



**condorchem
envitech**

TRATAMIENTO DE AIRE

Soluciones y Tecnologías

Condorchem Envitech es una empresa de ingeniería medioambiental que ofrece soluciones llave en mano para:

Tratamiento de COV (compuestos orgánicos volátiles)

Tratamiento de olores

Reducción de emisiones de NOx

Ofrecemos a nuestros clientes soluciones integrales de proyectos medioambientales, que cubren los siguientes servicios:



DISEÑO



INSTALACIÓN



PUESTA EN MARCHA



MANTENIMIENTO

Hemos realizado más de 500 proyectos en más de 20 países de todo el mundo.

RIOGUASS

RosRoca

danosa

SENER

ABENGOA



SUZUKI

EXIDE

DSM

ABENER

acciona
energía

TSK

ALGUNOS DE NUESTROS PROYECTOS



Planta CSP Ouarzazate

Marruecos-2015

Filtros de carbón activado del sistema de ullage del HTF (Fluido de Transferencia de Calor).



Planta CSP Mojave

USA - 2013

Filtros de carbón activado del sistema de ullage del HTF (Fluido de Transferencia de Calor).



Ros Roca Envirotech

Alemania - 2012

Oxidación térmica regenerativa para tratar el aire procedente del enriquecimiento de biogás.



Rioglass Solar

España – 2007

Oxidación térmica regenerativa con tres cámaras para el tratamiento de los COV generados en el proceso de pintura líquida.



Exide

España - 2016

Depuradora Envisorb 50/60 para la reducción de emisiones de ácido sulfúrico.

TRATAMIENTO DE COV

(compuestos orgánicos volátiles)

La emisión de COV es uno de los mayores problemas medioambientales de hoy en día. Son responsables, al mezclarse con NOx, de formar el smog fotoquímico. Además, debido a su toxicidad, tienen efectos perjudiciales en la salud humana y en los ecosistemas naturales. Por otro lado, son sustancias odoríferas, lo que tiene un impacto muy negativo en el entorno de las industrias que los emiten.

Desde el mayor de los proyectos a los detalles más pequeños, nuestro gran conocimiento del proceso y del equipo nos permite cubrir las necesidades específicas de cada proyecto en una gran variedad de sectores.

En Condorchem Envitech, nuestros ingenieros trabajan con el cliente y estudian a fondo su modo de operar para ofrecerle la selección de tecnologías más adecuada y todos los servicios de asistencia necesarios para satisfacer sus requisitos, tanto presentes como futuros, en distintas áreas industriales.



NUESTRAS TECNOLOGÍAS PARA EL TRATAMIENTO DE COV

Ofrecemos tecnologías tanto destructivas como no destructivas para el tratamiento de COV en cualquier sector industrial.

Somos expertos en diseñar los procesos más eficientes para la eliminación de Compuestos Orgánicos Volátiles, que dependerán de distintos factores, como el caudal de aire a tratar y su variabilidad, la concentración de COV en el aire y su variabilidad, la disponibilidad de espacio, etc.

Entre las técnicas más competitivas que Condorchem Envitech diseña e instala para tratar las emisiones de COV están:

Procesos	Contaminantes										
	Polvo	Metales pesados		Gases ácidos		NOx	CO	CO2	Dioxinas y Furanos	COV	Olores
		Particulados	Gaseosos	HCl, HF, HBr, HI	SOx						
Ciclones	■										
Depuradoras Venturi	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■					■		■ ■
Filtros de mangas	■ ■ ■	■ ■ ■							■		
Filtros PES	■ ■ ■	■ ■									
Depuradoras secas	■ ■ ■	■ ■ ■	■	■ ■	■				■		
Depuradoras húmedas	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■			■ ■ ■	■		■
Reducción catalítica selectiva (RCS)						■ ■			■ ■ ■		
Oxidación térmica							■ ■ ■			■ ■ ■	■ ■
Oxidación catalítica							■ ■ ■			■ ■ ■	■ ■
Absorción química	■ ■	■ ■	■	■ ■ ■			■ ■	■ ■			■ ■ ■
Adsorción			■ ■ ■	■	■		■	■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
Fotooxidación						■ ■ ■				■ ■	■ ■ ■
Condensación										■ ■	
Biooxidación										■ ■	■ ■ ■

