

*Soluciones LED de Alta Potencia*  
***Lámparas Anti-Explosivas***



# Situación actual en la Industria



# Sistema de Iluminación Tradicional

- Haluros Metálicos
- Presión de Sodio
- Vapor de Mercurio



## ● Desventajas

- Pobre reproducción de colores
- Tiempo de encendido lento
- Pobre mantenimiento de lumen
- 30%~40% de depreciación de luz



# Soluciones

## Soluciones a las desventajas de la iluminación tradicional

- Ahorro Energético: 60% a 80% más energía eficiente que las lámparas de descargas de alta intensidad (Haluros metálicos, sodio de alta presión, sodio de baja presión, mercurio)
- Vida Útil: Larga vida útil y bajo costos de mantenimiento
- Amigable con el medio ambiente: No contiene mercurio, tóxicos o rayos ultravioleta.



# ALT LED vs. Lámparas Tradicionales

Tipo de Lámparas	Eficacia(lm/W)	Balastro	Vida Útil (Hrs)
Mercurio	43	Yes	24,000
Haluro Metálico	80	Yes	20,000
Sodio de Alta Presión	100	Yes	20,000
Sodio de Baja Presión	113	Yes	18,000
LED	139	No	50,000

**La eficacia es de las lámparas y los LEDs, no la eficacia utilizada.**

Lámparas	Vatios	Balastro	Reemplazo
Mercurio	43	Yes	ALT E01 25W
Haluro Metálico	80	Yes	ALT E01 46W
Sodio de Alta Presión	100	Yes	ALT E01 75W
Sodio de Baja Presión	113	Yes	ALT E01 92W

**Una luminaria de calle LED puede ahorrar por lo menos 50% de energía en comparación a las lámparas tradicionales.**

# Larga Vida Útil

Las lámparas LEDs pueden durar desde 50,000 a 100,000 horas en comparación a las lámparas tradicionales que duran 20,000hrs.



50,000 Hrs



20,000 Hrs

# Sistema de Iluminación Moderna: ALT

- ✓ Resistentes a la corrosión, agua y polvo. Adecuados para uso en ambientes rigurosos.
- ✓ Puede ser montado en pedestales o techos.
- ✓ Lámparas Anti-explosivas son mucho más eficientes, convirtiendo 75% de la energía eléctrica a luz mientras que las lámparas incandescentes transforman 75% de energía eléctrica en forma de calor
- ✓ Lámparas Anti-explosivas tienen un diseño amigable con el medio ambiente porque no requieren filamentos, sustancias tóxicas ni gases combustibles para producir luz.

*Anti-Explosive  
Lamp*

**E01**

Power Consumption: 92 Watts

Operating Temp: -40°C to +50°C

Lifespan: 50,000 hours

**Ex d IIC T5**



# Introducción al Producto





# Introducción

Las lámparas Anti-Explosivas pueden ser usadas sin riesgo alguno en lugares peligrosos como ser plantas generadoras de electricidad, perforadoras de gas, refinerías, etc.

Integrado con chipset CREE XML, la anti-explosiva E01 puede proveer un estimado de 75% de ahorro energético mientras mantiene el mismo nivel de iluminación como las lámparas de haluro metálicos y otras lámparas de descargas de alta intensidad.

Gracias a su excelente diseño de disipación de calor, conductividad termal y fuerte extrusión de aluminio, la antiexplosiva E01 es la solución ideal para lugares de alto riesgos.

# Especificaciones



Ex d IIC T5  
(The Certification Application is on going)

## Lámpara Anti-explosiva

Certificación	Ex d IIC T5
Tipo de Protección	Ex d (A prueba de fuego)
Estándar de la Certificación	IEC 60079-01
Certificado	CNS 3376 – Ex d IIB T5 ATEX* – Ex d IIC T5 GB3836*
Adecuados para zonas	<b>Zone 1</b>
Temperatura Ambiental	-20°C ~ 40°C (-4°F ~ 104°F)
Material	<b>Corrosion resistant grade aluminum body with hardness glass dome</b>
Protección IP	IP65
Ángulos de Aperturas	60° / 90° / 130°
Temperaturas de Color	Blanco Frío / Blanco Natura / Blanco Cálido
Voltaje de Trabajo / Frecuencia	AC 100V ~ 240V / 50~60 Hz
Consumo Energético	92 Vatios
Peso	7.2kg
Vida Útil del Producto	50,000 hrs
Garantía	3 años



