

DECACLIMA

Innovación en unidades de tratamiento de aire

UNIDADES DE TRATAMIENTO DE AIRE PARA ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS

LOM 26.074C-C



Certificación ATEX
conforme a la directiva
2014/34/UE

Diseño orientado a
minimizar riesgos de
ignición y fugas

Diseñada para
zonas ATEX 1 y 2
(categoría II 2G)

DECACLIMA

En aplicaciones con riesgo de atmósferas explosivas, DECACLIMA aporta soluciones diseñadas para trabajar con seguridad, cumpliendo los principios de la normativa ATEX y adaptándose a la clasificación real de cada proyecto.



Pídanos **presupuesto**
sin compromiso



Nuestro equipo técnico le asesorará para encontrar la solución que mejor se adapte a sus necesidades.

DECACLIMA es especialista en equipos y soluciones de climatización, ofrece unidades de tratamiento de aire optimizadas con controles inteligentes para proyectos que necesitan soluciones personalizadas y de altos requerimientos técnicos. Se distingue por su orientación al cliente, aportando valor, innovación y eficiencia a cada diseño y equipo que desarrolla.

Los procedimientos de calidad utilizados por DECACLIMA están certificados por BUREAU VERITAS, según ISO 9001.

CERTIFIED
ISO 9001





Importancia del tratamiento del aire en zonas ATEX

Las atmósferas potencialmente explosivas se generan por la presencia de gases inflamables que, en determinadas concentraciones y en combinación con el oxígeno del aire, pueden dar lugar a una explosión.



Industria minera



Gestión de residuos



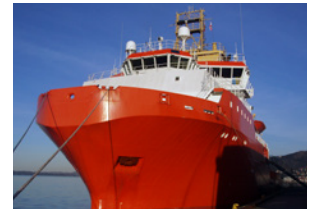
Industria química



Laboratorios



Silos de granos



Industria marina

En zonas ATEX, la ventilación es fundamental para:



Reducir la concentración de gas



Evitar acumulaciones peligrosas de gases inflamables



Proteger a las personas



Proteger las instalaciones y los procesos productivos

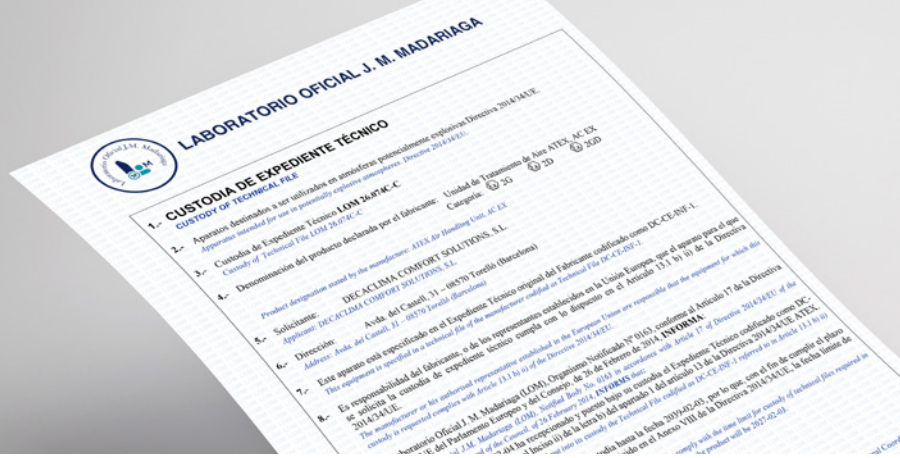


Las unidades de tratamiento de aire de DECACLIMA permiten integrar en un único sistema la ventilación, la filtración y el control del caudal de aire, **contribuyendo a una gestión del aire segura y controlada en espacios interiores.**



Certificaciones

Directiva 2014/34/UE ATEX



Las unidades de tratamiento de aire destinadas a trabajar con aire procedente de zonas con riesgo de explosión deben cumplir los principios establecidos en la **Directiva 2014/34/UE (ATEX). LOM 26.074C-C**