■ Poco eficiente

■ ■ Eficiente

■ ■ ■ Muy eficiente

■ Poco eficiente
 ■■ Eficiente
 ■■■ Muy eficiente

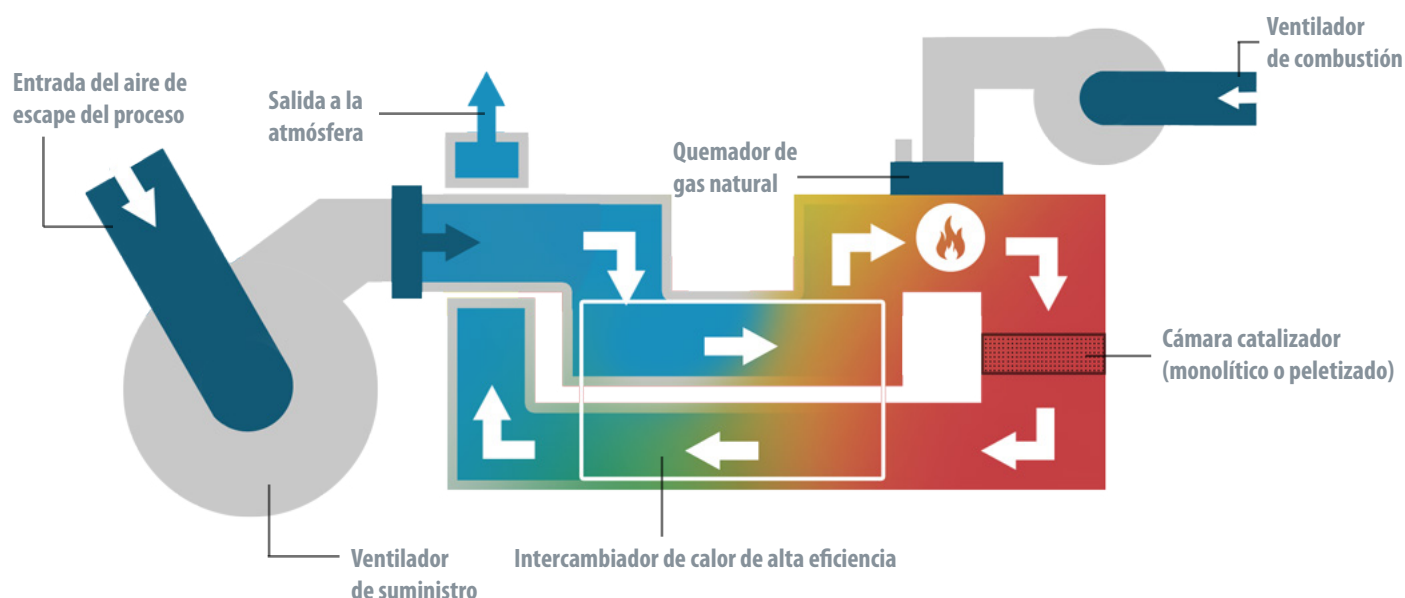
OXIDACIÓN CATALÍTICA

Los Oxidadores Catalíticos de Condorchem Envitech están diseñados para destruir los contaminantes aéreos y los compuestos orgánicos volátiles presentes en aire de escape del proceso a temperaturas que oscilan entre los 260 °C (500 °F) y los 345 °C (650 °F). Los oxidadores catalíticos utilizan un intercambiador de calor a contraflujo de placas de gran eficiencia. La oxidación se produce cuando las emisiones de COV pasan a través de un lecho caliente con un catalizador de metal precioso.

El concepto básico del diseño de la oxidación catalítica es utilizar un catalizador de grado industrial para fomentar la reacción química a una temperatura más baja que la de la oxidación térmica. El contaminante aéreo se mezcla con oxígeno, se calienta a una temperatura elevada y pasa a través del catalizador, de este modo los contaminantes presentes en la corriente de aire se destruyen y se convierten en CO₂, H₂O y calor. La tasa de reacción se controla mediante la temperatura de la cámara del catalizador y el tiempo que el contaminante pasa dentro del propio catalizador. La oxidación catalítica normalmente requiere menos energía debido a que las temperaturas operativas son menores.

Ventajas

- Bajo coste operativo con concentraciones bajas de contaminantes.
- Bajo coste de mantenimiento.
- Fácil de operar
- Fácil de instalar





