

**NORMA  
VENEZOLANA**

---

**COVENIN  
2806:2001**

**GOMA VULCANIZADA.  
DETERMINACIÓN  
DE LA RESISTENCIA  
AL AGRIETAMIENTO**

**(1<sup>ra</sup> Revisión)**

**FAVENPA**

*Camara de  
Fabricantes  
Venezolanos  
de Productos  
Automotores*



**FONDONORMA**

---

## PRÓLOGO

La presente norma sustituye totalmente a la Norma Venezolana COVENIN 2806:1991 Goma vulcanizada. **Determinación de la resistencia al agrietamiento**, fue revisada de acuerdo a las directrices del Comité Técnico de Normalización **CT5 Automotriz**, por el Subcomité Técnico **SC2 Motor y sus componentes** y aprobada por **FONDONORMA** en la reunión del Consejo Superior N° 2001-12 de fecha **19/12/2001**.

En la revisión de esta Norma participaron las siguientes entidades: **CAVENEZ; CANIDRA; M.P.C.; Inveca Pittsburg; RESUDCA; CIDIA; Goodyear; Danaven División Rubber Products; Inapeca Gomas; Toyota; Daimler Chrysler; General Motors; MMC; Ford Motors; FAVENPA.**



**NORMA VENEZOLANA  
GOMA VULCANIZADA.  
DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA  
AL AGRIETAMIENTO**

**COVENIN  
2806:2001  
(1<sup>ra</sup> Revisión)**

## 1 OBJETO

Esta Norma Venezolana establece el método de ensayo para determinar el agrietamiento acelerado de la goma vulcanizada por efecto de una atmósfera enriquecida de ozono, en forma dinámica, a una concentración dada y a una temperatura determinada excluyendo los efectos de la luz directa.

## 2 MÉTODO DE ENSAYO

### 2.1 Aparatos

2.1.1 Equipo similar al mostrado en la figura 1.

2.1.2 Cámara de ensayo cerrada, sin claridad, recubierta internamente con material que no se descomponga fácilmente con ozono, termo regulada a la temperatura de ensayo con apreciación de  $+ 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

2.1.3 Fuente de aire ionizado.

2.1.4 Sistema para determinar la concentración del ozono.

2.1.5 Sistema de ventilación para asegurar la circulación del aire en el interior de la cámara.

2.1.6 Sistema termostático con indicador de temperatura.

2.1.7 Soporte de probetas con mordazas.

2.1.8 Lente de aumento o lupa para clasificar el agrietamiento.

### 2.2 Preparación de la muestra

2.2.1 La muestra a ensayar consiste en probetas de goma vulcanizada con las siguientes dimensiones:

#### a) Tipo 1

Ancho: 10,00 mm + 0,03 mm

Largo: 100 mm + 25 mm

Espesor: 22,0 mm + 0,3 mm

#### b) Tipo 2

Ancho: 10,00 mm + 0,033 mm

Largo: 100 mm + 25 mm

Espesor: 2,2 mm + 0,3 mm

2.2.2 Se cortan las probetas de una lámina de goma vulcanizada en dirección del grano. Deben mantenerse protegidas con papel de aluminio antes de iniciarse el ensayo.

2.2.3 Se debe pulir la superficie de las probetas de productos terminados hasta obtener las dimensiones señaladas.

2.2.4 Las muestras a ensayar deben permanecer por lo menos tres (3) horas en el laboratorio a una temperatura de  $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$  y humedad relativa de  $55\% \pm 5\%$ .

## 2.3 Procedimiento

2.3.1 Se marcan las probetas en la pared central y se trazan dos rayas paralelas separadas entre ellas 25,4 mm.

2.3.2 Se colocan las probetas en las mordazas con un alargamiento de 20 %.

2.3.3 Se someten las probetas a una temperatura de  $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$  por 24 horas en un ambiente libre de ozono.