Las soluciones DECACLIMA han sido diseñadas para:



Minimizar riesgos de ignición y fugas



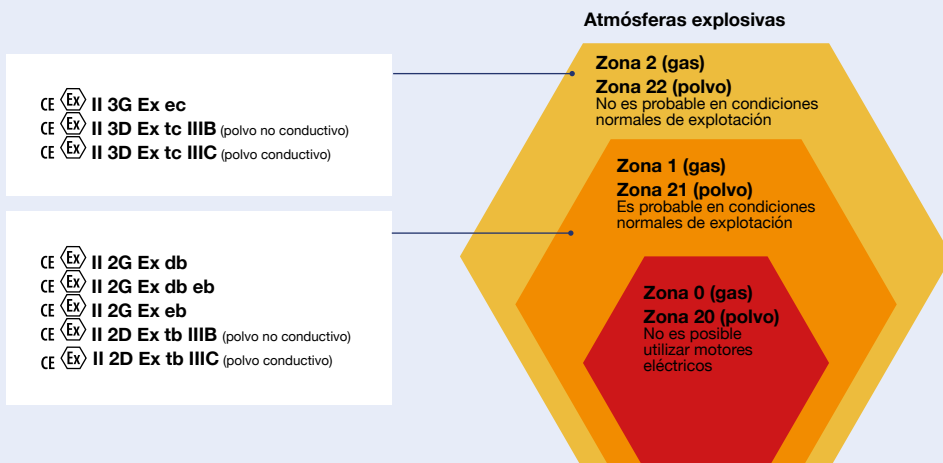
Operar de forma segura en atmósferas con presencia de gas inflamable



Trabajar en zonas ATEX 1 y 2 (categoría II 2G)

El diseño de las unidades se realiza de forma que no constituya una fuente de ignición, tanto en condiciones normales de funcionamiento como en situaciones previsibles, teniendo en cuenta:

- Selección de materiales adecuados
- Diseño mecánico seguro
- Protección de los componentes eléctricos
- Control y limitación de temperaturas superficiales



Las soluciones DECACLIMA han sido diseñadas con los más altos estándares de calidad, ofreciendo **unidades de tratamiento de aire seguras, certificadas y adaptadas a las exigencias normativas y operativas de cada proyecto.**

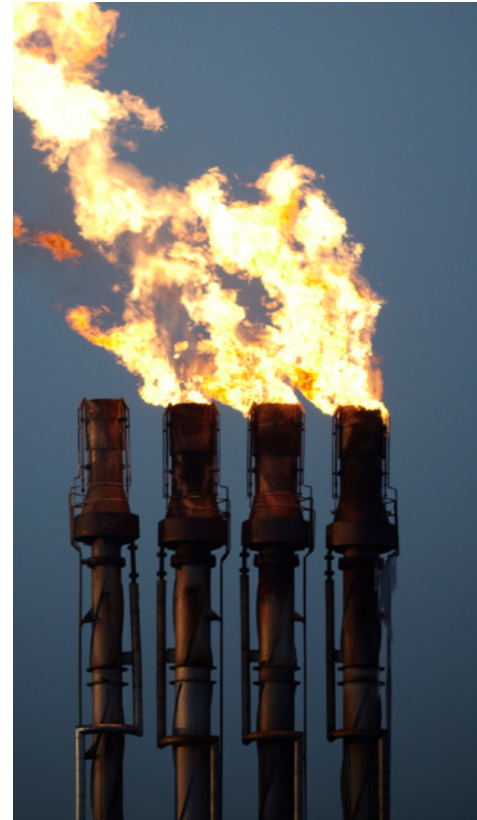
Una zona ATEX es una mezcla de aire con gas inflamable, vapor de líquido inflamable, niebla de líquido combustible o polvo combustible, que de inflamarse lo hacen en todo su conjunto a la vez.

