



AGUA_EDAR

Ozono en EDAR Urbana

Ozono en Estación de Tratamiento de Agua Residual



Uso del Ozono en EDAR Urbana

El ozono es una tecnología consolidada en EDAR Urbana. Existen cuatro etapas principales de aplicación:

Preoxidación del caudal previo al biológico, para mejorar la relación DQO/DBO. **Tratamiento de Fango de Recirculación**, para mejorar el índice volumétrico de lodo. **Tratamiento Terciario**, para la desinfección y reúso. **Tratamiento Cuaternario**, para la eliminación de contaminantes emergentes.

La potente capacidad de oxidación del ozono, le convierte en una magnífica herramienta para trabajar en cualquiera de estas etapas, ya que tiene beneficio directo sobre la DQO, DBO, SS, SD, turbidez, color, olor, contaminación emergente y por supuesto la microbiología. El ozono es una técnica sencilla y segura, que consigue los resultados más exigentes.

ZonoSistem asesora a ingenierías de detalle para la redacción de proyectos, además de diseñar y fabricar los generadores de ozono para el proyecto real.



Mejora los parámetros de vertido de tu EDAR

y fomenta la reutilización de aguas



Evita el uso de cloro y químicos envasados



El ozono se genera in-situ, no necesita almacenar ni transportar químicos



El ozono no deja residuos, es respetuoso con el medio ambiente y reduce la huella de carbono



El sistema está automatizado, no necesita mano de obra para aplicarlo

¿Quieres mejorar el rendimiento de tu EDAR URBANA?

- ¿Problemas de **toxicidad** en la etapa biológica?
- ¿Problemas de **filamentosas en fangos**?
- ¿Problemas para alcanzar los **parámetros de vertido**?
- ¿Quieres **reducir** fangos?
- ¿Problemas con los **subproductos** de los químicos tradicionales?
- ¿Quieres **reutilizar** el agua conforme al nuevo **reglamento de reutilización** (RD 1085/2024)?



Fases del Ozono en la EDAR



Preoxidación del caudal previo al biológico

La aplicación de ozono previo al reactor biológico mejora su rendimiento. El ozono oxida detergentes, polifenoles y otros compuestos que afectan a la relación DQO/DBO. Además el O₃ aumenta la tasa de oxígeno disuelto. Especialmente indicado para EDAR Urbana ya que recibe aguas industriales



Tratamiento de Fango de recirculación

La aplicación de ozono mejora el índice volumétrico de lodo, reduciendo la escherichia coli, en sólidos en suspensión en el efluente decantado, la materia volátil en licor mezcla y en general reduce lodos y la gestión de los mismos.



Tratamiento Terciario y Cuaternario

La aplicación del ozono en el Tratamiento Terciario tiene como objetivo la desinfección y el reúso del agua. En cambio, el ozono en el Tratamiento Cuaternario tiene la capacidad de la eliminación de contaminantes emergentes.

Ventajas de tratar la EDAR con Ozono



Sin mano de obra, automático

El sistema genera el ozono y lo inyecta en el tanque de manera automática, sin necesidad de aplicar mano de obra en el proceso. El equipo solo necesita conectarse al tanque a tratar y proporcionarle un punto de luz



Sin almacenamiento de químicos

El ozono no se puede transportar ni almacenar, se genera in-situ, y se aplica al instante, por lo que no es necesario almacenar y gestionar productos químicos, evita transportes y reduce la huella de carbono.





Biocida reconocido por la ECHA

El ozono está en la lista de biocidas por la Agencia Química Europea y ZonoSistem cuenta con toda la documentación de legalización necesaria para poder aplicar ozono en su proceso.

Gamas de generadores de Ozono disponibles para EDAR

A continuación, te mostramos las gamas de generadores de ozono disponibles para tratar aguas residuales urbanas EDAR.