# Certificado

## CNS 3376

### 防爆電氣設備 型式檢定合格證明書

申請人名稱	浩然科技股份有限公司		
申請人地址	新北市中和區建八路2號16樓之8	電話	02-82261289
製造人名稱	浩然科技股份有限公司		
製造人地址	新北市中和區建八路2號16樓之8	電話	02-82261289
型式檢定合格之機械器具種類及型式	發光二極體投射燈 E01BT100LC-00		
防爆構造溫度等級符號	Ex d IIB T5		
型式檢定合格字號	工電(2013)第 00304 號		
第一次發證日期	中華民國 102 年 07 月 24 日		
展延發證日期	中華民國 年 月 日		
有效期間	中華民國 102 年 07 月 24 日至 105 年 07 月 23 日		
備註：	<p>1.依據標準：CNS 3376-0(2008)；CNS 3376-1(2008)。</p> <p>2.電氣規格：240Vac、1A、100W、單相、60Hz、LED 燈。</p> <p>3.適用周溫：-20℃~+40℃。</p> <p>4.主要組成：外殼壓板(AL6063)、前蓋板(AL6063)、出線蓋板(AL6063)、玻璃(強化玻璃)、電源反光罩擋板(亮面 AL)、鉗柱(AL6063)、墊片(AL1050)、出線頭(MEXD11)、ALT 電源供應器(BAAAT38N03A)、LED 模組(XMLAWT-00-0000-0000T5051)、膠材(CN-8760 G)。</p> <p>5.圖面編號：FFFGKL02-01、FFFGKL01-00、FFFGKL01-02、FFFAPO1-00、FFFAPO1-00、F02TPH01-00、FFFSCH01-00、FFFSCH02-00、FFFSCH04-00、FFFSCH04-01、F02SCH01-00、LED-A、FFFAPO1-00、FFFAPO2-00、FFFAPO3-00、FFFS</p>		

財團法人 工業技術研究院



行政院  
工業技術委員會  
臺北

# Ventajas Técnicas





# Conductividad Térmica

Para aumentar la eficiencia de la conductividad térmica:

- Adaptamos el “chip-on-board”,
- Colocamos nuestra propia pasta térmica patentada entre el substrato y el disipador de calor
- Utilizamos aluminio puro en el disipador de calor,
- Utilizamos el espesor apropiado para las aletas conductoras de calor.