2.3.4 Se debe prever que no haya contacto entre las probetas al ser introducidas a la cámara de ozono.

2.3.5 Se regula el aire en la cámara de ozono de tal forma que la concentración sea de  $50\text{ ppm} \pm 5\text{ ppm}$  (Parte por 100 millones).

2.3.6 Se debe regular la temperatura de la cámara de ozono a  $40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

2.3.7 El tiempo de exposición debe ser de 70 horas en la cámara de ozono.

## 2.4 Expresión de los resultados

Al concluir el tiempo de exposición establecido para el método de ensayo, se debe analizar la superficie de las probetas, con la finalidad de clasificar el agrietamiento según la tabla 1.

**NOTA 1** Para que el resultado del ensayo se considere satisfactorio, no debe presentarse en ninguno de los diagnósticos, migración de aceite hacia la superficie de la muestra.

**Tabla 1 Clasificación del agrietamiento**

Nº de Grietas	Diagnóstico del Agrietamiento
0	Chequeado cuidadosamente con un aumento de 7 x, no se observan grietas.
I	Con un aumento de 7 x, se observan las primeras grietas. Apariencia de pequeños pinchazos. No es posible verlas a simple vista.
II	Se observa con un aumento de 7x, las grietas pequeñas no detectables a simple vista. Se calcula el porcentaje en el tamaño de las grietas en la base, antes que el número de grietas.
III	Se presentan las siguientes condiciones en las probetas 1. Las grietas se profundizan y se extienden. 2. Los centros están completamente agrietados.
IV	Se forman grietas profundas, extendiéndose con un ancho de más o menos el 25% de la muestra.
A	Cinco o menos grietas en 25,4 mm.
B	Más de cinco grietas en 25, 4 mm.

## 2.5 Informe

El informe debe contener como mínimo:

2.5.1 Nombre del ensayo

2.5.2 Fecha de realización del ensayo

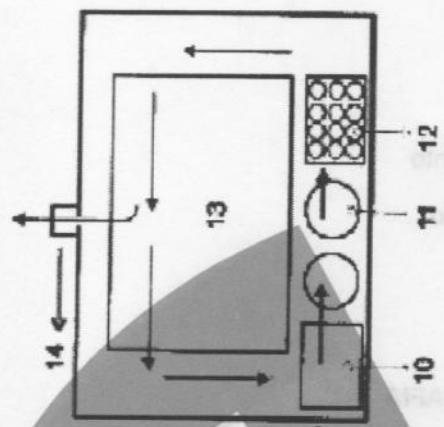
2.5.3 Norma Venezolana COVENIN utilizada durante el ensayo

- 2.5.4 Identificación del personal técnico que efectuó el ensayo
- 2.5.5 Identificación del material ensayado y fecha de vulcanización de las muestras
- 2.5.6 Tiempo de exposición
- 2.5.7 Concentración de ozono
- 2.5.8 Temperatura de ensayo
- 2.5.9 Observaciones generales tales como
  - 2.5.9.1 Tiempo en el cual se observó el primer agrietamiento
  - 2.5.9.2 Descripción de las características del agrietamiento
  - 2.5.9.3 Variación del período de exposición, si lo hubo

## BIBLIOGRAFIA

Información suministrada por las empresas fabricantes.





**EXPLICACIÓN**

- 1.- Entrada de aire fresco
- 2a / 2b.- Filtros
- 3.- Compresor de aire
- 4.- Válvula p/ controlar el flujo de aire
- 5.- Medidor de la rata de flujo
- 6.- Orificio
- 7.- Válvula By-Pass de aire
- 8.- Lámpara Ultra Violeta (UV)
- 9.- Caja de la Lámpara Ultra Violeta
- 10.- Ventilador
- 11.- Espirales de enfriamiento
- 12.- Elementos de calentamiento
- 13.- Espacio de la cámara de ensayo
- 14.- Ventilación de aire

Figura 1. Equipo para determinar la resistencia al agrietamiento

COVENIN  
2806:2001

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: 83.140.45

ISBN: 980-06-2889-4

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

---

**Descriptor:** Goma vulcanizada, resistencia al agrietamiento.