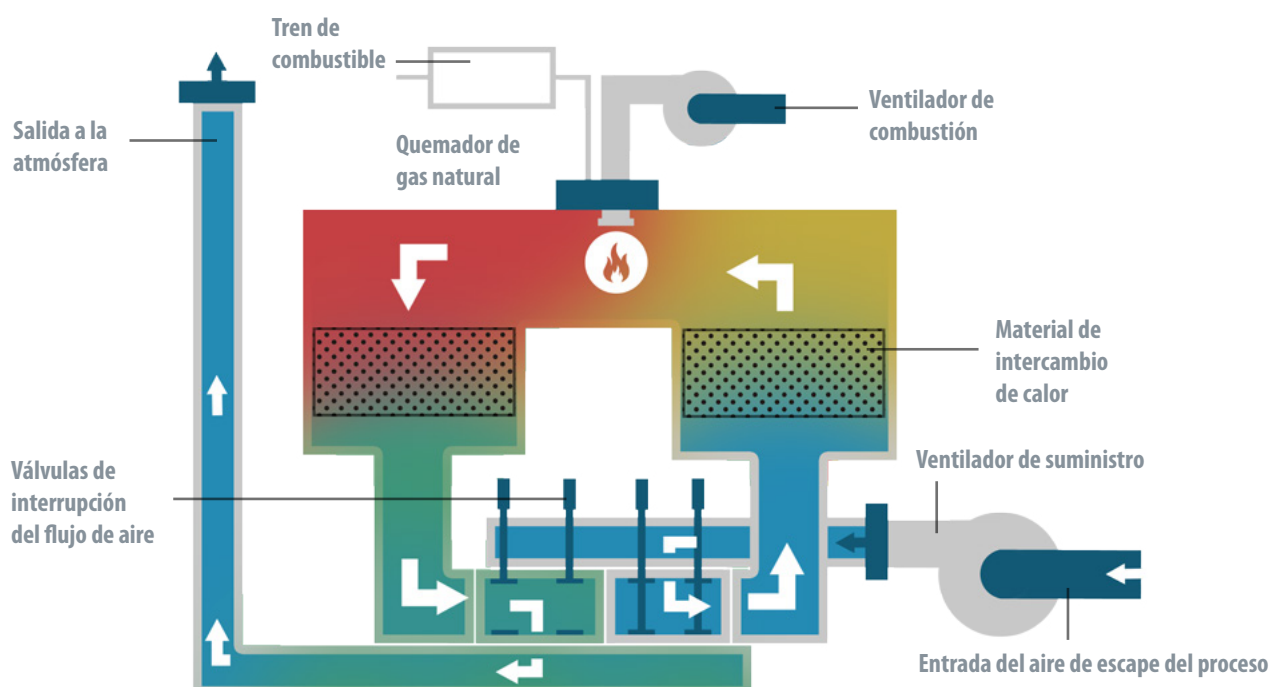
OXIDACIÓN TÉRMICA REGENERATIVA

Los Oxidadores Térmicos Regenerativos de Condorchem Envitech están diseñados para destruir los contaminantes aéreos presentes en las corrientes de escape del proceso a temperaturas que oscilan entre los 815 °C (1.500 °F) y los 980 °C (1.800 °F). Esta tecnología de reducción de COV utiliza material cerámico empaquetado en contenedores verticales como intercambiador de calor de alta eficiencia. La oxidación térmica a alta temperatura se consigue al pasar los contaminantes a través del medio cerámico, mezclarse y mantenerse a unas temperaturas elevadas en la cámara de combustión.

El concepto de diseño básico de la oxidación térmica es favorecer una reacción química entre los contaminantes del aire y el oxígeno a altas temperaturas. Esta reacción destruye las emisiones de COV de la corriente de aire al convertirlas en CO₂, H₂O y calor. La tasa de reacción se controla mediante tres (3) factores críticos e interdependientes: tiempo, temperatura y turbulencias.

Ventajas

- Inversión de capital moderada.
- Bajo coste operativo con concentraciones bajas de contaminantes
- Recuperación térmica del calor muy alta
- Admite temperaturas de entrada altas



Tratamiento de COV (compuestos orgánicos volátiles)

TECNOLOGÍAS

SCRUBBERS

Nuestras depuradoras se usan para eliminar las partículas de polvo y los gases industriales; son especialmente eficientes para partículas pequeñas y gases peligrosos y corrosivos.

Las depuradoras están formadas por un pulmón centrífugo capaz de separar las partes sólidas de las líquidas gracias a una constricción en la sección media de la torre.