Sensibilidad a la inflamación de los gases

LII	Límite inferior de inflamabilidad » % volumen.
LII	Límite superior de inflamabilidad » % volumen.
EMI	Energía mínima de Inflamación » 10-6 μ Joules
Flash Point	Temperatura mínima de un líquido forma gases inflamables
Temperatura de Ignición	Temperatura a la que inflama un gas (T1, T2, T3, T4, T5 y T6)

Sensibilidad a la inflamación de sólidos:

LIE ó CME	Concentración mínima explosiva » g/m ³
CLO	Concentración límite de Oxígeno » % volumen
EMI	Energía mínima de Inflamación » 10-3 μ Joules
TMI	Temperatura mínima de inflamación en °C: <ul style="list-style-type: none">- En nube TMI n (nube de polvo en contacto con una superficie caliente).- En capa TMI c ignición de una capa de 5 mm.- (límite de T el menor de: 2/3 de TMI n o TMI c -75°C)



Definición de zonas:

Gases y vapores / Polvos:

• Zona 0 / Zona 20:

Presente continuamente, durante largos periodos de tiempo o frecuentemente. No es posible utilizar motores eléctricos.

• Zona 1 / Zona 21:

Es probable en condiciones normales de funcionamiento

• Zona 2 / Zona 22:

No es probable la creación de zona ATEX en condiciones de funcionamiento normal

Grupos y categorías de aparatos:

GRUPO I: equipos para trabajos subterráneos y de superficie de minas con peligro por grisú o polvos explosivos.

- Categoría M1: deben permanecer operativos
- Categoría M2: se debe poder cortar la alimentación de energía

GRUPO II: Otras zonas de riesgo

- Categoría 1: nivel de protección muy alto. Zona muy probable.
- Categoría 2: nivel de protección alto. Zona probable.
- Categoría 3: nivel de protección normal. Zona poco probable.

Selección de la categoría en función de la zona

ZONA	CATEGORÍA
0 o 20	1
1 o 21	1 o 2
2 o 22	1, 2 o 3

Selección de zona en función de la categoría

CATEGORÍA	ZONA
1	Todas
2	1, 21, 2 o 22
3	2 o 22

Grupo de explosión y clase de temperatura

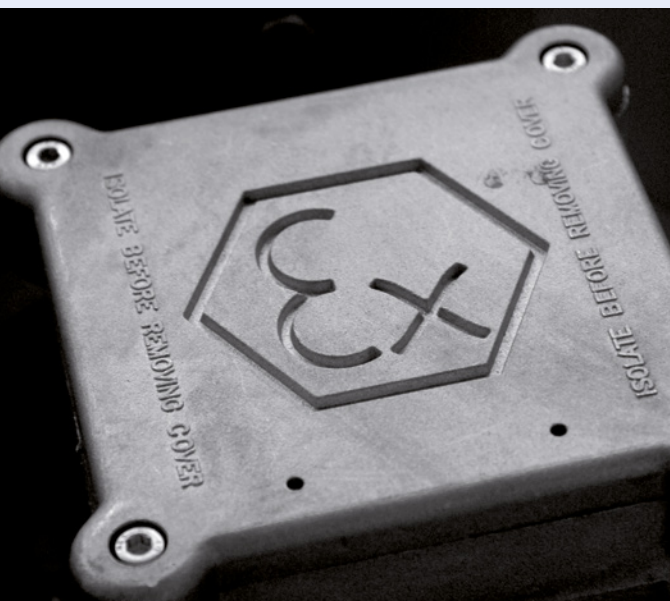
Grupo de explosión	Clase de temperatura					
	T1	T2	T3	T4	T5	T6
II A	Acetona Etano Acetato etílico Cloruro de etilo Amoníaco Benceno Ácido acético	Monóxido de carbono Metano Metanol Cloruro de metilo Propano Tolueno	Acetato amílico-i Butano Alcohol butílico-n Ciclo-hexano Dicloroetano 1, 2 Anhídrido acético	Gasolina Carburantes Otto Carburante aviación Aceites combustib. Hexano	Acetaldehído	
II B		Alcohol etílico Etileno Óxido de etileno	Ácido sulfhídrico	Eter etílico		
II C	Hidrógeno	Acetileno				Disulfuro de carbono

