

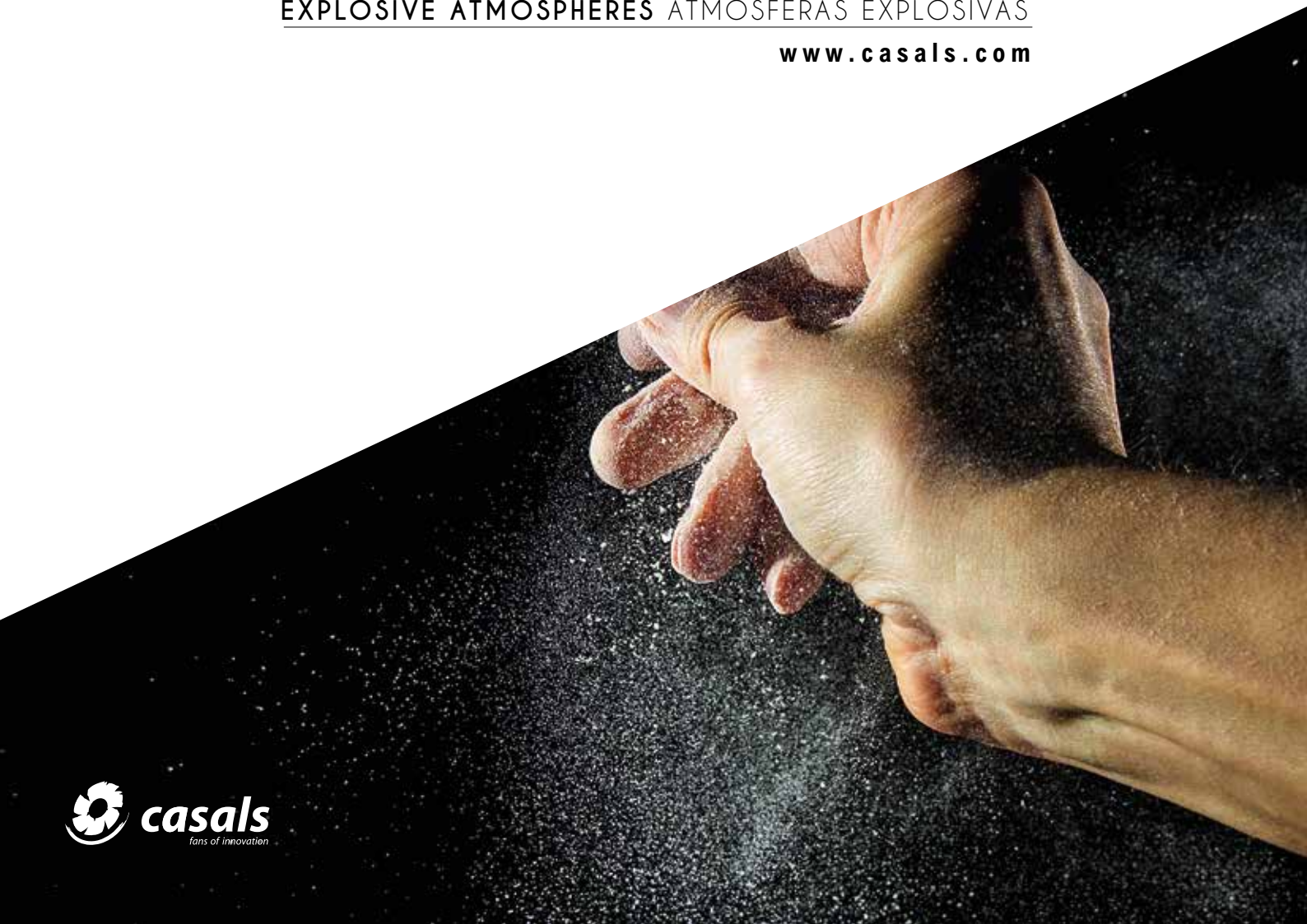


TECHNICAL CONCEPTS CONCEPTOS TÉCNICOS

ATEX

EXPLOSIVE ATMOSPHERES ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS

www.casals.com



A T E X



> A T E X A P P L I C A T I O N S A P L I C A C I O N E S A T E X

✓ Many installations in which we carry out harmless and totally normal activities at first glance, can pose a serious safety hazard since they are potentially explosive areas.

✓ When in a facility there is a machine such as a fan, a totally essential element for the renewal of air, the simple passage of air, dust or gas through the fan can be a danger. These spaces or facilities are classified as EXplosive ATmospheres, hence the name of ATEX.

✓ The European Union has specific regulations and directives for the use of fans in ATEX environments where concepts related to the characteristics that ATEX fans must have or the protections of workers in these types of environments are described:

- UNI EN 14986 (design of fans intended for use in potentially explosive atmospheres)
- UNI EN 13463 (non-electrical equipment intended for potentially explosive atmospheres)
- Directive 2014/34 / EU (Apparatus used in potentially explosive atmospheres)
- Directive 99/92 / EC (minimum requirements for the protection of the health and safety of workers who may be exposed to risks arising from explosive atmospheres in the workplace)

An explosive atmosphere is any mixture, under atmospheric conditions caused by the handling or storage activity, of air and flammable substances in form of gas, steam or dust in which, after ignition, the unburned mixture is propagated.

