

Ozono foliar agrícola

Tratamiento foliar con ozono para agricultura
Instalación de ozono en atomizador

AGUA.ATOMIZADOR



Uso del ozono para tratamiento foliar atomizador

Ventajas y beneficios del uso del agua ozonizada en atomizadores agrícolas para higienización de cultivos

Instalar un generador de ozono profesional en el atomizador, le permitirá producir agua altamente ozonizada con la que podrá realizar tratamientos foliares en su cultivo, reduciendo el uso de fitosanitarios, y reduciendo el impacto medio ambiental. El ozono en tratamiento foliar, es una técnica de higienización de cultivos, que está revolucionando la agricultura. Los beneficios que aporta al agricultor, así como su fácil manejo y bajo coste de explotación, le convierten en una magnífica herramienta para reducir y prevenir enfermedades, ahorrando dinero y potenciando su cultivo. ZonoSistem tiene una amplia experiencia en el diseño de generadores de ozono para agricultura. A continuación, le vamos a explicar cómo se hace este



¿Quieres mejorar la eficacia de tu tratamiento foliar?

¿Quieres reducir el uso de fitosanitarios en tus tratamientos foliares?

¿Quieres ahorrar en productos químicos y gestión de los mismos?

¿Quieres que tus cosechas sean más ecológicas?

¿Quieres que tu cultivo sea más sostenible?

¿Enfermedades en el cultivo difíciles de controlar?

¿Alto coste en químicos y baja rentabilidad de tu cultivo?



Realizamos tratamientos foliares con ozono en todo tipo de cultivos



Ozono para Viña



Ozono para Olivo



Ozono para Cítricos y Frutales



Ozono para Fruto Rojo



Ozono para patata, tomate, pepino, ajo..



Ozono para campo de Futbol y Golf..

4 razones para usar ozono en tratamiento foliar



1. Higieniza y Desinfecta el cultivos

El ozono es un poderoso oxidante gaseoso, muy eficaz en la **eliminación de bacterias, virus, protozoos, nemátodos, hongos, agregados celulares y esporas**, dañando directamente la pared celular, provocando un daño severo en el microorganismo, evitando además el desarrollo de cepas resistentes. **Aplicar agua con ozono** sobre la superficie de planta como tratamiento foliar, **eliminará todo tipo de microorganismos**, reduciendo el desarrollo de enfermedades, las mermas y deterioros acelerados de los frutos.



2. Acelera la cicatrización tras la poda

El poder oxidante del gas ozono y su alto contenido en oxígeno, aumenta la velocidad de cicatrización tras la poda de manera espectacular, **previniendo la entrada de enfermedades y reduciendo el "sangrado" de la planta**. Además potencia el cultivo con ese extra de oxígeno disuelto en el agua. Simplemente, el hecho de aplicar ozono durante o inmediatamente después de realizar las labores que afectan a la integridad de la planta, pueden reducir considerablemente las enfermedades de tu cultivo.



3. Ahorra fitosanitarios

Con solo agua y ozono, puedes reducir el consumo de fitosanitarios, **ahorrando dinero, disminuyendo la presión química en el cultivo y reduciendo las trazas de químicos en el producto final**, evitando por tanto que lleguen al consumidor. Los mercados y la normativa cada vez son más exigentes, con respecto al uso de químicos, fitosanitarios y plaguicidas en la agricultura, por los problemas sanitarios derivados de la ingesta de los mismos. El ozono es una alternativa inteligente, que reduce el impacto del químico tanto en los consumidores como en el medio ambiente.



4. El Ozono No contamina la planta, el fruto, ni el medio ambiente

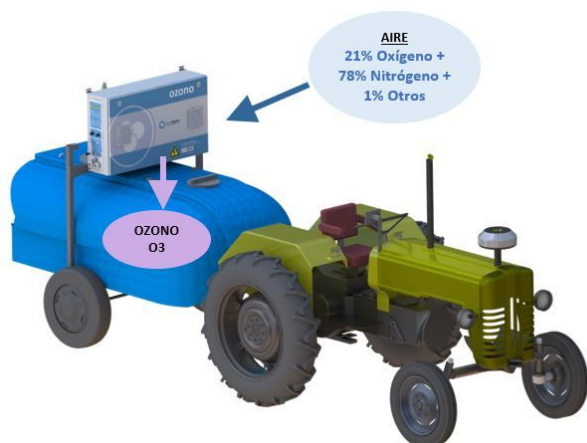
El agua ozonizada no deja residuos en el medio ambiente, **no se acumula en la planta, ni en sus frutos, tampoco en el suelo, y las aguas subterráneas**. El ozono es muy poderoso, pero solo durante unos pocos minutos, luego vuelve a transformarse en oxígeno.

