



Check Stab α 2008 Life

Su colaborador en la estabilidad tartárica



Nuevas tecnologías para la enología:

- Detección de *Brettanomyces bruxellensis* lo más pronto posible durante la vinificación: VINEO *Brettanomytest*, con **PCR cuantitativa**
- Tratamiento con **DMDC** en el embotellado: **Esterilización en frío**
- **ImmunoTest π** para la estabilidad proteica de sus vinos
- **CheckStab Life α 2008 Life** para la estabilidad tartárica del vino

¿Por qué hay precipitaciones tartáricas en el vino ?

El ácido tartárico reacciona:

- con el potasio, para formar tartrato potásico (KHT),
- con el calcio, para formar tartrato neutro de calcio (CaT).

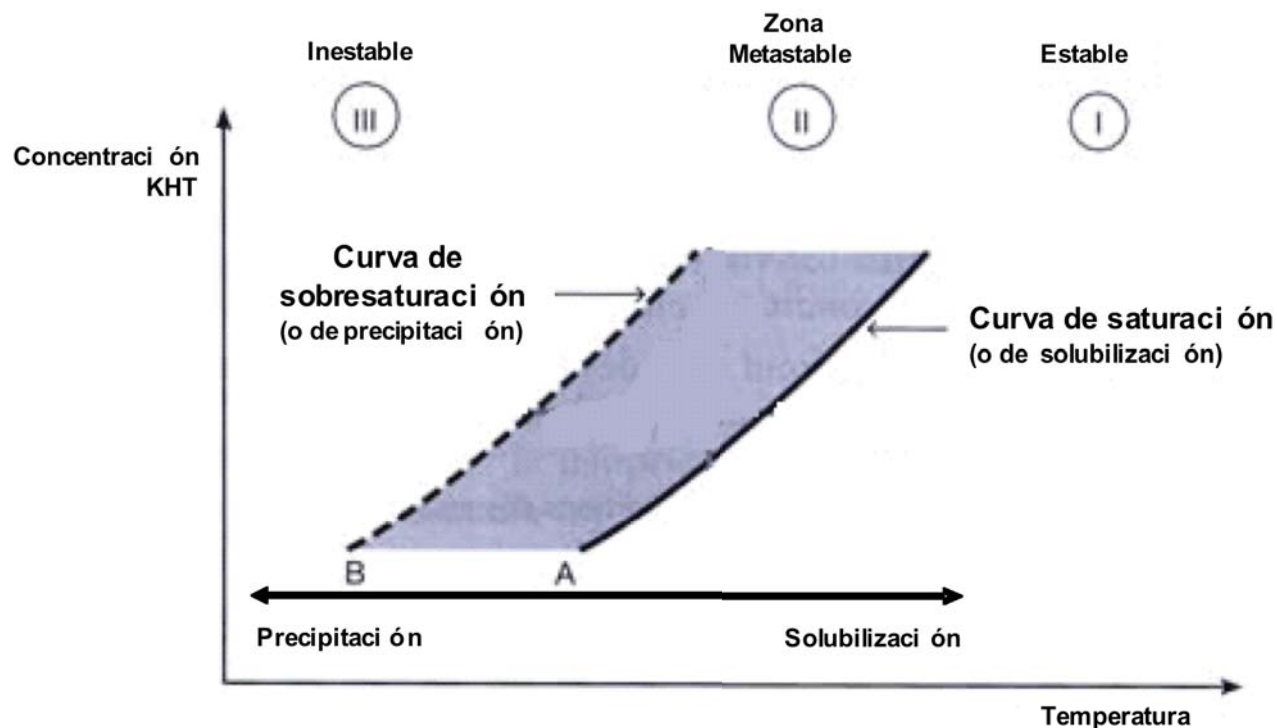
Cada una de estas sales tiene su propia solubilidad, variable principalmente en función de la temperatura.

Si la concentración de THK o de TCa es superior a su solubilidad máxima a una temperatura dada, existe un riesgo de "**precipitación**".

Esta expresión se utiliza de forma abusiva, ya que la aparición de tartrato potásico sólido no es el resultado de una reacción química, sino una cristalización ligada únicamente a un estado de sobresaturación.

¿En qué estados podemos encontrar el THK en el vino ?

En enología podemos encontrarnos con 3 situaciones:



Estados del bitartrato en el vino

(fuente: Conocimiento y trabajo del vino; Blouin-Peynaud)

¿Por qué hay precipitaciones tartáricas en el vino ? (continuación)

Zona I: El vino es estable, independientemente de la temperatura y de la concentración de THK. No hay riesgo de precipitación y el vino es capaz de disolver las sales de KHT.