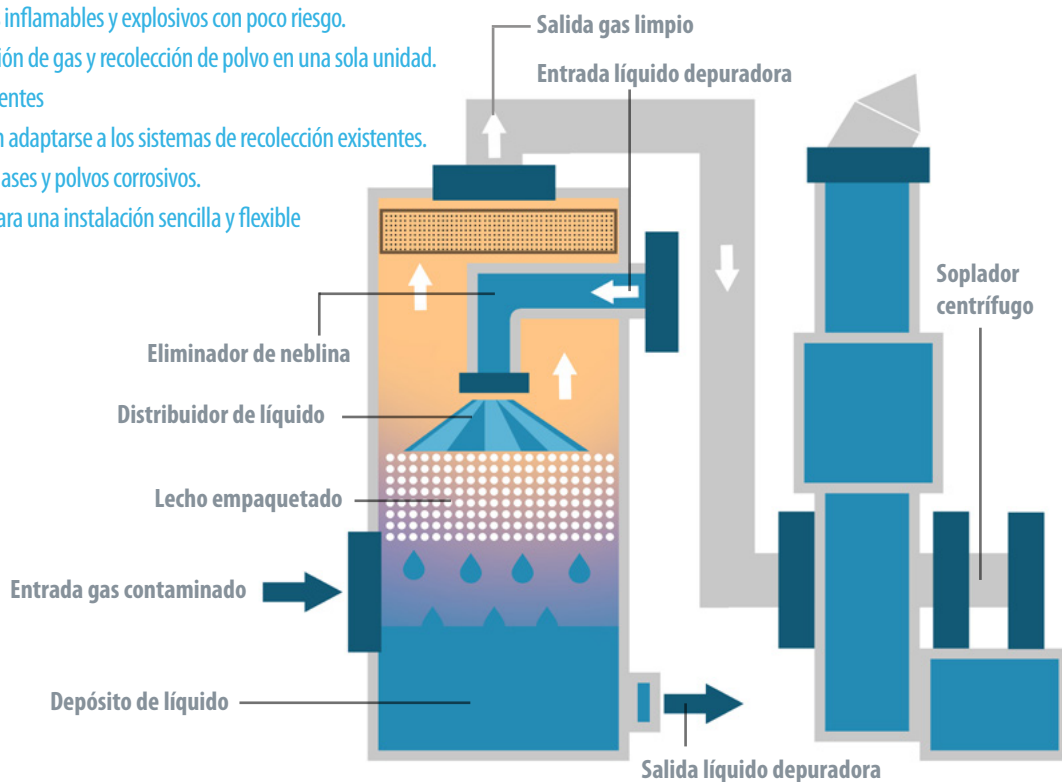
La variación en el diámetro se basa en el principio físico por el cual la presión de una corriente de fluido aumenta al disminuir la velocidad. Este cambio de presión hace que se precipiten las partículas sólidas contaminantes transportadas por los humos industriales.

En la parte superior de la depuradora hay boquillas que vaporizan agua, de forma que esta atrapa las partículas precipitadas en la torre y las arrastra a una cisterna para su recogida.

Las depuradoras Condorchem Envitech se han aplicado con éxito en los siguientes sectores: industrias relacionadas con el metano, industria alimentaria, industria química, curtidurías, fundiciones, secado de lodos, estaciones depuradoras, plantas de tratamiento de residuos, industria de procesamiento de alimentos.

Ventajas

- Puede tratar polvos inflamables y explosivos con poco riesgo.
- Proporciona absorción de gas y recolección de polvo en una sola unidad.
- Refrigera gases calientes
- Compactas; pueden adaptarse a los sistemas de recolección existentes.
- Puede neutralizar gases y polvos corrosivos.
- Sistema modular para una instalación sencilla y flexible





FOTOOXIDACIÓN

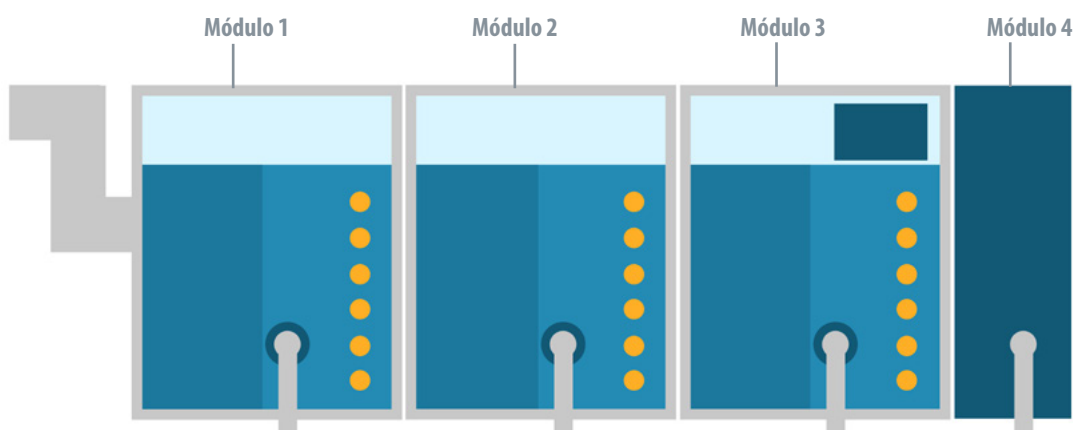
Los sistemas de Condorchem Envitech aplican la Oxidación Avanzada en Fase Gaseosa (GPAO) para eliminar la contaminación de las emisiones industriales. La GPAO acelera y aprovecha las propiedades de autolimpieza naturales de la atmósfera terrestre en un sistema de reactor cerrado para capturar las emisiones antes de que contaminen el medioambiente.