¿Quieres ser más sostenible y más ecológico?

Aprovecha la potente capacidad del ozono mejorando tu cultivo, sin dejar residuos.

Un correcto tratamiento de ozono foliar, genera importantes beneficios para el agricultor, el consumidor, y el medio ambiente.

pero... ¿de dónde sale el Ozono?



El Ozono se genera in situ y se diluye en el atomizador

El ozono ni se almacena, ni se transporta. Es un gas que se genera in situ, con un generador de ozono y solo necesita aire y electricidad para conseguirlo. El equipo de ozono, toma aire de la atmósfera, concentra el oxígeno hasta un 95% de pureza, y mediante unas descargas eléctricas, el oxígeno (O₂) se convierte en ozono (O₃).

¡Solo necesitas instalar el generador de ozono en atomizador y llenar la cuba de agua!

La electricidad la tomaremos del alternador del tractor.

¿Cómo se inyecta el ozono con el agua de tu atomizador?



Doble Salida de Ozono...

Burbujeo en cuba + Inyección en línea

Desde la cabina y sin bajarte del tractor puedes seleccionar la Inyección de ozono por Burbujeo en la cuba, o bien inyectar ozono directamente en la línea. Todos nuestros generadores de ozono para atomizadores incluyen doble sistema de dilución de ozono.

Proporcionando versatilidad y funcionalidad al equipo. El burbujeo te permite alcanzar entre 0,5 y 3 ppm de ozono, dependiendo de la potencia de ozono instalada y volumen del agua en la cuba. Mientras que con inyección en línea puedes alcanzar de 0,5 a 10 ppm dependiendo de la potencia de ozono instalada, el caudal y presión de la bomba.

Cambia de modo con un solo Clic!

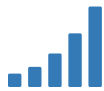
No todas las bombas de los atomizadores admiten inyección en línea. Sin embargo siempre podrás conseguir ppm de ozono suficientes con el burbujeo. Disponer de los dos sistemas con solo un clic te permitirá sacar el máximo rendimiento a tu inversión.

¿Cómo se controla y se mide el ozono en la cuba del atomizador?



Con un Medidor Redox o ppm

Todos nuestros sistemas de ozono para atomizadores, **incluyen sonda de medición Redox en continuo** con rango de hasta 2.000mV. El valor Redox nos indica el ozono disuelto equivalente y representa la capacidad que tiene el agua para oxidar, y por tanto para desinfectar y cicatrizar. La sonda Redox se aloja en un vaso de medida con muy fácil acceso, favoreciendo las labores de limpieza y evitando su deterioro al usar químicos. **También disponemos de medidores de ozono disuelto en ppm en línea, lo añadimos como un opcional.**



Mide la cantidad de ozono disuelta en el agua a través de la sonda Redox o ppm



Con Tablet desde la cabina

Desde la cabina del tractor puedes ver la cantidad de ozono a tiempo real con la que estás tratando. Además podrás modificar la potencia o nivel de ozono y seleccionar el modo de inyección, usando tu móvil o tablet Android. Solo tienes que instalar nuestra APP y conectarlo al equipo por Bluetooth. Además podrás monitorizar en una gráfica los niveles alcanzados y el estado del generador de ozono (consumo eléctrico, caudal de oxígeno, alarmas, etc.). **Controla tu equipo de ozono desde la cabina del tractor.**



Monitoriza el tratamiento desde la cabina en continuo a través de la App Móvil o Tablet Android



Con verificación en ppm

Recomendamos que verifique la cantidad de ozono diluida en ppm, usando un espectrofotómetro fiable. De esta manera podrá tener una mayor precisión y control sobre el sistema y sobre el tratamiento que está realizando sobre su cultivo. La medición es fundamental para asegurar que el agua aplicada contiene el ozono disuelto suficiente para higienizar su cultivo. **Asegúrese de que el medidor que usa sea fiable.** Consulte a nuestros técnicos.



Verificar la cantidad de ozono diluido en partes por millón a través de un espectrofotómetro

¡Mucho cuidado!

Si no mides el nivel de ozono, podrías estar regando en lugar de desinfectando...

