

**NORMA
VENEZOLANA**

**COVENIN
680:1996**

**PINTURAS Y PRODUCTOS AFINES.
DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO
DE MATERIAL NO VOLÁTIL**

(2^{da} Revisión)



ASOQUIM

asociación venezolana de la
industria química y petroquímica



COVENIN

PRÓLOGO

La Comisión Venezolana de Normas Industriales (**COVENIN**), creada en 1958, es el organismo encargado de programar y coordinar las actividades de Normalización y Calidad en el país. Para llevar a cabo el trabajo de elaboración de normas, la COVENIN constituye Comités y Comisiones Técnicas de Normalización, donde participan organizaciones gubernamentales y no gubernamentales relacionadas con un área específica.

La presente norma sustituye totalmente a la Norma Venezolana COVENIN 680-81, fue elaborada bajo los lineamientos del Comité Técnico de Normalización **CT13: QUIMICA** por el Subcomité Técnico **SC2: PINTURAS, PIGMENTOS Y AFINES** a través del convenio de cooperación suscrito entre **ASOQUIM** y **FONDONORMA**, siendo aprobada por la **COVENIN** en su reunión N° 143 de fecha 04-12-96.

En la elaboración de esta Norma participaron las siguientes entidades: **ASOQUIM C.A. VENEZOLANA DE PINTURAS, GRUPO QUIMICO, HOECHST DE VENEZUELA S.A., INDESCA., M.A.R.N.R., MINISTERIO DE FOMENTO, MONTANA C.A., PINTURAS INTERNATIONAL C.A., PINTURAS PINCO S.A.**

**NORMA VENEZOLANA
PINTURAS Y PRODUCTOS AFINES.
DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE
MATERIAL NO VOLÁTIL.**

**COVENIN
680:1996
(2^{da} Revisión)**

1 OBJETO

Esta Norma Venezolana establece el método de ensayo para determinar el contenido en peso de material no volátil de pinturas y productos afines.

2 REFERENCIAS NORMATIVAS

La siguiente norma contiene disposiciones que al ser citadas en este texto, constituyen requisitos de esta Norma Venezolana. La edición indicada estaba en vigencia para el momento de esta publicación. Como toda norma está sujeta a revisión, se recomienda a aquéllos que realicen acuerdos en base a ella, que analicen la conveniencia de usar la edición más reciente de la norma citada seguidamente :

COVENIN 1202-82 Pinturas, barnices, lacas, productos relacionados y materias primas para pinturas. Método de muestreo.

3 MATERIALES

3.1 Platillos de aluminio de fondo liso de aproximadamente 58 mm de diámetro y 12,5 mm de profundidad, provisto de asa en uno de sus extremos para su manejo (Véase fig. 1).

3.2 Desecador con un material que absorba la humedad.

3.3 Jeringa de 5 mL.

4 APARATOS

4.1 Balanza con apreciación de 0,1 mg.

4.2 Horno capaz de alcanzar la temperatura de $200\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$.

5 MATERIAL A ENSAYAR

El material a ensayar consiste en una muestra de pintura o producto afín, tomada de acuerdo a la Norma Venezolana COVENIN 1202.

6 PROCEDIMIENTO

6.1 Se fija la temperatura del horno según el tipo de pintura que se va a ensayar con una precisión de $\pm 2^{\circ}\text{C}$ (Véase tabla 1).

6.2 Se introduce el platillo de aluminio en el horno por 15 min, se retira y se introduce en el desecador por 15 min.

6.3 Se pesa el platillo de aluminio con una precisión de 0,1 mg.

6.4 Se mezcla homogéneamente la pintura a ensayar evitando que se formen burbujas.

6.5 Se llena la jeringa con la muestra a ensayar y se pesa con una precisión de 0,1 g.

6.6 Se agrega al platillo de aluminio aproximadamente la cantidad de pintura que va a ser ensayada según lo indicado en la tabla 1.

6.7 Se pesa nuevamente la jeringa y se determina la cantidad de muestra agregada (M_1) por diferencia con respecto al peso inicial obtenido en 6.5.

6.8 Se agrega la cantidad y tipo de diluyente especificado en la tabla 1, tratando de obtener una película de espesor uniforme en todo el platillo.

NOTA : En el caso de lacas nitrocelulósicas se deja reposar el platillo más la muestra por 10 min a temperatura ambiente.

6.9 Se introduce el platillo con la muestra en el horno a la temperatura y tiempo indicados en la tabla 1.

6.10 Al finalizar el tiempo establecido en la tabla 1 para el ensayo, se retira el platillo y se introduce en el desecador.

6.11 Se retira el platillo del desecador a los 15 min, se pesa con una precisión de 0,1 mg y se determina la cantidad de muestra seca (M_2) por diferencia con respecto al peso inicial obtenido en 6.3.

6.12 El ensayo se realiza por duplicado.

7 EXPRESIÓN DE LOS RESULTADOS

7.1 El contenido de material no volátil se expresa como porcentaje en peso mediante la siguiente ecuación :

$$NV = \frac{M_2}{M_1} \times 100$$

donde :

NV = material no volátil, en porcentaje.

