

**NORMA  
VENEZOLANA**

---

**COVENIN  
1563-88**

**ENVASES METALICOS.  
SELLANTES.**



PROLOGO

LA COMISION VENEZOLANA DE NORMAS INDUSTRIALES COVENIN  
EN SU REUNION DE FECHA 03-08-88, ACORDO APROBAR ESTA  
NORMA VENEZOLANA COVENIN CON CARACTER OBLIGATORIO.

TRAMITE:

COMITE: CT16 ENVASES Y EMBALAJES

PRESIDENTE: LEONID ROZENTAL

VICEPRESIDENTES: LUIS C. HUECK

ALVARO PEREZ GUANCHEZ

LUIS SANDOJA

SECRETARIO: EDMUNDO PARDO

SUBCOMITE: CT16/SC7 ENVASES METALICOS

COORDINADOR: EDMUNDO PARDO

PARTICIPANTES

ENVASES METALICOS

DOMINGUEZ & CIA

ENVASES VENEZOLANOS

MINISTERIO DE HACIENDA

INDULAGO

ENVASES INTERNACIONAL

PRODUCTOS DAREX, S.A.

MINISTERIO DE SANIDAD

POLAR, C.A.

ENRIQUE RAMOS

LUIS OBELMEJIA

LUCIO COVONE

ANTONIO ALVAREZ D.

R. ARMANDO PULGAR

ALBERTO CASTELLANO

JORGE ALVAREZ

HUMBERTO FUENMAYOR

KURT GUBLER

ENRIQUE PEÑA E.

ANTONIO CIVETTA

FERNANDO ACOSTA

LUCIA DE PASINI

VICENTE COLMENARES

CARLOS VILACHA

JORGE DEL PINO

ASOCIACION VENEZOLANA FABRICANTES DE PINTURAS  
CINVIC  
CAMARA VENEZOLANA DEL ENVASE

EDMUNDO SEVERINO

AQUILES ORTIZ

AGUSTIN DIAZ

ANTONIO NAGEN

ASOCIACION DE INDUSTRIALES DE ARTES GRAFICAS

PHILIPPE ERARD

ASOQUIN

ANTONIO J. PERAZA

EXTRUVENCA

JORGE MONCH

MINISTERIO DE FOMENTO

MIGUEL MARIN

DIRECCION DE NORMALIZACION Y CERTIFICACION  
DE CALIDAD

ALBERTO FUENTES

TRINA DE POZO

DISCUSION PUBLICA: Fecha de envío: 08-09-78

Duración: 45 días

FECHA DE APROBACION POR EL COMITE: 28-02-80

FECHA DE APROBACION POR LA COVENIN 15-04-80

FECHA DE APROBACION POR LA COVENIN COMO NORMA DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO: 03-08-88

## I N D I C E

		Pág.
1	ALCANCE .....	1
2	NORMAS COVENIN A CONSULTAR .....	1
3	DEFINICIONES .....	1
4	CLASIFICACION .....	1
5	CONDICIONES GENERALES .....	2
6	REQUISITOS .....	3
7	INSPECCION Y RECEPCION .....	3
8	METODOS DE ENSAYO .....	5
9	MARCACION Y EMBALAJE .....	13
10	RELACION CON OTRAS NORMAS .....	13

NORMA VENEZOLANA  
ENVASES METALICOS  
SELLANTES

COVENIN  
1563-88

1 ALCANCE

Esta Norma contempla los requisitos que debe cumplir el sellante empleado para producir hermeticidad del cierre en los fondos y tapas de los envases metálicos para alimentos, bebidas y para usos industriales.

2 NORMAS COVENIN A CONSULTAR

Esta Norma es completa.

3 DEFINICIONES

3.1 SELLANTES

Son los materiales que sirven para rellenar uniones con los terminales para conferir hermeticidad al envase.

3.2 RIZO

Es la parte periférica de la tapa o del fondo moldeada hacia su interior, alojándose en ésta el sellante.

3.3 REVESTIMIENTO

Es todo aquel material destinado a cubrir interior y/o exteriormente la hoja metálica del envase.

