

# Sistema de filtración de flujo normal Millichilling™

Un novedoso sistema que asegura la calidad de filtración de grandes volúmenes de vino de forma económica y totalmente respetuosa con el medio ambiente



## Beneficios

- Protege la estructura y la identidad organoléptica del vino
- Sistema eficiente a nivel de costes de operación
- Alternativa a los filtros de tierras de diatomeas para proteger el medio ambiente
- Capaz de funcionar durante 24 horas
- 3 niveles de automatización: totalmente automático, semiautomático y manual
- Optimiza todos los pasos de clarificación previos a la estabilización microbiológica.

Durante años, los filtros de tierras de diatomeas que se utilizaban antes de la estabilización microbiológica presentaban importantes inconvenientes. Se necesita una manipulación especial de los materiales para no arriesgar la seguridad del usuario. Además, los métodos de eliminación para cumplir con las normativas medioambientales son costosos. Por otro lado, la tecnología de filtración tangencial estándar (TFF), no satisface realmente los requisitos de las bodegas debido a los problemas de colmatación de las membranas, y el excesivo bombeo por recirculación del vino. Desde el punto de vista de colmatación, los sistemas cerámicos podrían ser adecuados pero la inversión necesaria es más alta.

El sistema de filtración de flujo normal Millichilling, está diseñado para optimizar todos los pasos de clarificación previos a la estabilización microbiológica en la producción de vino: después de la clarificación y de la aplicación de frío. Esta innovadora solución respeta la estructura, aroma y sabor del vino ahorrando costes de producción de forma medioambientalmente sostenible.

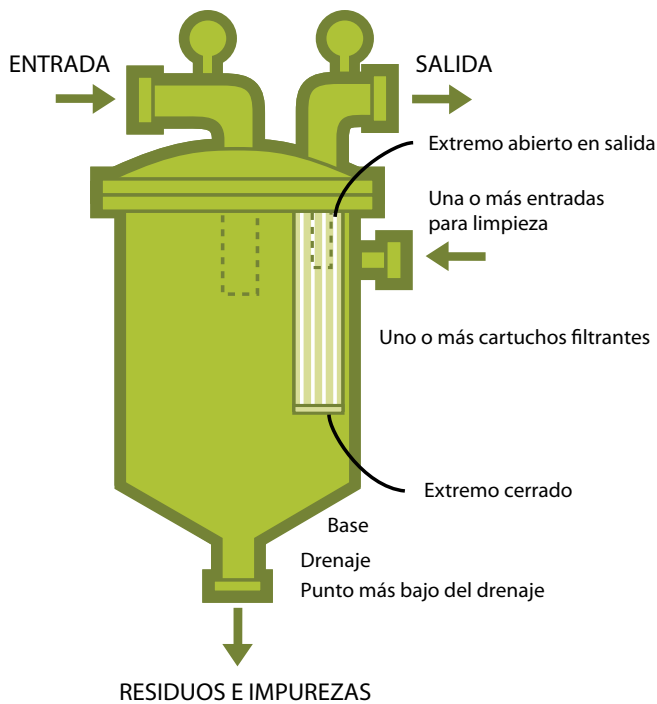


Figura 1: Vista transversal de una carcasa especial que utiliza el sistema Millichilling.

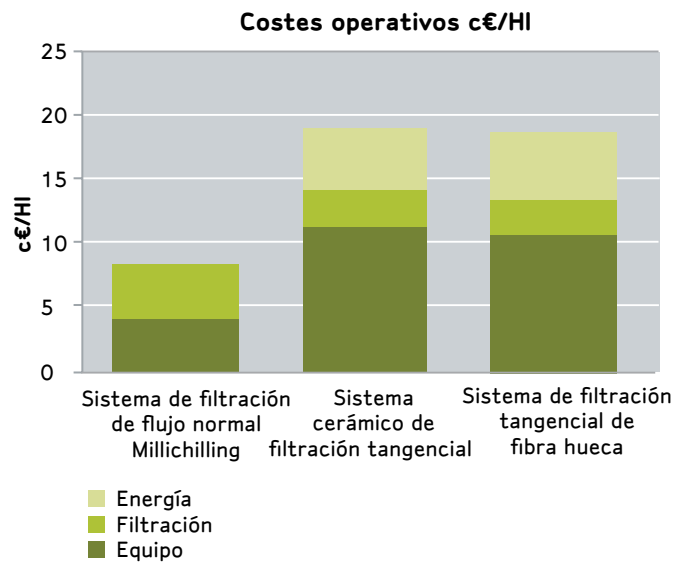


Figura 2: Comparación de los costes operativos usando un sistema Millichilling frente a otros métodos (basado en un sistema de 10.000 l/h)

## PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DEL VINO

El sistema Millichilling es un método de clarificación que respeta la estructura y las características organolépticas del vino. La tabla 1 muestra que es un método de filtración menos adsorbente que los métodos alternativos existentes en el mercado (bien sean NFF o TFF). El exclusivo circuito de filtración con bajo bombeo en un sistema cerrado, evita la oxidación del vino y por tanto protege las propiedades organolépticas de éste.

## SISTEMA ECONÓMICO Y FÁCIL DE USAR

El sistema, fácil de usar, no requiere formación especial ni la manipulación por parte del usuario durante el procesado. El método de Filtración Normal realmente aumenta el rendi-

miento porque no hay ningún rechazo de vino. El sistema Millichilling consume aproximadamente de 10 a 20 veces menos energía que la filtración tangencial (TFF), requiere menos agua y productos químicos, y el equipo es menos caro que otros métodos. La figura 2 demuestra claramente un coste operativo mucho menor al usar el sistema Millichilling.