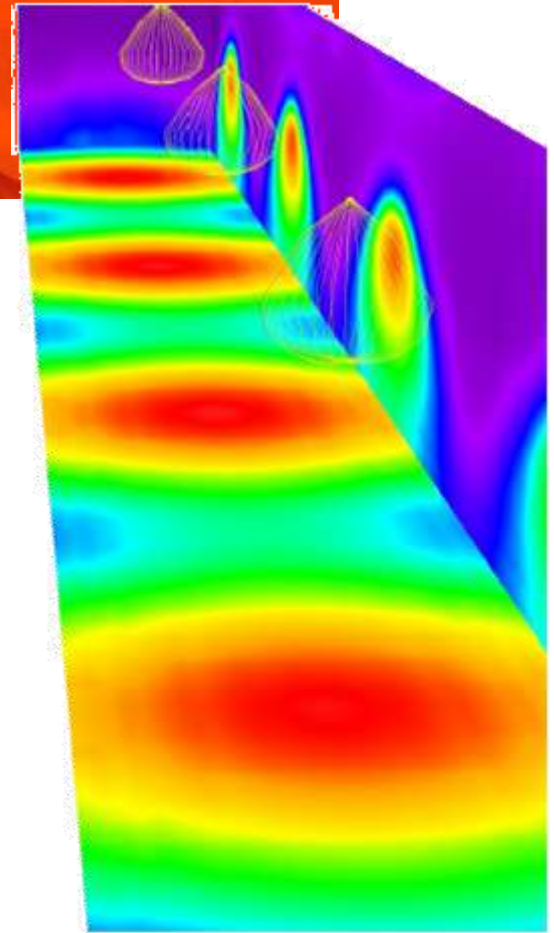
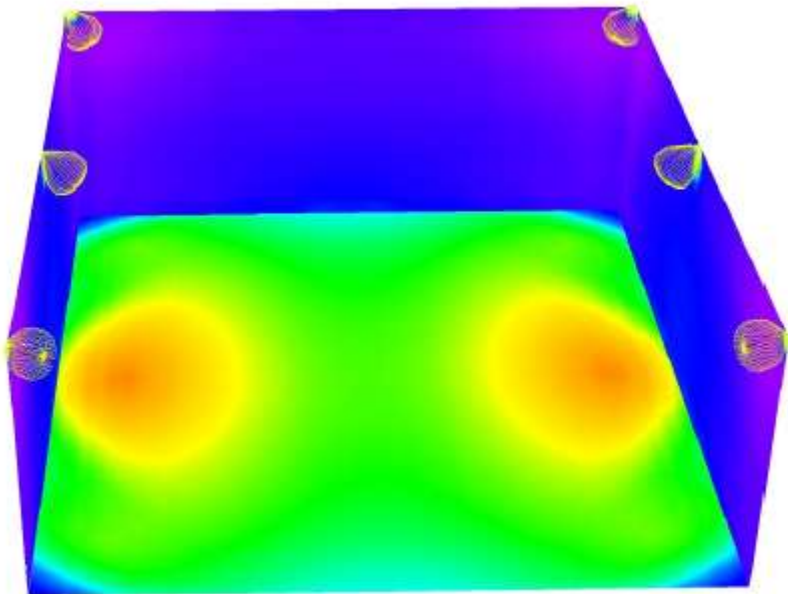
**La brecha entre el substrato y el disipador de calor queda 100% sellada.**