Clase de temperatura y temperatura de ignición

Clase de temperatura	Temperatura de ignición
T1	>450°C
T2	>300°C
T3	>200°C
T4	>135°C
T5	>100°C
T6	>85°C

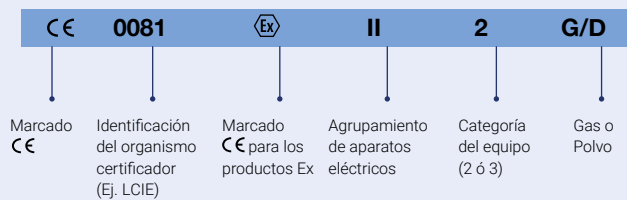
Valores de explosividad de sólidos combustibles

Producto	Kmax	Pmax	EMI	CLO	TMI _n	TIM _c
Harina de maíz	127	6.7	300	--	530	460
Harina de arroz	40	6.7	>10	--	370	480
Harina de trigo	47	8.2	>300	11%	460	470
Harina de malta	100	7.8	>10	11%	310	460
Almidón de maíz	143	10.6	>100	9%	440	400
Almidón de arroz	220	10.0	>10	--	470	390
Almidón de patata	89	9.4	>3000	--	520	570



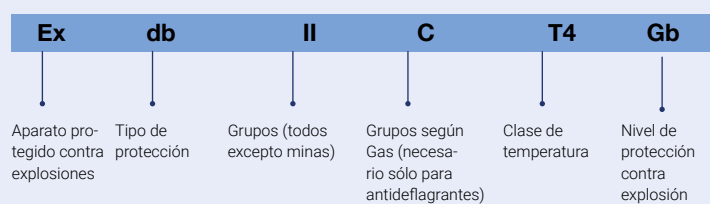
Marcado según ATEX

Marcado de motores de acuerdo con la directiva ATEX



Marcado según EN

Marcado estándar adicional para motores



Valores de explosividad de gases combustibles

	Grupo de gas	%vol LII	g/mol M		Grupo de gas	%vol LII	g/mol M
metano	I	5,0	16,04	formiato de metilo	IIA	5	60,05
acetato de amilo	IIA	1,1	130,19	gasolina		0,7	73,95
acetato de butilo	IIA	1,2	116,16	heptano	IIA	1,1	100,20
acetato de etilo	IIA	2,1	88,11	hexano	IIA	1,2	86,18
acetato de metilo	IIA	3,1	74,08	hexano	IIIA	1,2	102,18
acetato de propilo	IIA	1,7	102,13	keroseno	IIA	0,7	87,00
acetona	IIA	2,2	55,06	metilamina	IIA	4,9	31,06
acetonitrilo	IIA	3,0	41,05	metilciclohexano	IIA	1,1	98,19
ácido acético	IIA	4,0	60,05	monóxido de carbono	IIA	12,5	28,01
aldehído acético	IIA	4,0	44,05	naftaleno	IIA	0,9	128,17
amoníaco	IIA	15,0	17,03	nitroetano	IIA	4,0	75,07
anilina	IIA	1,2	107,13	nitrometano	IIA	7,1	61,04
benceno	IIA	1,2	78,11	nonano	IIA	0,7	128,26
bromobutano	IIA	2,6	137,02	nonano	IIA	8,0	144,26
bromoetano	IIA	6,7	108,97	octano	IIA	6,0	114,23
butano	IIA	1,5	58,12	pentano	IIA	1,4	72,15
butano	IIA	1,4	74,12	pentano	IIA	1,2	88,15
butil metil cetona	IIA	1,2	100,16	petróleo	IIA	1,0	87,00
butilamina	IIA	1,7	73,14	piridina	IIA	1,7	79,10
ciclobutano	IIA	1,8	56,11	propano	IIA	2,0	44,10
ciclohexano	IIA	1,2	84,16	propano	IIA	2,1	60,10
ciclohexano	IIA	1,2	100,16	propeno (propileno)	IIA	2,0	42,08
ciclohexanona	IIA	1,3	98,14	propilamina	IIA	2,0	59,11
ciclopentano	IIA	1,1	70,13	tolueno	IIA	1,2	92,14
clorobenceno	IIA	1,1	112,56	trietilamina	IIA	1,2	53,15
clorobutano	IIA	1,8	92,57	trimetilamina	IIA	2,0	59,11
cloroetano	IIA	3,6	64,51	xileno	IIA	1,0	106,17
cloroetano	IIA	5,0	106,97	1,2-epoxipropano			
cloroetileno(cloruro de vinilo)	IIA	3,8	62,50	(óxido de propileno)	IIB	1,9	58,08
clorometano	IIA	7,6	50,49	1,3,5-trioxano	IIB	3,6	90,08
cloropropano	IIA	2,6	78,54	1,3-butadieno	IIB	1,4	54,09