Small particles coming from wheat flour, sugar, starch, cereals, milk powder in the food industry can be a danger because they have a high explosive potential. Also the aluminum powder, brown coal, iron powder, wood dust, soot, sulfur have this same problem if they join the circumstances that can lead to a catastrophic explosion.

✓ Muchas instalaciones en las que realizamos actividades que a simple vista son inofensivas y totalmente normales, pueden suponer un grave peligro de seguridad ya que se trata de zonas potencialmente explosivas.

✓ Cuando en una instalación hay una máquina como puede ser un ventilador, elemento totalmente esencial para la renovación del aire, el simple paso del aire, polvo o gas a través del ventilador puede constituir un peligro. Estos espacios o instalaciones se clasifican como ATmósferas EXplosivas, de ahí el nombre de ATEX.

✓ La Unión Europea tiene normativas y directivas específicas para el uso de ventiladores en ambientes ATEX donde se describen conceptos relacionados con las características que deben tener los ventiladores ATEX o las protecciones de los trabajadores en este tipo de entornos:

- UNI EN 14986 (diseño de ventiladores destinados a utilizarse en atmósferas potencialmente explosivas)
- UNI EN 13463 (equipos no eléctricos destinados a atmósferas potencialmente explosivas)
- Directiva 2014/34/UE (Aparatos utilizados en atmósferas potencialmente explosivas)
- Directiva 99/92/CE (disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores que pudieran verse expuestos a riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo)

Una atmosfera explosiva es toda mezcla, en condiciones atmosféricas causada por la actividad de manipulación o almacenaje, de aire y sustancias inflamables en forma de gas, vapor o polvo en la que, tras la ignición, se propaga la mezcla no quemada.

Pequeñas partículas provenientes de la **harina de trigo, azúcar, almidón, cereales, leche en polvo** en la industria alimentaria pueden constituir un peligro al tener un gran potencial explosivo. También el **aluminio en polvo, carbón marrón, hierro en polvo, polvo de madera, hollín, sulfuro** tienen este mismo problema si se unen las circunstancias que pueden llevar a una explosión catastrófica.





ATEX CLASSIFICATIONS CLASIFICACIONES ATEX

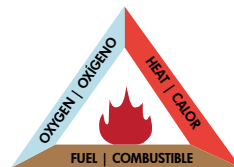
1. Introduction

In many industrialized countries, during manufacturing, treatment, transport and storage of inflammable substances gases, vapors or mists are produced or leaked into the environment.

In industrial manufacturing process inflammable dust can also be produced; In combination with the oxygen in the air this gases, vapors, dust and mist produced during the manufacturing process can create a potentially explosive atmosphere that can cause an ignition inducing it to an explosion. Other common sources of ignition can occur due to electronic failure like for example from switches and other common sources of ignition can occur due to mechanical failure, as for example by the friction of an impeller with the inlet.

Creation of an explosive atmosphere

An explosive atmosphere is defined as all mixture in atmospheric conditions caused by the activity of manipulating or storage of air and inflammable substances in gas form, vapor or dust in which, after the ignition the unburned mixture is spread. These explosive atmospheres can occur in many of the industrial activities that surround us, like for example, in the chemical industries, power plants, landfills, metallurgical industries, food industries ...



There are two main types of ATEX atmospheres:

- **Explosive gas atmospheres:** mixture of an inflammable substance in the state of gas or vapor with air, in which, in case of ignition, combustion is spread to the entire unburned mixture.
- **Atmosphere with explosive dust:** mixture of air, under atmospheric conditions, with flammable substances in the form of dust or fibers, in which, in case of ignition, the combustion propagates to the rest of the unburned mixture.

This is not applicable when the risk of explosion comes from unstable substances, such as explosives and pyrotechnic substances, or when the explosive mixture is outside of what is understood as normal atmospheric conditions, so it excludes processes under hyperbaric conditions.

To occur a potentially explosive atmosphere the combination of the mixture of an inflammable or combustible substance with an oxidant at a given concentration and an ignition source is required. In some industries and processes the risk of creating an explosive atmosphere increases when the manipulation of this substances is required in a confined space.

2. Category and classification of protection of the equipment

Zones and categories for gas and dust

Depending on the degree of presence of explosive gas or dust, these are classified into different zones and categories detailed below:

1. Introducción

En numerosos países industrializados, durante la fabricación, el tratamiento, el transporte y el almacenamiento de sustancias inflamables se producen o se fugan gases, vapores o nieblas que pasan al medio ambiente.

En otros procesos industriales también se producen polvos inflamables. En combinación con el oxígeno del aire, los gases, vapores, polvos y nieblas que se producen en dichos procesos se crea una atmósfera potencialmente explosiva que – en caso de ignición – provoca una explosión. Las fuentes de ignición pueden producirse debido a un fallo electrónico derivado por ejemplo de los interruptores o por un fallo mecánico, como por ejemplo por la fricción de una turbina con la boca de aspiración.

Creación de la atmósfera explosiva

Una atmósfera explosiva es toda mezcla, en condiciones atmosféricas causada por la actividad de manipulación o almacenaje, de aire y sustancias inflamables en forma de gas, vapor o polvo en la que, tras la ignición, se propaga la mezcla no quemada. Estas atmósferas explosivas se pueden dar en muchas de las actividades industriales que nos rodean como por ejemplo en las industrias químicas, centrales eléctricas, vertederos, industrias metalúrgicas, industrias alimentarias...

