

## Requisitos necesarios para la realización de un tratamiento efectivo.

Para asegurar que el proceso funcione de forma adecuada y garantizar la efectividad del tratamiento será necesario mantener controlados una serie de parámetros. Los más importantes son los siguientes:

- **Energía eléctrica:** La máquina para funcionar necesita, lógicamente, energía eléctrica. Un grupo electrógeno de **40-60 kva**, trifásico con conexión de 5 puntas y protección de 63 amperios será suficiente para cubrir la demanda energética del proceso.
- **Instalación de riego:** La instalación de riego debe haber sido adaptada para que el funcionamiento de nuestra máquina sea viable en la misma. Para ello deberá estar equipada de un sistema de filtrado y de una válvula de “by pass” de manera que nos permita desviar el agua que circula por la instalación de riego para que entre y salga de la máquina sin mezclarse con agua sin tratar.

*Ejemplos válidos:*



Diferentes conexiones de by pass realizadas para la adecuación de la instalación de riego a la AGRZ800.

- **Presión de agua:** La presión debe ser un parámetro a controlar durante todo el proceso. Para que funcione la máquina necesitaremos una presión mínima de entrada de 0,5 bar, presión que se alcanzará de forma relativamente sencilla en las instalaciones de riego. Sin embargo, debemos estar muy atentos a los excesos de presión ya que podrían causar la rotura de algún equipo de la máquina. La presión de trabajo óptima deberá estar siempre entre 1,5 y 4 bar. A más presión de trabajo, la válvula que controla las sobrepresiones se abrirá para proteger la máquina.
- **Caudal de agua:** El caudal de agua se define como el volumen de agua por unidad de tiempo ( $m^3/hora$ ) que está entrando a la máquina. Para que la máquina funcione correctamente y se garantice la estabilidad del proceso será necesario un caudal **MÍNIMO** de  $15 m^3/hora$ . Y un caudal **MÁXIMO** de  $80m^3/hora$  (pasando  $40m^3$  por la máquina y  $40m^3$  directos a la finca).
- **Calidad del agua:** Resulta de vital importancia para el proceso tener en cuenta la calidad del agua con la que vamos a tratar.

Es importante que el proceso de filtrado se realice de forma previa a la entrada en la máquina. Es decir, se deberá trabajar con agua ya filtrada.

También habrá que controlar la cantidad de materia orgánica contenida en el agua. Para ello se realizará una medición del valor REDOX de la misma. Si el valor Redox inicial fuera inferior a **0 mV** se instaría al propietario a realizar un tratamiento previo del agua. No será posible realizar el tratamiento de desinfección con valores Redox tan bajos debido a que el ozono producido se consumiría antes de llegar al cultivo.

Además, el valor Redox nos permitirá valorar hasta qué caudales podemos llegar a ser efectivos:

Redox Inicial (mV)	Caudal Máximo ( $m^3/h$ )
0 ó negativo	No es posible el tratamiento
0-100	30
100-250	45
+ 250	80

Por último, debemos asegurarnos que el agua que entra a la máquina no contenga disuelto ningún tipo de aditivo (abonos, nutrientes, quelatos, alguicidas, etc...) ya que estos, generalmente, son especies químicas que destruyen el ozono. Ya sea incorporado directamente en el agua de riego o en la balsa.

- pH: Para evitar la rápida desintegración del ozono deberemos trabajar en un rango de pH ligeramente ácido. Por tanto, deberemos controlar que el pH se mantenga en un valor **inferior a 7**. Aunque lo óptimo será trabajar con un pH de 6 o ligeramente inferior.
- Conductividad eléctrica: La conductividad eléctrica no influye, directamente, en el tratamiento.
- Temperatura: La temperatura tiene un efecto directo en la solubilidad del ozono en agua. A mayor temperatura menor será la solubilidad, por tanto, se establece una temperatura máxima de 30 °C del agua.

**Si cualquiera de estos parámetros no estuviera dentro de los márgenes aceptados, se suspenderá el tratamiento ya que no se podría garantizar la efectividad del mismo.**

