

CONCENTRACIÓN MÍNIMA DE EXPLOSIÓN (CME)

Objetivo e información del ensayo

El ensayo se realiza con el fin de determinar la concentración mínima de polvo en dispersión (en el aire) que es capaz de generar una nube de polvo inflamable, bajo condiciones específicas de ensayo.

El polvo se dispersa en el interior de una esfera de acero inoxidable de 20 litros de capacidad en la que previamente se ha efectuado el vacío. La dispersión del polvo se realiza mediante una corriente de aire presurizada a 20 bar, gracias a una válvula solenoide de actuación rápida. El polvo pasa por un plato de dispersión que lo transforma en una nube en condiciones atmosféricas en el interior de la esfera. Después de realizarse la dispersión del producto, se activa la fuente de ignición que consta de dos iniciadores químicos.

El ensayo comienza con una concentración inicial cercana a $100 \text{ g}\cdot\text{m}^{-3}$. Si durante el ensayo se obtiene que se ha producido una ignición (por el incremento de P_{ex}), se reduce entonces la concentración de polvo (en valores detallados en la norma del ensayo) hasta que no haya evidencia de ignición.

Se considera que ocurre una explosión cuando la sobrepresión medida (P_{ex}) es igual o superior a 0.5 bar.

La concentración de polvo más baja en la que no se produce ignición en tres ensayos consecutivos, es registrada como la Concentración Mínima de Explosión (CME).



Equipo típico de severidad de explosión de 20L usado para la determinación de la CME

La Concentración Mínima de Explosión (CME) se usa frecuentemente en el diseño de plantas con suficiente flujo de aire para mantener los límites de polvo por debajo de sus límites de inflamabilidad. Es importante destacar que en la práctica, las nubes de polvo no suelen ser uniformes y pueden producirse circunstancias imprevistas en las que se formen concentraciones inflamables localizadas aunque la concentración media esté por debajo del CME.

Norma de ensayo: UNE EN 14034-3

Cantidad muestra: 200g