El sistema funciona gracias a las reacciones químicas que se producen en la fase gaseosa. De este modo, esta solución no consume energía para forzar la corriente de aire a través de filtros estáticos con una capacidad de tratamiento limitada. El resultado es una caída de presión y un consumo energético reducidos, además de un sistema de tratamiento que se puede ajustar activamente para adaptarlo a la carga.

En un primer momento, los gases contaminados se mezclan con ozono. Esta mezcla se irradia con rayos UV de alta intensidad, que transforman el ozono en radicales OH. Estos son extremadamente reactivos con la mayoría de contaminantes, de forma que los transforman en partículas de aerosol que pueden filtrarse con un precipitador electrostático. En la última etapa del tratamiento, se elimina el ozono con un catalizador.

Ventajas

- Elimina el olor y la contaminación de las emisiones industriales.
- Bajo coste operativo.
- Respuesta instantánea a las variaciones de carga.
- Eficiencia energética.
- Caída de presión mínima o inexistente, sin filtros estáticos.
- No necesita consumibles.
- Sin productos de desecho.
- Sin productos químicos ni detergentes añadidos.
- Sustituye a las infraestructuras existentes, p. ej. chimeneas.



TECNOLOGÍAS

FILTROS DE CARBÓN ACTIVADO

Condorchem Envitech ofrece y suministra distintos tipos de filtros de carbón activado de alto rendimiento, incluidos filtros móviles.

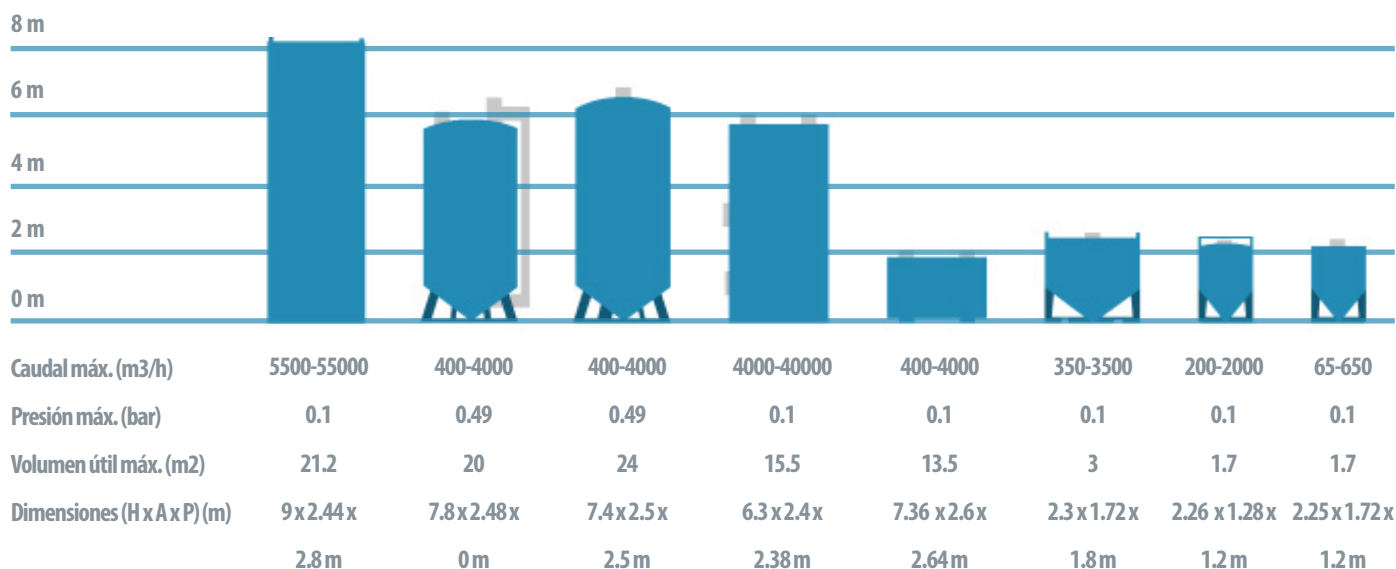
El carbón activado es un producto carbonáceo muy seguro con una estructura porosa y una gran área superficial en el interior. La estructura química del carbón activado se puede definir como una forma basta de grafito, una estructura amorfa aleatoria, altamente porosa, con poros de muy diversos tamaños, desde cavidades y agujeros visibles a otros de dimensiones moleculares.

