



**SECRETARIA DE COMERCIO
Y
FOMENTO INDUSTRIAL**

NORMA MEXICANA

NMX-F-407-1991

**INDUSTRIA AZUCARERA - DETERMINACION DE SOLIDOS
INSOLUBLES EN MUESTRAS DE JUGO MEZCLADO**

*SUGAR INDUSTRY - INSOLUBLE SOLIDS DETERMINATION ON
SAMPLES OF MIXED JUICE*

DIRECCION GENERAL DE NORMAS

PREFACIO

En la elaboración de esta Norma participaron los siguientes organismos:

DIRECCION GENERAL DE NORMAS

Area de Verificación de Azúcar

Laboratorio de Pruebas Químicas

COMITE CONSULTIVO NACIONAL DE NORMALIZACION DE LA INDUSTRIA AZUCARERA.

AZUCAR, S.A. DE C.V.

Laboratorio Central

UNION NACIONAL DE PRODUCTORES DE CAÑA DE AZUCAR DE LA CONFEDERACION NACIONAL CAMPESINA (CNC).

UNION NACIONAL DE CAÑEROS DE LA CONFEDERACION NACIONAL DE LA PEQUEÑA PROPIEDAD (CNPP-UNE).

GRUPO DE PAISES LATINOAMERICANOS Y DEL CARIBE EXPORTADORES DE AZUCAR (GEPLACEA).

ASOCIACION DE TECNICOS AZUCAREROS DE MEXICO, A.C. (ATAM)

INDUSTRIA AZUCARERA - DETERMINACION DE SOLIDOS
INSOLUBLES EN MUESTRAS DE JUGO MEZCLADO

SUGAR INDUSTRY - INSOLUBLE SOLIDS DETERMINATION ON
SAMPLES OF MIXED JUICE

1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION

Esta Norma Oficial Mexicana establece el método para determinar sólidos insolubles en muestras de jugo mezclado.

2 REFERENCIAS

Esta norma se complementa con las siguientes Normas Oficiales Mexicanas vigentes:

NMX-F-086 Industria Azucarera - Materias Primas, Productos en proceso, terminados y subproductos - Definiciones.

NMX-F-465 Industria Azucarera - Jugos de Caña de Azúcar - Equipo Muestreador y Método de Muestreo.

3 DEFINICIONES

Para efectos de esta Norma se establecen las siguientes definiciones:

3.1 Jugo mezclado

Es el jugo que envía la planta de molienda, al proceso de elaboración o casa de cocimientos.

3.2 Sólidos insolubles

Son los sólidos separables por el dispositivo de filtración que se menciona en (véase inciso 6)

4. REACTIVOS Y MATERIALES

4.1 Reactivos

Los reactivos deben ser de grado analítico. Cuando se indique agua, debe entenderse agua destilada.

- 4.1.1 Acido sulfúrico concentrado.
- 4.1.2 Solución alcohólica de Alfa-naftol al 20 %
- 4.2 Materiales
 - 4.2.1 Papel filtro de poro adecuado de 18.5 cm de diámetro. Se puede dar como opción el Whatman No. 1.
 - 4.2.2 Embudo Buchner No. 3 de 12.7 cm de diámetro.
 - 4.2.3 Matraz de filtración al vacío para adaptarse al embudo Buchner 3.
 - 4.2.4 Cucharón con capacidad para 25 g de jugo aproximadamente.
 - 4.2.5 Cápsula de porcelana o Níquel de capacidad adecuada.
 - 4.2.6 Desecador.
 - 4.2.7 Pesafiltros de vidrio o metálico con capacidad adecuada

5 APARATOS E INSTRUMENTOS

- 5.1 Balanza analítica con sensibilidad de ± 0.0001 este instrumento debe contar con certificado de calibración vigente.
- 5.2 Fuente de vacío.
- 5.3 Estufa con control de temperatura.

6 PROCEDIMIENTO

- 6.1 Prepare la muestra de acuerdo a lo indicado en la NMX-F-465; tome aproximadamente con el cucharón, 25 g de jugo cuando esté en agitación; pase el contenido a la cápsula y pese en la balanza analítica.
- 6.2 Adapte el embudo Buchner al matraz de filtración; coloque en el papel filtro, humedezca éste con agua y aplique vacío moderado. Coloque el papel filtro casi seco en el pesa filtros y llévelo a la estufa a 378 K (105 °C) durante tres horas. Ponga en el desecador el pesafiltros conteniendo el papel filtro Hasta que se enfríe y péselos.

- 6.3 Coloque el papel filtro en el embudo y vacíe el contenido de la cápsula aplicando al principio un vacío moderado. Arrastre con chorro de agua los restos de materia insoluble adherida a la cápsula y suba el vacío a un valor conveniente. Cuando ya no escurra jugo, lave con agua fría el contenido del embudo hasta que el líquido filtrado no de reacción al Alfa-naftol. Pase un papel filtro con la materia insoluble al pesafiltros y llévelo a la estufa a 378 K (105 °C) durante tres horas o hasta peso constante. Sáquelo de la estufa y póngalo en el desecador hasta que se enfríe e inmediatamente después péselo.

7 EXPRESION DE RESULTADOS

$$\% \text{ de sólidos insolubles} = \frac{(P_1 - P_2) \times 100}{P}$$

Donde:

P_1 = Es el peso del pesafiltros + papel filtro + materia sólida, en gramos.

P_2 = Es el peso del pesafiltros + papel filtro, en gramos.

P = Es el peso de la muestra en gramos

8. REPETIBILIDAD

La diferencia entre dos determinaciones obtenidas inmediatamente una después de la otra, por el mismo analista, con la misma muestra y con los mismos instrumentos, no debe exceder del $\pm 1.0\%$ del promedio de la mismas. En caso contrario repetir las determinaciones. El resultado es el promedio aritmético de las mismas.

9 REPRODUCIBILIDAD

La diferencia entre dos determinaciones, realizadas por dos analistas, con la misma muestra, con los mismos instrumentos y en dos laboratorios diferentes, no debe exceder del $\pm 1.5\%$.

10 BIBLIOGRAFIA

Sugar Cane Factory Analytical Control - John H. Payne, 5 th Ed John Willey and Sons, Inc. New York 1963.

The Official Methods of the Hawaiian Sugar Technologists - Ed. by John H. Payne - Elsevier Publishing Company - Amsterdam - London - New York - 1968.

11 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES

Esta norma no concuerda con ninguna Norma Internacional por no existir referencia sobre el tema.

México, D.F., Diciembre 18, 1991

EL DIRECTOR GENERAL DE NORMAS

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Agustín Portal Ariosa', is centered on the page. The signature is fluid and cursive.

LIC. AGUSTIN PORTAL ARIOSIA