Se distinguen dos tipos de atmósferas ATEX:

- **Atmósferas de gas explosivas:** mezcla de una sustancia inflamable en estado de gas o de vapor con el aire, en la que, en caso de ignición, la combustión se propaga a toda la mezcla no quemada.
- **Atmósfera con polvo explosivo:** mezcla de aire, en condiciones atmosféricas, con sustancias inflamables bajo la forma de polvo o fibras, en la que, en caso de ignición, la combustión se propaga al resto de la mezcla no quemada.

Según lo expuesto anteriormente, no es aplicable cuando el riesgo de explosión proviene de sustancias inestables, como explosivos y sustancias pirotécnicas, o cuando la mezcla explosiva está fuera de lo que se entiende como condiciones atmosféricas normales, por lo que excluye a los procesos en condiciones hiperbáricas.

Para que ocurra una atmósfera potencialmente explosiva se requiere la combinación de la mezcla de una sustancia inflamable o combustible con un oxidante a una concentración determinada más una fuente de ignición. En otro tipo de industrias y procesos productivos el riesgo se hace mayor y más complejo de manipular cuando nos encontramos en un espacio confinado y con trabajos de manipulación de esas sustancias potencialmente explosivas.

2. Categoría y nivel de protección del equipo

Zonas y categorías para gas y polvo

Dependiendo del grado de presencia del gas o polvo explosivo, éstos se clasifican en distintas zonas y categorías a continuación detalladas:

	ZONES ZONAS	CATEGORY RD 144/16 CATEGORIA RD 144/16	EPL UNE-EN 60079-14 EPL UNE-EN 60079-14
GAS	0: always present presencia permanente	1G	Ga
	1: occasional presence presencia ocasional	2G or 1G	Gb or Ga
	2: rare presence presencia rara	3G, 2G or 1G	Gc, Gb or Gc
DUST POLVO	20: always present presencia permanente	1D	Da
	21: occasional presence presencia ocasional	2D or 1D	Db or Da
	22: rare presence presencia rara	3D, 2D or 1D	Dc, Db or Da

fig. 1



•Group and type of temperature

Group: determines the explosion level of the gas.
Type of temperature: determines the highest acceptable surface temperature on motor surface. Overcoming such temperature implies ignition risks of either the gas or the dust.

•Grupo y clase de temperatura

Grupo: determina el nivel de explosividad de un gas.
Clase de temperatura: determina la máxima temperatura superficial admisible en la superficie del motor. Superar dicha temperatura conlleva riesgo de ignición del gas o polvo.

GASES

GASES

EXPLOSION GROUP	TYPE OF TEMPERATURE (maximum surface temperature allowed)					
GRUPO DE EXPLOSIÓN	CLASE DE TEMPERATURA (temperatura de superficie máxima permitida)					
Ignition temperature Temperatura de ignición	T1	T2	T3	T4	T5	T6
	>450°C	>300°C	>200°C	>135°C	>100°C	>85°C
I	Methane Metano	l-amy acetate l-amilacetato	Amyl alcohol Amilalcohol	Acetaldehyde Acetaldehido		
IIA Ignition energy higher than 0,18mJ Energía de ignición mayor de 0,18mJ	Acetone Acetona	n-butane n-butano	Petrols Gasolinas			
	Ammonia Amoníaco	n-butanol n-butanol	Diesel oils Gasóleos			
	Benzene Benceno	1-butene 1-butano	Heating oils Aceite de calefacción			
	Ethylacetate Etilacetato	Propylacetate Propilacetato	n-hexane n-hexano			
	Methane Metano	l-propanol l-propanol				
	Methano Metanol	Vinyl chloride Vinilclorido				
	Propane Propano					
Toluene Tolueno						
IIB Ignition energy 0,06 a 0,18 mJ Energía de ignición 0,06 a 0,18 mJ	Cyanide hydrogen Cianuro de hidrógeno	1.3-butadiene -butadieno	Dimethylether Dimetileter	Diethylether Dietileter		
		1.4-dioxane dioxano	Ethylglycol Etilglicol			
	Coal Gas (lighting gas) Gas de carbón (gas de alumbrado)	Ethylene Etileno	Sulfide hydrogen Sulfuro de hidrógeno			
IIC Ignition energy lower than 0,06mJ Energía de ignición menor de 0,06 mJ	Hydrogen Hidrógeno	Ethylene oxide Óxido de etileno				
		Acetylene Acetileno				Carbon disulphur Disulfuro de carbón

DUST | POLVO

Product (dust)	Ignition temperature dust cloud	Ignition temperature for 0.19 inches dust layer	Lower explosive limit (LEL)
Producto (polvo)	Temperatura de ignición nube de polvo	Temperatura de ignición para 0.19 inches polvo depositado	Límite inferior de explosión (LEL)
Dust aluminium Aluminio en polvo	530°C	280°C	15 g/m³
Brown dust Carbón marrón	380°C	225°C	60 g/m³
Dust steel Hierro en polvo	310°C	300°C	125 g/m³
Cereals Cereales	420°C	290°C	60 g/m³
Wood dust Polvo de madera	400°C	300°C	30 g/m³
Dust milk Leche en polvo	440°C	340°C	60 g/m³
Paper Papel	540°C	300°C	30 g/m³
PVC PVC	530°C	380°C	60 g/m³
Soot Hollín	620°C	385°C	60 g/m³
Sulfide Sulfuro	280°C	280°C	30 g/m³
Starch Almidón	440°C	290°C	125 g/m³
Hard coal Carbón duro	590°C	245°C	60 g/m³
Wheat flour Harina de trigo	480°C	450°C	125 g/m³
Dust zinc Zinc en polvo	570°C	440°C	250 g/m³



Maximum surface temperature.

