

# Instalaciones en ambientes explosivos

Condelectric  
www.condelectric.com.ar

## Explosión

Una explosión sólo puede darse cuando coinciden tres factores: material inflamable en una cantidad susceptible de encenderse, oxígeno y una fuente de ignición. Si falta un componente, no se da la reacción exotérmica.

## Clasificación de zonas y selección de equipos

Montar instalaciones en zonas potencialmente explosivas requiere tomar una gran cantidad de precauciones. El equipo, los recursos, los cables y los conductores, así como la construcción, deben cumplir requisitos especiales. Para determinar las medidas de protección necesarias y seleccionar los equipos adecuados, las áreas potencialmente explosivas deben clasificarse por zonas.

Esta clasificación se basa en la frecuencia y la duración de la atmósfera explosiva peligrosa. También depende si el peligro es por gases combustibles o por polvos.

	Gases combustibles	Polvos inflamables
Periodos largos de peligro	Zona 0	Zona 20
Ocasionalmente	Zona 1	Zona 21
No es probable el peligro	Zona 2	Zona 22

Según la zona de emplazamiento serán los requerimientos del material utilizado.

Los polvos combustibles son uno de los peligros más ignorados. Por ejemplo, la harina de trigo y la de centeno son inflamables. Al seleccionar aparatos eléctricos para áreas con riesgo de explosión por polvo, hay que conocer la temperatura de combustión del polvo depositado.

## Protecciones en zonas con atmósfera explosiva

Los aparatos eléctricos no pueden encender una atmósfera explosiva a su alrededor en condiciones normales ni bajo condiciones anómalas. Se evita la ignición de una mezcla explosiva cuando no pueden darse ni chispas eléctricas ni los efectos del calor.

El voltaje se limita para mantener las chispas eléctricas por debajo del límite de ignición. La limitación de energía evita el calentamiento excesivo de los aparatos eléctricos y sus superficies.

## Línea EX de interruptores Schmersal

Schmersal uno de los fabricantes de dispositivos de conmutación industriales más importantes del mundo, ofrece una completa gama de dispositivos de seguridad para las zonas explosivas en la indus-



tria minera, cementera, cantera, petrolera, siderurgia, aceitera, etc.

La línea *EX* está proyectada para el uso en lugares donde exista alta concentración de gases explosivos. Los gases pueden llegar a entrar dentro del interruptor, la chispa eléctrica genera una explosión pero dicha explosión se mantendrá dentro de la caja sin generar peligros en el exterior.

Toda la serie con certificado *Ex*, entre las aplicaciones típicas de la industria pesada se encuentran: la protección de escotillas de carga y cubiertas de tanques/depositos.

### Interruptores de posición

Las series *EX 235* y *EX 335* con carcasa metálica son especialmente adecuados para aplicaciones de posicionamiento de piezas o ejes de máquinas que requieran una gran resistencia. La amplia variedad de cabezales accionadores permite una aplicación flexible.

- » Caja metálica
- » Acción brusca con presión de contactos constante hasta el punto de ruptura.
- » Cabezal con 4 posiciones posibles a 90°.
- » Ángulo de la palanca de rodillo ajustable cada 10°.
- » Buena resistencia al aceite y gasolinas (IP 67).
- » Rodillo metálico posible bajo pedido

### Interruptores de alineación de cintas transportadoras

La serie *EX 441* cuenta con contactos autolimpiantes de plata, así logrando una vida útil con más de 10 millones de maniobras.

- » Caja de fundición de acero.
- » IP 65 (tolera chorros de agua a prueba de suciedad).
- » Palancas disponibles con distintas longitudes de rodillo.

### Interruptores de paro de emergencia por tracción de cable (PullCord)

Los interruptores de paro de emergencia por tracción de cable se instalan en máquinas y com-



Línea EX 235



Línea EX 441



Línea EX ZQ 900

ponentes de plantas que no pueden protegerse mediante resguardos. A diferencia de los botones, la función de paro de emergencia se activa tirando del cable por cualquier punto.

*EX ZQ 900:*

- » Caja metálica
- » Pulsador de rearme
- » Indicador de posición
- » Anclaje a prueba de torsión
- » Con retén de fuelle
- » Detecta tracción o rotura del cable
- » Long accionamiento hasta 75 m



Línea BNS 20

### Interruptores magnéticos Reed

Los interruptores magnéticos tipo *Reed* han ido adquiriendo relevancia porque se consideran un complemento a los interruptores limitadores de émbolo, rodillo y torreta. Se utilizan en zonas explosivas para el control automatizado de máquinas y grúas.

*EX-BN 20:*

- » Resistente a las vibraciones
- » Caja de Aluminio
- » Mayor a 1000 millones de maniobras
- » Interruptor de proximidad
- » Un contacto *Reed*
- » Accionamiento hasta 50 mm
- » IP 67



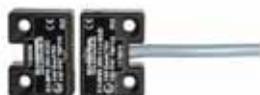
Línea EX AZ 16

### Interruptores de Seguridad

Los interruptores de seguridad con actuador por separado y los de enclavamientos por solenoide se utilizan para proteger a los operarios de los movimientos peligrosos de una máquina. El interruptor y el actuador, son 2 elementos que se separan con la apertura de una puerta o cubierta, los contactos NC se abren de forma forzada y los NA se cierran.

*EX-AZ 16*

- » Más de un millón de maniobras.
- » Amplia zona de conexionado.
- » Insensibles a la suciedad gracias al sistema rotativo patentado.
- » IP 67 (inmersión en agua, a prueba de suciedad).



Línea BNS 250

### Sensores magnéticos de seguridad

Por su bajo calentamiento, los interruptores magnéticos son especialmente adecuados ya que nunca alcanzan la temperatura de ignición del gas o polvo, ni siquiera en estado activo.

La serie *EX-BNS 250*

- » Caja termoplástica.
- » El más pequeño de su tipo.
- » Larga vida sin desgaste mecánico.
- » IP 67.
- » Accionamiento insensible a desalineaciones transversales. ■