M₁ = masa de la muestra de pintura antes del proceso de desecación, en gramos.

M₂ = masa de la muestra de pintura después del proceso de desecación, en gramos.

El resultado se expresa como el valor promedio de las dos determinaciones.

7.2 Precisión

7.2.1 Repetibilidad

Dos resultados, que sean el promedio de duplicados, obtenidos por un mismo operador en diferentes días deben ser considerados dudosos si difieren en más de 1,5 %.

7.2.2 Reproducibilidad

Dos resultados, que sean el promedio de duplicados, obtenidos por diferentes laboratorios se pueden considerar dudosos si difieren en más de 4,7 %.

8 INFORME

El informe debe contener como mínimo la siguiente información :

8.1 Identificación completa de la muestra.

8.2 Fecha de realización del ensayo e identificación del analista.

8.3 Contenido de material no volátil.

8.4 Realizado según la Norma Venezolana COVENIN 680.

8.5 Observaciones.

BIBLIOGRAFÍA

[1] ASTM D-2832-83 (Reapproved 1991) Determining Volatile and Nonvolatile Content of Paint and related Coatings.

[2] ASTM D-2369-92 Standard Test Method for volatile Content of coatings.

Tabla 1. Condiciones para la determinación de material no volátil

Tipo de Pintura	Tiempo (h)	Temperatura (°C)	Diluyente	Cantidad de Diluyente (mL)	Peso de la muestra (g)
Aceite	3	110 ± 2	Tolueno	2	1,5 ± 0,1
Acrílica	3	105 ± 2	Tolueno	2	1,2 ± 0,2
Alquídica	1	110 ± 2	Tolueno	2	1,5 ± 0,1
Barniz Epoxídico	10 - 12 min	200 ± 2	---	---	1,0 ± 0,1
Barniz Vinílico	10 min	150 ± 2	Metil Etil Cetona	4	0,5 ± 0,1
Caucho Clorado	1	150 ± 2	Xileno	2	1,0 ± 0,1
Emulsionada	1	110 ± 2	Agua	2	1,0 ± 0,1
Epoxídica	3	105 ± 2	Acetona	2	1,2 ± 0,1
Epoxiésteres	3	110 ± 2	Tolueno	2	1,2 ± 0,2
Lacas Acrílicas	3	105 ± 2	Acetona	2	1,0 ± 0,1
Lacas Nitro-celulósicas	3	105 ± 2	Acetona	2	1,0 ± 0,1
Oleoresinosas	3	110 ± 2	Tolueno	2	1,5 ± 0,1
Poliéster	1	150 ± 2	Tolueno : Acetona 1:1	3	1,0 ± 0,1
Tráfico	3	105 ± 2	Xileno	2	1,2 ± 0,1
Vinílica	3	105 ± 2	Acetona	2	1,2 ± 0,1

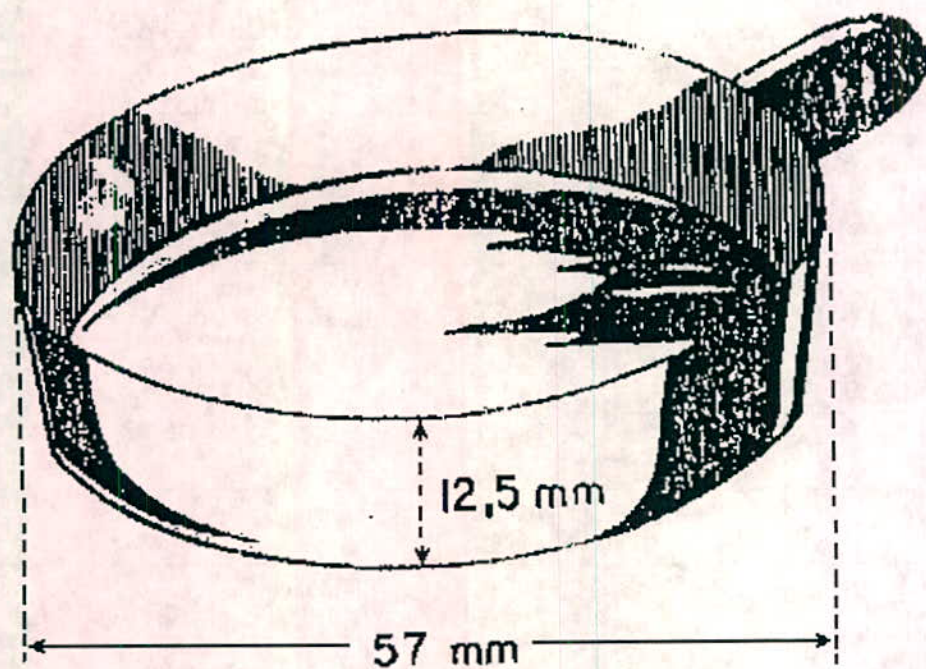


Figura 1.- Platillo de aluminio

COVENIN
680:1996

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:



ICS: 87.040

ISBN: 980-06-1769-8

RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS

Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio.

Descriptores: Pintura, material no volátil.