

**NORMA  
VENEZOLANA**

---

**COVENIN  
2084-88**

**ENVASES DE VIDRIO.  
TAPAS METALICAS TIPO CIERRE  
POR GIRO**



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 TECNICO CT16: ENVASES Y EMBALAJES

PRESIDENTE: LUIS C. HUECK

VICEPRESIDENTES: LETICIA DE LOPEZ

AQUILES ORTIZ

SECRETARIO: EDMUNDO PARDO

SUBCOMITE TECNICO CT16/SC5: ENVASES DE VIDRIO

COORDINADOR: EDMUNDO PARDO

PARTICIPANTES

CAMARA VENEZOLANA FABRICANTES  
DE CERVEZA

MANUEL PALMA

CAVEINCA

LUCIANO ANDIA

M.S.A.S. (Drogas y Cosméticos)

IRAIDA DE RODRIGUEZ

CIFAVE

ALIS VILLALOBOS

PROCARTON

JOSE A. SANCHEZ

COVENIN

KAREL LUSTIG

RAFAEL PEDROZA

ALBERTO SALAZAR

PRECIME, C.A.

ORLANDO BALZA

JAN-OLOF HAGGARD

MARCEL RENGIFO

MAVESA, S.A.

NELSON MORALES

JOSE DAVILA

TAIME, C.A.

FULVIO LIBERATORE

ANTONINI CLAUDIO

RUBEN MUÑOZ

FRANCOIS RAGOT

ORMAECHEA HNOS., C.A.

JUCONASA

PRODUCTOS DAREX, S.A.

MONTANA, C.A.

OWENS-ILLINOIS DE VENEZUELA, C.A.

PRODUVISA

KRAFT

BARNIX, S.A.

ESPALSA

Mc CORMICK DE VENEZUELA, C.A.

NICOLAS SPOZITOS

L. CARBAJAL

ELIZABETE DE ORTEGA

FRANCISCO ORMAECHEA

WANDA DE GANTIER

R.T. LINARES

F. SOUZA

FERNANDO ACOSTA

JORGE PRIBYL

ALBERTO ALICANDU

INES COA

ROLAND FISCHER

SATURNINO ALVAREZ

LUIS SANOJA

JOSE L. TRECEÑO

IVAN DIAZ

LEON ARISTIZABAL

XABIER GUIASOLA

JOSE M. MARTINEZ

JESUS LEON

LANDER LIÑERO

JESUS RODRIGUEZ

JORGE SOINI

JOSEPH BOSCHUNG

EDWIN STOLZ

PABELA DA COSTA

BRANCA

S.N.M.

SIDOR

IODA PEREZ R.

LAURA PANTOJA

LEONARDO TORCAT

MARIBEL LOPEZ

MANUEL CARBONELL

ISAAC REYES

DISCUSION PUBLICA: Fecha de envío: 10-08-83

Duración: 45 días

FECHA DE APROBACION POR EL COMITE: 15-11-83

FECHA DE APROBACION POR LA COVENIN: 13-12-83

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

## INDICE

	Pág.
1 NORMAS COVENIN A CONSULTAR .....	1
2 OBJETO Y CAMPO DE APLICACION .....	1
3 DEFINICIONES .....	1
4 TERMINOLOGIA .....	2
5 MATERIALES .....	3
6 REQUISITOS .....	3
7 INSPECCION Y RECEPCION .....	6
8 METODOS DE ENSAYO .....	8
9 MARCACION, EMBALAJE Y ROTULACION .....	11

NORMA VENEZOLANA  
ENVASES DE VIDRIO  
TAPAS METALICAS TIPO  
CIERRE POR GIRO

COVENIN  
2084-88

1 NORMAS COVENIN A CONSULTAR

- COVENIN 1891-82 "Plastisoles para tapas metálicas".
- COVENIN 1589-82 "Hojalata".
- COVENIN 1659-80 "Envases de vidrio. Coronas de cierre por giro, dimensiones".
- COVENIN 598-75 "Planes de muestreo único, doble y múltiple con rechazo".

