

Medida de Oxígeno Disuelto en Tanques de Vino

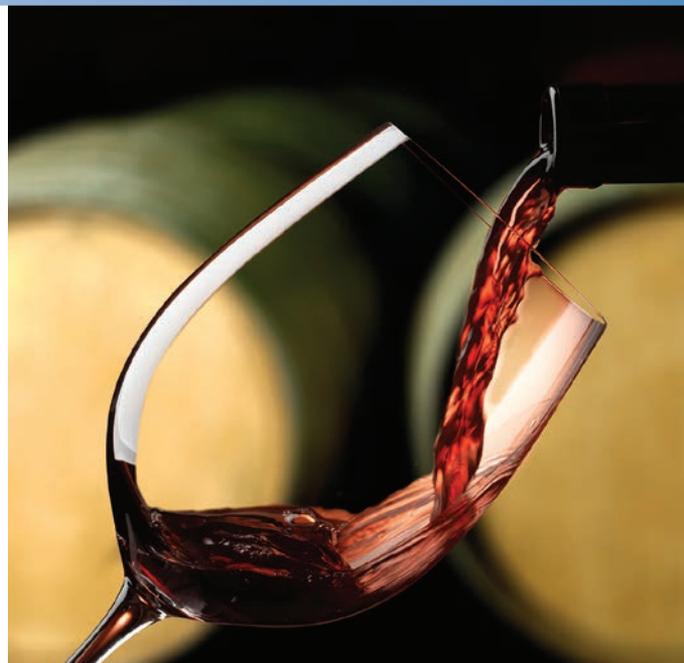
Water Analysis Instruments, Thermo Fisher Scientific

Palabras Clave

Calidad del vino, oxígeno disuelto, sensor RDO, equipo portátil, ensayos en bebidas.

Objetivo

La siguiente nota de aplicación describe como medir de manera fiable el contenido de oxígeno en el vino directamente en el tanque utilizando un sensor robusto de Oxígeno disuelto (RDO) Thermo Scientific™ Orion™ con compensación automática de temperatura y un medidor portátil Thermo Scientific™ Orion Star™ A223 RDO/DO.



Introducción

La preocupación de las bodegas ha ido aumentando acerca de la incorporación de oxígeno durante el proceso de embotellado. Este es un problema importante que afecta a la calidad de vino, estabilidad y longevidad. A pesar de que el oxígeno es parte de envejecimiento natural del vino niveles no adecuado pueden causar decoloración en los vinos blancos y degradación del sabor en vinos tintos y blanco. La concentración de oxígeno molecular debe ser medida antes de que empiece el embotellado y durante todo el proceso de elaboración.

Con un sensor de oxígeno disuelto óptico Thermo Scientific Orion RDO y un medidor portátil Thermo Scientific Orion Star A223 RDO/DO las medidas de oxígeno se pueden realizarse de forma precisa directamente en los tanques que contienen el vino.

Equipo Recomendado

- Kit Equipo Portatil Orion Star A223 RDO/DO - Incluye sensor de OD óptico RDO, equipo portatil y carcasa protectora, maletín de transporte y cable USB para conectar a PC (Cat. No. STARA2235)
 - o
- Equipo Portátil Orion Star A223 RDO/DO (Cat. No. STARA2230) o equipo portátil equivalente a Orion RDO
- Sensor de DO óptico RDO - incluye funda de calibración y protector del sensor de acero inoxidable (Cat. No. 087010MD)

Disoluciones

- Aguas desionizada (DI)

Método de Oxígeno Disuelto Basado en Luminiscencia

El contenido de oxígeno en vino debe ser controlado durante todo el proceso de elaboración del vino. Con el uso del sensor RDO con compensación de temperatura integrado y un equipo portátil medidas exactas se pueden realizar directamente en los tanque que contienen el vino.

Configuración del Sensor RDO

Vea el manual del sensor de oxígeno disuelto óptico RDO para detalles de montaje y preparación del sensor. Ponga el sensor RDO en la funda de calibración y humedezca la esponja en la funda con agua desionizada. Conecte el sensor RDO al conector de 9 pines MiniDIN en el equipo. Una vez esta conectado el sensor ya se puede utilizar.

