



SECRETARIA DE COMERCIO

Y

FOMENTO INDUSTRIAL

NORMA MEXICANA

NMX-M-4-1982

**“INDUSTRIA DE LAS ARTES GRAFICAS - PAPEL Y CARTON
ACONDICIONAMIENTO DE MUESTRAS”**

*“ARTS GRAPHIC INDUSTRY - PAPER AND BOARD -
CONDITIONING OF SAMPLES”*

DIRECCION GENERAL DE NOMAS

PREFACIO

En la elaboración de esta Norma participaron las siguientes Empresas e Instituciones.

- SANCHEZ Y CIA, S.A.

- CAMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE ARTES GRAFICAS.

- BENITEZ Y AJURIA, S.A.

- SINCLAIR AND VALANTINE DE MEXICO, S.A. DE C.V.

- ASOCIACION NACIONAL DE FABRICANTES DE PINTURAS Y TINTAS.

“INDUSTRIA DE LAS ARTES GRAFICAS - PAPEL Y CARTON
ACONDICIONAMIENTO DE MUESTRAS”

“ARTS GRAPHIC INDUSTRY - PAPER AND BOARD - CONDITIONING OF
SAMPLES”

1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION

Esta Norma Mexicana establece las condiciones atmosféricas y los métodos para acondicionar muestras de papel y cartón antes y durante las pruebas.

Esta Norma se aplica a todos los papeles y cartones pero no a recipientes y paquetes hechos de papel y cartón.

2 PRINCIPIO O FUNDAMENTO

La muestra de papel o cartón se acondiciona dentro de una atmósfera controlada en tal forma que se alcance el equilibrio de contenido de humedad entre el papel ó cartón y la atmósfera de acondicionamiento.

3 DEFINICIONES

3.1 Humedad relativa (R.H.)

Es la relación de la humedad absoluta del aire a la humedad del aire saturado de vapor de agua a la misma temperatura y presión.

Esta proporción se expresa por lo general como porcentaje a temperaturas atmosféricas ordinarias. Es exactamente igual a la relación de la presión de vapor real a la presión de saturación a la misma temperatura (temperatura de bulbo seco).

3.2 Acondicionamiento

Es el establecimiento del equilibrio del contenido de humedad entre muestras de papel ó cartón, y una atmósfera a una temperatura y humedad relativa especificadas. Se considera que se ha logrado este equilibrio si el resultado de dos pesadas consecutivas de las muestras, efectuadas a un intervalo no menor de una hora no difiere en más de cierto valor especificado.

El establecimiento del equilibrio del contenido de humedad se acepta como un medio para garantizar que las propiedades físicas de la muestra permanecen estables.

4 ATMOSFERAS DE ACONDICIONAMIENTO

Designación	Temperatura K (°C)	Humedad Relativa (%)	Observaciones
23/50	296 ± 1 K (23 ± 1°C)	50 ± 2	Atmosfera Preferente.
27/65	300 ± 1 K (27 ± 1°C)	65 ± 2	Para zonas tropicales.
20/65	293 ± 1 K (20 ± 1°C)	65 ± 2	-----

5 APARATOS Y EQUIPO

5.1 Cuarto de acondicionamiento e instrumentos de medición

El cuarto en que se efectúa el acondicionamiento debe estar provisto de equipo automático para llevar el aire a las condiciones específicas de temperatura y humedad relativa y hacerlo circular de modo que estas condiciones permanezcan uniformes en todos los puntos dentro del mismo.

Se recomienda conservar en el espacio de prueba un higrómetro registrador, el cual debe revisarse periódicamente por medio del método normal (con determinación de la temperatura del bulbo húmedo y bulbo seco).

5.2 Determinación de la temperatura y humedad relativa

Por medio de un método confiable, se determina la humedad relativa del aire de acondicionamiento. Si se emplea un higrómetro de bulbo húmedo y seco debe colocarse en una corriente de aire a una velocidad no menor de 2 m/s (la velocidad de la corriente de aire depende de las tablas de propiedades usadas).

Cuando los dos termómetros del higrómetro están a la misma temperatura con los bulbos secos, la diferencia en la lectura no debe exceder de 0.2 K (0.2°C).

6 PROCEDIMIENTO

6.1 Tratamiento preliminar de muestras

Para pruebas en las que la histéresis del equilibrio del contenido de humedad puede conducir a errores importantes, deben secarse las muestras antes del acondicionamiento durante 24 horas, en aire de humedad relativa entre 20 y 35% y a una temperatura no mayor de 313 K (40°C).

6.2 Acondicionamiento

Colgar las muestras de modo que el aire para acondicionar tenga acceso libre a todas las superficies hasta que la muestra alcance la humedad de equilibrio.

Se considera que el equilibrio se alcanza cuando el resultado de dos pesadas consecutivas no difieren en más de 0.25% de la masa total (véase 3.2).

NOTA 1.- Con una buena circulación de aire, un período de acondicionamiento de 4 horas es por lo general suficiente para el papel. Se requiere un periodo de 5 a 8 horas para cartones ligeros. Los cartones de alto gramaje requieren de un período de acondicionamiento mayor de 48 horas.

7 INFORME DE LA PRUEBA

El informe de la prueba debe incluir los siguientes datos como mínimo.

- 7.1 Referencias a esta Norma.
- 7.2 Atmósfera para acondicionamiento empleada (23/50, 27/65, ó 20/65).
- 7.3 Tiempo de acondicionamiento de el papel ó cartón.
- 7.4 Indicar si el papel o cartón se secaron antes del acondicionamiento.

8 BIBLIOGRAFIA

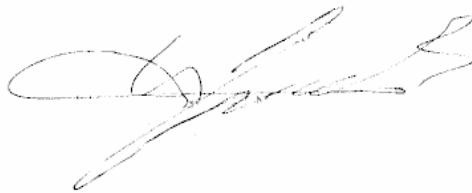
ISO 187-1977 Paper and board- Conditioning of samples.

9 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES

Esta Norma concuerda totalmente con la Norma Internacional ISO-187-1977 Paper and board-Conditioning of samples'

Naucalpan de Juárez, Edo. de México., 4 Agosto 1982.

EL DIRECTOR GENERAL DE NORMAS COMERCIALES DE LA
SECRETARIA DE COMERCIO.



LIC. HECTOR VICENTE BAYARDO MORENO.

EL DIRECTOR GENERAL DE NORMAS.

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'R' followed by a vertical line and a horizontal line that loops back to the right.

DR. ROMAN SERRA CASTAÑOS.

Fecha de aprobación y publicación: Agosto 19, 1982