(Necessary indication for equipment due to be used in explosive dust environments)
Maximum surface temperature in case of failure for equipments in contact with dust:

- Temperature limit 1 = 2/3 of the minimum ignition temperature for the existing dust.
- Temperature limit 2 = Minimum ignition temperature for a 0.19 inches powder layer less 75 Kelvin.

The lowest limit temperature in both cases has to be higher than the maximum temperature on the device's surface.

For example, in a wheat flour case:

Temperature limit 1 = $2/3 \times 480 = 320 \text{ }^\circ\text{C}$

Temperature limit 2 = $450 - 75 = 375 \text{ }^\circ\text{C}$

Maximum temperature of device's surface = 320°C

Lower explosion limit (LEL) is in this case $125\text{g}/\text{m}^3$. Below this concentration there's no explosion risk.

The following types of temperature are determined according the same criteria as with gas:

TYPE OF TEMPERATURE	
Type of temperature	Casing surface maximum temperature with environment temperature 40°C
T1	450°C
T2	300°C
T3	200°C
T4	135°C
T5	100°C
T6	85°C

Following the same wheat flour example, the type of temperature is T2.
Furthermore, the motors (engines) for zone 21 have to be IP6X (dust tight).

The customer is responsible for defining the potential explosive zones where the fans have to be installed.

Temperatura máxima de superficie.

(Indicación necesaria para los equipos que se van a utilizar en atmósferas de polvo explosivo).

Temperatura máxima de la superficie de un dispositivo en contacto con el polvo en caso de fallo:

- Límite de temperatura 1. 2/3 de la temperatura de ignición mínima del polvo existente.
- Límite de temperatura 2. Temperatura mínima para estar al rojo vivo del polvo existente menos 75 Kelvin.

(Para Capas de hasta 0.19 inches de grosor)

El valor mas bajo de ambas temperaturas límite debe ser mayor que la temperatura máxima de superficie del dispositivo.

Por ejemplo, en el caso de la harina de trigo:

Límite de temperatura 1 = $2/3 \times 480 = 320 \text{ }^\circ\text{C}$

Límite de temperatura 2 = $450 - 75 = 375 \text{ }^\circ\text{C}$

Temperatura máxima de superficie del dispositivo = 320°C

El límite inferior de explosión (LEL) es en este caso $125\text{g}/\text{m}^3$.

A continuación determinamos la clase de temperatura con el mismo criterio que en los gases:

CLASE DE TEMPERATURA	
Clase de temperatura	Máxima temperatura superficial en la carcassa con temperatura de 40°C
T1	450°C
T2	300°C
T3	200°C
T4	135°C
T5	100°C
T6	85°C

Siguiendo con el ejemplo de la harina de trigo, la clase de temperatura es T2
Además, los motores para zona 21 tienen que ser IP6X (estanco al polvo).

Es responsabilidad del cliente definir las zonas potencialmente explosivas donde deban instalarse los equipos.



3. Type of motor protection for electrical equipment in explosive environments

• IEC normative

Depending on the type of protection of the equipment, there are several markings. They are detailed below with their respective IEC standard.

3.- Tipos de protección del motor para equipos eléctricos en atmosferas explosivas

• Normativa IEC

Dependiendo del tipo de protección del equipo existen varios marcajes. A continuación se detallan con su respectiva norma IEC.



Type of protection	Marking	Standard IEC
Tipo de protección	Marcaje	Norma IEC
Flameproof housing Carcasa antideflagante	d	IEC 60079-1
Pressurization Presurización	px, py, pz	IEC 60079-2
Intrinsic Security Seguridad Intrínseca	ia, ib, ic	IEC 60079-11
Encapsulated Encapsulado	ma, mb, mc	IEC 60079-18
Increased security Seguridad aumentada	eb, ec	IEC 60079-7
Protection "n" Protección "n"	nA, nC, nR	IEC 60079-15
Filled with dust Llenado de polvo	q	IEC 60079-5
Oil immersion Inmersión aceite	0	IEC 60079-6
Protection through enclosure Protección por recinto	ta, tb, tc	IEC 60079-31

fig. 3

• Degree of IP protection (According to EN 60529)

In case of dust, the degree of IP protection (Ingress Protection) of the equipment (motor) must be specified. Following is a guide to enter the protection codes.

1st digit = Protection of the person against access to hazardous parts inside enclosures and protection against the ingress of solid foreign objects.
2nd digit = Protection against the ingress of moisture/liquids.

• Grado de protección IP (Según EN 60529)

En caso de polvo, se debe especificar el grado de protección IP (Ingress Protection) del equipo (motor). Seguidamente se detalla una guía para entrar los códigos de protección.

1º dígito = Protección de la persona contra el acceso a partes peligrosas dentro de los recintos y protección contra la entrada de objetos extraños sólidos.
2º dígito = Protection against the ingress of moisture/liquids.