¿Cómo se hace el tratamiento de Ozono foliar?



Es muy fácil

1. **Llenar** la cuba de agua limpia.
2. **Arrancar** el tractor, y encender el sistema de ozono.
3. **Seleccionar** el modo burbujeo desde la Tablet.
4. **Esperar** hasta alcanzar al menos 0,5 ppm o Redox equivalente.
5. **Rociar** la planta con el atomizador, nebulizador o pulverizador.
6. **Activar** el modo inyección en línea para subir las ppm.
7. **Verificar** en la gráfica que el tratamiento está siendo efectivo.

¿Cuáles son las claves del éxito del tratamiento foliar con ozono?



La concentración de ozono

Mínimo aplica 0,5 ppm. Pero cuantas más ppm tengas mejor. Dependerá de la potencia del equipo de ozono y de su sistema de dilución de ozono.

Los litros por hectárea

Depende de cada cultivo y de su frondosidad. Te asesoramos específicamente para tu cultivo y problema.

El momento de hacer el tratamiento

Depende de cada cultivo, Consulta a nuestros técnicos especializados.

Las características del atomizador

Limpieza, caudal y presión de la bomba, tipo de boquillas. Consulta a nuestros técnicos especializados como sacar el máximo partido a tu atomizador.

Para conseguir un tratamiento exitoso debes entender que el ozono debe entrar en contacto con los microorganismos que pretendes eliminar, con una concentración de ozono y tiempo de contacto suficiente.

En definitiva:

El equipo debe tener potencia suficiente y un buen control que te permita saber las ppm de ozono o Redox en todo momento. El agricultor debe saber cuánto ozono aplicar, cuándo y cómo aplicarlo.

Contar con técnicos especializados que te asesoren a la hora de definir tu plan de higiene, es fundamental para conseguir el éxito.

¿Qué equipo de ozono es el adecuado para tratamiento foliar?

Generadores de ozono recomendados para tratamiento foliar

Ozono

para Atomizador hasta **10.000 litros**
Control desde cabina
Concentrador de oxígeno integrado

★★★★★



10-20-40 gO₃/h

- ✓ Concentración Max. 100 gO₃/Nm³
- ✓ Concentrador de oxígeno
- ✓ Compresor y unidad de filtración y secado
- ✓ Doble salida ozono automatizada
- ✓ Control desde cabina
- ✓ Medidor Redox +- 2.000 mV
- ⊕ Medidor O₃ ppm (opcional)
- ✓ Alimentación 12V-90A-40A

Ozono

para Atomizador hasta **10.000 litros**
Control desde cabina
Uso con botella de oxígeno

★★★★★



10-20-40 gO₃/h

- ✓ Concentración Max. 100 gO₃/Nm³
- ✗ Oxígeno de botella
- ✓ Compresor y unidad de filtración y secado
- ✓ Doble salida ozono automatizada
- ✓ Control desde cabina
- ✓ Medidor Redox +- 2.000 mV
- ⊕ Medidor O₃ ppm (opcional)
- ✓ Alimentación 12V-35A-12A

1. ¿Equipos con Concentrador de oxígeno o botella?

Si tienes amperios libres suficientes en tu alternador, **compra un equipo con concentrador de oxígeno**, es decir un GZO-D. Por el contrario si tu alternador no tiene amperios suficientes, o vas a darle poco uso, quizás te interese mejor un generador de la gama G-D, con botella de oxígeno. Es más económico y consume menos amperios.

2. ¿Qué cantidad de Ozono necesito en tratamiento foliar?

Para **cuba de hasta 2.500 litros, 10gO₃/h** de ozono. **Para cubas de hasta 5.000 litros 20gO₃/h**. Si tu economía te lo permite, no dudes en adquirir el de 20gO₃/h, aunque tengas una cuba inferior a 2.500 litros. No hay efectos adversos, y aumentarás la probabilidad de éxito. Asegúrate de que el fabricante sea fiable y la producción de la ficha técnica coincida con la realidad.

3. ¿Necesito un control para garantizar el tratamiento?

Muchos agricultores exigen saber la cantidad de ozono que inyectan en su cultivo, y poder monitorizarlo desde la cabina en todo momento es fundamental para conseguirlo. **¿Echarías combustible a tu coche sin saber si es gasolina, gasoil o agua? ¿Pagarías al gasolinero si el surtidor no mide los litros?**

4. ¿Necesito doble salida de ozono en tu atomizador?