2 OBJETO Y CAMPO DE APLICACION

Esta norma tiene por objeto establecer las características que deben cumplir las tapas metálicas tipo cierre por giro, diseñadas especialmente para el tapado de frascos que contengan productos sólidos o líquidos que deben ser envasados al vacío o en máquina tapadora con inyección de vapor.

3 DEFINICIONES

3.1 TAPA METALICA TIPO CIERRE POR GIRO

Es aquella que al ser sometida a un movimiento de torsión, en sentido dextrógiro, cierra encajando en unas guías que para tal efecto tiene la corona. Este mismo movimiento pero en sentido levógiro se realiza para quitarla.

3.2 PLASTISOLES

Son dispersiones de cloruro de polivinilo en plastificantes, destinados a conferir hermeticidad entre la tapa metálica y el envase de vidrio.

### 3.3 REBORDE

Es el acabado o doblez interno de la tapa.

### 3.4 UÑAS

Son los topes que encajan en las guías de la corona, las cuales permiten el cierre hermético del envase.

### 3.5 HOJALATA

Es la hoja negra que se recubre con una capa de estaño por inmersión en caliente o por electrodeposición, donde el peso de dicha capa, por ambas caras, puede ser igual (hojalata con recubrimiento regular) o diferente (hojalata con recubrimiento diferencial).

### 3.6 REVESTIMIENTO INTERNO

Es el revestimiento interno de las tapas metálicas, para proteger al metal de la corrosión y evitar la contaminación del producto después de envasado.

## 4 TERMINOLOGIA

### 4.1 "A"

Diámetro exterior de la tapa expresado en milímetros.

### 4.2 "B"

Altura exterior de la tapa expresada en milímetros.

### 4.3 DIAMETROS INTERNOS

#### 4.3.1 "C"

Medido desde el reborde de la tapa expresado en milímetros.

#### 4.3.2 "D"

Medido de uña a uña expresado en milímetros.

### 4.4 PROFUNDIDAD INTERIOR (E)

Es la medida que se determina desde el reborde de la tapa hasta la superficie del plastisol en la parte donde éste tendrá contacto con el borde de la corona del envase.



## 5 MATERIALES

### 5.1 HOJALATA

La hojalata a utilizar deberá ser la estañada por electrodeposición, que tenga las siguientes características:

- Designación E11, como mínimo
- Espesor 0,19 a 0,24 mm
- Grado de temple T2 a T4

y que cumpla con lo establecido en la Norma Venezolana COVENIN 1589.

### 5.2 HOJA CROMADA

La hoja cromada a utilizar deberá tener las siguientes características:

- Espesor de 0,19 a 0,24 mm
- Grado de Temple T2 a T4.

### 5.3 PLASTISDOLES

Los plastisoles usados en la fabricación de las tapas, objeto de esta norma, deberán cumplir con lo contemplado en la Norma Venezolana COVENIN 1891.

### 5.4 REVESTIMIENTO INTERNO

Los revestimientos internos usados en la fabricación de las tapas, objeto de esta norma, deberán garantizar la no contaminación del producto envasado y además una buena adherencia con la lámina la cual podrá ser determinada según Anexo A.

## 6 REQUISITOS

### 6.1 DIMENSIONES

Las tapas metálicas tipo cierre por giro ensayadas según el punto 8.1, deberán tener las dimensiones que se establecen en la Tabla 1 de forma tal que exista relación con las dimensiones de la corona contempladas en la Norma Venezolana COVENIN 1659.