1ST IP N°	2ND IP N°
0 NO PROTECTION SIN PROTECCIÓN	0 NO PROTECTION SIN PROTECCIÓN
1 PROTECTED AGAINST SOLID OBJECTS 50MM OR BIGGER PROTEGIDO CONTRA OBJETOS SÓLIDOS 50MM O MÁS GRANDES	1 PROTECTED AGAINST WATER FALLING VERTICALLY (CONDENSATION) PROTEGIDO CONTRA LA CAÍDA VERTICAL DE AGUA (CONDENSACIÓN)
2 PROTECTED AGAINST SOLID OBJECTS 12MM OR BIGGER PROTEGIDO CONTRA OBJETOS SÓLIDOS 12MM O MÁS GRANDES	2 PROTECTED AGAINST DIRECT SPRAYS UP TO 15° (VERTICAL) PROTEGIDO CONTRA ESPRAIS DIRECTOS HASTA 15° (VERTICAL)
3 PROTECTED AGAINST SOLID OBJECTS 2.5MM OR BIGGER PROTEGIDO CONTRA OBJETOS SÓLIDOS 2.5MM O MÁS GRANDES	3 PROTECTED AGAINST DIRECT SPRAYS UP TO 60° (VERTICAL) PROTEGIDO CONTRA ESPRAIS DIRECTOS HASTA 60° (VERTICAL)
4 PROTECTED AGAINST SOLID OBJECTS 1MM OR BIGGER PROTEGIDO CONTRA OBJETOS SÓLIDOS 1MM O MÁS GRANDES	4 PROTECTED AGAINST LOW PRESSURE JETS (ALL DIRECTIONS) PROTEGIDO CONTRA IMPULSOS DE BAJA PRESIÓN (TODAS DIRECCIONES)
5 PROTECTED AGAINST DUST (LIMITED INGRESS) PROTEGIDO CONTRA EL POLVO (ENTRADA LIMITADA)	5 PROTECTED AGAINST LOW PRESSURE JETS (ALL DIRECTIONS) PROTEGIDO CONTRA IMPULSOS DE BAJA PRESIÓN (TODAS DIRECCIONES)
6 PROTECTED AGAINST DUST (TOTALLY) PROTEGIDO CONTRA EL POLVO (TOTALMENTE)	6 PROTECTED AGAINST HIGH PRESSURE JETS (ALL DIRECTIONS) PROTEGIDO CONTRA IMPULSOS DE ALTA PRESIÓN (TODAS DIRECCIONES)
	7 PROTECTED AGAINST IMMERSION (15CM-1M) PROTEGIDO CONTRA INMERSIÓN (15CM-1M)
	8 PROTECTED AGAINST IMMERSION UNDER PRESSURE PROTEGIDO CONTRA INMERSIÓN BAJO PRESIÓN

