

---

**NORMA CUBANA**

**NC**

396: 2005

---

**MATERIALES BITUMINOSOS Y BITUMINOSOS MODIFICADOS —  
PINTURAS Y ADHESIVOS—MÉTODOS DE ENSAYO—TIEMPO DE  
SECADO**

**Bituminous and modified bituminous materials—Paints  
and adhesives—Test methods—Drying time**

---

ICS: 87.040; 91.100.50

1. Edición      Enero 2005  
REPRODUCCIÓN PROHIBIDA

Oficina Nacional de Normalización Calle E No. 261 Vedado, Ciudad de La Habana.  
Cuba. Teléfono: 830-0835 Fax: (537) 836-8048 Correo electrónico: [nc@ncnorma.cu](mailto:nc@ncnorma.cu)



Cuban National Bureau of Standards



**NC 396: 2005**

## **Prefacio**

La Oficina Nacional de Normalización (NC), es el Organismo Nacional de Normalización de la República de Cuba que representa al país ante las Organizaciones Internacionales y Regionales de Normalización.

La elaboración de las Normas Cubanas y otros documentos se realiza generalmente a través de los Comités Técnicos de Normalización. Su aprobación es competencia de la Oficina Nacional de Normalización y se basa en las evidencias del consenso.

### **Esta Norma Cubana:**

- Ha sido elaborada por el NC/CTN 7 Impermeabilización en el que están representadas las instituciones siguientes:
  - Ministerio de la Construcción
  - Instituto Nacional de la Vivienda
  - Diseño Ciudad Habana
  - Empresa Nacional de Investigaciones Aplicadas
  - Ministerio de las Fuerzas Armadas Revolucionarias
  - Oficina Nacional de Normalización
  - Grupo Industrial Perdurit
- Es una adopción idéntica de la norma UNE 104-281-5-13:1989 Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Pinturas y adhesivos. Métodos de ensayo. Tiempo de secado.
- Presenta los siguientes cambios editoriales:
  - Se ha incluido el Anexo A en el cual aparece la tabla 0 de la norma original (ahora tabla A.1) , con modificaciones referidas a las normas originalmente citadas
  - Se ha modificado el capítulo 0 Introducción, con el fin de adaptarla a las condiciones nacionales y en él se profundiza en los aspectos modificados.

**© NC, 2005**

**Todos los derechos reservados. A menos que se especifique, ninguna parte de esta publicación podrá ser reproducida o utilizada en alguna forma o por medios electrónicos o mecánicos, incluyendo las fotocopias, fotografías y microfilmes, sin el permiso escrito previo de:**

**Oficina Nacional de Normalización (NC)**

**Calle E No. 261, Vedado, Ciudad de La Habana, Habana 4, Cuba.**

**Impreso en Cuba**

## 0 Introducción

La tabla 0 de la norma original se trasladó como anexo informativo ya que algunos de los requisitos que se encuentran en la misma no constituyen especificaciones del producto, pero sí caracterizan al mismo. Esto garantiza una mayor eficiencia en la producción.

En la tabla A.1 del Anexo A, se relacionan las diferentes partes en que se subdivide la norma UNE 104281-5. En ella se han sustituido, a propuesta de los expertos, algunas subpartes por otras normas que valoran mediante otros procedimientos similares los mismos requisitos. Dichas sustituciones aparecen enmarcadas en el Anexo. Si posteriormente la experiencia aconsejase la realización y aplicación de nuevos ensayos, se irían incorporando a esta norma como nuevas subpartes.

## MATERIALES BITUMINOSOS Y BITUMINOSOS MODIFICADOS— PINTURAS Y ADHESIVOS — METODOS DE ENSAYO—TIEMPO DE SECADO

### 1 Objeto y campo de aplicación

Esta norma tiene por objeto determinar el tiempo de secado, en sus diferentes fases, de pinturas y barnices empleados como materiales impermeabilizantes en la edificación

### 2 Definiciones

Después de aplicar una capa de pintura o barniz sobre un soporte rígido, se producen una serie de transformaciones físico-químicas complejas, la película pierde fluidez y se forma una capa más o menos dura y elástica.

Durante el tiempo en que tienen lugar las mencionadas transformaciones, se pueden distinguir los siguientes estados de la película en período de secado.

**2.1 seco al tacto:** Cuando al tocar suavemente con un dedo, sin ejercer presión, sobre la superficie de la película, ésta se nota pegajosa, pero nada de la misma queda adherida al dedo, ni este manche una placa de vidrio.

**2.2 seco no pegajoso:** Cuando al ejercer con el dedo una presión suave sobre la superficie de la película, no queda en ésta una marca visible del mismo, ni se advierte pegajosidad.

**2.3 seco total:** Cuando al ejercer la máxima presión con el dedo pulgar sobre la película en determinada posición del brazo, ésta no puede ser eliminada, retorcida ni deformada al girar dicho dedo 90°.

**2.4 seco para repintar:** Cuando puede aplicarse una segunda capa sobre la película seca sin producir irregularidades en la superficie, y el tiempo de seco total de la segunda capa no excede del máximo especificado para la primera.

### 3 Materiales y aparatos

#### 3.1 Probetas

Placas de vidrio de 20 cm x 20 cm

#### 3.2 Útiles de aplicación

El útil de aplicación indicado en la especificación del producto o en las instrucciones del fabricante.

Puede emplearse extendedor Doctor Blade, brocha, rodillo o pistola de pintor.

## 4 Procedimiento operatorio

### 4.1 Condiciones de ensayo

Se acondiciona la muestra a  $23 \pm 2$  °C, salvo que se indique otra temperatura.