TABLA 1 Dimensiones de la Tapa\*

Designación para la corona del envase	Tamaño de la tapa	A		B		C		D		E	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
Tamaño 48	48	49,7	50,0	8,6	8,9	45,7	46,5	43,6	43,9	7,1	7,4
Tamaño 53	53	56,1	56,4	9,6	10,0	52,5	52,8	49,2	49,7	8,1	8,5
Tamaño 58	58	60,0	60,3	9,6	10,0	56,4	56,7	53,1	53,6	8,1	8,5
Tamaño 63	63	66,2	66,6	9,6	10,0	62,7	63,0	59,4	59,8	8,2	8,7
Tamaño 70	70	73,2	73,7	9,6	10,0	69,3	70,2	66,3	66,7	8,2	8,7

\* Ver figura 1.

Dimensiones en milímetros

## 6.2 RESISTENCIA DE LAS UÑAS

Las tapas metálicas tipo cierre por giro ensayadas según el punto 8.2, deberán presentar como mínimo, el momento de torsión indicado en la Tabla 2.

TABLA 2 Momento de Torsión

Tamaño de la tapa	Valor mínimo del momento de torsión kgf,cm (Lb,pulg)
48	17,3 - 34,6 (15 - 30)
53	57,6 (50)
58 y 63	69,2 (60)
70	80,6 (70)

## 6.3 GRADO DE VACIO

Las tapas metálicas tipo cierre por giro ensayadas según el punto 8.3, deberán preservar el grado de vacío establecido en la Tabla 3.

TABLA 3 Grado de Vacío

Tamaño de la tapa	Grado de vacío Kg/cm <sup>2</sup> (Lb/pulg <sup>2</sup> )
48	0,20 - 0,30 (2,85 - 4,27)
53	0,25 - 0,35 (3,56 - 4,98)
58	0,30 - 0,40 (4,27 - 5,69)
63	0,40 - 0,50 (5,69 - 7,11)
70	0,50 - 0,60 (7,11 - 8,53)

#### 6.4 ADHERENCIA DEL PLASTISOL AL REVESTIMIENTO INTERNO

El plastisol de las tapas metálicas tipo cierre por giro ensayado según el punto 8.4, deberá desprenderse uniformemente adherido al revestimiento interno, en toda su extensión.

NOTA: En caso contrario se realizará el ensayo establecido en el Anexo A.

#### 6.5 POROSIDAD DEL REVESTIMIENTO INTERNO

El revestimiento interno de las tapas metálicas tipo cierre por giro ensayado según el punto 8.5, no deberá presentar ningún punto de oxidación.

#### 6.6 VISUALES

Las tapas metálicas tipo cierre por giro no deberán presentar:

##### 6.6.1 Sucio exterior como:

- Polvo
- Grasa
- Manchas

##### 6.6.2 Rayas externas.

6.6.3 Descuadre de la litografía mayor al 4% del diámetro externo de la tapa.

6.6.4 Desconchado (Cortina) en las uñas y los bordes.

6.6.5 Sucio interior como:

- Grasa
- Polvo
- Aceite ajeno al componente de la tapa.

6.6.6 Rayas y/o puntos interiores susceptibles a la corrosión.

6.6.7 Fallas de engomado: el aro de plastisol deberá estar completo y sin deformaciones.

6.6.8 Deformaciones de las uñas o de la estructura de la tapa.

## 7 INSPECCION Y RECEPCION

El objetivo de este capítulo es establecer una guía al consumidor para determinar la calidad de lotes aislados.

### 7.1 LOTE

Es la cantidad específica de material similar o un conjunto de unidades similares (tapas) provenientes de una fuente común.

### 7.2 MUESTRA

Es una porción de material o un grupo de unidades extraídas al azar de una cantidad mayor de material o conjunto de unidades que se usa como información de la calidad de esa mayor proporción de material o conjunto de unidades.

