



NORMA MEXICANA

NMX-N-101-SCFI-2009

**INDUSTRIAS DE CELULOSA Y PAPEL – PAPEL
ENCOLADO PARA VASOS CÓNICOS DE PAPEL –
ESPECIFICACIONES Y MÉTODOS DE PRUEBA.**

**PULP AND PAPER INDUSTRIES - PAPER CUP FOR CONICAL
HIGH SIZING PAPER - SPECIFICATIONS AND TEST METHODS.**



PREFACIO

En la elaboración de la presente Norma Mexicana participaron las siguientes empresas e instituciones:

- ASOCIACIÓN MEXICANA DE TÉCNICOS DE LAS INDUSTRIAS DE LA CELULOSA Y EL PAPEL A.C.
- CÁMARA NACIONAL DE LAS INDUSTRIAS DE LA CELULOSA Y DEL PAPEL
- CELULOSA DE FIBRAS MEXICANAS, S.A. DE C.V.
- COPAMEX, S.A. DE C.V.
- ENVASES PRIMO CUEVAS, S.A. DE C.V.
- CORPORACIÓN DURANGO, S.A. DE C.V.
- GRUPO PAPELERO SCRIBE, S.A. DE C.V.
- GRUPO INDUSTRIAL SARY, S.A. DE C.V.
- KIMBERLY CLARK DE MÉXICO, S.A.B. DE C.V.
- LABORATORIO CARLOS MALDONADO ELIZONDO
- MANUFACTURAS 8-A, S.A. DE C.V.
- PAPELERA DEL NEVADO, S.A. DE C.V.
- SMURFIT CARTÓN Y PAPEL DE MÉXICO, S.A. DE C.V.
- UNIPAK, S.A. DE C.V.



ÍNDICE DEL CONTENIDO

Número del Capítulo		Página
0	INTRODUCCIÓN	1
1	OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN	1
2	REFERENCIAS	2
3	DEFINICIONES	2
4	SÍMBOLOS Y ABREVIATURAS	3
5	CLASIFICACIÓN Y DESIGNACIÓN DEL PRODUCTO	4
6	ESPECIFICACIONES	4
7	MUESTREO	8
8	MÉTODOS DE PRUEBA	8
9	MARCADO, ETIQUETADO, ENVASE Y EMBALAJE	10
10	ALMACENAMIENTO	11
11	VIGENCIA	11
12	BIBLIOGRAFÍA	11
13	CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES	11



NORMA MEXICANA

NMX-N-101-SCFI-2009

INDUSTRIAS DE CELULOSA Y PAPEL – PAPEL ENCOLADO PARA VASOS CÓNICOS DE PAPEL – ESPECIFICACIONES Y MÉTODOS DE PRUEBA.

**PULP AND PAPER INDUSTRIES - PAPER CUP FOR CONICAL
HIGH SIZING PAPER - SPECIFICATIONS AND TEST METHODS.**

0 INTRODUCCIÓN

La presente norma busca regular el empleo de materiales en la fabricación de vasos cónicos, así como regular la calidad del producto en sus principales aspectos de funcionalidad.

1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Esta norma mexicana establece las especificaciones mínimas de calidad y métodos de prueba de los vasos cónicos de papel encolado que se comercializan en los Estados Unidos Mexicanos.

La Dirección General de Normas de la Secretaría de Economía aprobó la presente norma, cuya declaratoria de vigencia fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el:



2 REFERENCIAS

Para la correcta aplicación de la presente norma mexicana se deben de consultar las siguientes normas oficiales mexicanas y normas mexicanas vigentes.

- NOM-008-SCFI-2002** Sistema General de Unidades de Medida. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de Noviembre de 2002.
- NMX-N-005-SCFI-2006** Industrias de Celulosa y de Papel. Determinación del Encolado del Papel por su resistencia a la tinta (Método tipo Hércules) - Método de Prueba. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 24 de Febrero de 2006.
- NMX-AG-001-IMNC-1999** Papel bond offset blanco 75 g/m² en extendido para impresión offset de libros y revistas – Especificaciones. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 9 de Marzo de 2000.
- NMX-N-009-SCFI-2005** Industrias de Celulosa y Papel-Espesor y Peso Específico de Papeles y Cartoncillos-Método de Prueba. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 12 de Mayo de 2005.

3 DEFINICIONES

Para los propósitos de esta Norma Mexicana se establecen las siguientes definiciones:

3.1 Vaso cónico de papel encolado:

Recipientes desechables de forma cónica fabricados con papel encolado.