Zona II: Entre las curvas A y B hay riesgo de precipitación: es la zona metastable. Si hay microcristales, su tamaño aumentará. Hablamos de sobresaturación. La curva A se conoce bien, pero la B depende fuertemente de la carga coloidal del vino.

Zona III: Por encima de la curva B habrá siempre precipitación de THK.

Definición: Para un valor dado de THK, la **temperatura de saturación** es aquella a partir de la cual el vino es capaz de disolver el THK.

¿Cómo evaluar el riesgo de precipitaciones tartáricas en el laboratorio?

- ✓ Mediante ensayos de **puesta en frío** durante 6 días a -4°C .
- ✓ Por medida de la **Tsat** (temperatura a partir de la cual un vino es capaz de disolver un exceso de KHT), que puede realizarse:
 - por medida de la conductividad entre 0 y 24°C o 36°C (1 hora)
 - por el método de Maujean (variación de la conductividad a 20°C después de añadir un exceso de KHT). Se obtiene una respuesta en aproximadamente 15 minutos.

Se considera que un vino tinto es estable si $18^{\circ}\text{C} < \text{Tsat} < 21^{\circ}\text{C}$, y un vino blanco o rosado si $12^{\circ}\text{C} < \text{Tsat} < 15^{\circ}\text{C}$.

- ✓ Mediante ensayos de tipo **Mini-contacto**. Este test consiste en someter el vino, después de añadir KHT, a una temperatura $\leq 0^{\circ}\text{C}$ durante 4 minutos, con agitación permanente, gracias al método CheckStab. Se puede apreciar así la formación de cristales de THK por la disminución de la conductividad.

¿Qué factores influyen en las precipitaciones tartáricas ?

1. La **temperatura** influye sobre la constante de solubilidad.

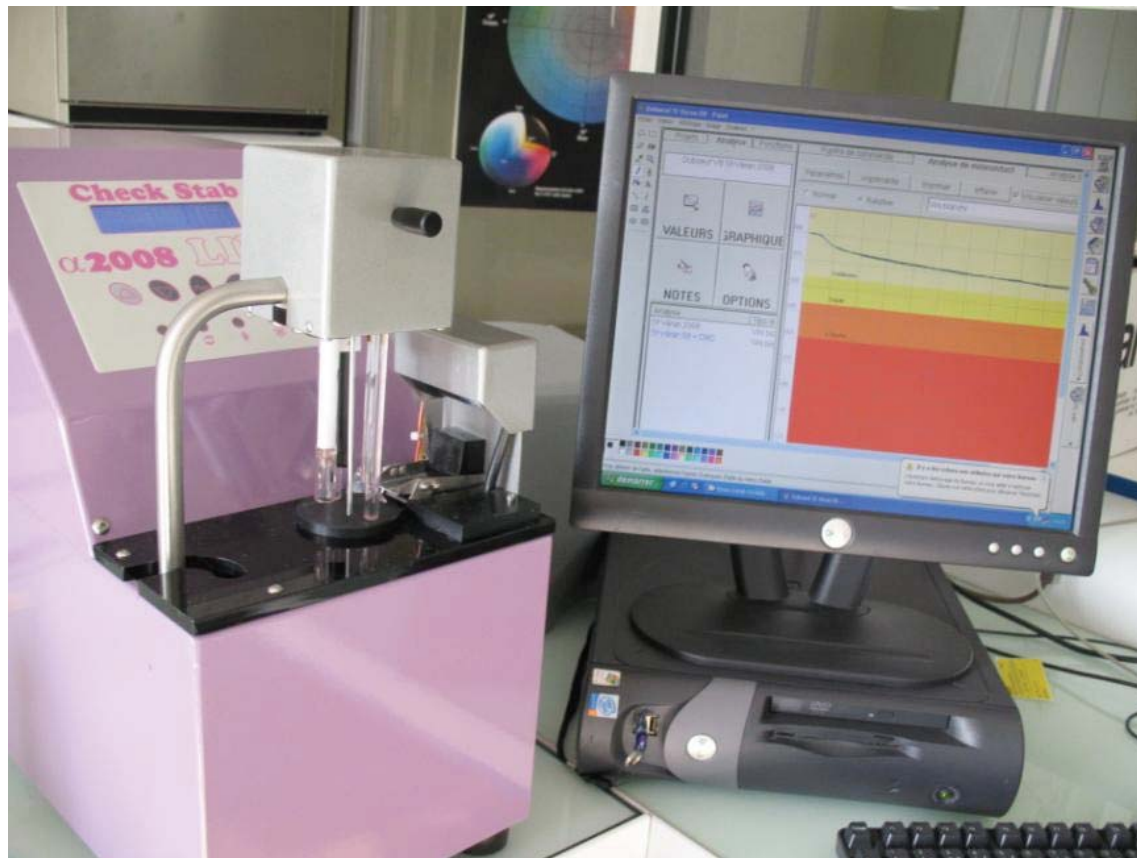
Cuanto más baja es la temperatura, menor será la solubilidad.