### 7.3 MUESTREO

7.3.1 El muestreo para la verificación de los defectos críticos siguientes:

- Dimensiones
- Adherencia del plastisol al revestimiento interno
- Sucio interior
- Rayas y/o puntos interiores
- Deformaciones.
- Revestimiento interno

Se realizará de acuerdo a lo establecido en la Norma Venezolana COVENIN 598 utilizando el siguiente plan según el lote recibido:

- Nivel de inspección general II
- Simple normal
- Nivel de calidad aceptable (NCA) igual a 1,5%.

7.3.2 El muestreo para la verificación de los defectos mayores siguientes:

- Resistencia de las uñas
- Grado de vacío
- Porosidad del revestimiento interno
- Desconchado
- Fallas de engomado.

Se realizará de acuerdo a lo establecido en la Norma Venezolana COVENIN 598 utilizando el siguiente plan de muestreo según el lote recibido:

- Nivel de inspección general II
- Simple normal
- Nivel de calidad aceptable (NCA) igual a 2,5%.

7.3.3 El muestreo para la verificación de los defectos menores siguientes:

- Sucio exterior
- Rayas externas
- Descuadre litográfico.

Se realizará de acuerdo a lo establecido en la Norma Venezolana COVENIN 598 utilizando el siguiente plan según el lote recibido:

- Nivel de inspección general II
- Simple normal
- Nivel de calidad aceptable (NCA) igual a 4,0%.

## 8 METODOS DE ENSAYOS

### 8.1 DIMENSIONES

#### 8.1.1 Instrumentos

8.1.1.1 Vernier.

8.1.1.2 Calibrador pasa - no pasa.

#### 8.1.2 Procedimiento

8.1.2.1 Se deberán verificar todas las medidas con el vernier, excepto para el diámetro "D" que será con el calibrador pasa - no pasa.

#### 8.1.3 Informe

El informe deberá contener, como mínimo, lo siguiente:

8.1.3.1 Ensayo realizado según la presente Norma Venezolana COVENIN.

8.1.3.2 Nombre de la persona que realizó el ensayo y fecha del mismo.

8.1.3.3 Si las tapas ensayadas cumplieron o no con el requisito establecido en el punto 6.1.

### 8.2 RESISTENCIA DE LAS UÑAS

#### 8.2.1 Instrumentos

8.2.1.1 Medidor del momento de torsión (ver fig. 2).

8.2.1.2 Envases de vidrio cuyas coronas sean las contempladas en la Norma Venezolana COVENIN 1659.

#### 8.2.2 Procedimiento

8.2.2.1 Se enrosca, a mano, la tapa en la corona del envase sobre el medidor del momento de torsión hasta que las uñas cedan y salten de las guías de la corona.

8.2.2.2 Se observa el valor máximo del momento de torsión indicado en el aparato.

### 8.2.3 Informe

El informe deberá contener, como mínimo, lo siguiente:

8.2.3.1 Ensayo realizado según la presente Norma Venezolana COVENIN.

8.2.3.2 Nombre de la persona que realizó el ensayo y fecha del mismo.

8.2.3.3 Si las tapas ensayadas cumplieron o no con el requisito establecido en el punto 6.2.

## 8.3 GRADO DE VACIO

### 8.3.1 Instrumentos

8.3.1.1 Medidor del momento de torsión.

8.3.1.2 Vacuómetro.

8.3.1.3 Envases de vidrio cuyas coronas sean las contempladas en la Norma Venezolana COVENIN 1659.

### 8.3.2 Procedimiento

8.3.2.1 Se llenan los envases con agua hasta 10 mm por debajo de la corona.

8.3.2.2 Se tapan los envases, a mano, en el medidor del momento de torsión con un momento de torsión igual a 28,8 kgf.cm (25 Lb.pulg).

