



SECRETARIA DE COMERCIO

Y

FOMENTO INDUSTRIAL

NORMA MEXICANA

NMX-A-225-1982

**CURTIDURIA-PRUEBAS QUIMICAS DEL CUERO-
DETERMINACION DE HUMEDAD**

*TANNERY-CHEMISTRY TEST OF LEATHER-DETERMINATION OF
MOISTURE*

DIRECCION GENERAL DE NORMAS

PREFACIO

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

- CAMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE LA CURTIDURIA.
- CAMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DEL CALZADO.
- CENTRO DE INVESTIGACION Y ASISTENCIA TECNOLOGICA DEL ESTADO DE GUANAJUATO, A.C.
- CALZADO FINO, S.A.
- UNION INTERNACIONAL DE SOCIEDADES DE QUIMICOS Y TECNICOS DEL CUERO.

CURTIDURIA-PRUEBAS QUIMICAS DEL CUERO-DETERMINACION DE
HUMEDAD

TANNERY-CHEMISTRY TEST OF LEATHER-DETERMINATION OF
MOISTURE

1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION

Esta Norma Mexicana establece el método para determinar el contenido de humedad por la pérdida de peso que sufre la muestra del cuero y se aplica a todo tipo de cueros.

NOTA 1: El contenido de humedad de las pieles en tripa y cueros muy húmedos, también se puede determinar por el método de arrastre empleando tetracloetano $\text{CHCl}_2 - \text{CHCl}_2$, empleándose un aparato adecuado y utilizando una muestra de 20g aproximadamente.

2 REFERENCIAS

La presente Norma se complementa con las siguientes Normas Mexicanas en vigor siguiente:

NMX-Z-001 Sistema Internacional de Unidades "Si".

NMX-A-212 Curtiduría - Muestreo para prueba Químicas.

NMX-A-224 Curtiduría - Pruebas del cuero - Preparación de muestra.

NMX-A-221 Curtiduría - Pruebas químicas del cuero - Determinación de las grasas y otro a materiales extraíbles con cloruro de metileno.

3 DEFINICIONES

3.1 Contenido de humedad

Por contenido de humedad del cuero se entiende como la pérdida de masa que sufre éste al secarlo a $102 \pm 2^\circ\text{C}$ hasta masa constante.

NOTA 2: Una determinación exacta del contenido de agua en el cuero no es posible obtener con secado enérgico, ya que a elevada temperatura también se eliminan otras sustancias volátiles, oxidándose, además, los curtientes y grasas. El agua de hinchamiento y el agua de cristalización pueden quedar, en parte, en el cuero.

4 APARATOS Y EQUIPO

- Equipo usual de laboratorio.
- Estufa capaz de proporcionar una temperatura de $102 \pm 2^{\circ}\text{C}$.
- Balanza analítica con ± 0.1 mg de sensibilidad.
- Desecadores apropiados.

5 PROCEDIMIENTO

- Tomar la muestra tal como lo establece la NMX-A-212 (véase referencias 2).
- Moler la muestra tal como se establece en la NMX-A-224 (véase referencias 2).

NOTA 3: En caso de cueros muy húmedos se debe hacer un secado previo a temperatura menor de 50°C .

- Pesar 3 ± 0.001 g de muestra de cuero molido, secarla a $102 \pm 2^{\circ}\text{C}$, hasta masa constante. La duración del secado en una estufa normal es de 5 h y luego se deja enfriar durante media hora en el desecador. A continuación se mantiene la muestra otra hora en secado y otra media hora de enfriamiento en el desecador y se efectúa una pesada de control. Si este secado acusa una pérdida de peso superior a 3 mg, que viene a ser el 0.1% de la pesada inicial, se debe proseguir el secado; sin embargo, el total de las operaciones de secado no debe pasar de 6 h.

NOTA 4: Cuando se trabaja con cápsulas abiertas y empleando desecadores pequeños, se debe colocar una sola cápsula en cada desecador; si los desecadores son grandes, se pueden colocar dos cápsulas, como máximo, por desecador. Los pesafiltros con tapa esmerilada permiten un trabajo más seguro que las cápsulas abiertas.

6 EXPRESION DE RESULTADOS

El porcentaje de humedad de la muestra, se determina con la siguiente ecuación:

$$\% \text{ de humedad} = \frac{M_1 - M_2}{M_1} \cdot 100$$

Donde:

M_1 = Masa de muestra antes del secado.

M_2 = Masa de muestra después del secado.

Los resultados, en promedio, se redondean a una cifra decimal.

NOTA 5: En el caso de cueros que contengan elevadas cantidades de grasas oxidables, es aconsejable una determinación paralela según el método siguiente: La muestra de cuero, exactamente pesada, se desengrasa con cloruro de metileno en un aparato Soxhlet, tal como lo establece la NMX-A-221 (véase referencias 2) y se determina el contenido de grasa; luego se seca el cuero según la NMX-A-224 (véase referencias 2) y se determina su peso seco. Restando de la pérdida total de peso del cuero, el contenido de grasas, se obtiene el contenido de agua.

7 BIBLIOGRAFIA

SLC. 3:1966 (I.U.C./5) Determination of volatile matter in leather
(Moisture, etc.).

UNE 59013 Ensayos químicos del cuero - Determinación de la humedad del cuero.

8 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES

Esta Norma concuerda con la Norma Internacional:

(I.U.C./5) Determination of volatile matter in leather(moisture etc).

Naucalpan de Juárez, Estado de México.
EL DIRECTOR GENERAL DE NORMAS
COMERCIALES DE LA SECRETARIA
DE COMERCIO.



LIC. HECTOR VICENTE BAYARDO MORENO.

EL DIRECTOR GENERAL DE NORMAS.



DR. ROMAN SERRA CASTAÑOS.

Fecha de aprobación y publicación: Agosto 9, 1982