

# *Republic of Ecuador*

## 👉 EDICT OF GOVERNMENT 👈

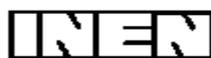
In order to promote public education and public safety, equal justice for all, a better informed citizenry, the rule of law, world trade and world peace, this legal document is hereby made available on a noncommercial basis, as it is the right of all humans to know and speak the laws that govern them.



NTE INEN 2135 (1998) (Spanish): Productos derivados del petróleo. Impermeabilizantes. Másticos bituminoso. Requisitos

BLANK PAGE





# INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN

Quito - Ecuador

---

---

**NORMA TÉCNICA ECUATORIANA**

**NTE INEN 2 135:98**

---

---

## **PRODUCTOS DERIVADOS DEL PETRÓLEO. IMPERMEABILIZANTES. MÁSTICOS BITUMINOSOS. REQUISITOS.**

**Primera Edición**

PETROLEUM PRODUCTS, WATERPROOFING MATERIALS. MASTICS BITUMINOUS. SPECIFICATIONS

First Edition

---

DESCRIPTORES: Derivados del petróleo, impermeabilizantes, másticos bituminosos, requisitos.

PE 03.04-411

CDU: 691.16:691.58

CIU: 3521

ICS: 75.140

<b>Norma Técnica Ecuatoriana Obligatoria</b>	<b>PRODUCTOS DERIVADOS DEL PETRÓLEO. IMPERMEABILIZANTES. MÁSTICOS BITUMINOSOS. REQUISITOS.</b>	<b>NTE INEN 2 135:98 1998-08</b>
------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------

### 1. OBJETO

1.1 Esta norma establece los requisitos que debe cumplir el mástico bituminoso utilizado como impermeabilizante en la construcción y en la industria.

### 2. ALCANCE

2.1 Esta norma se aplica a los másticos bituminosos utilizados por aplicación directa como impermeabilizantes en la construcción, pegamentos o recubrimientos de productos prefabricados.

### 3. DEFINICIONES

3.1 **Másticos bituminosos.** Son 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.

3.2 **Másticos curados.** Son aquellos que son sometidos a un proceso de laboratorio, que tratan de reproducir convencionalmente el proceso de transformación del mástico colocado en obra, de acuerdo con las especificaciones del fabricante.

### 4. CLASIFICACIÓN

4.1 Los másticos bituminosos para impermeabilización de cubiertas, se clasifican en dos tipos:

4.1.1 *Tipo I.* De aplicación en frío. Son únicamente de base asfáltica, contienen disolventes adecuados de tal manera que su consistencia permita su aplicación a temperatura ambiente superior a 15°C, siendo su tiempo de curado inferior a 48h. Para aplicar a temperatura inferior a 15°C, se permite un calentamiento al baño María. Ver nota 1.

4.1.2 *Tipo II.* De aplicación en caliente. Son únicamente de base asfáltica, su aplicación es en el sitio como impermeabilización directa o como recubrimiento de productos prefabricados. Ver nota 1.

#### 4.2 Denominación.

4.2.1 Para la denominación de los másticos bituminosos se utiliza la letra M, seguida de un guión y un número romano indicativo del tipo al cual pertenecen según lo establecido en el numeral 4. Por ejemplo M-I.

### 5. DISPOSICIONES GENERALES

5.1 Los másticos bituminosos pueden contener disolventes idóneos, plastificantes u otros aditivos.

NOTA 1. Base asfáltica (betún asfáltico o asfalto natural).

(Continúa)

DESCRIPTORES. Derivados del petróleo, impermeabilizantes, másticos bituminosos, requisitos.

## 6. REQUISITOS

### 6.1 Requisitos específicos.

6.1.1 Requisitos de los másticos bituminosos Tipo I, de aplicación en frío.

6.1.1.1 Másticos antes de ser curados. Ver tabla 1.

**TABLA 1. Requisitos fisicoquímicos de los másticos Tipo I, antes de ser curados.**

REQUISITOS	UNIDAD	TIPO I		MÉTODO DE ENSAYO
		Mín.	Máx.	
Densidad a 25°C		0,90	-	NTE INEN 923
Penetración a 25°C, 100g, 5s	1/10 mm	250	-	NTE INEN 917
Punto de inflamación en vaso abierto Cleveland	°C	35	-	NTE INEN 808
Contenido de cenizas	% m/m	-	30	NTE INEN 1492

6.1.1.2 Másticos después de ser curados. Ver tabla 2.

**TABLA 2. Requisitos físicoquímicos de los másticos Tipo I, después de ser curados.**

REQUISITOS	UNIDAD	TIPO I		MÉTODO DE ENSAYO
		Mín.	Máx.	
Fluencia a 60°C	mm	-	1	UNE 104-281/4-3
Flexibilidad a 5°C		No debe fisurarse, ni despegarse del soporte		UNE 104-281/3-11

6.1.2 Requisitos de los másticos bituminosos Tipo II, de aplicación en caliente.

6.1.2.1 De aplicación en el sitio. Ver tabla 3.

(Continúa)

**TABLA 3. Requisitos fisicoquímicos de los másticos Tipo II, de aplicación en el sitio.**

REQUISITOS	UNIDAD	TIPO II		MÉTODO DE ENSAYO
		Mín.	Máx.	
Punto de reblandecimiento (anillo y bola)	°C	75	-	NTE INEN 920
Penetración a 25°C, 100g, 5s	1/10 mm	20	70	NTE INEN 917
Ductilidad a 25°C y 5 cm/min.	cm	3	-	NTE INEN 916
Porcentaje de pérdida por calentamiento, 5 h a 163°C	% m/m	-	1	NTE INEN 924
Fluencia a 65°C	mm	-	1	UNE 104-281/4-3
Contenido en cenizas	% m/m	-	30	NTE INEN 1492