# Simulación - ALT E01

DIALux



# Certificación Internacional de Explosivos

EXbI02IΔ02



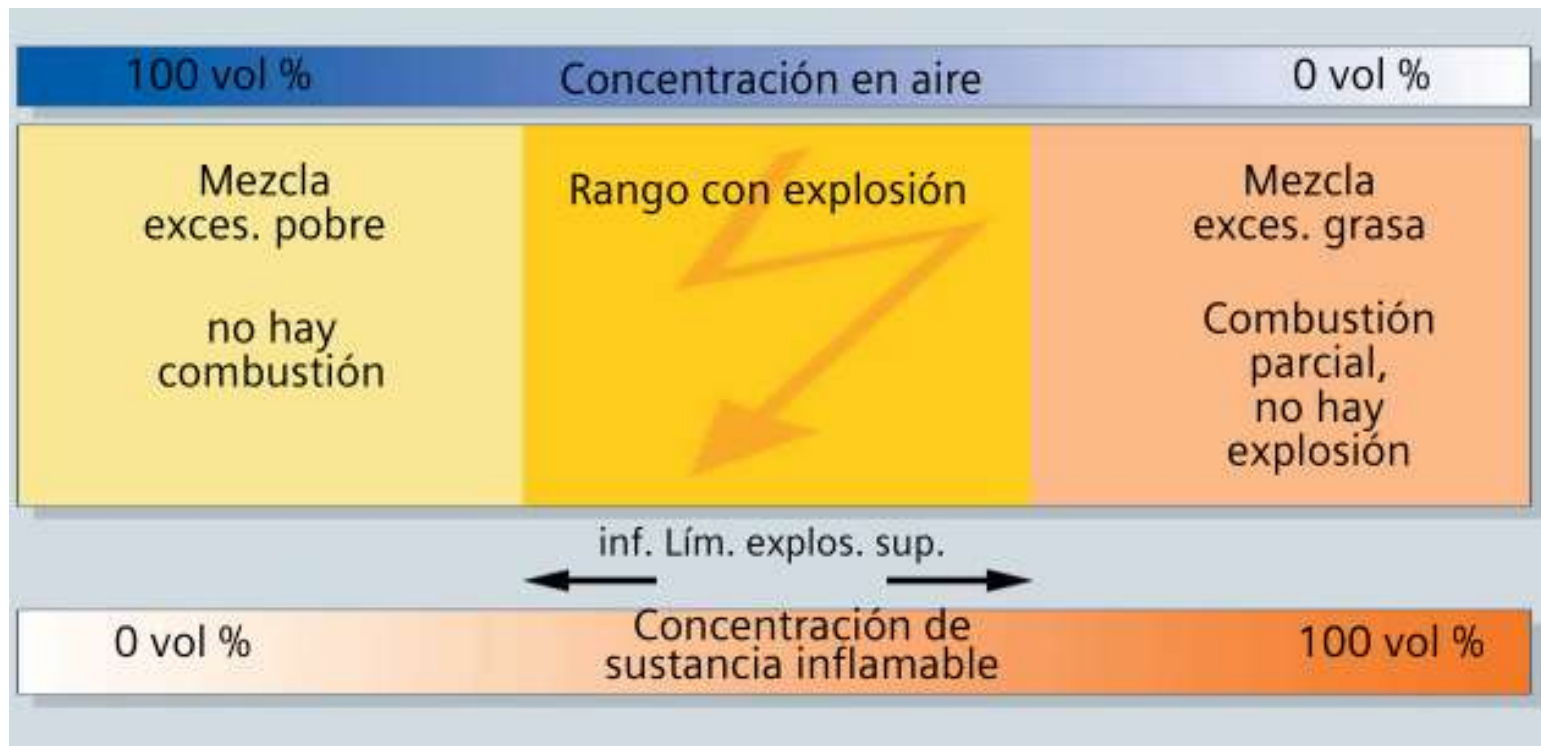
# Noticias

Alrededor de 50 explosiones al año son reportadas, los rangos varían desde las pequeñas deflagraciones, hasta los que pueden producir explosiones capaces de destruir edificios. Estos tipos de explosiones tienden a crear lesiones que pueden conllevar hasta la muerte. Normalmente estos tipos de accidentes están relacionados dentro de las industrias de granos y minería. Sin embargo estos accidentes pueden crearse cuando en un proceso determinado se mezclan ciertos tipos de materiales como químicos, tipos de desperdicios alimenticios, etc.



# Rango de Explosión

Para que una atmósfera de tipo explosiva pueda crearse, se tiene que presentar de la siguiente manera:



# Protecciones

## ➤ **Protección Principal contra explosiones**

El termino “Proteccion Principal contra explosiones” se refiere a todos los metodos de precaucion que previenen cualquier tipo de peligro, en dado que una atmosfera con tendencia explosiva se crea.

### **Se pueden obtener por medio de:**

1. Evitar las sustancias inflamables (tecnologías de sustitución)
2. Desactivacion (agregandole partes de nitrogeno, dióxido de carbono,etc.)
3. Limitarf su Concentracion
4. Ventilacion natural o artificial.

## ➤ **Protección Secundaria contra explosiones**

Por tanto, los lugares peligrosos están divididos en zonas, de acuerdo con la probabilidad de una atmósfera explosiva que se está creando.

- Clases (EE.UU.) / Zona (UE)
- Divisiones

Para las zonas clasificadas de esta manera, deben cumplirse los requisitos sobre el aparato que se aprobó para ser utilizado en estas ubicaciones.

# Estándares Internacionales

El uso de cualquier aparatos eléctricos de tipo antiexplosivos debe sersolicitado, para asi evitar incendios o explosiones como resultados de una chispa o temperatura alta de los mismos, en lugares de trabajo donde existan atmósferas de gases inflamables o explosivos. Sin embargo, los estándares para aparatos eléctricos a prueba de explosión, por lo general incluyen estándares americanos (NEC 500), normas IEC (IEC 60079), normas japonesas (código del ministerio de trabajo), las normas europeas (EN 50000), Sin embargo, las normas japonesas y las normas europeas son similares a las normas IEC. Actualmente, las plantas adoptan individualmente los estándares americanos, las normas japonesas y normas IEC en Taiwán. Debido a que Taiwán se unio a la OMC, las normas IEC siempre se adoptan como normas internacionales, y Taiwán hacen las normas nacionales normas IEC..