fig. 4



4.- ATEX product marking

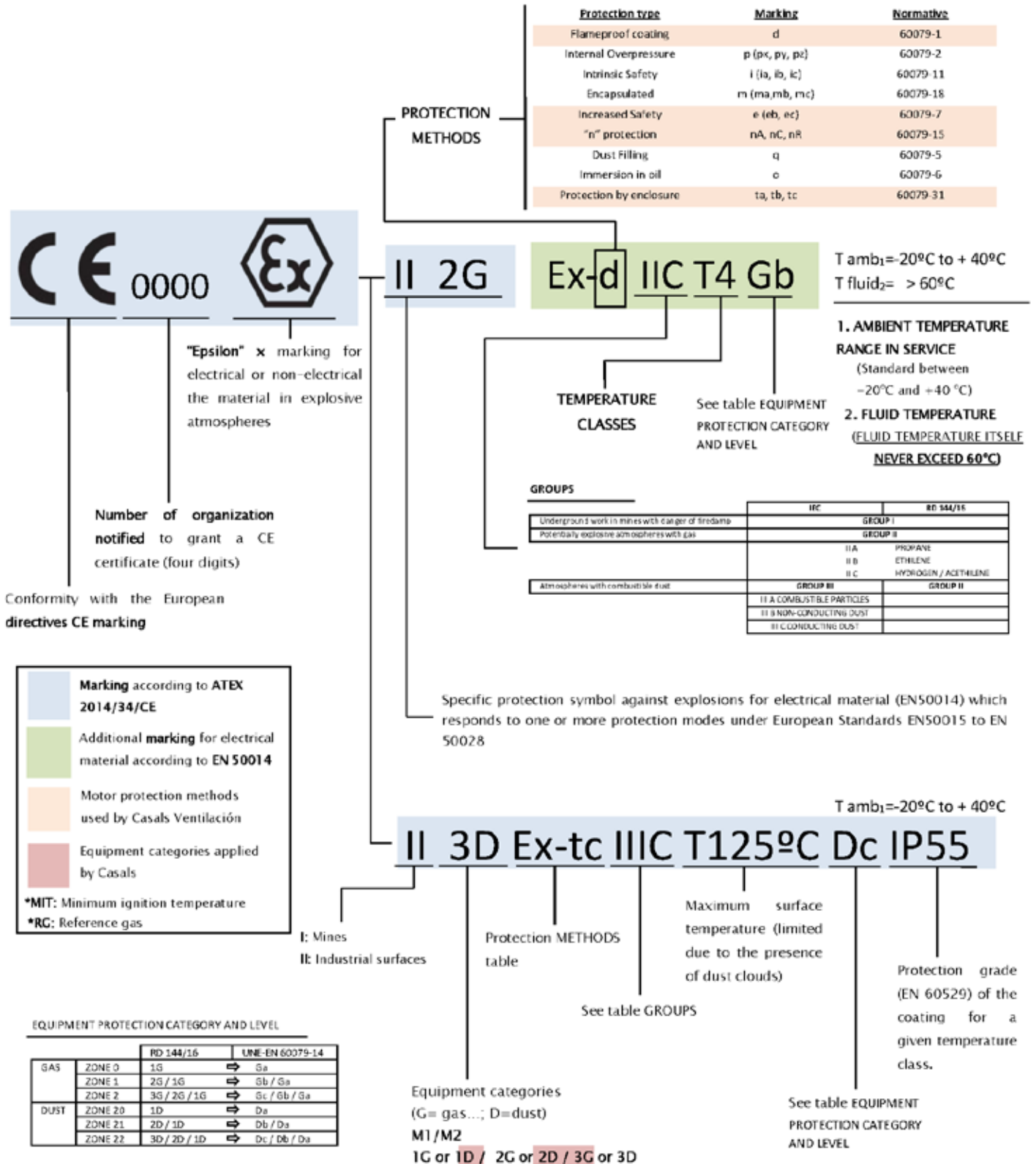


fig. 5



4.- Marcaje del producto ATEX

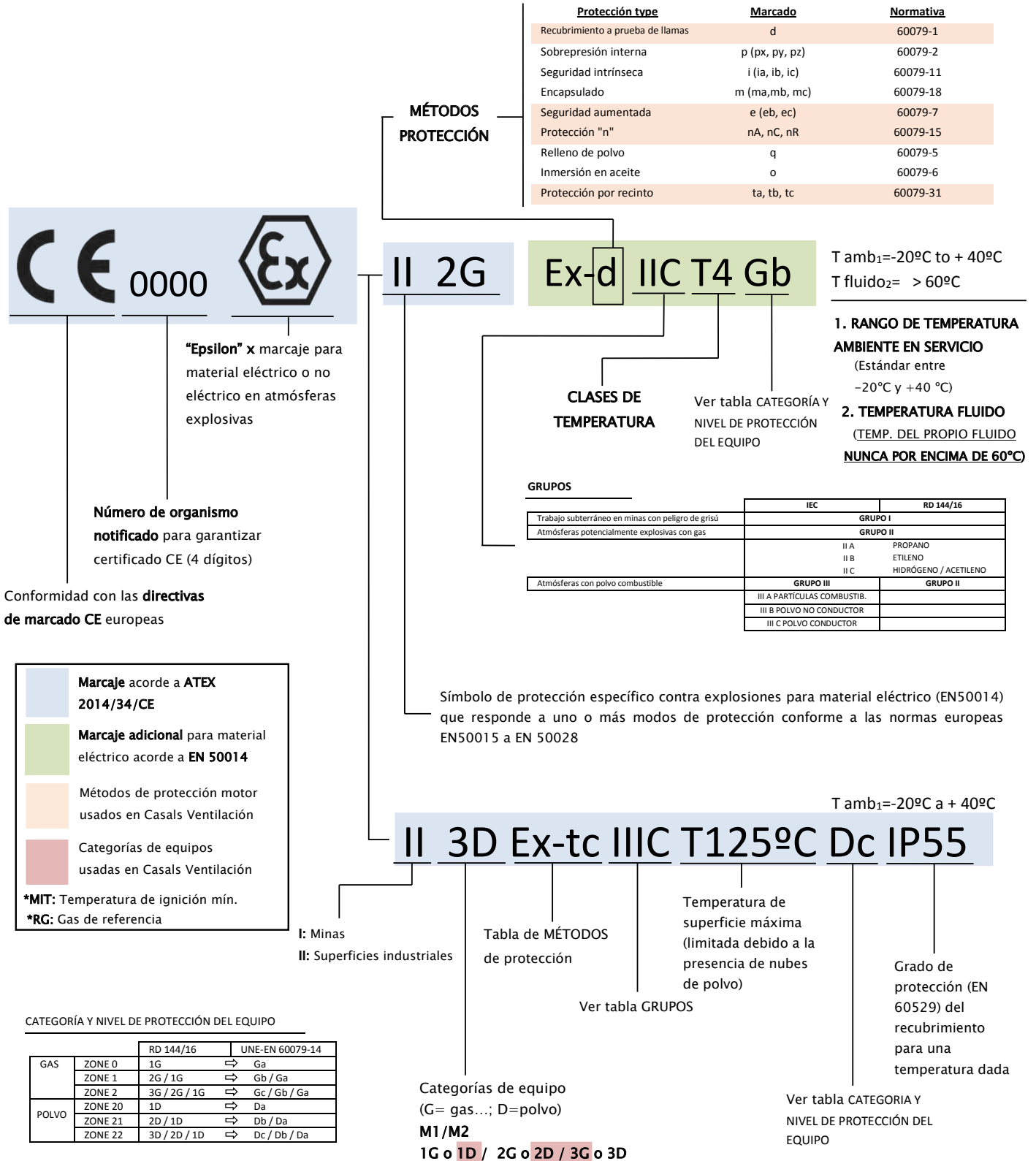


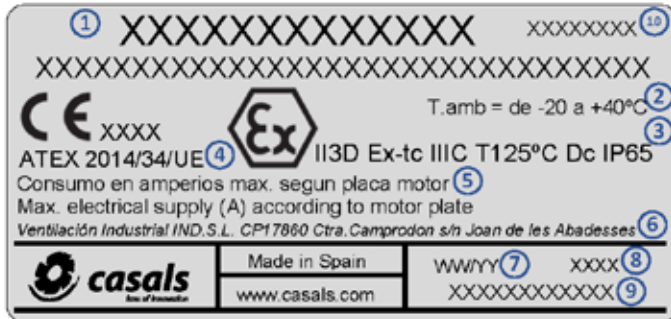
fig. 5



4.1 - ATEX characteristic plate

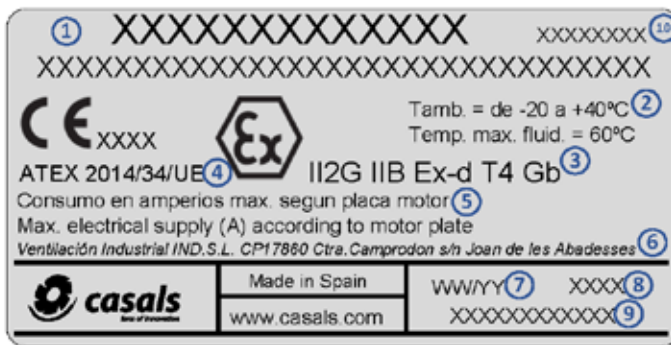
Casals uses the following templates for the marking of its ATEX products.

Characteristic plate for DUST



- 1 Designation and type of fan.
- 2 Specification of ambient temperature range in service.
- 3 Marking according to ATEX 2014/34/UE.
- 4 Directive ATEX reference.
- 5 Note for motor consumption.
- 6 Name and address of the manufacturer.
- 7 Month and year of construction.
- 8 Serial number.
- 9 Identification number.
- 10 Serial number.

Characteristic plate for GAS



- 1 Designation and type of fan.
- 2 Specification of ambient temperature range in service.
- 3 Marking according to ATEX 2014/34/UE.
- 4 Directive ATEX reference.
- 5 Note for motor consumption.
- 6 Name and address of the manufacturer.
- 7 Month and year of construction.
- 8 Serial number.
- 9 Identification number.
- 10 Serial number.

fig. 6

4.1.- Placa característica ATEX

Casals utiliza las siguientes plantillas para el marcaje de sus productos ATEX.

Placa característica para POLVO



- 1 Denominación y tipo de ventilador.
- 2 Especificación de rango temperatura ambiente en servicio.
- 3 Marcaje acorde a ATEX 2014/34/UE.
- 4 Referencia directiva ATEX.
- 5 Nota para consumo motor.
- 6 Nombre y dirección del fabricante.
- 7 Mes y año de fabricación.
- 8 Número de serie.
- 9 Número de identificación.
- 10 Número de serie.

Placa característica para GAS



- 1 Denominación y tipo de ventilador.
- 2 Especificación de rango temperatura ambiente en servicio.
- 3 Marcaje acorde a ATEX 2014/34/UE.
- 4 Referencia directiva ATEX.
- 5 Nota para consumo motor.
- 6 Nombre y dirección del fabricante.
- 7 Mes y año de fabricación.
- 8 Número de serie
- 9 Número de identificación.
- 10 Serial number.

fig. 6



5 - Order form for ATEX fans

