



# Limpieza y mantenimiento de cartuchos de filtración

**POR SANTI SANSÓ**  
*Multifiltra*

Los cartuchos de filtración para vino son, hoy en día, uno de los productos más utilizados en el crítico proceso previo al embotellado. Su eficacia, reutilización, capacidad y resistencia regenerativa, variedad de materiales y micrajes y relativa facilidad de uso los convierten en un producto con unas cualidades sin competencia en la filtración de cualquier tipo de vino. A la hora de garantizar la total estabilidad microbiológica de los vinos embotellados, los cartuchos de membrana esterilizante son la mejor garantía, sin la necesidad de añadir componentes extraños.



Al tratarse de un consumible de filtración reutilizable un determinado número de veces, conviene seguir un protocolo para garantizar en el próximo uso un filtro en condiciones óptimas.

## Lavado y sanitización de cartuchos

Se debe realizar al acabar la filtración, cada jornada que se usan los cartuchos.

Entendemos como lavado o limpieza aquella acción que nos permite eliminar partículas sólidas o de naturaleza coloidal que han queda-

do retenidas por el filtro de forma superficial y en la profundidad del medio filtrante.

La sanitización nos permite eliminar o destruir los microorganismos retenidos en el filtro y evitar su posterior proliferación e incluso la creación de biofilm.

En cuanto al producto limpiante/sanitizante, existen principalmente tres opciones :

- Agua caliente: los calentadores de agua domésticos que solemos encontrar en la gran mayoría de bodegas de pequeño tamaño producen agua a 60-70°C, que es suficiente para una buena limpieza de los cartuchos. Para una óptima sanitización es necesario llegar hasta los 85-90°C durante unos 15-20 minutos. El uso de vapor es un método muy eficaz de esterilización y los fabricantes de filtros indican el tiempo de contacto aconsejado en las fichas técnicas de sus productos.

- Ácido peracético + peróxido de hidrógeno: existen diferentes composiciones en el mercado, pero una concentración del 0,5% tiene suficiente poder biocida. Se usa en disolución en agua fría, con elevado efecto sanitizante, pero menos capacidad limpiante.

- Solución básica: disolución templada a 40°C de hidróxido sódico o hidróxido potásico al 2%, con un elevado poder sanitizante y limpiante. Si se usa esta solución, es imprescindible a continuación usar otra solución neutralizante de ácido cítrico al 4% o ácido fosfórico al 2% hasta obtener un agua de enjuagado con pH neutro.

Los lavados a contra-corriente son normalmente recomendables, en caso necesario, para las primeras etapas de filtración, donde los filtros de profundidad permiten esta acción. Se recomienda no superar los 0,5 bar de presión en este proceso para no dañar la estructura del medio filtrante. Existen en el mercado filtros con estructura reforzada, denominados "back-washable" que permiten este tipo de limpieza a mayor presión.

Es conveniente advertir que el agua que se usa tanto en limpieza y sanitización sola, como en la dilución de los productos comentados, debe recibir un tratamiento previo. El agua que se va a utilizar debe ser descalcificada, en caso de dureza elevada, filtrada, para eliminar partículas que puedan colmatar los filtros y, en muchos casos, dechlorada a través de un tamiz de carbón activo.

El uso de un agua sin tratar en estos procesos puede fácilmente ser origen de más problemas que soluciones en la limpieza de filtros.

### Proceso de lavado en bancadas de filtración

El sistema ideal es lavar cada etapa de forma independiente con el producto seleccionado durante 20-30 minutos, dejando los 5 -10 primeros minutos en salida libre con el arrastre de la mayor parte del material colmatante y después en circuito cerrado de recirculación.

Conviene lavar las etapas una a una para evitar el arrastre de partículas al siguiente cartucho de filtración.

Un sistema más abreviado en caso de no ser necesaria una limpieza tan eficaz sería:

- Lavado de la primera etapa 10 minutos en salida libre.
- Lavado de la primera y segunda etapa juntas en salida libre otros 10 minutos.
- Para acabar con lavado de las tres etapas en circuito cerrado durante 15 minutos.



“ Los cartuchos de membrana esterilizante son la mejor garantía de total estabilidad microbiológica

“ Conviene seguir un protocolo para garantizar en el próximo uso un filtro en condiciones óptimas

El proceso es más rápido, la limpieza menos eficaz, pero suficiente en muchos casos cuando hemos detectado que los filtros no han sufrido una significativa colmatación durante la jornada.

Es muy conveniente dejar salir el producto limpiante/sanitizante por todas las válvulas de venteo, purgas, saca-muestras, etc presentes en las carcassas y bancada de filtración.

### Conservación de los cartuchos

Para la conservación de los cartuchos de filtración una vez ya no se van a usar, conviene diferenciar diferentes métodos en función de la duración de la parada.

- Parada de un día para otro: después del proceso de limpieza/sanitización y vaciado de producto, podemos dejar los cartuchos en sus carcassas, llenando el sistema de filtración con una disolución de ácido peracético en agua fría al 0,5%. Otra opción sería sustituir esta disolución por gas nitrógeno, presurizando el sistema a 1,5 bar y creando, de esta forma, una atmósfera inerte que impida el desarrollo de los microorganismos.

- Parada de varios días: en este caso disponemos de varias opciones.

**a)** Conservación en una disolución de ácido cítrico 1% + metabisulfito potásico 1%: es preciso reponer esta disolución cada 2-4 semanas en función de la eficacia del cierre del recipiente que estamos usando. Hay que



quitar las juntas de los cartuchos para evitar que pierdan elasticidad.

**b)** Conservación en una disolución de ácido peracético al 0,5% en agua fría: esta opción sólo es válida para paradas de pocos días, ya que la disolución es eficaz 6-8 días. Hay que quitar las juntas de los cartuchos para evitar que pierdan elasticidad.

**c)** Conservación en una atmósfera de nitrógeno: presurizando el recipiente a 1,5 bar, con mantenimiento diario para aportar más gas para compensar las fugas

**d)** Conservación en una disolución de alcohol vínico 70% + agua 30%: que tiene un total efecto biocida y permite conservaciones de larga duración

**e)** Conservación de los cartuchos secos: en el caso de paradas de varios meses. Después de embeberlos en una disolución de ácido peracético al 0,5%, se sacan del recipiente y se dejan escurrir y secar en un sitio limpio, bien ventilado y seco, sin exposición directa al sol. Una vez están muy bien secos se guardan en sus cajas de cartón, sin las bolsas.

En cualquier sistema de conservación que usemos, hay que evitar a toda costa los conocidos tubos de PVC, ya que no son para uso alimentario y la disolución puede extraer sustancias no deseadas del PVC o de las colas que se usan para las tapas. Estas sustancias pueden quedar impregnadas en el medio filtrante del cartucho.

**Más información en [www.multifiltra.com](http://www.multifiltra.com)**