

CONCENTRACIÓN LÍMITE DE OXÍGENO (CLO)

Objetivo e información del ensayo

El ensayo se realiza con el fin de determinar la concentración máxima (límite) de oxígeno a la cual la ignición de una nube de polvo en dispersión no es posible bajo las condiciones específicas de ensayo.

El polvo se dispersa en el interior de una esfera hueca 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 mezcla de corriente de aire/nitrógeno con la concentración deseada de oxígeno (determinada por las presiones parciales) presurizada a 20 bar, por medio de 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. Durante el ensayo, dos transductores de presión registran la curva presión-tiempo de la explosión. La concentración de oxígeno se varía hasta que se llega a una separación de sólo un 1% entre la ignición y la no-ignición.

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

La concentración de oxígeno más alta a la que no se produzca ignición durante tres ensayos consecutivos es registrada como la CLO (Concentración Límite de Oxígeno).



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

El valor de la Concentración Límite de Oxígeno (CLO) indicado, tras su determinación usando el método descrito anteriormente, es la concentración de oxígeno máxima en la mezcla polvo/aire/gas inerte a la cual no puede ocurrir una explosión. La medida de la Concentración Límite de Oxígeno es la base de la protección contra explosiones por inertización.

Norma de ensayo: UNE EN 14034-4

Cantidad de muestra: 500g