Configuración del Equipo

Ponga en marcha el equipo portátil StarA223 RDO/DO. El medidor automáticamente detecta el tipo de sensor de oxígeno disuelto y actualiza el tipo de medida a RDO. En el modo de medida seleccione unidades de medida como mg/L. Acceda al menú de configuración y actualice la configuración del canal de RDO/DO como se detalla:

- Modo de Medida: Automático
- Unidades de Medida: mg/L
- Resolución: 0,01
- Tipo de Lectura: Lectura Automática
- Presión Barométrica: Automática
- Corrección de Salinidad: Manual (0,0)

Actualice la configuración del instrumento como se detalla según necesidades:

- Exportar Datos: On
- Guardar Datos: On
- Fecha/Tiempo: Configure la Fecha y Hora Actuales

Comprobación del Funcionamiento del Sensor

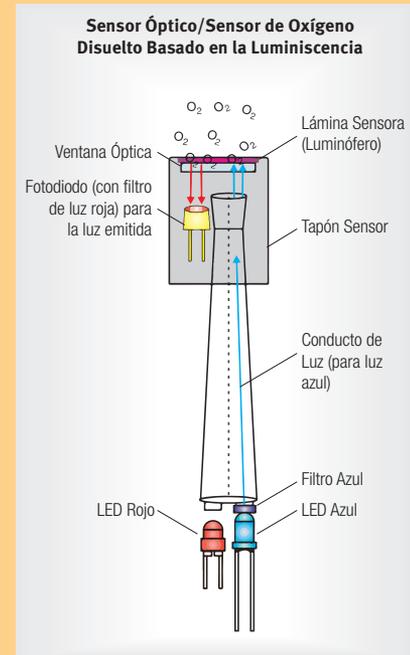
El sensor de RDO ha de leer entre 98 y 102% de saturación en la funda de calibración después de la calibración. El sensor de RDO se ha de estabilizar durante la calibración en 2 minutos cuando funciona correctamente. Asegurese de enjuagar y secar el sensor de DO después de medir muestras y antes de poner el sensor en la funda de calibración (ver sección de comentarios). Vea el manual de usuario si el sensor no pasa estas comprobaciones de funcionamiento.

Enjuague, Mojado y Almacenamiento

Después de cada medida enjuague el sensor RDO con abundante agua desionizada y seque el sensor con un paño que no deje pelusa. Para almacenamiento por breves periodos de tiempo, durante la noche o entre medidas mantenga el sensor RDO en la funda de calibración o en una botella de demanda biológica de oxígeno (DBO) con agua saturada en aire. Para almacenamientos prolongados mantenga el sensor en la funda de calibración.

Medida de Oxígeno Disuelto Basado en Luminiscencia

El sensor Orion de oxígeno disuelto RDO mide oxígeno en líquido con un sensor óptico basado en luminiscencia. El sensor de oxígeno disuelto basado en el método luminiscente mide el tiempo que tarda en producir el quenching un luminóforo excitado lo que es inversamente proporcional a la concentración de oxígeno.



El método basado en la luminiscencia es uno de los 3 métodos aceptados para la medida de oxígeno disuelto por la American Society for Testing and Materials (ASTM). Los otros dos métodos son la valoración Winkler y el método de membrana electroquímico los cuales se pueden realizar utilizando un equipo StarA223 RDO/DO portátil y la sonda de OD polarográfica de Orion.

Preparación y Conservación de la Muestra

El oxígeno disuelto se puede medir directamente en el tanque. Las muestras no se pueden conservar. Mida las muestras in-situ para obtener los mejores resultados o justo después de recoger la muestra. Si las muestras han de ser rogadas y movidas utilice un contenedor hermético, rellénelo completamente sin dejar espacio para aire y mantenga el contenedor sellado hasta que no se realice inmediatamente la medida de la muestra.

Calibración

Funda de calibración humedeciendo la esponja y eliminando cualquier exceso de agua e insertando la sonda RDO. Realice una calibración en aire saturado con agua (Aire) con la sonda RDO en la funda de calibración preparada. El agua de la esponja saturará el aire de la funda de calibración y actúa como patrón de calibración. Se ha de mostrar una lectura estable del 100,0% de saturación en unos 2 minutos durante la calibración.