Whenever you request information / an offer from a fan or ATEX equipment, Casals will request the following form to compliment.

ENTRY FORM / ATEX EQUIPMENT

Company			
Contact person / position			
Industrial sector			
Telephone		e-mail address	

Do you know the ATEX marking (group / category / group of gas-dust / temperature class, etc.)? If so, specify it below.

--	--	--

Example 1 GAS II 2G Ex-d IIC T4 Gb // **Example 2 DUST** II 3D Ex-tc IIIC T125°C Dc IP55

If you do not know the fan/product marking, please fill in the following form:

TYPE OF ATEX SUBSTANCE (EXPLOSIVE ATMOSPHERE)			
<input type="checkbox"/> GAS (G)	<input type="checkbox"/> DUST (D)		
GAS (type)	<i>See fig. 2</i>	DUST (type)	<i>See fig. 2</i>
ZONE			
ZONA 1 (II 2G or Gb) <input type="checkbox"/>	ZONA 2 (II 3G or Gc) <input type="checkbox"/>	ZONA 21 (II 2D or Db) <input type="checkbox"/>	ZONA 22 (II 3D or Dc) <input type="checkbox"/>
<i>See fig. 1</i>		<i>See fig. 1</i>	
OTHER DATA			
Gas explosión group		Dust group	
IIA <input type="checkbox"/>	IIB <input type="checkbox"/>	IIC <input type="checkbox"/>	
<i>See fig. 2</i>		<i>See fig. 2</i>	
IGNITION TEMPERATURE			
GAS class temperature*	GAS ignition temperature*	Ignition temperature of dust cloud	Ignition temperature for 5mm dust
<i>See fig. 3</i>	°C	°C	°C
T1 <input type="checkbox"/>			
T2 <input type="checkbox"/>			
T3 <input type="checkbox"/>			
T4 <input type="checkbox"/>			
T5 <input type="checkbox"/>			
T6 <input type="checkbox"/>			
<i>*Especificando uno de los dos datos es suficiente</i>			
MOTOR PROTECTION METHODS (if they are known or they are special requirements)			
Ex-d <input type="checkbox"/>	Ex-e (eb, ec) <input type="checkbox"/>	Ex-nA,nC,nR <input type="checkbox"/>	Ex-ta, tb, tc <input type="checkbox"/>
			Other (specify) <i>See fig. 4</i>
OTHER DATA OF INTEREST OR OBSERVATIONS (IP65 motor, ambient temperature different to the range -20°C to +40°C, max. fluid temperature higher than 60°C, altitude where the equipment is installed, abrasive/corrosive dust, corrosive gas, etc.)			