8.3.2.3 Se colocan los envases en una olla con agua a temperatura ambiente y se pone a calentar.

8.3.2.4 Se deja hervir el agua durante 20 minutos.

8.3.2.5 Se sacan los envases y se dejan enfriar a temperatura ambiente.

8.3.2.6 Se perfora la tapa con el vacuómetro y se mide el valor de la presión de vacío.

8.3.3 Informe

El informe deberá contener, como mínimo, lo siguiente:

8.3.3.1 Ensayo realizado según la presente Norma Venezolana COVENIN.

8.3.3.2 Nombre de la persona que realizó el ensayo y fecha del mismo.

8.3.3.3 Si las tapas ensayadas cumplieron o no con el requisito establecido en el punto 6.3.

8.4 ADHERENCIA DEL PLASTISOL AL REVESTIMIENTO INTERNO

8.4.1 Instrumentos

8.4.1.1 Cuchilla afilada.

8.4.2 Procedimiento

8.4.2.1 Se toman las tapas y se le introduce la cuchilla por debajo del aro de plastisol para despegarlo.

8.4.2.2 Se observa el aro así desprendido.

8.4.3 Informe

El informe deberá contener, como mínimo, lo siguiente:

8.4.3.1 Ensayo realizado según la presente Norma Venezolana COVENIN.

8.4.3.2 Nombre de la persona que realizó el ensayo y fecha del mismo.

8.4.3.3 Si las tapas ensayadas cumplieron o no con el requisito establecido en el punto 6.4.

8.5 POROSIDAD DEL REVESTIMIENTO INTERNO

8.5.1 Instrumentos

8.5.1.1 Cronómetro.

8.5.2 Reactivos

8.5.2.1 Acetona (grado técnico).

8.5.2.2 Solución de agua desmineralizada 70% P/P, sulfato de cobre (grado técnico) 20% P/P y ácido clorhídrico 10% P/P.



### 8.5.3 Procedimiento

8.5.3.1 Se limpian las tapas a ensayar, por su parte interior, con acetona y se dejan secar.

8.5.3.2 Se llena el interior de cada tapa con la solución descrita en el punto 8.5.2.2.

8.5.3.3 Se espera 5 min.

8.5.3.4 Se vacía la solución y se observa detalladamente la superficie de la tapa que estuvo en contacto con la solución.

### 8.5.4 Informe

El informe deberá contener, como mínimo, lo siguiente:

8.5.4.1 Ensayo realizado según la presente Norma Venezolana COVENIN.

8.5.4.2 Nombre de la persona que realizó el ensayo y fecha del mismo.

8.5.4.3 Si las tapas ensayadas cumplieron o no con el requisito establecido en el punto 6.5.

## 9 MARCACION, EMBALAJE Y ROTULACION

### 9.1 MARCACION

Las tapas metálicas tipo cierre por giro deberán llevar marcado, en forma clara, visible e indeleble, lo siguiente:

9.1.1 Identificación del fabricante.

9.1.2 La leyenda "Hecho en Venezuela".

### 9.2 EMBALAJE

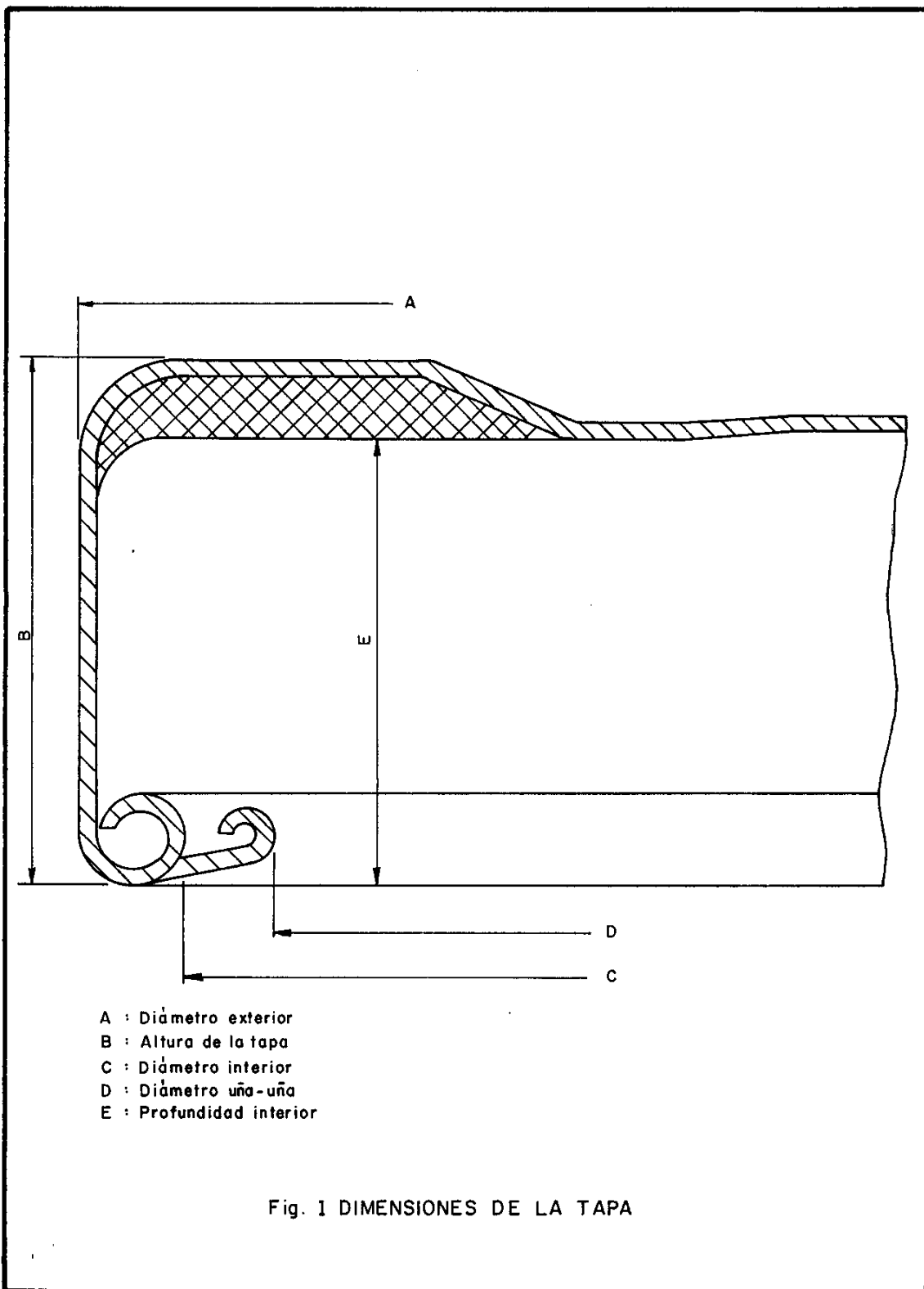
El embalaje de las tapas metálicas tipo cierre por giro deberá ser tal que asegure el transporte, manipulación y almacenaje de la misma a fin de que éstas no sufran ningún deterioro.

### 9.3 ROTULACION

El embalaje de las tapas metálicas tipo cierre por giro deberán lle-

var impreso en forma visible, lo siguiente:

- 9.3.1 Identificación del fabricante.
- 9.3.2 La leyenda "Hecho en Venezuela".
- 9.3.3 Número de lote y fecha de fabricación.
- 9.3.4 Identificación de la tapa.
- 9.3.5 Cantidad de tapas.



