

HI96811 • HI96812 • HI96813
HI96814 • HI96816

Refractómetros Digitales

para análisis de Azúcar en Vino

- **Pantalla Dual LCD**
 - La pantalla dual muestra las mediciones de azúcares y temperatura simultáneamente
- **CAT**
 - Compensación Automática de Temperatura
- **BEPS (Sistema de prevención de error por batería)**
 - Alerta al usuario cuando un nivel bajo de batería puede afectar las lecturas
- **Protección a prueba de agua IP65**
 - Diseñados para trabajar bajo condiciones rudas en laboratorio y en campo
- **Resultados rápidos y exactos**
 - Las mediciones se muestran en aproximadamente 1.5 segundos
- **Calibración en un punto**
 - Calibrar con agua destilada o desionizada
- **Muestras pequeñas**
 - Tamaños de muestra tan pequeños como 2 gotas
- **Apagado automático**
 - Después de tres minutos de inactividad
- **Depósito para muestra de acero inoxidable**
 - Fácil de limpiar y resistente a la corrosión
- **Fácil medición**
 - Coloque unas gotas de la muestra en el depósito y presione la tecla READ
- **Carcasa ABS termoplástica**



Cinco instrumentos para análisis de vinos

HANNA ofrece cinco refractómetros para vinos que cumplen con los distintos requerimientos de la industria del vino. Los Refractómetros Digitales para análisis en vino HI96811, HI96812, HI96813, HI96814 y HI96816 son resistentes, a prueba de agua y ligeros, para mediciones en el laboratorio y en el campo.

Índice de refracción

Estos instrumentos ópticos miden el índice de refracción para determinar parámetros de importancia en la industria del vino.

La medición del índice de refracción es rápida y sencilla, lo cual provee al vinatero un método estándar aceptado para el análisis del contenido de azúcar. Las muestras se miden después de una sencilla calibración con agua desionizada o destilada. En pocos segundos, el instrumento mide el índice de refracción del mosto o zumo de uva. Estos refractómetros eliminan la incertidumbre asociada con los refractómetros mecánicos y son ideales para mediciones rápidas y confiables.

Descripción del instrumento

Los modelos HI96811, HI96813 y HI96814 convierten el índice de refracción de la muestra a concentración de sacarosa en unidades de porcentaje entre peso, % Brix (también referido como °Brix). La conversión utilizada se basa en el Libro de Métodos ICUMSA (Comité Internacional para la Unificación de Métodos para Análisis de Azúcar, por sus siglas en inglés). Las mediciones en estos instrumentos a veces son referidas como "Brix aparente" ya que el azúcar del jugo de la uva es fructosa y glucosa, no sacarosa.

El modelo HI96812 tiene unidades °Baumé, una escala basada en la densidad, diseñada originalmente para medir la masa del cloruro de sodio en agua. La escala °Baumé es utilizada en la elaboración de vino para medir azúcar en el mosto. El HI96812 convierte las lecturas de % Brix a °Baumé basado en una tabla que se encuentra en los Métodos Oficiales de Análisis de la AOAC Internacional, 18ª edición. Un °Baumé equivale a aproximadamente 1.8 % Brix, y equivale en menor medida a 1% de alcohol, cuando el vino se encuentra totalmente fermentado.

Además del % Brix, el HI96814 incluye otras dos escalas usadas en la industria del vino: °Oechsle y °KMW.

La unidad °Oechsle (°Oe) se usa en la industria del vino alemana, suiza y luxemburguesa para medir el contenido de azúcar en el mosto. La escala °Oe se basa en la gravedad específica a 20°C (S.G.(20/20)) y la

forman los primeros tres dígitos después del punto decimal. Un °Oe equivale más o menos a 0.2 % Brix.

$$^{\circ}\text{Oe} = [(S.G.(20/20)) - 1] \times 1000$$

Las unidades de °Klosterneuburger Mostwaage (°KMW) se usan en Austria para medir el contenido de azúcar en el mosto. °KMW se relaciona con °Oe por la ecuación:

$$^{\circ}\text{Oe} = ^{\circ}\text{KMW} \times [(0.022 \times ^{\circ}\text{KMW}) + 4.54]$$

Un °KMW es más o menos equivalente a 1% Brix o 5 °Oe. °KMW también se conoce como °Babo.