6.1.2.2 Másticos para recubrimientos de productos prefabricados. Ver tabla 4.

**TABLA 4. Requisitos fisicoquímicos de los másticos Tipo II, para recubrimiento de productos prefabricados.**

REQUISITOS	UNIDAD	TIPO II				MÉTODO DE ENSAYO
		Láminas bituminosas de oxiasfalto		Placas asfálticas		
		Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	
Punto de reblandecimiento (anillo y bola)	°C	80	-	100	-	NTE INEN 920
Penetración a 25°C, 100g, 5s	1/10 mm	20	65	5	-	NTE INEN 917
Ductilidad a 25°C y 5 cm/min.	cm	2	-	1	-	NTE INEN 916
Porcentaje de pérdida por calentamiento, 5 h a 163°C	% m/m	-	1	-	1	NTE INEN 924
Contenido en cenizas	% mm	-	30	-	55	NTE INEN 1492

## 6.2 Requisitos complementarios.

6.2.1 La comercialización de los másticos bituminosos empleados en la construcción y en la industria deberá cumplir con lo dispuesto en la Ley de Pesas y Medidas y su Reglamento vigente.

(Continúa)

## **7. INSPECCIÓN**

### **7.1 Muestreo**

**7.1.1** El muestreo, inspección y recepción deberán realizarse de acuerdo con la NTE INEN 922.

### **7.2 Aceptación o rechazo**

**7.2.1** Si la muestra ensayada no cumple con uno o más de los requisitos establecidos en el numeral 6 de esta norma, se extraerá una nueva muestra y se repetirán los ensayos en cuestión.

**7.2.2** Si en esta segunda ocasión alguno de los ensayos no cumpliera con los requisitos establecidos en el numeral 6 de esta norma, se rechazará el lote correspondiente.

**7.2.3** No obstante lo anterior, el vendedor podrá optar por pedir una nueva extracción de la muestra, mediante un árbitro designado de común acuerdo entre las partes.

## **8. ENVASADO**

**8.1** Los másticos bituminosos utilizados como impermeabilizantes en la construcción y en la industria, se comercializarán en tambores, láminas, membranas o al granel.

## **9. ROTULADO**

**9.1** Cada envase debe presentar un rótulo perfectamente legible que incluya la siguiente información:

**9.1.1** Nombre o razón social del fabricante.

**9.1.2** Marca comercial del producto.

**9.1.3** Uso, características y modo de empleo del producto.

**9.1.4** Contenido neto en unidades del SI.

**9.1.5** Norma Técnica Ecuatoriana de referencia.

**9.2** Cada despacho deberá acompañarse de un documento que contenga la información determinada en 9.1

*(Continúa)*

## APÉNDICE Z

### Z.1 DOCUMENTOS NORMATIVOS A CONSULTAR

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 808:1987	<i>Productos del Petróleo. Determinación de los puntos de inflamación y combustión en vaso abierto Cleveland.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 916:1983	<i>Materiales bituminosos. Determinación de la Ductilidad.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 917:1983	<i>Materiales bituminosos. Determinación de la penetración.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 920:1984	<i>Materiales bituminosos. Determinación del punto de reblandecimiento (Método de anillo y bola).</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 922:1982	<i>Materiales bituminosos. Muestreo.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 923:1984	<i>Materiales bituminosos. Determinación de la densidad relativa.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 924:1984	<i>Materiales bituminosos. Determinación de la pérdida de la masa por calentamiento.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1492:1987	<i>Productos de petróleo. Determinación de las cenizas.</i>
Norma Española UNE 104-281/4-3	<i>Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Materiales para sellado de juntas en elementos de hormigón. Método de ensayo. Fluencia.</i>
Norma Española UNE 104-201/3-11	<i>Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones bituminosas. Métodos de ensayo. Flexibilidad a 0°C.</i>

### Z.2 BASES DE ESTUDIO

Norma española UNE 104-232-89 Parte 1 *Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Características de los másticos bituminosos.* Asociación española de Normalización y Certificación (AENOR). Madrid, 1989.



---

Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN - Baquerizo Moreno E8-29 y Av. 6 de Diciembre  
Casilla 17-01-3999 - Telfs: (593 2)2 501885 al 2 501891 - Fax: (593 2) 2 567815  
Dirección General: [E-Mail:furresta@inen.gov.ec](mailto:furresta@inen.gov.ec)  
Área Técnica de Normalización: [E-Mail:normalizacion@inen.gov.ec](mailto:normalizacion@inen.gov.ec)  
Área Técnica de Certificación: [E-Mail:certificacion@inen.gov.ec](mailto:certificacion@inen.gov.ec)  
Área Técnica de Verificación: [E-Mail:verificacion@inen.gov.ec](mailto:verificacion@inen.gov.ec)  
Área Técnica de Servicios Tecnológicos: [E-Mail:inencati@inen.gov.ec](mailto:inencati@inen.gov.ec)  
Regional Guayas: [E-Mail:inenguayas@inen.gov.ec](mailto:inenguayas@inen.gov.ec)  
Regional Azuay: [E-Mail:inencuenca@inen.gov.ec](mailto:inencuenca@inen.gov.ec)  
Regional Chimborazo: [E-Mail:inenriobamba@inen.gov.ec](mailto:inenriobamba@inen.gov.ec)  
URL: [www.inen.gov.ec](http://www.inen.gov.ec)

