

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

NORMA CUBANA

NC

400: 2005

**MATERIALES BITUMINOSOS Y BITUMINOSOS
MODIFICADOS—CARACTERÍSTICAS DE LOS
MÁSTICOS BITUMINOSOS**

**Bituminous and modified bituminous materials—Mastic
and bituminous coating for sheets.**

ICS: 75.140; 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



Cuban National Bureau of Standards

NC 400: 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 de 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 104-232-1:89 Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Características de los másticos bituminosos.
- Presenta los siguientes cambios editoriales:
 - UNE 104-281/3-11 Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones bituminosas. Métodos de ensayo Flexibilidad a 0 °C, (que está como norma de consulta). Se elimina porque en esta norma no contemplamos las emulsiones asfálticas.
 - UNE 104-281/ 1-7- Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Materias primas bituminosas y plásticos. Métodos de ensayo. Contenido de cenizas, se sustituye por la NC 33-16 / 84.
 - UNE 104-281/1-11- Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Materias primas bituminosas y másticos. Métodos de ensayo. Pérdida por calentamiento, se sustituye por la NC 054-118/ 78.

© 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

MATERIALES BITUMINOSOS Y BITUMINOSOS MODIFICADOS—CARACTERÍSTICAS DE LOS MÁSTICOS BITUMINOSOS

1 Objeto y campo de aplicación

La presente norma tiene por objeto establecer la definición, clasificación, designación y características que deberán cumplir los másticos bituminosos, empleados para su aplicación directa como impermeabilizantes en la construcción, pegamentos o recubrimiento de productos prefabricados.

2 Normas para consulta

- UNE 104 201:1991 Impermeabilización. Materiales bituminosos modificados. Betunes asfálticos de penetración.
- UNE 104-203:1988 Impermeabilización. Materiales bituminosos modificados. Alquitrane y breá
- UNE 104-205-1985 Cargas
- UNE 104-281/1-1 - Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Materias primas bituminosas y másticos. Métodos de ensayo. Toma de muestras.
- UNE 104-281/1-2 - Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Materias primas bituminosas y másticos. Métodos de ensayo. Densidad relativa.
- UNE 104-281/1-3 - Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Materias primas bituminosas y másticos. Métodos de ensayo. Punto de reblandecimiento.
- UNE 104-281/1-4 - Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Materias primas bituminosas y másticos. Métodos de ensayo. Penetración..
- UNE 104-281/1-10- Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Materias primas bituminosas y másticos. Métodos de ensayo. Ductilidad..
- UNE 104-281/1-12- Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Materias primas bituminosas y másticos. Métodos de ensayo. Punto de inflamación y combustión Cleveland V/A.
- UNE 104-281/4-3 - Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Materiales para sellado de juntas en elementos de hormigón. Método de ensayo. Fluencia.
- NC 33-16 / 84- Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Materias primas bituminosas y másticos. Métodos de ensayo. Contenido de cenizas
- NC 054-118/78- Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Materias primas bituminosas y másticos. Métodos de ensayo. Pérdida por calentamiento

3 Definición

Se denominan másticos bituminosos a los materiales elaborados, de consistencia más o menos pastosa, que tienen en su composición asfaltos naturales, betunes asfálticos, oxiasfaltos, con materia mineral fina (filler o carga mineral) o fibrosa. Pueden contener además, disolventes idóneos, plastificantes u otros aditivos.

4 Clasificación

Los másticos bituminosos se clasifican, atendiendo a su forma de aplicación, en los siguientes tipos:

Tipo I: Másticos de aplicación en frío.

Tipo II: Másticos de aplicación en caliente.

A De aplicación in situ

B Para recubrimiento de productos prefabricados.

4.1 Másticos de aplicación en frío Tipo I

Son aquellos másticos, únicamente de base asfáltica, que contienen disolventes adecuados, para que su consistencia sea tal, que permita su aplicación a temperatura ambiente superior a 15°C, siendo su tiempo de curado inferior a 48 h.