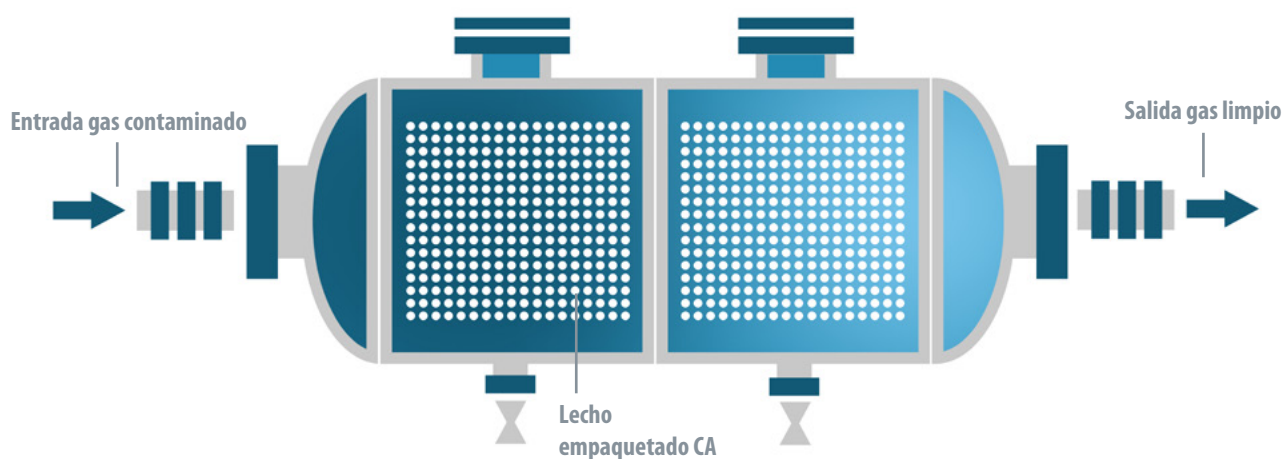
El tratamiento con carbón activado se basa principalmente en el fenómeno conocido como adsorción, por el cual las moléculas de un líquido o gas se adhieren a la superficie externa o interna de una sustancia sólida. El carbón activado tiene una gran superficie interior, lo que lo convierte en un material muy adecuado para la adsorción.

Ventajas

- Muy fácil de usar: simplemente conectar y encender - Plug&Play.
- Diseñado en forma de tanque transportable y filtro de carbón activado, de forma que no es necesario manipular in situ el carbón activado, ya sea usado o nuevo.
- Unidades compactas para tratar una gran variedad de caudales y concentraciones.
- Sin costes de mantenimiento, capex moderado.
- Sistema modular para una instalación sencilla y flexible.

FILTROS DE CARBÓN ACTIVADO ESTÁNDAR





Conдорchem Envitech es una de las empresas líderes mundiales en el tratamiento de compuestos orgánicos volátiles en plantas de Energía Solar Concentrada (CSP). El 25 % de las plantas instaladas en todo el mundo cuentan con nuestras soluciones para el tratamiento de los COV generados en sus sistemas de ullage. Algunas de nuestras referencias más importantes, a marzo de 2017, son:

- | | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| ■ Mojave (EE. UU.) | ■ Olivenza (España) | ■ Shagaya (Kuwait) |
| ■ Solana (EE. UU.) | ■ La Florida (España) | ■ Kathu (Sudáfrica) |
| ■ Helios 1 (España) | ■ La Dehesa (España) | ■ Manga (Sudáfrica) |
| ■ Helios 2 (España) | ■ Bokpoort (Sudáfrica) | ■ Duba Green (Arabia Saudí) |
| ■ Ouarzazate - Noor I (Marruecos) | ■ Borges (España) | ■ Atacama (Chile) |
| ■ Noor II (Marruecos) | ■ Soluz Guzmán (España) | |
| ■ Morón (España) | ■ Enerstar Villena (España) | |

REDUCCIÓN DE EMISIONES DE NO_x

Aunque la mayoría de los NO_x se producen de manera natural, una parte importante proviene de procesos antropogénicos. Las fuentes artificiales de NO_x más importantes son el transporte (70 %) y la industria (25 %). Los procesos industriales responsables de generar una mayor cantidad de NO_x son aquellos relacionados con la producción de energía, la quema de carbón, petróleo y gas natural y los procesos de galvanoplastia y grabado de metales. El NO y el NO₂ se forman en procesos en los que se alcanzan temperaturas superiores a los 1.200 °C en presencia de nitrógeno y oxígeno atmosféricos.

