

**NORMA
VENEZOLANA**

**COVENIN
582-78**

**METODO DE ENSAYO DE CHOQUE
TERMICO PARA ENVASES DE
VIDRIO.**



TRAMITE:

COMITE: CT16 ENVASES Y EMBALAJES
PRESIDENTE: RAMON DE COLUBI
SECRETARIO: EDMUNDO PARDO
SUBCOMITE: CT16/SC5 ENVASES DE VIDRIO
COORDINADOR: EDMUNDO PARDO

P A R T I C I P A N T E S

FARMA, S.A.

VIDOSA

AMPOLVEN

OWENS ILLINOIS DE VENEZUELA, C.A.

SCHERING DE VENEZUELA, S.A.

PRODUVISA

UNVICA

MONTANA GRAFICA

CONVEPAL

GLAUCO BRUNETTI

ALMODIO CUICAS

GABRIEL FORERO

PEDRO PICHER

MARIA T. HERNÁNDEZ

LEONCIO GONZALEZ

JULIO CABILLA

A. COLOMBO

FILIBERTO DARIAS

DISCUSION PUBLICA: Fecha de envío: 27-06-78
Duración: 45 días

FECHA DE APROBACION POR EL COMITE: 12-09-78

FECHA DE APROBACION POR LA COVENIN: 10-10-78

I N D I C E

	Pág.
1 ALCANCE	1
2 NORMAS COVENIN A CONSULTAR	1
3 DEFINICIONES	1
4 RESUMEN DE ENSAYO	1
5 EQUIPO DE ENSAYO	2
6 MATERIAL A ENSAYAR	2
7 CONDICIONES DE ENSAYO	2
8 PROCEDIMIENTO	3
9 EXPRESION DE LOS RESULTADOS	4
10 INFORME	4
11 RELACION CON OTRAS NORMAS	6

NORMA VENEZOLANA
METODO DE ENSAYO DE CHOQUE TERMICO
PARA ENVASES DE VIDRIO.

COVENIN
582-78

1 ALCANCE

1.1 Esta norma contempla el método de ensayo de choque térmico para los envases comerciales de vidrio.

1.2 La variante más usada de este método es la del ensayo normal las otras: progresivo, a destrucción y programado quedan para fines investigativos.

2 NORMAS COVENIN A CONSULTAR

Esta norma es completa.

3 DEFINICIONES

3.1 CHOQUE TERMICO

Es la diferencia de temperatura a que es sometido un envase de vidrio cuando se pasa de un **baño caliente a otro frío**, o viceversa.

4 RESUMEN DE ENSAYO

De forma general el método consiste en sumergir los envases, que forman parte de la muestra, en agua caliente y luego en agua fría, de manera que exista una diferencia prefijada de temperatura la cual dependerá del tipo de vidrio y de su espesor.

4.1 ENSAYO NORMAL

Consiste en obtener el número de envases de una muestra que se rompen al someterse una sola vez a un choque térmico específico.

Este ensayo es el que se emplea habitualmente y resulta suficiente como ensayo de rutina.

4.2 ENSAYO PROGRESIVO

Consiste en obtener el número de veces que es necesario someter una muestra a un choque térmico específico, para que se rompa un determi-

nado número de envases.

4.3 ENSAYO A DESTRUCCION

Consiste en obtener el número de veces que es necesario someter una muestra a un choque térmico específico, para que se rompan todos los envases que forman parte de la misma.

4.4 ENSAYO PROGRAMADO

Consiste en obtener la diferencia de temperatura necesaria para provocar en un solo choque térmico, la rotura de un porcentaje determinado de envases.

5 EQUIPO DE ENSAYO

5.1 APARATOS

5.1.1 Cesta metálica para contener los envases.

5.1.2 Dos recipientes, uno con agua caliente y otro con agua fría a las temperaturas elegidas para el ensayo, con capacidad suficiente para que la cesta con los envases quede completamente sumergida.

5.1.3 Mecanismo que permita sumergir la cesta con los envases en un recipiente y transferirla al otro, de forma automática o manual.

5.1.4 Sistema que permita mantener la temperatura en los recipientes con agua en una diferencia no mayor de $\pm 1,5^{\circ}\text{C}$ de la temperatura prefijada.

6 MATERIAL A ENSAYAR

El material a ensayar consiste en envases comerciales de vidrio de cualquier tipo.

7 CONDICIONES DE ENSAYO

Durante el ensayo se protege al equipo de las corrientes de aire.