## Europe

Notified Bodies

IEC Ex TL's & CB's

Standards

- CENELEC
- CEN
- IEC

Components

- ATEX or IEC Ex
- European Standards

## North America

NRTL

Standards

- Nationally Published Standards (ie UL, CSA, FM, ISA, ANSI)

Components

- Must be either Listed or Recognized by NRTL
- North American Standards

# Estándares Internacionales

La IEC (Comisión Electrotécnica Internacional) por sus siglas en inglés es responsable de la estandarización en el campo de tecnología eléctrica. Las publicaciones IEC que trata con la protección de explosiones de aparatos eléctricos e instalaciones, son desarrolladas por el Comité Técnico TC31. Las publicaciones IEC tienen la posición de recomendación que son utilizados con el fin de orientación para los estándares nacionales y regionales (Vea Appendix 6.1). El IEC ha introducido un procedimiento – llamado IEC-EX Scheme – con el propósito de convertirse en un procedimiento para prueba y certificación de reconocimiento global dentro del campo de los aparatos eléctricos con protección contra explosión , también conocidos como Anti-Explosivos.

## Protección Integrada contra explosión

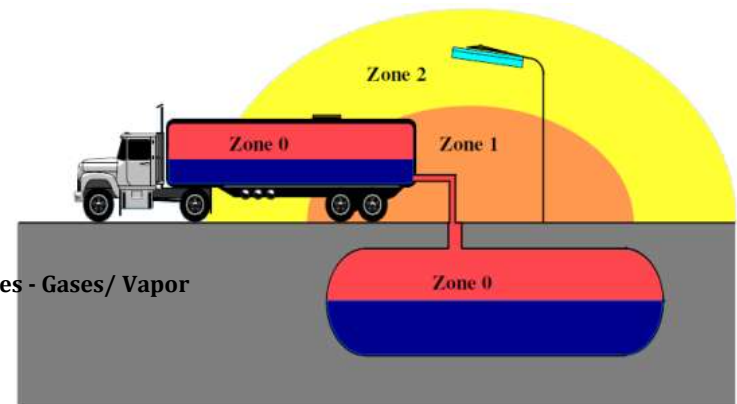
Evitar la formación  
de atmósferas  
explosivas peligrosas 1

Evitar la ignición  
de atmósferas  
explosivas peligrosas 2

Limitar las consecuencias  
de una explosión  
a un efecto inocuo 3

- 1. Zona 0**  
Área de más alto riesgo.  
Evitar cualquier atmósfera  
antiexplosiva
- 2. Zone 1**  
Área de riesgo. Reparaciones y  
mantenimiento puede causar  
accidentes.
- 3. Zone 2**  
Bajo un área controlada , puede  
causar accidente si se presenta algún  
impacto de gran magnitud.