cloruro de acetilo	IIA	5,0	78,50	1,4-dioxano	IIB	1,9	88,11
cloruro de alilo	IIA	3,3	76,53	ácido cianhídrico	IIB	46,5	27,03
creso	IIA	1,0	108,14	acrilato de etilo	IIB	1,7	100,12
decahidronaftaleno(decalina)	IIA	0,7	138,25	acrilato de metilo	IIB	2,4	86,09
decano	IIA	0,81	42,28	acrilonitrilo	IIB	2,8	53,06
diacetona-alcoholo	IIA	1,8	116,16	alcohol tetrahidrofurfúrico	IIB	1,5	102,13
dicloroetano	IIA	5,6	98,96	ciclopropano	IIB	2,4	42,08
dicloroetileno	IIA	6,5	96,94	éter dibutílico	IIB	0,9	130,23
dicloropropano	IIA	3,4	112,99	éter dietílico	IIB	1,9	74,12
dietilamina	IIA	1,7	73,14	etil metil éter	IIB	2,0	60,10
dimetilamina	IIA	2,8	45,08	etileno	IIB	2,7	28,05
dimetilanilina	IIA	1,2	121,18	furano	IIB	2,3	68,08
dipropiléter	IIA		102,18	gas de coquería	IIB	5,0	
estireno	IIA	1,1	104,15	metilacetileno (propino)	IIB	1,7	40,06
etano	IIA	3,0	30,07	nitrato de isopropilo	IIB	2,0	105,09
etano	IIA	3,3	46,07	óxido de etileno (epoxietano)	IIB	2,6	44,05
etil metil cetona	IIA	1,8	72,11	tetrahidrofurano	IIB	1,5	72,11
etilbenceno	IIA	1,0	106,17	acetileno	IIC	1,5	26,04
etilmercaptano	IIA	2,8	62,13	disulfuro de carbono	IIC	1,0	76,13
feno	IIA	1,3	94,11	hidrógeno	IIC	4,0	2,02
formiato de etilo	IIA	2,7	74,08				

Ventajas y características de seguridad



En zonas de riesgo de explosión donde se requiera un alto nivel de seguridad, fiabilidad y eficiencia energética, las unidades de tratamiento de aire ATEX de DECACLIMA ofrecen una solución diseñada para garantizar un funcionamiento estable, continuo y seguro cumpliendo los más altos estándares de calidad.



Funcionamiento seguro y estable

Garantizan un funcionamiento fiable y controlado, incluso en aplicaciones exigentes y entornos con altos requisitos de seguridad.



Facilidad de instalación y mantenimiento

Diseño modular y configurable que facilita el montaje y el mantenimiento, así como la adaptación y las futuras ampliaciones o modificaciones de la instalación.



Eficiencia energética

Soluciones de alta eficiencia con motores **EC Technology** de alto rendimiento, que optimizan el consumo energético y ajustan la potencia a la demanda real, garantizando las máximas prestaciones con un menor consumo energético.



Principales características de seguridad

Las unidades de tratamiento de aire de Decaclima cuentan con certificación ATEX conforme a la Directiva 2014/34/UE, cumpliendo los más altos estándares de seguridad para aplicaciones con riesgo de atmósferas explosivas.