El alcohol “probable” o alcohol “potencial” es una estimación del contenido de alcohol (% vol/vol) basado en la conversión entre el azúcar y el alcohol del vino terminado. Esta conversión depende de varios factores, por ejemplo, el tipo de uva, madurez de la uva, región de maduración, eficiencia de fermentación de la levadura y temperatura.

El modelo HI96813 le permite adaptar el instrumento según la experiencia del usuario a sus necesidades específicas, ya que no existe un factor de conversión fijo aceptado universalmente. La primera conversión se basa en el porcentaje del valor de Brix, con un factor de conversión ajustable entre 0.50 y 0.70 (un valor común es 0.55).

$$\text{Alcohol potencial (\% v/v)} = (0.50 \text{ a } 0.70) \times \% \text{ Brix}$$

Una desventaja de la conversión anterior, es que no toma en cuenta al azúcar no fermentable ni al extracto. Existe una segunda ecuación que toma en cuenta estas variables y proporciona estimaciones más exactas sobre el contenido de alcohol en el vino final. En el medidor, esta conversión se llama “C1” y utiliza la siguiente ecuación:

$$\text{Alcohol potencial (\%V/V)} = 0.059 \times [(2.66 \times ^{\circ}\text{Oe}) - 30] \text{ (C1)}$$



La curva de alcohol potencial del HI96816 se basa en las tablas encontradas en la Comisión de Regulación para la Comunidad Económica Europea No. 2676/90 del 17 de septiembre de 1990, Métodos de Análisis Comunitarios para el Análisis de Vino y la Organización Internacional de la Vid y el Vino (OIV, por sus siglas en inglés). La curva de alcohol potencial se basa en la siguiente ecuación:

$$\text{Alcohol potencial (\%v/v)} = \text{g/L de azúcar} / 16.83$$

Especificaciones		HI96811	HI96812	HI96813	HI96814	HI96816
Contenido de azúcar	Intervalo	0 a 50% Brix	0 a 28°Baumé	0 a 50% Brix; 0 a 25% V/V Alcohol potencial	0 a 50% Brix; 0 a 230°Oechsle; 0 a 42°KMW	4.9 a 56.8% V/V Alcohol potencial; (10 a 75% Brix)*
	Resolución	0.1% Brix	0.1°Baumé	0.1% Brix; 0.1% V/V Alcohol potencial	0.1% Brix; 1°Oechsle 0.1°KMW	0.1 %V/V Alcohol potencial
	Exactitud (@25°C/77°F)	±0.2% Brix	±0.1°Baumé	±0.2% Brix; ±0.2 %V/V Alcohol potencial	±0.2% Brix; 1°Oechsle ±0.2°KMW	±0.2 %V/V Alcohol potencial
Temperatura	Intervalo	0 a 80°C (32 a 176°F)				
	Resolución	±0.1°C (0.1°F)				
	Exactitud (@25°C/77°F)	±0.3°C (±0.5°F)				
Especificaciones adicionales	Compensación de Temperatura	automática entre 10 y 40°C (50 a 104°F)				
	Tiempo de medición	aproximadamente 1.5 segundos				
	Volúmen mínimo de muestra	100 µL (para cubrir totalmente el prisma)				
	Fuente de luz	LED amarillo				
	Celda para muestra	Anillo de acero inoxidable y prisma de vidrio de pedernal				
	Auto apagado	después de 3 minutos de inactividad				
	Índice de protección	IP65				
	Tipo/Vida de la batería	9V / aproximadamente 5000 lecturas				
Dimensiones / Peso	192 x 102 x 67 mm (7.6 x 4.01 x 2.6") / 420 g (14.8 oz.)					
Información para ordenar	Los modelos HI96811 , HI96812 , HI96813 , HI96814 y HI96816 incluyen baterías y manual de instrucciones					

* Intervalo oculto