

SEVERIDAD DE EXPLOSIÓN (P_{max} / DETERMINACIÓN DE K_{st})

Objetivo e información del ensayo

El ensayo permite determinar la **severidad de explosión** (presión máxima, P_{max}) y la velocidad máxima de aumento de presión o velocidad de la explosión (dP/dt_{max}) de una nube de polvo en condiciones de ensayo específicas.

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. El polvo pasa por un plato de dispersión que lo transforma en una nube en condiciones atmosféricas en el interior de la esfera. Se activa la fuente de ignición que consta de dos inflamadores pirotécnicos y el nivel de turbulencia en el momento de la ignición se determina por el lapso de tiempo entre el inicio de la dispersión y el momento de la ignición. Este lapso de tiempo se escoge de manera que se puedan obtener resultados acordes a la esfera estándar de 1 m³. Durante el ensayo, dos transductores de presión registran la curva presión-tiempo de la explosión.

La **severidad de explosión** determinada en la esfera de 20 litros se utiliza para el diseño de medidas de protección contra las explosiones. El valor de presión máxima P_{max} varía poco de unos polvos a otros, es por ello conveniente clasificar los polvos en clases de explosión o "clases St" en base al valor de K_{st} únicamente:

| Clase St | K _{st} (bar.m.s ⁻¹) |
|----------|--|
| St 1 | > 0 - 200 |
| St 2 | 201 - 300 |
| St 3 | > 300 |



Equipo típico de 20L para la medición de la severidad de explosión

El valor K_{st} representa la velocidad de explosión, y por tanto el tiempo disponible para desarrollar medidas de protección como el venteo o la protección de la explosión. No es una medida directa del potencial para crear daños ni del nivel de riesgo de la planta.

Los datos de **severidad de explosión** obtenidos en este ensayo describen únicamente el desarrollo de la explosión a partir del inicio de la ignición, y no aporta ninguna indicación sobre sensibilidad a la ignición ya que no existe ninguna correlación entre la severidad de explosión de un polvo y su sensibilidad a la explosión (p.ej. **EMI, TIN y TIC**) ni entre una fuente de ignición y otra.

Norma de ensayo: UNE-EN 14034 (1-2)

Cantidad muestra: 750 gr