			
Recomendaciones	Equipos de Ozono de 80 a 5.000 gO ₃ /h Para alimentación LOX, oxígeno líquido.	Equipos de Ozono de 80 a 5.000 gO ₃ /h Para alimentación LOX, oxígeno líquido.	Equipos de Ozono de 80 a 500 gO ₃ /h Incluye unidad completa de aire (Compresor + PSA)
Equipamiento Incluido	Virola de generación, dieléctrico borosilicato. Generador Refrigerado por Agua. Transformador y cuadro eléctrico. Con Control Automático de potencia. Con Gestor de recetas por PLC. Con Sensor de Fugas.	Virola de generación. Dieléctrico borosilicato o cerámico. Generador Refrigerado por Agua. Transformador y cuadro eléctrico. Con Control Automático de potencia. Con Gestor de recetas por PLC. Con Sensor de Fugas.	Virola de generación, dieléctrico borosilicato. Generador Refrigerado por Agua Transformador y cuadro eléctrico. Con Control Automático de potencia. Con Gestor de recetas por PLC. Con Sensor de Fugas. Con compresor y Concentrador de Oxígeno. Con Enfriador Integrado.
Equipamiento opcional	Medidor de ozono gas. Sistema de refrigeración. Sistema de dosificación. Sistema de destrucción de ozono. Válvulas sub-sobre.	Medidor de ozono gas. Sistema de refrigeración. Sistema de dosificación. Sistema de destrucción de ozono. Válvulas sub-sobre.	Medidor de ozono gas. Sistema de destrucción de ozono. Válvulas sub-sobre.
Concentración de Ozono	150 gO ₃ /m ³	150 gO ₃ /m ³	150 gO ₃ /m ³
Producciones de Ozono	De 80 a 5.000 gO ₃ /h	De 5 a 150 kgO ₃ /h	De 80 a 500 gO ₃ /h
Condiciones de trabajo	1 bar	1 bar	1 bar

1. ¿Qué diferencia hay entre las gamas?

La gama de generadores de ozono GR, y GRV, son equipos para ser alimentados con oxígeno LOX. Son equipos industriales, robustos, de alta concentración de ozono, diseñados y fabricados a conciencia para trabajar 24/7. La gama GR, cubre hasta 1kgO₃/h, con tecnología con dieléctrico cerámico, mientras que la gama GRV, son para producciones mayores de hasta 40kgO₃/h.

Por otro lado la gama GRZO, se diferencia de las otras dos, en que lleva incorporado compresor y concentrador de oxígeno, por lo que no necesita alimentarse con oxígeno LOX, es un equipos autónomo, solo necesita electricidad. Igualmente es un equipo industrial de altas prestaciones y rendimientos.

2. ¿Qué gama me recomiendas?

Lo primero es calcular la cantidad de ozono que necesitas. Si necesitas más de 1KgO₃/h, tendrás que seleccionar la gama GRV. Para producciones inferiores a 1KgO₃/h, tienes la versión con compresor y concentrador de oxígeno, la gama GRZO, y si prefieres un suministro de oxígeno LOX, la gama GR. Recomendando usar la gama GRZO siempre que se pueda, es un poco más cara, pero evitas los costes del oxígeno LOX.

3. ¿Cuánto ozono necesito?

Se necesitan una cantidad diferente de ozono para cada etapa en EDAR. Generalmente, para la Preoxidación del caudal previo al biológico se aplican dosis de entre 1 y 5 ppm de ozono al caudal a tratar. En el Tratamiento de Fango, se aplican dosis entre 5 y 10 ppm de ozono y para el Tratamiento Terciario y Cuaternario, dosis de entre 8 y 10 ppm de ozono.

Ejemplo de instalaciones de Ozono en EDAR



EDAR en Arabia Saudí.



EDAR Urbana Marruecos.



Preoxidación EDAR en Tenerife.



Terciario EDAR en Manacor.



Preoxidación EDAR en Comunidad Valenciana.



Tratamiento intermedio de Fango. EDAR Urbana Comunidad Valenciana