
Norma Venezolana COVENIN



1952-82

Estabilizantes para P.V.C.

Determinación de la Resistencia a la Temperatura.

TRAMITE

COMITE TECNICO: CT13 QUIMICA
PRESIDENTE: J.R. GONZALEZ A.
SECRETARIO: ISABEL TOLEDO
SUBCOMITE: CT13/SC1 ORGANICA
COORDINADORES: IRMA ZUBILLAGA
ISABEL TOLEDO
MILAGROS LOPEZ

PARTICIPANTES

ENTIDAD

AVIPLA

GRUPO MENDOZA

PEQUIVEN

INSTITUTO DE COMERCIO EXTERIOR

CORIMON. C.A

MINISTERIO DEL AMBIENTE

RESIMON

ASOQUIM

VENETAN S.A

TYRESOLES DE VENEZUELA C.A

SUALATEX C.A

POLIFILM DE VENEZUELA

CIBA - GEIGY

PLAYDECA - PLASTIFLEX C.A

PRODUCTORA CRIOLLA DE DISCOS

MIPLAS

REPRESENTANTES

Joaquin Rivero

Oscar Parra

Pedro Tovar

Régulo Martínez

Nélida Marcano

Roberto Padrón

Gustavo Vera

Ernesto Rahn

Giovanni Lippolis

J. R. González Agreda

Sergio Mazniak

Rogelio Carrillo

Oscar Ochoa

Rafael Mendoza

Jaime Mora

José M. Álvarez

C. Rodamés

Esteban Rodríguez

G. Houben

Tito E. Navarro

Pablo A. Campos

Manuel Suárez

TUPLAS, C.A

MARLUCSA

URAPLAST

ALPLA DE VENEZUELA

TELEPOLY

INDUMENPLAST, C.A

MOM, C.A

Régulo Colmenárez

Jenny Rodríguez

J. L. Renedo

José V. Montoya

Freddy González

I. Canela

Meneghini

DISCUSION PUBLICA

FECHA DE ENVIO: 30-04-82

Duración: 45 días

FECHA DE APROBACION POR EL COMITE: 21-09-82

FECHA DE APROBACION POR LA COVENIN: 07-12-82

NORMA VENEZOLANA
ESTABILIZANTES PARA P.V.C
DETERMINACION DE LA RESISTENCIA
A LA TEMPERATURA

COVENIN
1952-82

1 NORMAS COVENIN A CONSULTAR

COVENIN 662-79 Plastificantes monoméricos. Especificaciones.

COVENIN 1735-81 Resina de cloruro de polivinilo. Determinación del número de viscosidad y valor K.

2 OBJETO Y CAMPO DE APLICACION

Esta norma contempla el método de ensayo para determinar la estabilidad a la temperatura de una mezcla de cloruro de polivinilo (PVC) que contenga una cantidad pre-establecida de estabilizante.

Este método sólo puede ser considerado como criterio de comparación entre dos estabilizantes y no para evaluar la calidad de los mismos, ya que los resultados que se obtienen no son reproducibles.

3 EQUIPO

3.1 Balanza con capacidad de 500 g y una precisión de 0,01 g.

3.2 Balanza analítica con una precisión de 0,1 mg

3.3 Horno de circulación forzada de aire capaz de mantener una temperatura de $180 \pm 5^{\circ}\text{C}$. Usualmente se requiere un flujo de aire no menor de $0,283 \text{ m}^3/\text{min}$ para mantener temperatura constante en el área de prueba.

3.4 Mezclador mecánico de aspas de 700-800 R.P.M

3.5 Calandra termorregulable capaz de mantener una temperatura de $180 \pm 5^{\circ}\text{C}$.

3.6 12 bandejas de aluminio de 4 cm de ancho y una longitud de acuerdo al tamaño del horno.

4 REACTIVOS

- 4.1 Resina de P.V.C. con un valor $K = 70 - 80$. Determinado según la Norma COVENIN 1735.
- 4.2 Resina de P.V.C. con un valor $K = 60 - 80$. Determinado según la Norma COVENIN 1735.
- 4.3 Di (2 etil hexil) ftalato (DOP). Determinado según la Norma COVENIN 692.
- 4.4 Lubricante externo (Cera E).
- 4.5 Lubricante interno (monoestearato de glicerina).

5 PROCEDIMIENTO

5.1 ENSAYO ESTÁTICO.

5.1.1 Preparación de la muestra para las resinas en emulsión.

5.1.1.1 Se pesan los siguiente componentes:

- Resina de P.V.C. (valor $K = 70 - 80$) = $100 \pm 0,01$ g.
- DOP = $60 \pm 0,01$ g.
- Estabilizante a ensayar = $3 \pm 0,0001$ g.

5.1.1.2 Se colocan estos componentes en un envase y se mezclan con el mezclador mecánico por 5 minutos a 700 - 800 R.P.M.

5.1.1.3 Se coloca esta mezcla sobre vidrio o papel parafinado y se extiende con un calibre que dé un espesor de muestra seca de $0,5 \pm 0,05$ mm.

