



FONOTEST S.L.

Instrumentación y Estudios del Medio Ambiente

G110 - ANALIZADORES DE CO₂ y O₂ PARA INDUSTRIA VITIVINICOLA



G110 - ANALIZADORES DE CO₂ y O₂ PARA INDUSTRIA VITIVINICOLA

Proceso de generación del CO₂

La fermentación, el proceso químico que utiliza la levadura para convertir azúcares en etanol, es el núcleo del proceso de producción de vino y requiere una medición precisa de CO₂ para garantizar vinos de calidad.

Las temperaturas y condiciones en las bodegas se controlan con mucho cuidado para garantizar que la fermentación no se produzca demasiado rápido, lo que distorsiona el sabor y el contenido de alcohol del vino. El tipo de levadura utilizada para un vino en particular también se elige por su influencia en el proceso de fermentación, incluidas las concentraciones de productos químicos secundarios de la fermentación que influyen en el perfil de sabor final.

Además del etanol, se genera CO₂, dióxido de carbono gaseoso como parte natural de los procesos de fermentación. Sin embargo, como las bodegas suelen construirse en

espacios relativamente pequeños y cerrados, el CO₂ puede presentar algunos riesgos graves para la salud y la seguridad.

Como el CO₂ es más pesado que el aire, el CO₂ se acumulará en el piso y desplazará el oxígeno, creando un riesgo de asfixia, particularmente en áreas con poca ventilación.

Como es incoloro e inodoro, las fugas de CO₂ pueden pasar desapercibidas hasta que las concentraciones sean lo suficientemente altas como para causar síntomas como mareos, dolores de cabeza y aumento de la frecuencia cardíaca y, más adelante, tener consecuencias potencialmente fatales.

En todo el mundo, dado que el CO₂ ha sido clasificado como 'sustancia peligrosa para la salud' desde 2002, es un requisito legal contar con sistemas de medición o detección y alarma de CO₂, y se recomienda contar con un monitor de concentración para garantizar que la exposición en el lugar de trabajo no debe exceder los límites de seguridad.

La mayoría de los estados de la U.E. tienen reglas y normativas similares sobre la exposición al CO₂ a corto y largo plazo, y el Instituto Nacional de Salud y Seguridad indica que los niveles de CO₂ de 40 000 ppm (4%) son inmediatamente peligrosos para la vida y la salud.

Seguridad primero

Las áreas de la bodega que son particularmente peligrosas en términos de producción de CO₂ son los tanques de almacenamiento, las salas de fermentación, las bodegas de barril y las salas de embotellado. El uso de recipientes de fermentación abiertos en la producción plantea un riesgo de asfixia particularmente mayor ya que el espacio superior sobre el tanque puede alcanzar concentraciones de CO₂ del 100%

Sin embargo, las concentraciones de CO₂ no son solo un problema de seguridad en la producción de vino. La concentración de CO₂ disuelto del vino tiene una importancia obvia para los vinos espumosos, pero tiene una fuerte influencia en cómo el vino llega al paladar.

Dada la sensibilidad de la producción de CO₂ a otras variables, como la temperatura y la frecuencia de trasiego, la concentración puede cambiar rápidamente, hacer que la medición de CO₂ de procesos en línea también sea de interés como medio de control y garantía de calidad.

Esta es la razón por la cual muchas bodegas ya están recurriendo a los instrumentos de medida de CO₂ para permitir una monitorización de los niveles de CO₂.

Un aspecto muy importante que a veces no se contempla es que el ser humano vive en una atmósfera en que el aire libre limpio está compuesto de 20,8 de O₂, alrededor de 600 ppm de CO₂ y el resto de Nitrógeno. Otros gases también están presentes en cantidades mínimas.

En las Bodegas muchas veces no se tiene en cuenta que el incremento de CO₂ desplaza al O₂, que es el verdaderamente importante para la vida. Por ese motivo es necesario poder medir CO₂ y O₂ simultáneamente.

Medición de CO₂ y O₂ - Rango de detección

FONOTEST, S.L. ofrece una gama de instrumentos ideales para la medición de CO₂ y O₂ detección y medida de estos gases

Basándose en su experiencia en el diseño de instrumentos de detección de infrarrojos no dispersivos, ofrecen una gama de productos ideales para su uso en instalaciones de producción de vino.

La solución más apropiada es el Analizador modelo G110 que mide CO₂, O₂ y Presión atmosférica, pudiendo además medir la Temperatura. Puede guardar los resultados de las mediciones y volcarse posteriormente a PC donde se puede crear un archivo del histórico realizador

Su amplio rango de medida permite medir desde pequeñas concentraciones de CO₂ hasta muy altas concentraciones y operar a presión atmosférica con hasta 95% de humedad, sin efectos adversos en las mediciones.

Es muy habitual alcanzar el 100 % de CO₂ en ciertos lugares durante la fermentación del vino

Zonas de Riesgo en BODEGAS

La exposición a altos niveles de dióxido de carbono (CO₂) puede ser peligrosa para los trabajadores de las bodegas. Se debe tener cuidado para proteger a los trabajadores de la sobreexposición. Las áreas de preocupación dentro de las bodegas incluyen pozos, sumideros y tanques de almacenamiento, así como salas de fermentación, bodegas de barriles y salas de embotellado.

El CO₂ es dos veces más pesado que el aire; por lo tanto, se hundirá hasta el fondo de una habitación formando piscinas de gas potencialmente mortales que desplazarán el oxígeno (O₂). Se ha encontrado que el CO₂ se deposita en las esquinas de las habitaciones y en áreas que generalmente no se ven afectadas con poca ventilación. El CO₂ es un gas incoloro e inodoro. La presencia de CO₂ no se conoce hasta que se experimentan síntomas de exposición.