## SISTEMA RESPETUOSO CON EL MEDIO AMBIENTE

El sistema Millichilling elimina la necesidad de los filtros de tierra de diatomeas que tienen un impacto negativo tanto en el medio ambiente como en la seguridad del usuario. El bajo consumo energético, el consumo de agua y los agentes de limpieza necesarios lo hacen todavía más sostenible desde el punto de vista medioambiental.

Parámetros	Después de refrigeración/antes de clarificación	Sistema cerámico de filtración tangencial	Filtro tangencial de fibra hueca	Filtro de tierras diatomeas	Millichilling	Resultados sistema Millichilling
Turbidez	14,49	4,31	4,31	4,44	1,99	Menos turbidez lo que ofrece un vino limpio
Índice de color (vinos tintos)	8,92	8,75	8,79	8,67	9,06	Índice de color más alto (menos adsorción que con otros métodos)
Oxidación-reducción	143	151	150	157	144	Oxidación-reducción constante que mantiene estable el vino
O <sub>2</sub> disuelto		4,29	4,91	2,52	1,30	Menos oxidación del vino

Tabla 1: Comparación de la calidad del vino al usar un sistema Millichilling frente a otros métodos. (Estudio cortesía del Consejo Regulador de la Denominación de Origen Ribera del Duero, España).

## FILTRACIÓN EN CONTÍNUO

El sistema aplica una técnica innovadora de filtración, que ha sido desarrollada especialmente por Millipore, para evitar la colmatación irreversible de determinados materiales filtrantes. Además, el caudal constante permite la sincronización con otros sistemas sin tanques intermedios. El sistema es capaz de funcionar durante 24 horas.

## DISEÑO OPTIMIZADO

### Principios

El sistema Millichilling es un método de filtración patentado que consiste en una carcasa invertida, e incluye el control de filtración normal directa e inversa a caudales precisos, presión diferencial controlada y limpieza preventiva de depósitos acumulados. Todas estas características juntas evitan una colmatación irreversible. El sistema tiene uno o más cartuchos filtrantes acoplados a una salida de una o más carcasas, como muestra la figura 1. Los cartuchos están dentro de un recipiente y, colocados verticalmente respecto de la salida. El vino llega al recipiente de la carcasa y entra en contacto con las superficies externas de los cartuchos. Las impurezas quedan atrapadas en la superficie del filtro, mientras que el líquido filtrado fluye a través del filtro y la salida. Los sistemas automáticos miden uno o más parámetros, tales como caudal y/o caída de la presión a lo largo del tiempo. Cuando se alcanza un valor determinado de los mismos para la filtración del

sistema Millichilling, entonces se produce un lavado en contracorriente a través de los cartuchos filtrantes para eliminar las impurezas atrapadas en la superficie del filtro. Este material extraído se dirige a una salida del recipiente que se conecta a un drenaje. Además, una salida situada en el lateral de la carcasa adyacente a una superficie exterior de los cartuchos, puede utilizarse para el lavado lateral de las superficies del filtro. El sistema entonces es recirculado para restablecer el equilibrio y se reinicia la filtración.

### Cada sistema está diseñado para satisfacer las necesidades específicas de cada bodega,

desde un solo sistema con bajos caudales hasta un sistema doble con caudales elevados. El tamaño de poro varía en función del tipo de filtro elegido y de las impurezas que se vayan a filtrar. La carcasa también podría contener una o más entradas adicionales en posición tangencial respecto a la superficie vertical de los cartuchos filtrantes. Además, un sistema con dos o más carcasas puede utilizarse de manera que al menos una esté en línea mientras que las otras se están regenerando. El sistema puede ser totalmente automático, semiautomático o manual.

### Patente

El método recibió la patente EP08382063 el 11 de noviembre de 2008.



Figura 3: Un sistema Millichilling

## INFORMACIÓN PARA PEDIDOS

<b>Descripción</b>	<b>Referencia</b>
Sistema Millichilling	Contacte con Millipore

<b>Descripción</b>	<b>Referencia</b>
<b>Servicios</b>	
Instalación	Contacte con Millipore
Entrenamiento	Contacte con Millipore
Contrato de mantenimiento	Contacte con Millipore
Piezas de repuesto	Contacte con Millipore

## CONTACTE CON MILLIPORE

### Para España y países no europeos:

Millipore Iberica S.A.

Teléfono: 901 516 645

Correo electrónico: iberica@millipore.com

### Para Italia:

Millipore S.p.A.

Teléfono: 848 845 645

Correo electrónico: CSR-IT@millipore.com

Para otros países de Europa, contacte con la oficina

**Millipore más cercana.**

Para encontrar la oficina más cercana, visite:

[www.millipore.com/offices](http://www.millipore.com/offices)



[www.millipore.com/offices](http://www.millipore.com/offices)

Millipore es una marca registrada de Millipore Corporation.

Millichilling, M mark y Advancing Life Science Together son marcas comerciales de Millipore Corporation.

Lit. nº DS1474ES00 10/09 DP-SBU-09-02112

© 2009 Millipore Corporation, Billerica, MA 01821 U.S.A. Reservados todos los derechos.

**ADVANCING LIFE SCIENCE TOGETHER™**  
Investigación. Desarrollo. Producción.