3.2 Encolado del papel:

Aplicación de un agente encolante a la pulpa celulósica para dar resistencia a la penetración de líquidos entre las fibras del papel.

4 SÍMBOLOS Y ABREVIATURAS

Para los propósitos de esta norma mexicana se establecen los siguientes símbolos y abreviaturas:

Símbolo	Unidad
°	Grado
°C	Grado Celsius
g	Gramo
g/m ²	Gramo por metro cuadrado
mm	Milímetro
ml	Mililitro
min	Minuto
pH	Potencial de Hidrógeno
%	Por ciento
seg	Segundo



5 CLASIFICACIÓN Y DESIGNACIÓN DEL PRODUCTO

El producto objeto de esta Norma Mexicana se clasifica y designa como se indica a continuación:

350 948 0053 Vaso cónico de papel encolado con capacidad de 100 ml.
Vaso cónico de papel encolado con capacidad de 170 ml.
Vaso cónico de papel encolado con capacidad de 227 ml.

La clave corresponde a la clasificación de producto del IMSS.

6 ESPECIFICACIONES

6.1 Descripción

Recipientes desechables de forma cónica con capacidad para contener volúmenes de 100 ml, 170 ml y 227 ml, fabricados a base de papel encolado.

6.2 Usos

Se utilizan para contener, por periodos cortos de tiempo, líquidos fríos a temperatura ambiente de índole ingerible (agua, jarabes y otros).

6.3 Especificaciones de fabricación

Los vasos cónicos desechables deben ser fabricados con papel encolado que cumpla con las especificaciones indicadas en la tabla 1, el agente encolante del papel utilizado debe cumplir con las especificaciones de la tabla 2 de esta norma y formados mediante un adhesivo blanco que cumpla con las especificaciones de la tabla 3 de la presente norma.

6.4 Especificaciones del papel encolado blanco

TABLA 1.-Especificaciones del papel encolado blanco

Característica	Unidad	Objetivo	Mínimo	Máximo	Método
Peso Base	g/m ²	75.0	70.0	80.0	NMX-AG-001-IMNC - 1999
Espesor	mm	0.099	0.085	0.106	NMX-AG-001-IMNC - 1999.
Encolado Hércules	seg	500	300	---	NMX-AG-001-IMNC - 1999.
Blancura	%	89	86	---	NMX-AG-001-IMNC - 1999.

6.4.1 Especificaciones del encolado para papel

TABLA 2.-Especificaciones del encolante para el papel

Característica	Resultado
Estado	Líquido
Color	Blanco
Olor	Sin Olor
Toxicidad	No Tóxico
Solubilidad en agua	100 %

6.5 Especificaciones del material adhesivo blanco

TABLA 3.-Especificaciones del adhesivo

PROPIEDAD	RESULTADOS
Color	Blanco
Olor	Característico
Solubilidad	En agua
pH	Neutro
Toxicidad	No toxico

6.6 Especificaciones físicas del producto

TABLA 4.-Especificaciones del vaso cónico de 100 ml

Propiedad	Unidad	Mínimo	Máximo
Peso Promedio	g	0.88	1.10
Capacidad	ml	95	---
Tiempo de Retención de líquidos	min	5	---
Altura Perpendicular	mm	85	94
Altura Tangencial	mm	94	99
Diámetro de la boca	mm	62	68
Angulo de Conicidad	°	33	37
Ancho de la costilla de pegue	mm	21	24

TABLA 5.-Especificaciones del vaso cónico de 170 ml

Propiedad	Unidad	Mínimo	Máximo
Peso Promedio	g	1.10	1.30
Capacidad	ml	162	---
Tiempo de Retención de líquidos	min	5	---
Altura Perpendicular	mm	98	108
Altura Tangencial	mm	104	115
Diámetro de la boca	mm	71	79
Angulo de Conicidad	°	33	37
Ancho de la costilla de pegue	mm	21	24

TABLA 6.-Especificaciones del vaso cónico de 227 ml

Propiedad	Unidad	Mínimo	Máximo
Peso Promedio	G	1.60	1.90
Capacidad	MI	227	---
Tiempo de Retención de líquidos	min	5	---
Altura Perpendicular	Mm	121	134
Altura Tangencial	Mm	130	144
Diámetro de la boca	Mm	85	94
Angulo de Conicidad	°	33	37
Ancho de la costilla de pegue	Mm	21	24



7 MUESTREO

7.1 Inspección del Producto Terminado

Muestreo simple normal con nivel general de inspección II y NCA de acuerdo a las especificaciones de las tablas y procedimientos.