Para aplicar a temperatura inferior a 15°C se permite un calentamiento al baño maría.

4.2 Másticos de aplicación en caliente Tipo II

Los másticos de aplicación in situ, como impermeabilización directa, serán solo de base asfáltica (betún asfáltico o asfalto natural).

Los másticos que se aplican en fábrica como recubrimiento de productos prefabricados, serán de base asfáltica.

5 Designación

Los másticos bituminosos se designarán mediante la letra M seguida de un guión y un número romano indicativo del tipo al cual pertenecen según lo establecido en el capítulo 4 y haciendo referencia finalmente al número de la presente norma.

Ejemplos:

M-1 UNE 104-232/1-89

M-II UINE 104-232/1-89

6 Características

6.1 Características de las materias primas

Las materias primas cumplirán las siguientes normas UNE:

- Betunes asfálticos: UNE 104-201 y UNE 104-202
- Cargas: UNE 104-205.

6.2 Características de los másticos de aplicación en frío (Tipo I)

6.2.1 Másticos antes de curado. Sus características se reflejan en la tabla I.

Tabla 1

Características	Ensayo según Norma	Unidad	Valor	
			Mínimo	Máximo
Densidad relativa a 25°C	UNE 104-281/1-2		0.90	-
Penetración a (25°C, 100g, 5s)	UNE 104-281/1-4	0.1 mm	250	-
Punto de inflamación en vaso abierto Cleveland	UNE 104-281/1-12	°C	35	-
Contenido en cenizas	NC 33-16	%	-	30

6.2.2 Másticos después de curados. Se entiende por curado de un mástico, a efectos de esta norma, un proceso de Laboratorio que trata de reproducir convencionalmente el proceso de transformación del mástico colocado en obra, de acuerdo con las especificaciones del fabricante.

Una vez curado, el mástico tendrá las siguientes características.

6.2.2.1 Fluencia. Realizado el ensayo según la norma UNE 104-281/4-3, la fluencia máxima a 60°C será de 1mm.

6.3 Características de los másticos de aplicación en caliente (Tipo II)

6.3.1 Másticos de aplicación in situ Tipo II A. Sus características se reflejan en la tabla 2

Tabla 2

Características	Ensayo según norma	Unidad	Valor	
			Mínimo	Máximo
Punto de reblandecimiento (anillo y bola)	UNE 104-281/1-3	°C	75	-
Penetración a (25°C, 100g, 5s)	UNE 104-281/1-4	0.1 mm	20	70
Ductilidad a 75°C cm/min	UNE 104-281/1-10	cm	3	-
Pérdida por calentamiento	NC 054-118	%	-	1
Fluencia a 65 °C	UNE 104-281/4-3	mm	-	1
Contenido en cenizas	NC 33-16	%	-	30

6.3.2 Másticos para recubrimiento de productos prefabricados Tipo II B. Sus características se reflejan en la Tabla 3.

Tabla 3

Características	Ensayo según Norma	Unidad	Valor			
			Láminas bituminosas de oxiasfalto		Placas asfálticas	
			Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
Punto de reblandecimiento (anillo Y bola)	UNE104-281/1-3	°C	80	-	100	-
Penetración a (25°C, 100g, 5 s)	UNE104-281/1-4	0.1 mm	20	65	5	
Ductilidad a 25°C 5 cm/min	UNE104-281/1-10	cm	2	-	1	-
Pérdida por calentamiento	NC 054-118	%	-	1	-	1
Contenido en cenizas	NC 33-16	%	-	30	-	55

7 Toma de muestras

La toma de muestras del material para determinar las características generales se realiza de acuerdo con la norma **NC¹ (en elaboración)**.

¹ NC: NC Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Materias primas bituminosas y másticos. Metodo de ensayo. Toma de muestra. Adopción UNE 104281-1-1:1986