La inyección de ozono en línea consigue más ppm que el burbujeo, sin embargo, no todas las bombas de atomizadores admiten un gas en el fluido. Tener los dos sistemas controlados desde la cabina, te permitirá poder alternar y sacar el máximo rendimiento a tu inversión.

5. ¿Necesito un Medidor Redox? ¿Y uno de ppm?

Medir la potencia de desinfección es fundamental en este tratamiento. El ozono no es como una botella de lejía, que viene a una concentración de desinfectante conocida y estabilizada. El ozono depende de muchos factores, y debe ser medido in situ a tiempo real y en continuo, para que tengas la total seguridad de que el tiempo y dinero que estás invirtiendo en hacer el tratamiento, está siendo realmente efectivo. Por tanto, no te la juegues. Si compras ozono para tu atomizador que sea siempre con al menos un medidor Redox. Si tu economía te lo permite, no dudes en adquirir un medidor de ppm de ozono disuelto. La medida es más fiable, y cubre un espectro de tipo de aguas mayor.

GAMA GZO-D para instalación atomizador. Tratamiento foliar agrícola.



El equipo incluye concentrador de Oxígeno

Generador de Ozono Profesional con concentrador de oxígeno y potente unidad de control, para instalación en atomizador y realizar tratamientos foliar de su cultivo con agua ozonizada.

Seleccione el modelo en función del volumen de la cuba de su atomizador.

Modelos	GZO40-D	GZO20-D	GZO10-D
Recomendado para cuba de	hasta 10.000 litros	hasta 5.000 litros	hasta 2.500 litros
Producción de Ozono	40 gO ³ /h reales	20 gO ³ /h reales	10 gO ³ /h reales
Concentrador de oxígeno	PSA 10 lpm Incluida	PSA 5 lpm Incluida	PSA 3 lpm Incluida
Medidor principal	Redox +- 2.000 mV	Redox +- 2.000 mV	Redox +- 2.000 mV
Sistema de control	Pantalla táctil + Móvil o Tablet Android	Pantalla táctil + Móvil o Tablet Android	Pantalla táctil + Móvil o Tablet Android
Sistema de dilución de ozono	Burbujeo + Inyección en línea	Burbujeo + Inyección en línea	Burbujeo + Inyección en línea
Alimentación eléctrica	12V-90A	12V-60A	12V-40A

GAMA G-D para instalación en atomizador. Tratamiento foliar agrícola.



El oxígeno se suministra desde botella

Generador de Ozono Profesional sin concentrador de oxígeno y potente unidad de control, para instalar en atomizador.

Necesita un suministro de oxígeno para funcionar.

Seleccione el modelo en función del volumen de la cuba de su atomizador.

Modelos	G40-D	G20-D	G10-D
Recomendado para cuba de	hasta 10.000 litros	hasta 5.000 litros	hasta 2.500 litros
Producción de Ozono	40 gO ³ /h reales	20 gO ³ /h reales	10 gO ³ /h reales
Concentrador de oxígeno	No incluida 10 lpm	No incluida 5 lpm	No incluida 3 lpm
Medidor principal	Redox +- 2.000 mV	Redox +- 2.000 mV	Redox +- 2.000 mV
Sistema de control	Pantalla táctil + Móvil o Tablet Android	Pantalla táctil + Móvil o Tablet Android	Pantalla táctil + Móvil o Tablet Android
Sistema de dilución de ozono	Burbujeo + Inyección en línea	Burbujeo + Inyección en línea	Burbujeo + Inyección en línea
Alimentación eléctrica	12V-35A	12V-17A	12V-12A

Más de 600 equipos funcionando



Ozono para cultivo hidropónico de Fresas. Lompian, Francia.



Ozono para Viña en Jerez de la frontera, Cádiz, España



Ozono para Pistachos , Granada, España.



Ozono para Aguacates , Málaga, España.



Ozono para Viña , Ribera del Duero, España.



Ozono para Viña , Jerez, España.

Ficha Técnica

Uso del ozono para tratamiento foliar atomizador



Ozono para Algodón . Sevilla, España.



Ozono para Césped, Villareal CF , Castellón, España



Ozono para cultivo de Cebollas . Valencia, España.



Ozono para cultivo de Albaricoques , Francia.



Ozono para cultivo de olivos . Jaén, España.



Ozono para cultivo de Almendros , Granada, España.



Preguntas frecuentes