5.1.1.4 Se introduce la mezcla extendida en el horno a 180°C por 5 minutos hasta que gelifique.

5.1.1.5 Se saca del horno, se deja enfriar, se despega del vidrio o papel y se cortan 12 probetas de 3×3 cm.

5.1.2 Preparación de la muestra para las resinas en suspensión.

5.1.2.1 Se pesan los siguientes componentes:

Para P.V.C. plastificado:

- Resina de P.V.C. (valor K = 70 - 80) = $100 \pm 0,01$ g.
- DOP = $60 \pm 0,01$ g.
- Estabilizante a ensayar. = $3 \pm 0,001$ g.

Para P.V.C. rígido:

- Resinas de P.V.C. (valor K = 70 - 80) = $100 \pm 0,01$ g.
- Lubricante externo (Cera E) = $1,2 \pm 0,0001$ g.
- Estabilizante a ensayar (de estaño) = $1,2 \pm 0,001$ g.

5.1.2.2 Se hace una mezcla de estos componentes en un envase con ayuda de una espátula y se va vaciando esta mezcla en los rodillos de la calandra, la cual debe estar a una temperatura de $180 \pm 5^{\circ}\text{C}$.

5.1.2.3 Se mezcla por 5 minutos, se ajusta el espesor de la película a $0,5 \pm 0,005$ mm y se retira la película.

5.1.2.4 Se deja enfriar y se cortan mínimo 12 probetas de 3×3 cm.

NOTA 1: Esta preparación se hace tanto para las muestras como para el patrón escogido de común acuerdo entre las partes interesadas.

5.1.3 Ensayo.

5.1.3.1 Se toman cada una de las probetas de la muestra y el patrón y se colocan en orden sucesivo una en cada de las 12 bandejas de aluminio de 4 cm de ancho.

5.1.3.2 Una vez preparadas estas, se colocan las bandejas en el horno que se encuentra a una temperatura de $180 \pm 5^{\circ}\text{C}$.

5.1.3.3 Se dejan pasar 5 minutos de ambientación y se comienza a contar, estrayendo una bandeja de muestra cada 5 minutos hasta extraer las 12 bandejas.

5.1.3.4 Se fija la serie de probetas ensayadas y una probeta sin tratar, sobre un cartón o cartulina con la indicación del tiempo en minutos, en el cual cada probeta estuvo sometida a la temperatura de ensayo.

5.2 ENSAYO DINAMICO

5.2.1 Se pesan los siguientes componentes:

Para P.V.C. plastificado:

- Resina de P.V.C. (valor K = 70 - 80) = $100 \pm 0,001$ g.
- DOP = $60 \pm 0,001$ g.
- Estabilizante a ensayar. = $3 \pm 0,001$ g.

Para P.V.C. rígido:

- Resina de P.V.C. (valor K = 60 - 68) = $100 \pm 0,001$ g.
- Lubricante externo (Cera E). = $0,2 \pm 0,001$ g.
- Lubricante interno. = $1,0 \pm 0,001$ g.
- Estabilizante a ensayar (de estaño) = $1,2 \pm 0,001$ g.

5.2.2 Se hace una mezcla de estos componentes en un envase con ayuda de una espátula y se va vaciando esta mezcla en los rodillos de la calandra, la cual debe estar a una temperatura de $180 \pm 5^{\circ}\text{C}$.

5.2.3 Se mezcla por 5 minutos, se ajuste el calibre, se detiene la calandra y se corta una probeta, se la deja enfriar comprimiéndola levemente, con una plancha de vidrio, si es necesario, para evitar que se deforme y se numeran, cada 5 minutos se repite la operación hasta completar 12 probetas.

5.2.4 Se fija la serie de probetas ensayadas sobre un cartón o cartulina con la indicación del tiempo en minutos, en el cual cada probeta estuvo sometida a la temperatura de ensayo. La primera probeta extraída se marca como 0' (cero minutos) (Ver NOTA 2).

NOTA 2: Este procedimiento se hace para las muestras y para el patrón.

6 EXPRESION DE LOS RESULTADOS

El resultado se expresa como una resistencia a la temperatura MAYOR, IGUAL ó MENOR que la del patrón escogido.

7 INFORME

El informe debe contener lo siguiente:

- 7.1 Fecha del ensayo.
- 7.2 Identificación completa de la muestra y el patrón.
- 7.3 Resultados.
- 7.4 Número y año de aprobación de esta Norma Venezolana COVENIN.
- 7.5 Observaciones.

BIBLIOGRAFIA

IRAM 13314 "Plásticos. Método de cambio de color para la determinación de la estabilidad térmica del policloruro de vinilo, copolímeros relacionados y sus compuestos".
Argentina.

ASTM D 793-70 "Standard Method of Test for Short-time Stability at Elevated Temperatures of Plastics Containing Chlorine" E.E.U.U.



COMISION VENEZOLANA DE NORMAS INDUSTRIALES

MINISTERIO DE FOMENTO

Av. Andrés Bello Edif. Torre Fondo Común Piso II

CARACAS

publicación de:



FONDONORMA

IMPRESO EN EL TALLER DE COVENIN