• Ventiladores y motores seleccionados para aplicaciones con riesgo de explosión

• Componentes eléctricos y de control protegidos

• Diseño constructivo que evita la generación de chispas mecánicas o eléctricas

• Limitación de temperaturas superficiales

• Diseñada para zonas ATEX 1 y 2 (categoría II 2G)





ATEX

Aspectos constructivos

Las unidades de tratamiento de aire DECACLIMA destacan por una **elevada robustez constructiva y una gran capacidad de adaptación** a las necesidades reales de cada instalación.



Filtros

Filtro de bolsas para su uso en atmósferas explosivas ATEX, que combina una alta eficiencia en la retención de polvo fino con una máxima seguridad. Apto para zonas 1, 2, 21 y 22 conforme a la Directiva 1999/92/CE, disponible en versiones de bolsas y Mini Pleat, con clases de filtración desde M5 hasta H13.



Ventana de inspección conforme a la normativa ATEX

Ventana de inspección diseñada conforme a la normativa ATEX, que permite la inspección visual del interior de la unidad sin comprometer la seguridad.



Sensores y elementos de seguridad ATEX

Accesorios y elementos de seguridad conformes a normativa ATEX, que incorporan iluminación, interruptores, seccionadores locales y sensores de presión diferencial, temperatura y estado de funcionamiento, garantizando una regulación precisa, la detección de anomalías y la protección en entornos con riesgo de atmósferas explosivas.

Aspectos constructivos



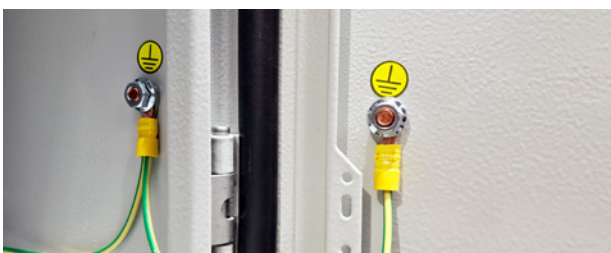
Ventiladores y motores ATEX

Ventiladores centrífugos de alto rendimiento equipados con motores ATEX con protección antideflagrante Ex d, aptos para Zona 1 (gas) y clasificados para el grupo de gas IIC, garantizando un alto nivel de seguridad en atmósferas potencialmente explosivas.



Compuertas multilama y actuadores conforme a la directiva ATEX

Compuertas de diseño robusto, adecuadas para aplicaciones con riesgo de atmósferas explosivas, con actuadores específicos que garantizan un control fiable del caudal de aire.



Cable de tierra

Estructura, paneles y componentes metálicos conectados a tierra, evitando la acumulación de cargas electrostáticas.



Sistema de control y regulación

Sistema de control para la supervisión y regulación de caudal de aire, presiones, temperaturas y estados de los equipos, preparado para integración en sistemas BMS.

DECACLIMA

INNOVACIÓN EN UNIDADES DE TRATAMIENTO DE AIRE

CONTROL TOTAL E INTELIGENTE DE SUS SISTEMAS DE CLIMATIZACIÓN

DECACONTROL



Gestión centralizada
y control absoluto



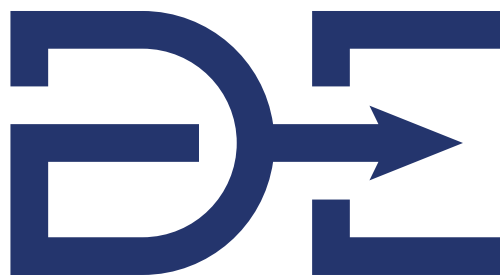
Datos en tiempo real
y mantenimiento
predictivo



Eficiencia energética
y sostenibilidad



Seguridad y
compatibilidad



Innovación en unidades
de tratamiento de aire

DEACLIMA COMFORT SOLUTIONS, S.L.

Avda. del Castell, 31
08570 Torelló (Barcelona)
Tel. +34 930 130 703
info@deaclima.com
www.deaclima.com