Como todos los óxidos de nitrógeno son contaminantes, su emisión tiene un impacto especialmente importante en el medioambiente. Entre las principales consecuencias están la destrucción del ozono estratosférico, la contribución al efecto invernadero, la producción de lluvia ácida y la generación del smog fotoquímico.

Por lo tanto, es esencial, ante todo, minimizar su producción y, luego, eliminar aquellos óxidos de nitrógeno cuya generación no se pueda evitar.





DeNOx RECOVERY®

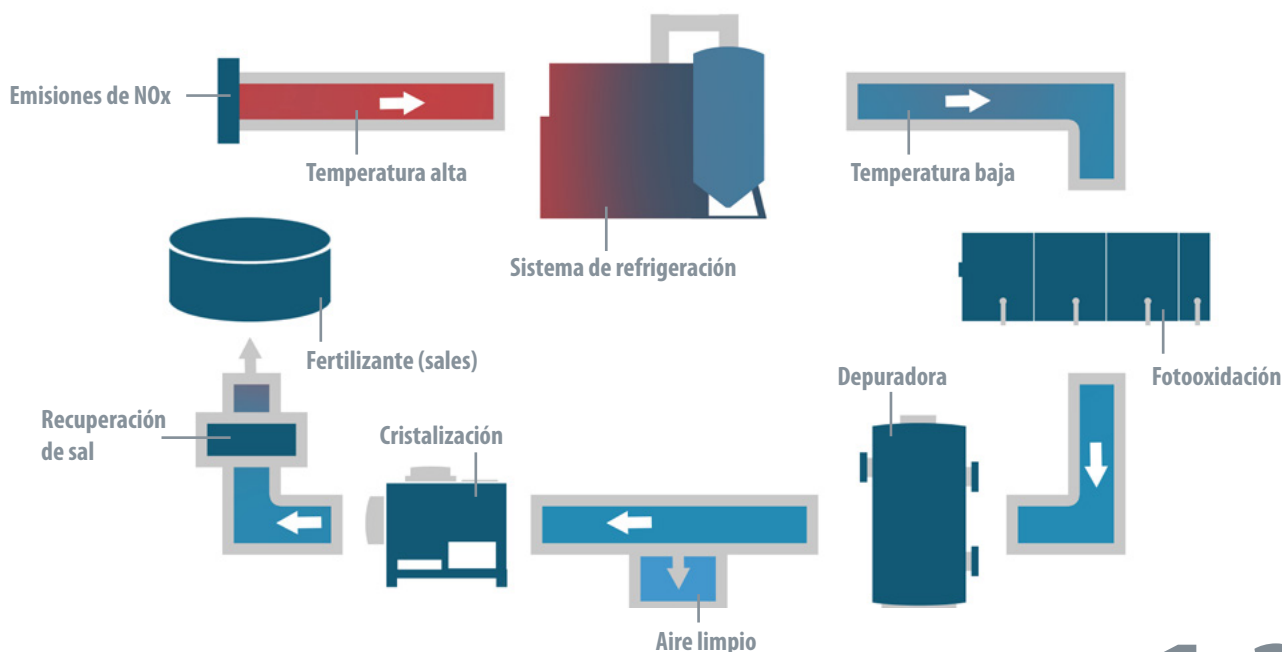
El DeNOx Recovery® es un proceso para el tratamiento de las emisiones de NOx. El proceso se divide en 4 etapas:

- Sistema de refrigeración. El gas que sale del tanque de almacenamiento se refrigera hasta alcanzar una temperatura razonable para el siguiente proceso.
- Fotooxidación. Durante la fase gaseosa, una combinación de lámparas UV y ozono provoca la oxidación de los NOx.
- Depuradoras. Los NOx entran en contacto con una solución acuosa de lavado que los captura y neutraliza.
- Cristalización. Los NOx neutralizados en el agua cristalizan y forman sales, que se pueden recuperar y comercializar.

El resultado del proceso es una emisión libre de NOx que se puede liberar directamente a la atmósfera, así como la recuperación de las sales creadas a partir de las mismas emisiones.

Ventajas

- > 99 % de reducción de NOx.
- Recuperación de sales.
- Eliminación de residuos químicos.
- No se libera ningún compuesto dañino a la atmósfera.



TRATAMIENTO DE OLORES

Los olores generados en las actividades industriales pueden suponer un problema tanto medioambiental como de salud, especialmente cuando se liberan emisiones cerca de áreas residenciales. La demanda social de un aire más limpio y sin olores ha impulsado el desarrollo de normativas sobre emisiones de gases nocivos a la atmósfera cada vez más restrictivas. Por este motivo, las empresas están obligadas a buscar soluciones para la purificación de gases y la reducción de los olores que emiten.