División en Zonas - Gases/ Vapor



# Grupos de Explosión y Clases de Temperatura

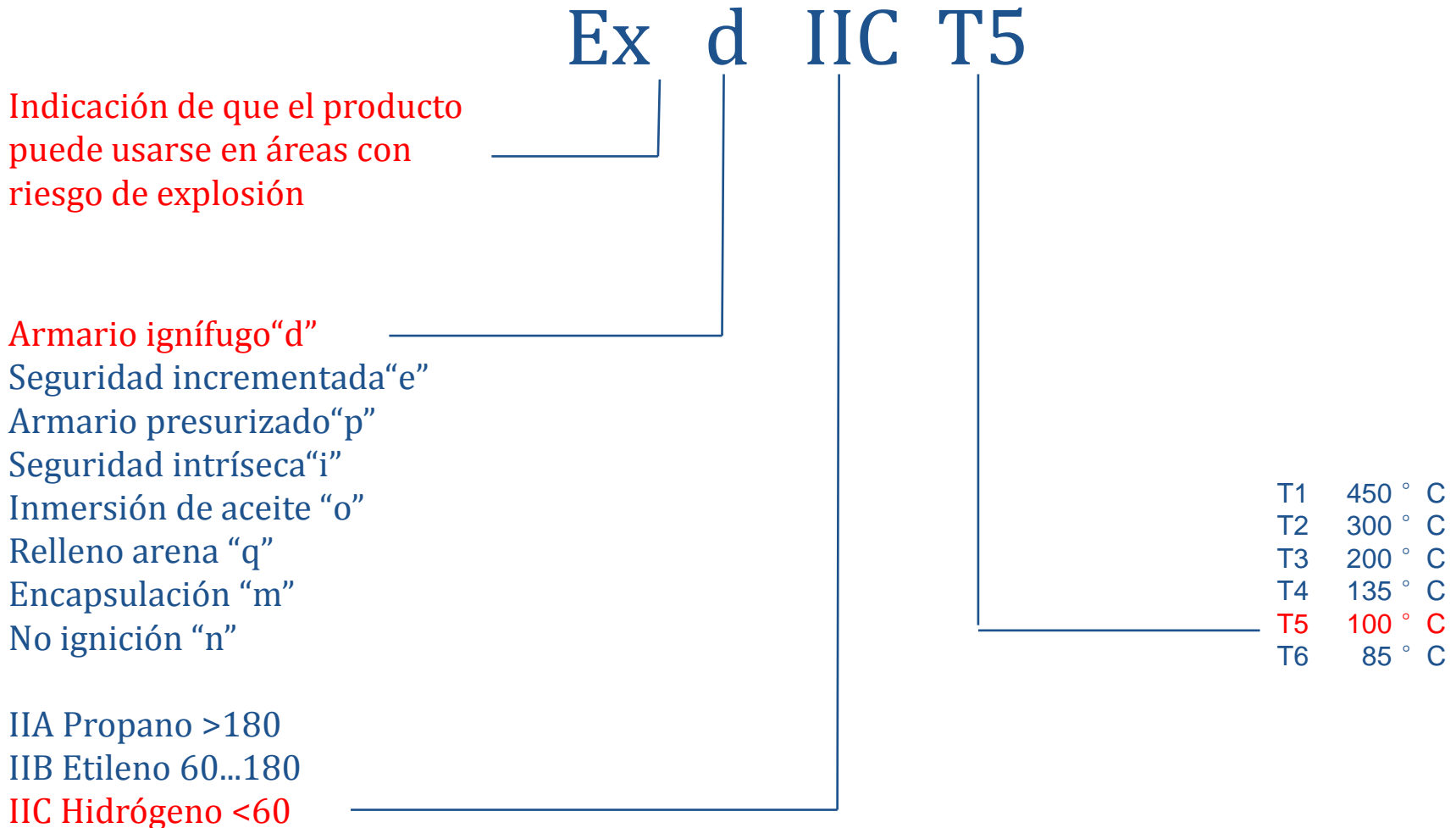
No sería económico y a veces ni siquiera posible diseñar todos los aparatos eléctricos a prueba de explosión de una manera que siempre cumplan con los más altos requerimientos de seguridad. Por esta razón, el equipamiento está clasificado por clase de grupos y temperaturas de acuerdo con la propiedades del ambiente explosivo para cual esta planeado. Principalmente hay un diferencia entre dos grupos de equipamiento:

- Grupo I: Aparatos electricos para minería.
- Grupo II: Aparatos eléctricos para todo ambientes potencialmente explosivos.





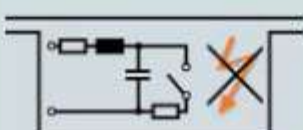
En el caso de aparatos eléctricos en Grupo I (minería), se asume que el único gas inflamable es metano, pero cuando entra en combinación con polvo. Otros gases inflamables que pueden ocurrir en estas áreas deben ser clasificados como muestra el Grupo II. Aparatos eléctricos en Grupo II son además clasificados en grupos de explosión y clases de temperaturas.