Análisis

Enjuague el sensor RDO con agua desionizada y seque el exceso de agua con un paño que no deje pelusillas. Si se mide por debajo de la superficie del tanque coloque el protector de acero inoxidable en el sensor para lastrarlo y undirlo a la profundidad deseada en el tanque.

Ponga el sensor RDO en el tanque asegurándose que el sensor de temperatura también está sumergido en la muestra. Empiece la lectura utilizando el modo de lectura automático apretando la tecla de medida en el teclado del medidor. Para mejorar los resultados tome una segunda lectura para asegurarse de que la medida de oxígeno disuelto es realmente estable ya que el sensor RDO tardará entre uno y dos minutos a estabilizarse en muestras de vino. Utilice la segunda medida estable de contenido en oxígeno disuelto en vino. Ambas lecturas se guardarán en la memoria del medidor.

Comentarios

Es muy importante limpiar el sensor después de cada medida. Enjuague con agua desionizada y seque el exceso de agua con un paño que no deje pelusillas diversas veces antes de poner el sensor en la funda de calibración. El enjuague posterior a la medida ha de durar entre 5 o 10 minutos.

La memoria del medidor Star A223 almacena hasta 2000 conjuntos de datos con fecha y hora y la memoria no volátil del equipo la guarda aunque haya una pérdida de alimentación. Descargue el software Orion Star Com para facilitar la transferencia de datos de la memoria al ordenador en www.thermoscientific.com/OionMeters. Utilice este software para exportar datos a Microsoft®

Excel® como un archivo de valores separados por comas (.csv) o imprímalo en una impresora local o en red.

Control de Calidad (QC)

Los procedimientos de calidad recomendados incluyen: calibración, comprobación del termistor (sensor de temperatura) respuesta contra un termómetro calibrado trazable-NIST y recuperación en una muestra de agua desionizada saturada con aire.

Notas

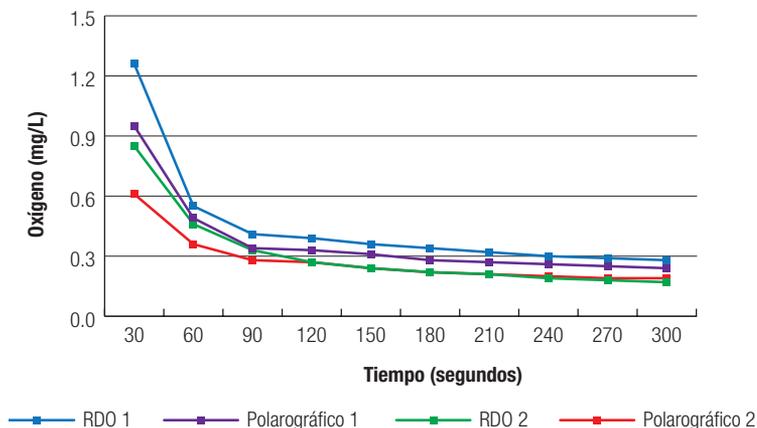
- Mantener la funda de calibración limpia y libre de agua o gotitas de muestras es esencial para obtener buenas calibraciones y por consiguiente buenas lecturas en aire saturado en agua. Enjuague el sensor RDO con agua desionizada y limpie los excesos de agua con un paño que no deje pelusillas antes de poner el sensor en la funda de calibración.
- Los sensores RDO no necesitan agitación o corriente de muestra para tener medida precisas.
- Los sensores RDO están disponibles con longitudes de cable de 3, 6, 10, 15 o 20 metros.
- Si las lecturas son lentas o incoherentes asegúrese de que el sensor de temperatura este completamente sumergido en la muestra.
- Si el sensor de temperatura no está en la muestra las lecturas de oxígeno disuelto son incorrectas.
- El capuchón RDO se ha de reemplazar cada 365 días. La vida que queda el capuchón RDO se puede ver en el menú de configuración de RDO/DO. El medidor mostrará un mensaje de error cuando el capuchón RDO haya de ser reemplazado.