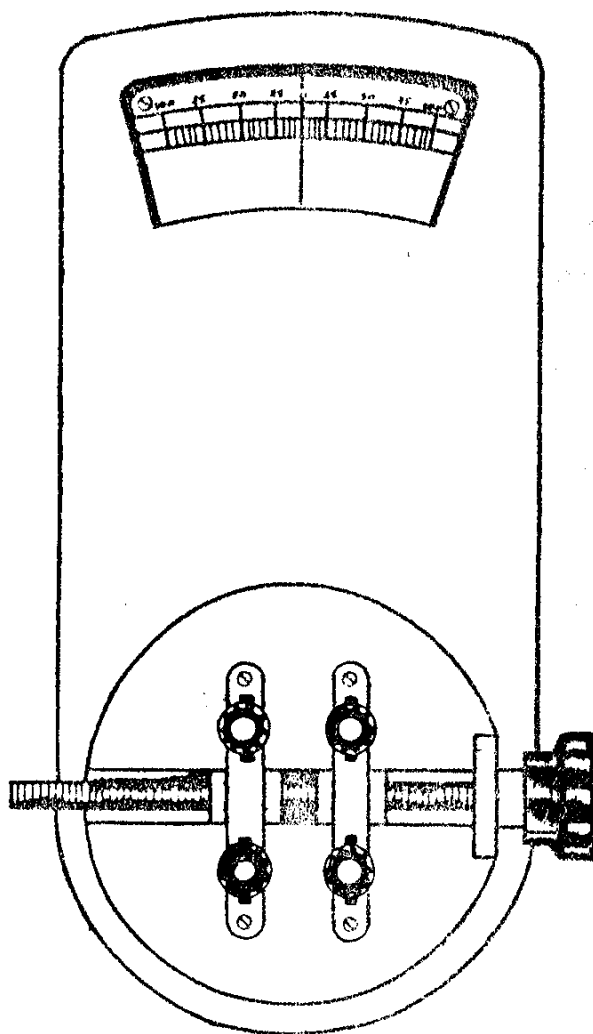


FIG. 2 MEDIDOR DEL MOMENTO DE TORSION

## ANEXO A

El ensayo establecido a continuación se realizará en caso de litigio, es decir cuando el plastisol una vez ensayado según el punto 8.4, de la presente norma, no cumpla con el requisito correspondiente. (Ver punto 6.4 de la presente norma). Este ensayo también verifica la adherencia del revestimiento interno y la lámina.

### A.1 EQUIPO DE ENSAYO

#### A.1.1 Estufa.

### A.2 PROCEDIMIENTO

A.2.1 Se llena el envase de vidrio con el producto a envasar hasta 10 mm del borde de la corona (punto de llenado).

A.2.2 Se cierra el envase con su respectiva tapa en la máquina tapadora con el momento de torsión indicado en la tabla 2 y a un vacío según el punto 6.3 de la presente norma, controlado en otras muestras antes de ir a la estufa.

A.2.3 Se dejan los envases llenos en la estufa a 37°C durante 30 días.

A.2.4 Se abren los envases, una vez transcurrido el tiempo indicado, y se revisan las tapas después de lavarlas con agua. Las mismas no podrán presentar levantamientos, burbujas o signos de oxidación entre el revestimiento interno y el plastisol.

A.2.5 En caso de que las tapas presenten puntos de oxidación entre el revestimiento interno y la lámina, éstos no deberán aceptarse.

A.2.6 El rechazo del lote bajo inspección quedará de acuerdo entre fabricante y usuario.

### A.3 INFORME

En el informe se debe indicar:

A.3.1 Ensayo realizado según la Norma Venezolana COVENIN.

A.3.2 Identificación del lote.

A.3.3 Número de tapas ensayadas.