4 CLASIFICACION

4.1 SEGUN EL MEDIO DE DISPERSION O BASE

4.1.1 Sellantes a base de agua. (SA)

4.1.2 Sellantes a base de solventes orgánicos. (SSO)

#### 4.2 SEGUN EL DOSIFICADOR

Los sellantes se clasificarán según el dosificador en las siguientes clases:

##### 4.2.1 Clase A

Sellantes dosificados por boquilla.

##### 4.2.2 Clase B

Sellantes dosificados por dado.

#### 4.3 SEGUN SU USO

4.3.1 Para envases sanitarios (contenedores de alimentos, bebidas y medicamentos).

4.3.2 Para envases industriales.

### 5 CONDICIONES GENERALES

#### 5.1 OBTENCION DEL SELLANTE

El sellante deberá ser obtenido por dispersiones de caucho, especialmente caucho sintético, en agua o en solventes orgánicos con el agregado de resinas, pigmentos, cargas minerales y estabilizantes.

#### 5.2 ALMACENAMIENTO

5.2.1 Los sellantes deberán almacenarse bajo techo evitando la luz directa del sol y a una temperatura comprendida entre 15°C y 35°C.

5.2.1.1 Los sellantes a base de solventes deberán proveerse de una buena circulación de aire a fin de evitar acumulación de vapores.

#### 5.3 ESTABILIDAD

El sellante deberá mantenerse bajo las condiciones especificadas de almacenamiento durante un período de 6 (seis) meses después de fabricado, sin presentar formación de grumos ni aumento excesivo de la viscosidad.

#### 5.4 RESISTENCIA QUIMICA

La película seca del sellante deberá ser resistente a los productos que se envasen, no reaccionando con ellos ni desprendiendo sustancias extrañas que alteren su sabor, olor, color o calidad sanitaria.

### 6 REQUISITOS

#### 6.1 SOLIDOS TOTALES

El porcentaje de sólidos determinados según se especifica en 8.1 deberá ser mayor o igual a 33%.

#### 6.2 VISCOSIDAD

La viscosidad de cada sellante en particular, determinada según se especifica en 8.2, deberá estar comprendida, de acuerdo al convenio entre suplidor y usuario, en el rango establecido en la Tabla I.

#### 6.3 ADHESION Y ELASTICIDAD

La adhesión y elasticidad determinadas según se especifica en 8.3 deberá ser tal que el sellante presente una adhesión a la superficie del metal que, en las condiciones normales de ensayo, no se desprenda ni se destruya la película aplicada.

#### 6.4 ENVEJECIMIENTO

El envejecimiento determinado según se especifica en 8.3 deberá ser tal, que el sellante soporte las temperaturas de secado y esterilización del envase, por un tiempo mínimo de 60 horas, sin mostrar pérdidas de elasticidad debido a un envejecimiento prematuro.

### 7 INSPECCION Y RECEPCION

#### 7.1 LOTE

Estará constituido por el número de tambores o envases que contengan al producto, cuyas características sean similares o que sea fabricado bajo condiciones de producción uniformes que se somete a inspección como un conjunto unitario.



TABLA I  
T A B L A D E V I S C O S I D A D

Medio de Dispersión	Designación COVENIN	Viscosímetro	Tiempo (s)	Vacío mm Hg ("Hg)	Viscosidad (cp)	Eje	r.p.m.	Temperatura (°C)
Agua	SA I	Dewey and Almy	15 - 25	127 (5)				30
"	SA II	"	26 - 33	76,20 (3)				30
"	SA III	"	15 - 25	127 (5)				30
"	SA IV	"	26 - 33	101,60 (4)				30
"	SA V	"	15 - 25	76,20 (3)				30
"	SA VI	"	26 - 60	127 (5)				30
"	SA VII	"	30 - 38	101,60 (4)				30
"	SA VIII	Brookfield			12000 - 17000	4	60	25 - 26
Solventes Orgánicos	SSO I	"			2000 - 3000	3	60	21
"	SSO II	"			2000 - 3000	3	60	21
"	SSO III	"			12000 - 16000	4	60	21

## 7.2 MUESTREO

De un tambor o envase de volumen equivalente a 208 dm<sup>3</sup>, por cada lote, se extraerá la cantidad suficiente de material, previamente homogeneizado, para realizar los ensayos a fin de comprobar los requisitos indicados en esta Norma, dichos ensayos se efectuarán al extraer la muestra.