8 PROCEDIMIENTO

8.1 ENSAYO NORMAL

8.1.1 Se ajustan las temperaturas de los baños, de manera que el baño frío tenga una temperatura de $20 \pm 1,5^{\circ}\text{C}$ y el baño caliente una temperatura que difiera de la del baño frío en un valor predeterminado, generalmente esta diferencia es de $42 \pm 1,5^{\circ}\text{C}$.

8.1.2 Se llena parcial o totalmente la canasta con envases vacíos.

8.1.3 Se sumerge la canasta con los envases, cuando las temperaturas estén dentro de los valores establecidos, en el baño caliente de manera que estos se llenen.

8.1.4 Se deja la canasta con los envases en el baño caliente durante $5 \text{ min} \pm 10 \text{ s}$ y se traspasa al baño frío.

8.1.5 Se deja la canasta durante 30 s en el baño frío, se retira y se observa cuantos envases resultaron rotos.

8.2 ENSAYO PROGRESIVO

Se repite el procedimiento descrito en el punto 8.1, incrementando la temperatura del baño caliente en 12 a 15°C cada vez, hasta que se produzca la rotura de un porcentaje determinado de envases.

8.3 ENSAYO A DESTRUCCION

Se continúa con el procedimiento descrito en el punto 8.2 hasta la rotura de todos los envases.

8.4 ENSAYO PROGRAMADO

Se realiza el procedimiento descrito en el punto 8.3 pero empleando una diferencia de temperatura entre el baño caliente y el frío lo suficientemente grande para que se produzca la rotura de un porcentaje determinado de envases de la muestra.

9 EXPRESION DE LOS RESULTADOS

La diferencia de temperatura promedio a la cual se produjo la rotura total de los envases se calcula mediante la siguiente expresión:

$$T_m = \frac{\sum_{i=1}^k (T_i - \Delta T_i/2)}{N}$$

Donde:

- T_m = Diferencia de temperatura promedio, expresada en grados centígrados.
- T_i = Diferencia de temperatura entre el baño de agua caliente y el baño frío en cada ensayo.
- ΔT_i = Incremento de la diferencia de temperatura en cada ensayo
- N = Número de ensayos realizados.

Ejemplo:

T _i	ΔT _i /2
40	
50	5
60	5
80	10

T_m = 52,50°C.

10 INFORME

10.1 ENSAYO NORMAL

- 10.1.1 Ensayo realizado según Norma COVENIN 582-78.
- 10.1.2 Número de envases incluidos en la muestra e identificación.
- 10.1.3 Diferencia de temperatura entre el baño caliente y el baño frío.
- 10.1.4 Número de envases que resultaron rotos.
- 10.1.5 Persona que realizó el ensayo.

10.1.6 Fecha y hora de realización del ensayo.

10.2 ENSAYO PROGRESIVO

10.2.1 Ensayo realizado según Norma COVENIN 582-78.

10.2.2 Número de envases incluidos en la muestra e identificación.

10.2.3 Diferencia de temperatura a la cual se produjo la primera rotura.

10.2.4 Número de envases que se rompieron a esa diferencia de temperatura.

10.2.5 Porcentaje determinado de envases rotos para dar por finalizado el ensayo.

10.2.6 Diferencia de temperatura a la que se produjo la rotura del porcentaje determinado de envases.

10.2.7 Persona que realizó el ensayo.

10.2.8 Fecha y hora de realización del ensayo.

10.3 ENSAYO A DESTRUCCION

10.3.1 Ensayo realizado según Norma COVENIN 582-78.

10.3.2 Número de envases incluidos en la muestra e identificación.

10.3.3 Diferencia de temperatura entre el baño caliente y el baño frío usada en el ensayo.

10.3.4 Número de envases que se rompieron a cada diferencia de temperatura empleada.

10.3.5 Diferencia de temperatura promedio a la cual se produjo la rotura total de los envases, calculada según se indica en el punto 9.

10.3.6 Persona que realizó el ensayo.

10.3.7 Fecha y hora de realización del ensayo.

10.4 ENSAYO PROGRAMADO

10.4.1 Ensayo realizado según Norma COVENIN 582-78

- 10.4.2 Número de envases incluidos en la muestra e identificación.
- 10.4.3 Diferencia de temperatura entre el baño caliente y el baño frío.
- 10.4.4 Números de envases que resultaron rotos.
- 10.4.5 Persona que realizó el ensayo.
- 10.4.6 Fecha y hora de realización del ensayo.

11 RELACION CON OTRAS NORMAS

IRAM 6103-75 (Instituto Argentino de Racionalización de Materiales)
Argentina.

COVENIN
582-78

CATEGORIA
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:



CDU: 666.17 : 620.179.13

RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS .

Prohibida la reproducción total o parcial, por cualquier medio.