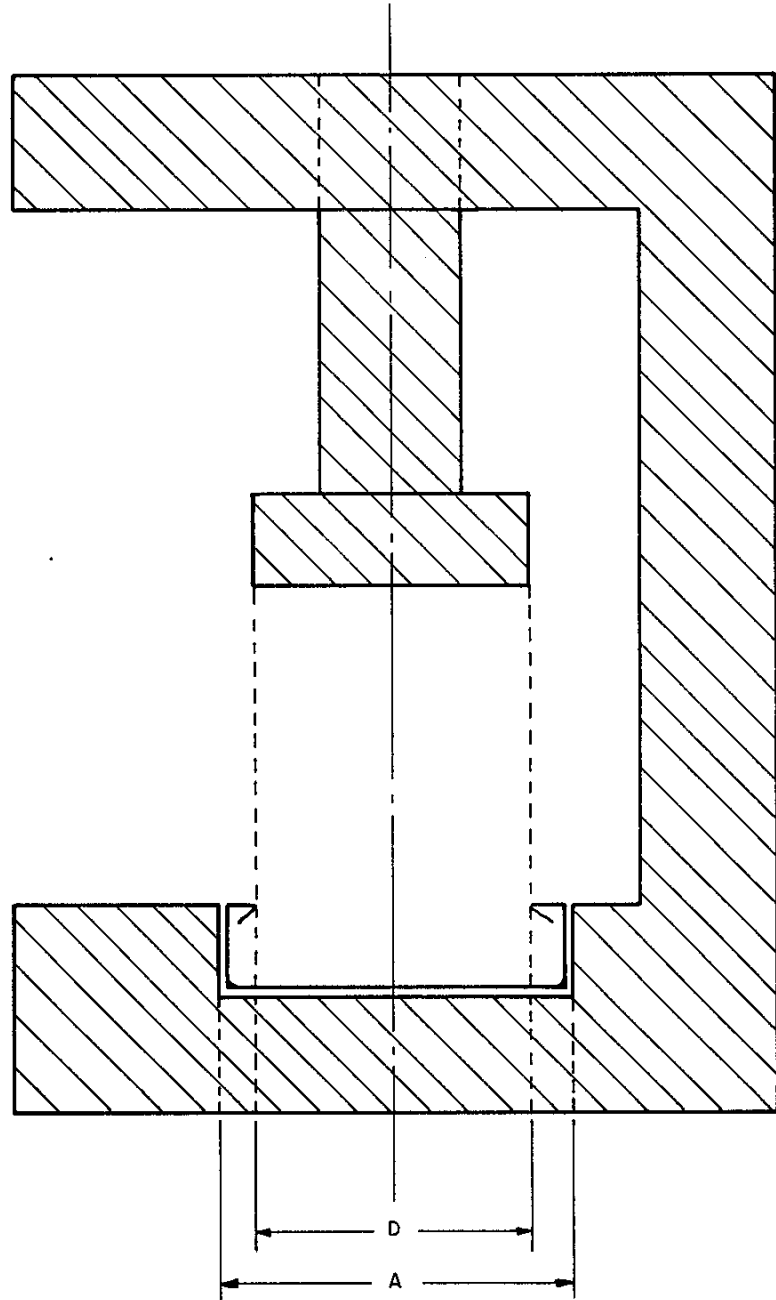
A.3.4 Número de tapas que presentaron signos de oxidación.

A.3.5 Nombre de la persona que realizó el ensayo y fecha del mismo.

ANEXO B

El aparato descrito en la figura 1-B ilustra la forma como se debe determinar la excentricidad de las uñas en las tapas tipo cierre por giro, tal comprobación toma en cuenta la longitud y ángulo de las uñas de la tapa mencionada.

NOTA: El objetivo que se persigue es que el mismo se vaya perfeccionando, si es necesario, a fin de que sea incluido en el cuerpo de esta norma.



A : Diámetro exterior de la tapa

D : Diámetro uño - uño

Fig.1-B APARATO PARA DETERMINAR LA EXCENTRICIDAD DE LAS UÑAS



**COVENIN  
2084-88**

**CATEGORIA  
D**

---

**COMISION VENEZOLANA DE NORMAS INDUSTRIALES  
MINISTERIO DE FOMENTO**

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

**Tel. 575. 41. 11 Fax: 574. 13. 12**

**CARACAS**

publicación de:



**CDU : 683.53**

**RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS .**

**Prohibida la reproducción total o parcial, por cualquier medio.**

---

---