Hay una gran variedad de actividades industriales que emiten olores desagradables, aunque algunas industrias tienen mayor probabilidad de generar olores debido a las "materias primas" con las que trabajan. Entre estas destacan las industrias de productos animales, alimentación, ganadería, papeleras, químicas o de gestión de residuos.

Aunque en los procesos normalmente se toman las medidas necesarias para reducir y eliminar los olores, en muchos casos, estas medidas pueden resultar insuficientes. Es entonces cuando hay que implementar tecnologías adicionales para la reducción de olores.





BIOFLITROS

Existen distintos tipos de sistemas biológicos. Recientemente se les ha clasificado en tres familias principales: biofiltros, filtros de biopercolación y biodepuradoras.

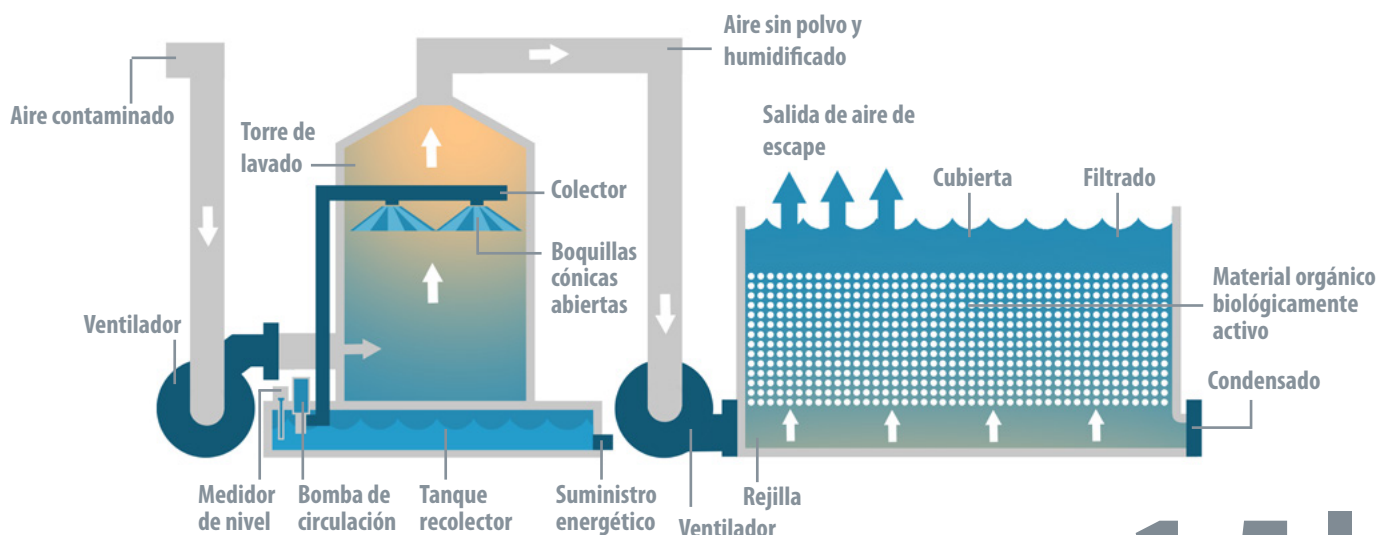
Al estudiar las características principales de cada aplicación en concreto, Condorchem Envitech es capaz de proponer el mejor proceso con los costes de servicios y funcionamiento más bajos.

Los sistemas biológicos funcionan transfiriendo las sustancias contaminantes del aire al agua (absorción), donde gracias a la acción de bacterias se convierten (oxidan) en dióxido de carbono, agua y sales minerales.

En comparación con los sistemas de reducción tradicionales (depuradoras químicas, carbón activado, oxidación térmica), el proceso biológico tiene un menor impacto medioambiental (no consume productos químicos, los contaminantes en realidad se convierten y tratan biológicamente, sin acumularse en los materiales usados en el tratamiento, y con un consumo energético muy bajo) y un menor coste operativo debido a la sencillez del proceso.

Ventajas

- La biofiltración es muy eficaz en la eliminación de olores y COV.
- El proceso de biofiltración descompone completamente los contaminantes, sin crear subproductos peligrosos.
- Los biofiltros Bioteg no necesitan prácticamente mantenimiento.
- Los costes de inversión y operación de los biofiltros son muy bajos.
- En definitiva, residentes y reguladores han aceptado la biofiltración como un sistema de control de olores y contaminación aérea respetuoso con el medioambiente.





**Visite nuestra página web para
consultar nuestros datos de
contacto y oficinas.**

www.condorchem.com