

---

NMX-F-103-1982. ALIMENTOS. FRUTAS Y DERIVADOS. DETERMINACIÓN DE GRADOS BRIX. FOODS. FRUITS AND DERIVATIVES. DETERMINATION OF DEGREES BRIX. NORMAS MEXICANAS. DIRECCIÓN GENERAL DE NORMAS.

## PREFACIO

En la elaboración de esta Norma participaron los siguientes Organismos:

Conservas La Torre, S.A.  
Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.  
Comisión Nacional de Fruticultura.  
Departamento de Normalización e Inspección Frutícola.  
Herdez, S.A.  
Cámara Nacional de la Industria de Transformación, Sección Normas.

### 1. OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Esta Norma Mexicana establece el método refractométrico para la determinación de los grados Brix en productos derivados de las frutas y líquidos azucarados.

### 2. DEFINICIÓN

Para los efectos de esta Norma, se establece la siguiente definición:

Grados Brix: Es el por ciento de sólidos disueltos en un producto derivado de las frutas o de un líquido azucarado.

### 3. FUNDAMENTO

Este método se basa en el cambio de dirección que sufren los rayos luminosos en el límite de separación de dos medios en los cuales es distinta la velocidad de propagación.

### 4. REACTIVOS Y MATERIALES

- Alcohol
- Éter de petróleo
- Bromonaftaleno
- Papel

### 5. APARATOS Y EQUIPO

#### 5.1 Aparatos

Refractómetro Abbé

## 6. PROCEDIMIENTO

Colocar el refractómetro en una posición tal que difunda la luz natural o cualquier otra forma de luz artificial, que pueda utilizarse para iluminación. Hacer circular agua a 293 K (20°C) a través de los prismas. Limpiar cuidadosamente con alcohol y éter de petróleo el refractómetro antes de hacer la lectura.

Para cargar el refractómetro abrir el doble prisma girando el tornillo correspondiente y poner unas gotas de muestra sobre el prisma, cerrar y ajustar finamente.

Verificar la exactitud del refractómetro con agua a 293 K (20°C) a esta temperatura, el índice de refracción del agua es de 1.3330, o bien utilizar la placa de cuarzo que viene con el equipo, usando bromonaftaleno, al leer hacer las correcciones necesarias.

Mover el brazo giratorio del aparato hacia delante y hacia atrás hasta que el campo visual se divida en dos partes, una luminosa y otra oscura. La línea divisoria entre esas dos partes, se le conoce como "línea margen". Ajustar la línea margen y leer directamente el por ciento de sólidos en la escala Brix.

Nota: Este método también incluye tanto a los refractómetros manuales (o portátiles), en los cuales únicamente se coloca la muestra y se observa a contraluz para tomar la lectura directamente; como a los refractómetros digitales en los cuales el mismo procedimiento anteriormente descrito en esta norma, se simplifica siguiendo las indicaciones específicas que para cada aparato proporciona el fabricante.

## 7. EXPRESIÓN DE RESULTADOS

Los resultados deben expresarse en grados Brix, previa corrección por temperatura.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

NMX-Z-013-1977. Guía para Redacción, Estructuración y Presentación de las Normas Mexicanas.

NMX-F-103-1965. Norma Oficial de Método de Prueba para la Determinación de "Grados Brix"