## 7.3 ACEPTACION Y RECHAZO

7.3.1 No se aceptará ningún envase que muestre filtraciones o deterioro que indiquen posibilidades de contaminación del producto.

7.3.2 Todo envase que no cumpla con los ensayos especificados se someterá a una nueva extracción de muestra, con una cantidad igual al doble de la inicial. Sólo se aceptará si estas muestras cumplen todos los requisitos.

## 8 METODOS DE ENSAYO

Todos los ensayos deberán realizarse por duplicado.

### 8.1 SOLIDOS TOTALES

#### 8.1.1 Equipo de Ensayo

8.1.1.1 Horno de convección forzada.

8.1.1.2 Nevera.

8.1.1.3 Balanza analítica.

8.1.1.4 Agitador para pinturas.

8.1.1.5 Desecador.

8.1.1.6 Cápsulas de aluminio con tapa de metal o de vidrio.

#### 8.1.2 Material a Ensayar

El material a ensayar consiste en una cantidad suficiente de sellante de uno de los envases de cada lote.

### 8.1.3 Procedimiento

8.1.3.1 Se introduce la muestra en un frasco y se enfría a una temperatura por debajo de 20°C y se agita durante 5 min.

8.1.3.2 Se taran dos cápsulas de aluminio con sus respectivas tapas luego de tener la balanza calibrada.

8.1.3.3 Se abre el frasco y se vierte en cada cápsula de 1 a 2 gramos del producto, se tapan las cápsulas y el frasco y se realizan las pesadas de las cápsulas por separado. Toda esta operación se deberá hacer sin pérdida de tiempo de tal forma que no se evapore el solvente orgánico (en el caso de este tipo de sellantes) antes de tener anotados los pesos.

8.1.3.4 Se colocan las cápsulas y sus respectivas tapas, por separado, en el horno a una temperatura entre 121 - 127°C durante media hora.

8.1.3.5 Se introducen las cápsulas con sus respectivas tapas en el desecador para que se enfríen.

8.1.3.6 Se pesan nuevamente las cápsulas tapadas, expresando las cifras con cuatro decimales.

### 8.1.4 Expresión de los Resultados

$$\% \text{ Sólidos} = \frac{\text{Peso seco}}{\text{Peso húmedo}} \times 100$$

#### NOTA 1:

Si existe una diferencia mayor de  $\frac{2}{10}$  del % entre resultados realizar nuevamente el ensayo.

### 8.1.5 Informe

En el informe se debe indicar:

8.1.5.1 Ensayo realizado según Norma COVENIN 1563-80

8.1.5.2 Fecha de realización del ensayo.

8.1.5.3 Persona que realizó el ensayo.

8.1.5.4 Marca comercial, número de lote y tambor.

8.1.5.5 Porcentaje promedio de sólidos totales obtenido en el ensayo.

8.1.5.6 Si el material cumple con el requisito establecido en el punto 6.1 de la presente norma.

## 8.2 VISCOSIDAD

### 8.2.1 Viscosidad para Sellantes a Base de Solventes Orgánicos

8.2.1.1 Equipo de Ensayo.

8.2.1.1.1 Viscosímetro Brookfield modelo LVF 5X con su respectivo juego de ejes del 1 al 4.

8.2.1.1.2 Nevera.

8.2.1.1.3 Agitador para pinturas.

8.2.1.2 Material a Ensayar.

El material a ensayar consiste en una cantidad suficiente de sellante de uno de los envases de cada lote.

8.2.1.3 Procedimiento.

8.2.1.3.1 Se enfría el frasco con la muestra a una temperatura por debajo de 20°C y se agita durante 5 min.

8.2.1.3.2 Se coloca el eje 3 ó 4 en el viscosímetro de acuerdo a la viscosidad esperada.

8.2.1.3.3 Se toma la temperatura de la muestra asegurándose que esté entre 20 y 22°C.

8.2.1.3.4 Se coloca la muestra en el viscosímetro, se pone en funcionamiento y se espera una tres vueltas del dial antes de que se tome la lectura.