# Significado de los códigos de ATEX



# Tipo de protección de acuerdo a IEC o EN

Modo de protección	Letra	Representación esquemática	Principio fundamental	Norma	Ejemplos
Requisitos generales			Determinaciones generales para el tipo constructivo y ensayo de material eléctrico destinados a atmósferas Ex	EN 50014	
Seguridad aumentada	e		Aplicable sólo al material o sus componentes que en caso normal no generan chispas ni arcos voltáicos, no pueden adoptar temperaturas peligrosas y cuya tensión de alimentación no supere 1 kV	EN 50 019 IEC 60 079-7 FM 3600 UL 2279	Bornes, cajas de conexión
Envolvente antideflagrante	d		Si se produce una ignición dentro de la envolvente, ésta resiste a la presión, es decir, la explosión no se propaga al exterior	EN 50 018 IEC 60 079-1 FM 3600 UL 2279	Subestaciones de distribución, transformadores
Sobrepresión interna	p		La fuente de ignición es rodeada por un gas de protección bajo sobrepresión (mín. 0,5 mbar); la atmósfera exterior no puede penetrar	EN 50016 IEC 60 079-2 FM 3620 NFPA 496	Cuadros de mando, cuadros de distribución
Seguridad intrínseca	i		Limitando la energía existente en el circuito se evita la aparición de temperaturas excesivas, chispas y arcos voltáicos	EN 50 020 IEC 60 079-11 FM 3610 UL 2279	Actuadores, sensores, PROFIBUS DP RS 485-iS

# Tipo de protección de acuerdo a IEC o EN

Modo de protección	Letra	Representación esquemática	Principio fundamental	Norma	Ejemplos
Inmersión en aceite	o		El material o sus componentes quedan inmersos en aceite y separados así de la atmósfera explosiva	EN 50 015 IEC 60 079-6 FM 3600 UL 2279	Transformadores, aparellaje
Pulverulento	q		La fuente de ignición queda rodeada por arena de grano fino. La atmósfera Ex que rodea a la caja no puede inflamarse debido a un arco	EN 50 017 IEC 60 079-5 FM 3600 UL 2279	Bandas calefactoras, condensadores
Encapsulado	m		La fuente de ignición queda encerrada en una masa por lo que no puede inflamarse la atmósfera explosiva	EN 50 028 IEC 60 079-18 FM 3600 UL 2279	Sensores, aparellaje
Modos de protección agrupados	n	Zona 2 Este modo de protección agrupan diferentes sistemas de protección	Aplicación ligeramente simplificada de los diferentes modos de protección de zona 2, "n" significa "no inflamable"	EN 50 021 <sup>1)</sup> IEC 60 079-15	Equipos de automatización

# Armario Ignífugo

Las partes que pueden encender una atmósfera potencialmente explosiva están rodeadas por un armario que puede resistir la presión de una mezcla explosiva explotando dentro del armario y previniendo la propagación de la explosión a la atmósfera que rodea el armario.



# Grupos de Explosión y Clase de Temperatura

Grupo de explosión	Clases de temperatura					
	T1	T2	T3	T4	T5	T6
I	Metano					
II A	Acetona Etano Acetato etílico Amoníaco Benceno (puro) Ácido acético Monóx. carbono Dióx. carbono Metano Metanol Propano Tolueno	Alcohol etílico Acetato i-amílico Butano n n-alcohol butílico	Gasolinas Diesel Combustible para aviones Fuel-oils n-hexano	Aldehido de acetilo Éter etílico		
II B	Gas ciudad (gas alumbrado)	Etileno				
II C	Hidrógeno	Acetileno				Sulfuro de carbono

*Clasificación de gases y vapores en grupos de explosión y clases de temperatura*

# Grupos de Explosión

Grupo de explosión			
	Intersticio máx. de seguridad con env. antideflagrante <sup>1)</sup>	Peligrosidad	Requisitos impuestos al material
IIA	> 0,9 mm	baja	bajos
IIB	0,5 mm bis 0,9 mm		
IIC	< 0,5 mm	alta	altos

El peligro de los gases aumenta desde el grupo de explosión IIA a IIC. El requerimiento para el aparato eléctrico incrementa de acuerdo a estos grupos de explosión. Por esta razón el aparato eléctrico debe mostrar para que grupo de explosión fue diseñado. Los aparatos eléctricos aprobados para la IIC puede ser también utilizado para otros grupos de explosión.

# Clases de Temperatura

Clase de temperatura	Temperatura superficial máxima del material	Temperaturas de ignición de sustancias inflamables
T1	450 °C	> 450 °C
T2	300 °C	> 300 °C
T3	200 °C	> 200 °C
T4	135 °C	> 135 °C
T5	100 °C	> 100 °C
T6	85 °C	> 85 °C

*Definición de clases de temperatura*

# Clase de Explosión de la E01 de ALT

## Clase de Explosión - CNS

e.g.