Se efectúa la preparación de probetas y la realización del ensayo al ambiente 23/50 (temperatura  $23 \pm 2$  °C, humedad relativa  $50 \pm 5$  %), salvo que se indiquen otras condiciones.

Se realiza el ensayo en un cámara ventilada, sin corrientes de aire, iluminada con luz difusa. Las probetas nunca pueden estar sometidas a la acción de los rayos solares.

### 4.2 Preparación de probetas

Se extiende la muestra objeto de ensayo en las probetas colocadas en posición horizontal, con el consumo por unidad de área fijado en la especificación del producto o el indicado en las instrucciones del fabricante.

### 4.3 Realización del ensayo

**4.3.1 Tiempo de seco al tacto.** Se toca con el dedo índice sobre la superficie de la película y a continuación, sobre una placa de vidrio limpia, observando si con esta operación se transfiere algo de la materia de la película a dicha placa.

Se realiza esta operación a intervalos de tiempo regulares, y se anota el tiempo que transcurre desde que se hace la extensión de la película hasta que esta no se traslada con el dedo a la placa de vidrio limpia.

Los toques con el dedo se realizan a no menos de 2,5 cm de los bordes de la película.

**4.3.2 Tiempo de seco no pegajoso.** Se realizan seguidamente, a intervalos regulares de tiempo, toques con el dedo índice, ejerciendo sobre la película una presión suave hasta que no se note pegajosidad, ni quede sobre la película una huella visible del dedo. Se anota el tiempo que transcurre desde que se hace la extensión de la película.

**4.3.3 Tiempo de seco total.** Se pone la placa de ensayo en posición horizontal y a una altura tal que cuando se coloque la yema del dedo pulgar sobre la superficie, el brazo del operador quede en línea recta desde la muñeca hasta el hombro y, en esta posición, se ejerce la máxima presión hacia abajo, al mismo tiempo que se hace un giro de 90° con el dedo sobre el plano de la película.

Se repite esta operación, a intervalos de tiempo regulares, hasta que la película no resulte eliminada, retorcida o deformada.

Se anota el tiempo necesario para ello desde que se hace la extensión de la película.

**4.3.4 Tiempo de seco para repintar.** Se aplican franjas del mismo material sometido a ensayo, a intervalos de tiempo regulares, sobre una paca de vidrio pintada, después de haber alcanzado la película el estado de seco no pegajoso.

Se observa si durante el período de secado de estas franjas se produce alguna irregularidad en el superficie y se miden los tiempos de seco total de las mismas.

Se anota el tiempo que transcurre desde que se hace la primera extensión hasta que el tiempo de seco total de la segunda capa no excede del especificado para la primera capa y no se produce ninguna irregularidad en la superficie de la franja.

## **5 Expresión de los resultados**

En el informe se hace constar lo siguiente:

- Tipo de probetas empleadas.
- Método de aplicación de la pintura o barniz.
- Consumo de producto por unidad de área.
- Condiciones ambientales: temperatura y humedad relativa.
- El tiempo de secado de la película seca, en sus diferentes fases, obtenido como se indica en el apartado 4.3, expresado en horas y minutos.

## **6 Precisión**

### **6.1 Repetibilidad**

Los resultados obtenidos por duplicado por el mismo operador se consideran satisfactorios si no difieren en  $\pm 10\%$ .

### **6.2 Reproducibilidad**

Los resultados obtenidos por dos laboratorios se consideran satisfactorios si no difieren en  $\pm 15\%$

### **NOTA IMPORTANTE:**

La entidad sólo puede hacer uso de esta norma para si misma, por lo que este documento NO puede ser reproducido, ni almacenado, ni transmitido, en forma electrónica, fotocopia, grabación o cualquier otra tecnología, fuera de su propio marco.

**ININ/ Oficina Nacional de Normalización**

**Anexo A**  
(informativo)

**Tabla A. 1 — Métodos de ensayo**

Norma	Ensayo
UNE 104-281/5-1	Toma de muestras
UNE 104-281/5-2	Conservación en el envase
UNE 104-281/5-3	Estabilidad a la dilución
UNE EN ISO 3675	Densidad relativa de pinturas
UNE EN ISO 2555	Viscosidad Brookfield
UNE 104-281/5-7	Materia fija (Residuo seco) y volátil
UNE 104-281/5-8	Contenido de agua
UNE 104-281/5-10	Punto de inflamación. Vaso cerrado Tag
UNE 104-281/5-12	Comportamiento en la aplicación
UNE 104-281/5-13	Tiempo de secado
UNE 104-281/5-14	Poder cubriente
UNE 104-281/5-17	Envejecimiento artificial acelerado
NC 054-049	Destilación

- UNE 104-281/5-4 Densidad Relativa (El método de ensayo se sustituyó por UNE EN ISO 3675)
- UNE 104-281/5-5 Viscosidad Saybolt (El método de ensayo se sustituyó por UNE EN ISO 2555)
- UNE 104-281/5-6 Consistencia Krebs-Stormer (Su contenido está recogido en la UNE EN ISO 2555)
- UNE 104-281/5-9 Enfriamiento (Se aplica en pinturas en dispersión acuosa)
- UNE 104-281/5-11 Destilación (El método de ensayo se sustituyó por NC 054-049)
- UNE 104-281/5-15 Resistencia al sangrado (Aplicable a pinturas empleadas como protección de los materiales impermeabilizantes en la construcción)
- UNE 104-281/5-16 Plegado (Norma derogada)
- UNE 104-281/5-18 Resistencia a la inmersión (norma derogada)