8 MÉTODOS DE PRUEBA

8.1 Determinación de dimensiones

8.1.1 Equipos y materiales

Calibrador o micrómetro, de acuerdo a la NMX-N-009-SCFI-2005.

8.1.2 Procedimiento

Verificar las dimensiones contenidas en el punto 6.6 en por lo menos 5 piezas. Los resultados deben ser los indicados en la tabla correspondiente, dependiendo del tipo de vaso que se este evaluando. Dicha verificación no debe ser determinante para rechazo de una remesa a no ser que los incumplimientos sean tan severos que ocasionen fallas en la funcionalidad y manejo de los vasos cónicos desechables.

8.2 Determinación del peso promedio

8.2.1 Equipos y Materiales

- Balanza analítica calibrada

8.2.2 Procedimiento

- Tomar una muestra mínima de 10 vasos de papel de cada tipo.
- Pesar cada uno de estos en una balanza analítica y obtener el promedio de pesos, estos no deben ser menores a los mínimos especificados en las tablas 4, 5 y 6.



- El resultado final debe estar dentro de la especificación de las tablas 4, 5 y 6.

Para casos de incumplimiento tomar una muestra de 50 vasos más de papel y realizar el mismo procedimiento.

El promedio total no debe ser mayor o menor al 10 % de la especificación de las tablas 4, 5 y 6 que establece esta norma mexicana.

8.3 Determinación del tiempo de retención de líquidos

8.3.1 Equipo y Materiales

- Cronómetro
- Termómetro calibrado con subdivisiones de 1 °C.
- Agua a 20 °C y 35 °C

8.3.2 Procedimiento

Probar 20 vasos de agua a 20 °C y 20 más a 35 °C, llenando en cada caso su volumen normal de uso y midiendo el tiempo con cronómetro. En ningún caso deben observarse fugas de líquido lateral o por la parte inferior.

8.4 Determinación de apariencia

8.4.1 Procedimiento

Tomar una muestra de 5 vasos y someterlos visualmente a los siguientes puntos:

- No debe notarse la textura del adhesivo con el que esta formado el vaso.

8.5 Determinación de olor

Tomar una muestra de 5 vasos y someterlos a las siguientes observaciones:

- No deben percibirse olores desagradables.



9 MARCADO, ETIQUETADO, ENVASE Y EMBALAJE

9.1 Etiquetado

Cada envase primario del producto debe llevar una etiqueta o impresión, visible con los siguientes datos, y/o leyendas en español, en forma legible e indeleble.

- Nombre genérico del producto.
- Nombre comercial del producto.
- Número de lote.
- Marca o logotipo, razón social o nombre y domicilio del fabricante, importador y proveedor.
- Fecha de fabricación (puede estar implícita en el número de lote).
- Caducidad del producto.
- Notas alusivas sobre la aplicación, precaución y uso del producto.
- Contenido Neto.
- País de Origen.

En caso de productos de importación, el envase primario y el colectivo deben tener impreso o en una contra-etiqueta adherida que no obstruya las leyendas del país de origen, los datos y/o leyendas mencionados, en español.

9.2 Envase

El tipo y la calidad de los envases son responsabilidad del proveedor. Deben proteger al producto y resistir las condiciones de manejo, transporte y almacenamiento en los diferentes climas del país.

El producto objeto de la siguiente norma mexicana, se debe envasar en recipientes, que garanticen su conservación y no alteren su calidad.



10 ALMACENAMIENTO

Deben conservarse en envases bien cerrados, que garanticen la estabilidad del producto en las condiciones normales de almacenamiento.

11 VIGENCIA

La presente Norma Mexicana entrará en vigor 60 días naturales después de la publicación de su declaratoria de vigencia en el Diario Oficial de la Federación.

12 BIBLIOGRAFIA

- Ley Federal sobre Metrología y Normalización
- TAPPI Test Methods 2006-2007. Technical Association of the Pulp and Paper Industry

13 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES

Esta norma mexicana no es equivalente a ninguna norma internacional por no existir otra referencia al momento de su elaboración.

MÉXICO, D. F. A

DIRECTOR GENERAL DE NORMAS
FRANCISCO RAMOS GÓMEZ