

ATEX

La protección contra explosiones en los estados miembros de la Unión Europea

En el año 1994, la protección contra explosiones de la UE se armonizó con la directiva marco 94/9/UE, la llamada ATEX.

Protección contra explosiones con la categoría de «Protección intrínseca»

En muchos sectores de la industria se trabaja en ambientes con gases, vapores, niebla y polvo; en otros sectores, las sustancias inflamables surgen durante el procesamiento. Si estas sustancias se mezclan con el aire y entran en contacto con una fuente de ignición existe riesgo de explosiones. Para evitar los daños materiales, ambientales y personales que pueden resultar de ello, se han desarrollado medidas de protección contra explosiones.

Los dispositivos de «Seguridad Intrínseca» indican que la energía del circuito eléctrico es reducida hasta tal punto que no puede inflamar ninguna mezcla de combustible debido a chispas o temperatura superficial del propio dispositivo.

La «Seguridad Intrínseca» tiene la posibilidad de abrir y cambiar los circuitos eléctricos bajo tensión durante el funcionamiento.

EEx significa que cumple con los reglamentos europeos. De acuerdo con EN 50020, los dispositivos intrínsecamente seguros disponen o bien de dos medidas de protección independientes **ia**, o únicamente de una medida de protección **ib**.



II 2 G E Ex d IIB T6 PTB 06 Atex 1211

I = Minería e instalaciones pertenecientes a ella en el exterior.
II = Todos los demás sectores (p.e. la industria química).

Equipo con protección de explosión

Conforme a Normas estándar Europeas Cenelec EN 50...

Año de certificación

Test laboratorio

Máxima temperatura superficial permitida

T1 = 450 °C
T2 = 300 °C
T3 = 200 °C
T4 = 135 °C
T5 = 100 °C
T6 = 85 °C

Indicación de que el producto puede usarse en áreas con riesgo de explosión

Area de riesgo de explosión

G = protección contra explosiones en una atmósfera con Gases.
D = protección contra explosiones en una atmósfera con Polvo.

Grupo Explosión designación Cenelec	Tipo Gas	Poder Ignición µJ
I	Metano	280
II A	Propano	>180
II B	Etileno	60...180
II C	Hidrógeno	<60

Categoría, determina la zona Ex donde puede ser usado

Categoría 1
 Muy alta protección con 2 protecciones independientes, para 2 condiciones de error

Para zonas

0 20

Atmósfera

G D

G = Gas D = Polvo

Categoría 2
 Alta protección para las más frecuentes averías, para 1 condición de error

Para zonas

1 21

Atmósfera

G D

G = Gas D = Polvo

Categoría 3
 Normal protección para funcionamiento sin averías

Para zonas

2 22

Atmósfera

G D

G = Gas D = Polvo

Tipo de prueba de explosión

o	EN 50 015	Inmersión en aceite
p	EN 50 016	Armario presurizado
q	EN 50 017	Relleno arena
d	EN 50 018	Armario ignífugo
e	EN 50 019	Seguridad incrementada
i	EN 50 020	Seguridad intrínseca
n	EN 50 021	No ignición
m	EN 50 028	Encapsulación
j	EN 50 039	Seguridad intrínseca en sistemas eléctricos

Directiva 94/9/EG

Número de serie certificado

El concepto de Zonas

El concepto de zonas se basa en la probabilidad de aparición de una atmósfera explosiva peligrosa (EN 60079-10, EN 1127).

Se distingue entre las zonas 0 a 2 (atmósfera con gases, niebla y vapores) y las zonas de 20 a 22 (atmósfera con polvo).

Zona 0: la atmósfera peligrosa de gases es continua, frecuente o dura un largo periodo.

Zona 1: la atmósfera peligrosa es ocasional.

Zona 2: la atmósfera peligrosa se da en raras ocasiones o en periodos cortos.

Zona 20: La atmósfera peligrosa es debida a la existencia de una nube de polvo y es continuada, frecuente o dura un largo periodo.

Zona 21: Puede aparecer una nube de polvo en el aire, ocasionalmente, durante el funcionamiento normal.

Zona 22: Durante el funcionamiento normal no debe aparecer una nube de polvo, y si se diera el caso, ésta debería durar muy poco tiempo.