

# CDS

## **ROMERA SUMINISTROS:**

- Clorito de sodio al 25%
  - Ácido clorhídrico al 5% (si no lo hay al 5% y lo hay al 25%, habrá que rebajarlo)
  - Botes de cristal ámbar para guardar el producto, etc.
- Tiras de comprobación de óxido de cloro en partes por millón (no es imprescindible).

## **EN CUALQUIER BAZAR:**

Embudos de plástico estable (polipropileno o polietileno de alta densidad).

## **EN CUALQUIER PARTE:**

Botellas transparentes vacías. Yo utilizo para la mezcla una botella transparente de 700 cl y para la disolución una botella transparente de 1000 ml.

## **EN AMAZON O SIMILAR:**

- Manguera de silicona alimenticia de 4 mm. de diámetro interior y 6 mm. de diámetro exterior.
- Tapones de silicona.

## **EN UNA FERRETERÍA:**

Botador de 6 mm., con borde cortante, para practicar los orificios en los tapones de silicona.

## **EN UNA TIENDA DE ANIMALES**

Bomba de aire para peceras con una sola salida.

## **CÓMO SE OPERA:**

Consideramos:

A-Botella de mezcla.

B-Botella de disolución (pueden ser más de una).

1-Se llena la botella de disolución con agua destilada fría.

2-Con la botella de mezcla aún vacía, se monta el sistema y se prueba para comprobar que no hay atascos.

3-Se ponen los reactivos en la botella de mezcla, a partes iguales, primero el clorito y después el ácido. Utilizar utensilios diferentes para ambos reactivos (p.e., vasitos diferentes) de manera que éstos sólo entren en contacto dentro de la botella.

4-Se coloca el tapón. Como el resto del sistema está preparado, se pone la bomba en marcha.

5-La mezcla de los reactivos adquiere un color oscuro y el gas comienza a burbujear en la botella de disolución, cuyo interior se va poniendo amarillo a medida que el gas se disuelve. Todo esto ocurre mucho más rápidamente cuando las temperaturas son altas y más despacio en invierno. Si la operación va muy lenta, se puede acelerar poniendo la botella de mezcla dentro de un recipiente con agua caliente, que se renovará a medida que se enfríe. 6-La botella de mezcla lleva un tapón de silicona con dos orificios: por uno entra el tubo que viene de la bomba y llega hasta poco menos del fondo, de manera que burbujee aire en la mezcla: el segundo se coloca muy alto, sólo un poco por debajo del tapón y lleva el gas hasta la botella de disolución, donde se coloca casi hasta el fondo, de manera que el gas burbujee en el agua fría. Esta última botella no tiene tapón, el gas sobrante va al aire.

7-Durante la operación, el gas sobrante se desprende a la atmósfera. Huele mal. No conviene respirarlo porque irrita la mucosa respiratoria (olerlo no es lo mismo que respirarlo).

8-Por lo anterior, es imprescindible hacer todo esto al aire libre o en una terraza con todo abierto.

9-El agua tiene una capacidad limitada de disolver el gas  $\text{ClO}_2$ . Se satura cuando ha incorporado 3000 partes por millón. A partir de ese momento, es inútil continuar porque todo el gas se desperdicia. Si para ese momento la mezcla sigue estando oscura, se puede parar el sistema, retirar la botella de disolución, vaciar su contenido para ser guardado en la nevera y volver a llenar con agua destilada fría, con lo que se seguirá produciendo CDS (cloro dióxido solución, es decir, solución de dióxido de cloro).

10-Cuando la botella de mezcla adquiere un color anaranjado, está menos saturada que la botella de disolución y ya no se puede seguir aprovechando el gas. En ese momento, si queremos producir más CDS, habrá que volver a poner reactivos.

11-El color del CDS cuando está saturado es de un amarillo intenso muy parecido al del aceite de girasol, aunque algo más intenso. En la duda, tiras reactivas para CDS.

Notas:

-En el vídeo aparecen tres botellas en lugar de dos. Una es la de reacción y las otras de disolución. Dos botellas de disolución permiten aprovechar algo más el gas que se produce. La forma de hacerlo es la siguiente: en la primera botella de disolución se coloca un tapón idéntico al que tiene la botella de reacción. Por el primer orificio entrará el gas hasta el fondo y por el segundo (con la manguera situada apenas por debajo del tapón), saldrá el sobrante que irá hasta el fondo la segunda botella de disolución. Desde esta segunda botella (que ya no tiene tapón), el sobrante va al aire. Se comprende fácilmente que será posible añadir más botellas siguiendo el mismo procedimiento, pero creo que lo ideal es trabajar con una sola botella de disolución retirando el CDS y reponiendo agua cada vez que se sature (para esta operación, que debe hacerse con rapidez) se puede desconectar la bomba lo que permite perder menos gas).

¡¡¡ES IMPRESCINDIBLE TRABAJAR AL AIRE LIBRE Y EVITAR RESPIRAR EL GAS!!!