# Ex d IIB T5

d = flameproof



### • Classification of Explosive Gases

Temperature Class	T1	T2	T3	T4	T5	T6
Explosion Proof Group	Over 450°C	300-450°C	200-300°C	135-200°C	100-135°C	85-100°C
IIC	Water gas Hydrogen	Acetylene			Carbon disulphide	Ethyl nitrate
IIB	Acrylic nitrile Cyclopropane Coal gas	Ethylene Ethylene oxide Butadiene	Acrylic aldehyde Crotonaldehyde	Ethyl methyl ether Diethyl ether Dibutyl ether		
IIA	Acetone Ammonia Carbon monoxide Ethane Acetic acid Ethyl acetate Toluene Propane Benzene Methanol Methane	Ethanol n-Butane Dimethylamine Butyl acetate Propylene Ethylbenzene	Gasoline Hexane Cyclohexane Pentane Octane Octanal	Aceto aldehyde Trimethyl amine		Ethyl nitrite

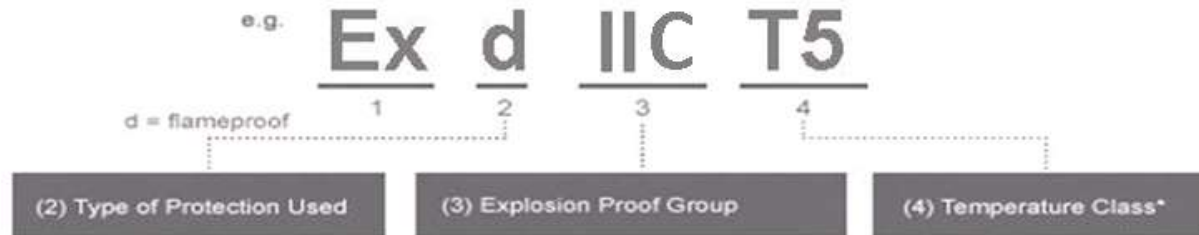
Better →

↑ Better



# Clase de Explosión de la E01 de ALT

## Clase de Explosión - ATEX



### • Classification of Explosive Gases

Temperature Class	T1	T2	T3	T4	T5	T6
Explosion Proof Group	Over 450°C	300-450°C	200-300°C	135-200°C	100-135°C	85-100°C
IIC	Water gas Hydrogen	Acetylene			Carbon disulphide	Ethyl nitrate
IIB	Acrylic nitrile Cyclopropane Coal gas	Ethylene Ethylene oxide Butadine	Acrylic aldehyde Crotonaldehyde	Ethyl methyl ether Diethyl ether Dibutyl ether		
IIA	Acetone Ammonia Carbon monoxide Ethane Acetic acid Ethyl acetate Toluene Propane Benzene Methanol Methane	Ethanol n-Butane Dimethylamine Butyl acetate Propylene Ethylbenzene	Gasoline Hexane Cyclohexane Pentane Octane Octanal	Acetoaldehyde Trimethylamine		Ethyl nitrite

← Better →

↑ Better ↓

# Comparación



# Reemplazo de las Lámparas Tradicionales



Sodio de alta presión



Vapor de Mercurio



Sodio de baja presión



Haluro Metálicos







# ALT Anti-Explosive Lamp

## Características

- ✓ Las lámparas anti-explosivas han sido diseñadas para el uso en áreas industriales produciendo un brillo máximo con un consumo mínimo.
- ✓ Resistentes a la corrosión, agua y polvo. Aplicables para diferentes ambientes severos.
- ✓ Puede ser montado en pedestales o techos.
- ✓ La lámpara Anti-explosiva LED de ALT es más eficiente convirtiendo 75% de la electricidad en luz mientras que los incandescentes pierden el 75% de la electricidad en forma de calor.
- ✓ La lámpara Anti-explosiva LED de ALT tienen un diseño amigable con el medio ambiente. No utilizan filamentos, tóxicos ni gases combustibles para producir la luz.



**La mejor solución de iluminación industrial con seguridad garantizada.**

**ALTLED®**

***Lámpara Antiexplosiva Theseus***

Superado el test antiexplosión de la CNS.

Adecuado para aplicaciones en lugares de alto riesgo.





**THANK YOU**

For keeping today green and the future bright!