Resultados

Lecturas de Oxígeno Disuelto en muestra de Vino

Minuto	Oxígeno (mg/L)			
	Muestra 1		Muestra 2	
	RDO	Polarográfico	RDO	Polarográfico
1	0.55	0.49	0.46	0.36
2	0.39	0.33	0.27	0.27
3	0.34	0.28	0.22	0.22
4	0.30	0.26	0.19	0.20
5	0.28	0.24	0.17	0.19

Repuesta de la Sonda de Oxígeno en Vino Tinto



Resumen

El uso de un medidor portátil Orion Star A223 RDO/DO con un sensor óptico de oxígeno disuelto RDO posibilita a las bodegas producir continuamente vinos de alta calidad. Como que el sensor RDO esta diseñado para medir el vino directamente en el tanque, las medidas de oxígeno disuelto se pueden realizar rápida y precisamente. La velocidad, exactitud y precisión del sensor RDO es equivalente o superior a las técnica de medida actuales.

Visite www.thermoscientific.com/water para información adicional de los productos Thermo Scientific Orion incluyendo equipos de sobremesa y portátiles, sensores y disoluciones para medida de pH, concentración de iones (ISE), conductividad y oxígeno disuelto además de espectrofotometría, colorimetría y turbidimetría.

Para adquirir un equipo portátil Orion Star A223 RDO/DO, sensor RDO Orion y otros productos relacionados por favor contacte con su distribuidor local y haga referencia a los códigos listados a continuación.

Producto	Descripción	Número de Pieza
Equipos Portátiles	Medidor Portátil Thermo Scientific Orion Star A223 RDO/Oxígeno Disuelto	STARA2230
	Kit Medidor Portátil Thermo Scientific Orion Star A223 RDO/Oxígeno Disuelto con Sensor óptico de OD RDO, Carcasa Protectora, Maletín de Transporte y Cable de Conexión USB	STARA2235
	Kit Medidor Portátil Thermo Scientific Orion Star A326 pH/RDO/DO con Electrodo de pH/ATC ROSS Gelificado Ultra de bajo Mantenimiento, Sensor de OD óptico RDO, Carcasa Protectora, Maletín de Transporte, Disoluciones de Calibración y Cable de Conexión USB	STARA3265
	Kit Medidor Portátil Thermo Scientific Orion Star A329 pH/ISE/Conductividad/RDO/DO con electrodo de pH/ATC ROSS Gelificado de Ultra Bajo Mantenimiento, Sonda de Conductividad, Sensor de OD óptico RDO, Carcasa Protectora, Maletín de Transporte, Disoluciones de Calibración y Cable de Conexión USB	STARA3295
Sensores RDO	Sensor RDO Thermo Scientific Orion con Cable de 3 Metros	087010MD
	Sensor RDO Thermo Scientific Orion con Cable de 6 Metros	087020MD
	Sensor RDO Thermo Scientific Orion con Cable de 10 Metros	087030MD
	Sensor RDO Thermo Scientific Orion con Cable de 15 Metros	087050MD
	Sensor RDO Thermo Scientific Orion con Cable de 30 Metros	087100MD
Accesorios	Funda de Calibración para Sensores RDO	087003
	Protector de Acero Inoxidable para Sensores RDO	087002
	Cable de Conexión RS232 Ordenador	1010053

thermoscientific.com/water

© 2016 Thermo Fisher Scientific Inc. Reservados todos los derechos. Microsoft y Excel son marcas comerciales registradas de Microsoft Corporation. Todas las marcas comerciales son propiedad de Thermo Fisher Scientific y sus subsidiarias..

Water and Lab Products

North America

Toll Free: 1-800-225-1480
Tel: 1-978-232-6000
info.water@thermofisher.com

Germany

Tel: (49) 6184-90-6000
info.water.uk@thermofisher.com

India

Tel: (91) 22-4157-8800
wai.asia@thermofisher.com

Japan

Tel: (81) 045-453-9175
wai.asia@thermofisher.com

China

Tel: (86) 21-68654588
wai.asia@thermofisher.com

Singapore

Tel: (65) 6778-6876
wai.asia@thermofisher.com

Australia

Tel: (613) 9757-4300
In Australia: (1300) 735-295
InfoWaterAU@thermofisher.com

Thermo
SCIENTIFIC

A Thermo Fisher Scientific Brand