8.2.1.3.5 Se toma una segunda lectura.

8.2.1.5.5 Viscosidad obtenida del sellante expresada en centipoise.

8.2.1.5.6 Si el material ensayado cumple con el requisito establecido en el punto 6.2 de la presente norma.

## 8.2.2 Viscosidad para Sellantes a Base de Agua

### 8.2.2.1 Principio de Ensayo

Este análisis consiste en hacer pasar el producto por medio de un diferencial de presión, a través de una boquilla calibrada a fin de simular las condiciones en las que va a ser aplicado por el usuario.

### 8.2.2.2 Equipo de Ensayo.

8.2.2.2.1 Viscosímetro Dewey and Almy.

8.2.2.2.2 Cronómetro.

8.2.2.2.3 Termómetro con escala de 0 a 100°C.

8.2.2.2.4 Baño con temperatura controlada.

8.2.2.2.5 Vasos de precipitados con capacidad de 250 cm<sup>3</sup>.

8.2.2.2.6 Agitador de vidrio.

### 8.2.2.3 Material a Ensayar

El material a ensayar consiste en una cantidad suficiente de sellante de uno de los envases de cada lote.

### 8.2.2.4 Procedimiento.

8.2.2.4.1 Se agita la muestra con el agitador de vidrio hasta homogeneizarla.

8.2.2.4.2 Se llena con la muestra el vaso de precipitados y se coloca en el baño con agua a 30°C, se agita la muestra con el termómetro hasta que alcance dicha temperatura.

8.2.2.4.3 Se coloca en el tubo del viscosímetro una boquilla calibrada con las siguientes dimensiones:

Diámetro externo: 7,14 mm

Diámetro interno: 2,18 mm

Largo total: 34,93 mm.

8.2.2.4.4 Se conecta el vacío hasta alcanzar 76,2; 101,6 ó 127 mm de Hg de acuerdo al tipo de muestra que se está analizando.

8.2.2.4.5 Se coloca el vaso bajo la boquilla hasta cubrirla en su totalidad.

8.2.2.4.6 Se abre la válvula de paso para que el producto comience a subir y cuando alcance la muesca inferior del vidrio del viscosímetro se pone en funcionamiento el cronómetro, parándose éste cuando el producto alcance la muesca superior.

8.2.2.4.7 Se anota el tiempo (en segundos) que tardó el producto en pasar entre las dos muescas.

8.2.2.5 Informe

En el informe se debe indicar:

8.2.2.5.1 Ensayo realizado según Norma COVENIN 1563-80

8.2.2.5.2 Fecha de realización del ensayo.

8.2.2.5.3 Persona que realizó el ensayo.

8.2.2.5.4 Marca comercial, número de lote y tambor.

8.2.2.5.5 El resultado obtenido en el punto 8.2.2.4.7.

8.2.2.5.6 Si el material ensayado cumple con el requisito establecido en el punto 6.2 de la presente norma.

### 8.3 ADHESION, ELASTICIDAD Y ENVEJECIMIENTO

#### 8.3.1 Principio de Ensayo

Esta prueba se efectúa para evaluar las propiedades de la película seca, bajo condiciones aceleradas de envejecimiento, determinando el tiempo en horas requerido para deteriorar la película expuesta a una temperatura de 116°C en un horno con aire en circulación. Los resultados se relacionan con el lapso de tiempo en que un terminal del envase con la película de sellante aplicada puede ser almacenado y después usado con un sellado efectivo.

### 8.3.2 Equipo de Ensayo

8.3.2.1 Horno con aire circulante.

8.3.2.2 Dado, con una abertura interior de 10 x 10 x 0,43 mm para repartir el producto y formar la película.

8.3.2.3 Láminas de hojalata con y sin revestimiento interno de 25 x 100 mm.

8.3.2.4 Aguja de disección.

8.3.2.5 Agitador para pinturas.

### 8.3.3 Material a Ensayar

El material a ensayar consiste en una cantidad suficiente de sellante de uno de los envases de cada lote.