IMPORTANT: It is the customer's responsibility to correctly define the potentially explosive areas where the equipment must be installed.

Mr. / Mrs. declares that all the data reflected in this application form of ATEX equipment for work in explosive atmospheres are true and signs and seals as a sign of compliance with them:

Date:

Seal and signature:



5 - Formulario de pedido para ventiladores ATEX

Siempre que se pida información/oferta de un ventilador o equipo ATEX, Casals solicitará el siguiente formulario para complimentar.

SOLICITUD DE VENTILADOR/EQUIPO ATEX

Empresa			
Persona contacto / cargo			
Sector industrial			
Teléfono		Correo electrónico	

Conoce usted el marcaje ATEX (grupo/categoría/grupo de gas-polvo/ clase de temperatura, etc.)? Si es así especifíquelo a continuación.

--	--	--

Ejemplo 1 GAS II 2G Ex-d IIC T4 Gb // **Ejemplo 2 POLVO** II 3D Ex-tc IIIC T125°C Dc IP55

En caso de no conocer el marcaje del ventilador/producto, por favor, rellene el siguiente formulario:

TIPO DE SUSTANCIA ATEX (ATMOSFERA EXPLOSIVA)			
<input type="checkbox"/> GAS (G)	<input type="checkbox"/> POLVO (D)		
GAS (tipo)	<i>Ver fig. 2</i>	POLVO (tipo)	<i>Ver fig. 2</i>
ZONA			
ZONA 1 (II 2G ó Gb) <input type="checkbox"/>	ZONA 2 (II 3G ó Gc) <input type="checkbox"/>	ZONA 21 (II 2D ó Db) <input type="checkbox"/>	ZONA 22 (II 3D ó Dc) <input type="checkbox"/>
<i>Ver fig. 1</i>		<i>Ver fig. 1</i>	
OTROS DATOS			
Grupo explosión gas		Grupo de polvo	
IIA <input type="checkbox"/>	IIB <input type="checkbox"/>	IIC <input type="checkbox"/>	IIIA <input type="checkbox"/>
<i>Ver fig. 2</i>		<i>Ver fig. 2</i>	
TEMPERATURAS IGNICIÓN			
Clase de temperatura del GAS*	Temperatura de ignición del GAS*	Temperatura de ignición nube de polvo	Temperatura de ignición para 5mm de polvo
<i>Ver fig. 3</i>	°C	°C	°C
T1 <input type="checkbox"/>			
T2 <input type="checkbox"/>			
T3 <input type="checkbox"/>			
T4 <input type="checkbox"/>			
T5 <input type="checkbox"/>			
T6 <input type="checkbox"/>			
<i>*Especificando uno de los dos datos es suficiente</i>			
MÉTODOS PROTECCIÓN MOTOR (si se conocen o son requerimientos especiales)			
Ex-d <input type="checkbox"/>	Ex-e (eb, ec) <input type="checkbox"/>	Ex-nA,nC,nR <input type="checkbox"/>	Ex-ta, tb, tc <input type="checkbox"/>
		Otros (especificar) <i>Ver fig. 4</i>	
OTROS DATOS DE INTERÉS U OBSERVACIONES (motor IP65, temperatura ambiente diferente al rango -20°C a +40°C, Temperatura max.fluido superior a 60°C, altitud dónde va instalado el equipo, polvo a vehicular abrasivo/corrosivo, gas corrosivo, etc.)			

IMPORTANTE: Es responsabilidad del cliente definir correctamente las zonas potencialmente explosivas donde deban instalarse los equipos.

El Sr./ Sra..... declara que todos los datos reflejados en este formulario de solicitud de equipo ATEX para trabajo en atmosferas explosivas son ciertos y firma y sella en señal de conformidad con los mismos:

Fecha:

Sello y firma:



Casals ATEX fans | Ventiladores ATEX Casals

HJBMX	HBX	HBFX F400	HBFX F300	BOX HBX	BOX HBFX F400	BOX HBFX F300	HCX	HCFX F400	HCFX F300
HMX	HMFX F400	HMFX F300	HHX	MAX	MBX	MBPX	MBPCX	AAX	NIMUS ATEX
NIMAX ATEX	PRESTUR ATEX	PREXTUR ATEX	CTH3 ATEX	CTH3-A ATEX	MBCA ATEX	MBRM ATEX	MBRU ATEX	MBGR ATEX	MBZM P/R ATEX
MTCA ATEX	MTRL ATEX	MTRM ATEX	MTRU ATEX	MTGR ATEX	MTZM P/R ATEX	AAVA ATEX	AAVC ATEX	AAVP ATEX	AAVG/N ATEX
AAVMATEX	AAZA ATEX	AATVA ATEX	AATVP ATEX	AATVM ATEX	AATVC ATEX	AATVG ATEX	AATZA ATEX		



Look at ATEX fans on Fanware
Echa un vistazo a los ventiladores ATEX en Fanware

casals.com/fanware

