$$\text{Normalidad de la solución de tiosulfato de sodio} = \frac{2,5}{\text{ml requerido de la solución}}$$

5.7 Solución de reactivo de Wijs p.a.

## 6 PROCEDIMIENTO

6.1 La muestra a ensayar debe ser límpida, transparente y preparada según la Norma Venezolana COVENIN 635

6.2 Cada ensayo comprende 2 determinaciones sobre la muestra y 2 determinaciones en blanco, efectuando las operaciones en forma tal que medie entre ellas el menor tiempo posible y en el siguiente orden, 1ª Blanco, 2ª y 3ª muestra y 4ª Blanco

6.3 Pesar en un vaso de precipitado de 1 ml la cantidad de muestra indicada en la tabla 1 con la precisión que se indica en la misma.

6.4 Introducir cuidadosamente el vaso de precipitado con la muestra pesada en un erlenmeyer de 500 ml con tapón esmerilado y agregar 20 ml de cloroformo.

6.5 Añadir 25 ml de la solución de Wijs y agitar suavemente.

Tabla 1. Masa de la muestra en relación al índice de iodo esperado

Índice de Iodo	Masa de la muestra		Tolerancia (g)
	Min(g)	Max (g)	
Menos de 3	10	10	± 0,001
3	10,576	8,4613	0,005
5	6,346	5,0770	0,0005
10	3,1730	2,5384	0,0002
20	1,5865	0,8461	0,0002
40	0,7935	0,6346	0,0002
60	0,5288	0,4231	0,0001
80	0,3966	0,3173	0,0001
100	0,3173	0,2538	0,0001
120	0,2644	0,2115	0,0001
140	0,2266	0,1813	0,0001
160	0,1983	0,1587	0,0001
180	0,1762	0,1410	0,0001
200	0,1586	0,1269	0,0001

6.6 Mantener los frascos en un lugar oscuro durante 30 minutos a una temperatura de  $25\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

6.7 Agregar 20 ml de solución de yoduro de potasio al 15 % y 100 ml de agua destilada.

6.8 Titular con solución de tiosulfato de sodio 0,1 N agregándole lentamente y agitando constantemente hasta que el color amarillo haya casi desaparecido. Agregar 0,5 ml de solución indicadora de almidón y continuar titulando hasta que el color azul haya desaparecido.

## 7 EXPRESIÓN DE LOS RESULTADOS

El índice de yodo se calcula mediante la fórmula siguiente:

$$II = \frac{(B-S) N \times 12,69}{G}$$

Donde:

II = Índice de yodo

B = Titulación del blanco en mililitros

S = Titulación de la muestra en mililitros

N = Normalidad de la solución de tiosulfato de sodio

G = Masa de la muestra en gramos

## 8 INFORME

En el informe debe contener lo siguiente:

8.1 Fecha de realización del ensayo

8.2 Identificación completa de la muestra

8.3 Resultado del análisis realizado

8.4 Número y título de la Norma Venezolana COVENIN consultada

8.5 Nombre del analista

8.6 Observaciones.

## BIBLIOGRAFÍA

A.O.A.C 1995 (Association of Official Analytical Chemists) XVI Ed. Vol. II, Capítulo 41, pag. 7.

COPANT 7:1 - 002 (Comisión Panamericana de Normas Técnicas)

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

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

COVENIN  
324:2001

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:**



I.C.S: 67.200.10

ISBN: 980-06-2798-7

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

---

**Descriptoros: Aceite vegetal, grasa vegetal, índice de iodo, método de Wijs.**