### 8.3.4 Procedimiento

8.3.4.1 Se agita la muestra en el agitador durante 5 min.

8.3.4.2 Se limpian las láminas de hojalata con alcohol y se dejan secar.

8.3.4.3 Se coloca aproximadamente dos gramos de muestra en uno de los extremos de cada hojalata (con y sin revestimiento interno).

8.3.4.4 Se forma la película sobre cada hojalata utilizando el dado descrito anteriormente.

8.3.4.5 Se deja secar la muestra, cuando es a base de solventes orgánicos, al aire libre durante 1 h y luego en un sitio oscuro (gaveta) durante 16 h o de un día para otro.

Si la muestra es a base de agua, se deja secar al aire libre durante 1 h y después en un horno a 124<sup>o</sup>C durante 20 min luego, se coloca en un sitio oscuro por 16 h o de un día para otro.

8.3.4.6 Se colocan las hojalatas con la película seca en un horno con aire circulante a 116<sup>o</sup>C  $\pm$  1<sup>o</sup>C.

8.3.4.7 Se rotan de vez en cuando las hojalatas para asegurar una distribución apropiada de aire sobre ellas.

8.3.4.8 Se revisan las películas a las 8, 24, 48, 72, 96 y 120 horas permitiendo que se enfríen al sacarlas del horno, las mismas se pinchan y se levantan con la aguja de disección y se observa cualquier cambio en la apariencia, color, adhesión y/o elasticidad de la misma.

8.3.4.9 Se reporta el tiempo en el cual se pierde la elasticidad de la película o la adhesión.

8.3.4.10 Si el envejecimiento es inferior a 8 h se repite el ensayo y se revisa la película a 1, 3, 5 y 8 horas. Si el envejecimiento está entre 8 y 24 horas, se repite el ensayo revisando la película a las 8, 12, 16 y 24 horas. Si el envejecimiento está entre 24 y 48 horas se repite el ensayo y se revisa la película a las 24, 32, 40 y 48 horas.

8.3.4.11 Se reporta el último rango de horas que resistió la película sin deteriorarse, ejemplo:

<u>Producto</u>	<u>Sin revestimiento interno</u>	<u>Con revestimiento interno</u>
A	46 - 120 horas	72 - 96 horas
B	40 - 48 horas	32 - 40 horas

### 8.3.5 Informe

En el informe se debe indicar:

8.3.5.1 Ensayo realizado según Norma COVENIN 1563-80

8.3.5.2 Fecha de realización del ensayo.

8.3.5.3 Persona que realizó el ensayo.

8.3.5.4 Marca comercial, número de lote y tambor.

8.3.5.5 El resultado obtenido en el punto 8.3.4.9 y 8.3.4.11.



8.3.5.6 Si el material ensayado cumple con los requisitos establecidos en los puntos 6.3 y 6.4 de la presente norma.

## 9 MARCACION Y EMBALAJE

### 9.1 MARCACION

9.1.1 Los envases para sellantes deberán ser etiquetados con papel o cualquier otro material que pueda ser adherido al envase, el rótulo podrá ser de impresión permanente.

9.1.2 La etiqueta indicará como mínimo lo siguiente:

9.1.2.1 Nombre del fabricante, número de lote y designación COVENIN.

9.1.2.2 Clasificación.

9.1.2.3 Contenido neto expresado en kilogramos.

9.1.2.4 Autorización sanitaria para sellantes que se usan en envases sanitarios.

9.1.2.5 Dirección del fabricante.

9.1.2.6 Advertencias sobre toxicidad e inflamabilidad.

### 9.2 EMBALAJE

El sellante se embalará de forma tal que durante su transporte o almacenaje no sufra deterioros que afecten su utilización posterior.

## 10 RELACION CON OTRAS NORMAS

NCh 747-70 (Instituto Nacional de Normalización) Chile.

**COVENIN**  
**1563-88**

<b>CATEGORIA</b> <b>C</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**

**CDU 621.798.147**

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

---