1. La **Concentración alcohólica** o TAV. Durante la fermentación alcohólica pueden darse grandes precipitaciones tartáricas debido a la disminución de la solubilidad del KHT.

2. Existen **inhibidores como los polifenoles, los coloides, los polisacáridos y las manoproteínas** liberadas por la pared de las levaduras. Estos inhibidores juegan un papel complejo. A menudo impiden el crecimiento de los cristales, sin que se dé un bloqueo de su nucleación.

Check Stab α 2008 Life

Su colaborador en la estabilidad tartárica



Check Stab α 2008 Life

Su colaborador en la estabilidad tartárica

+ La unidad de medida se compone de:

- Un baño de glicol
- Sistema de calentado por resistencia, y de enfriamiento por baño maría termostatzado = **temperatura fiable y precisa**
- Una sonda para la medida de la conductividad, con agitador
- Un sistema de ventilación *Softfan* silencioso
- Sistema para la adición automática del THK



el operador no tiene que intervenir

Check Stab α 2008 Life

Su colaborador en la estabilidad tartárica

✚ Tipos de análisis realizados:

Medida de la conductividad electroquímica = **índice de estabilidad tartárica**

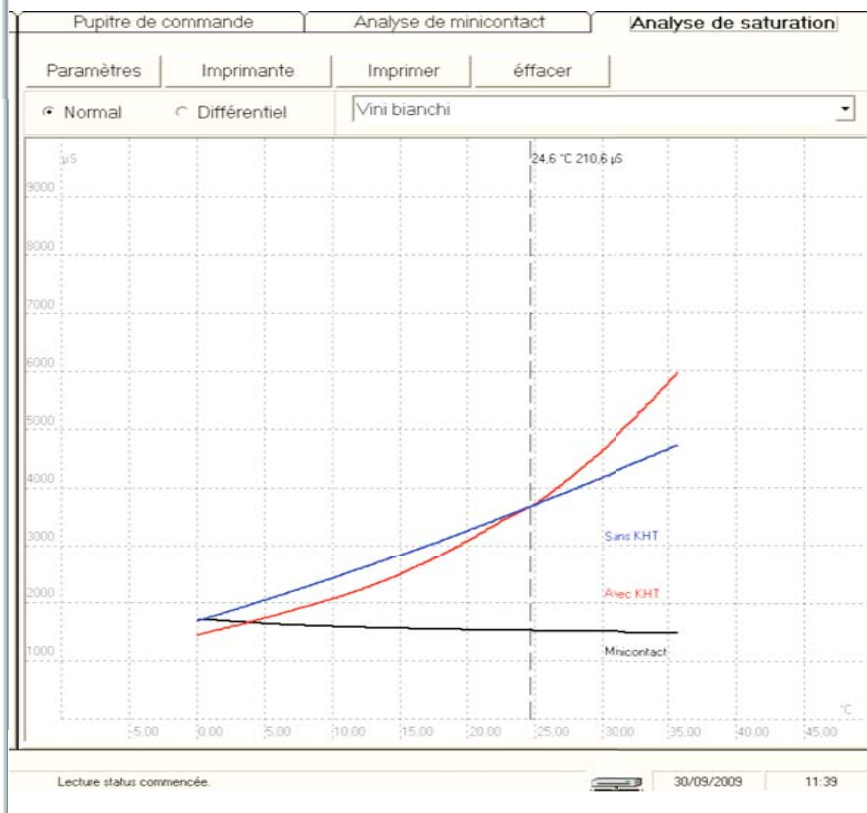
2 tipos de medida posibles:

- Test Mini-contacto
- Temperatura de saturación (por medida o por cálculo)

Check Stab α 2008 Life

Su colaborador en la estabilidad tartárica

Temperatura de saturación



La temperatura de saturación es un buen **indicador de la estabilidad tartárica** del vino.

Los CMC actúan oponiéndose al crecimiento de los núcleos submicroscópicos que constituyen el punto de partida para la formación de los cristales.

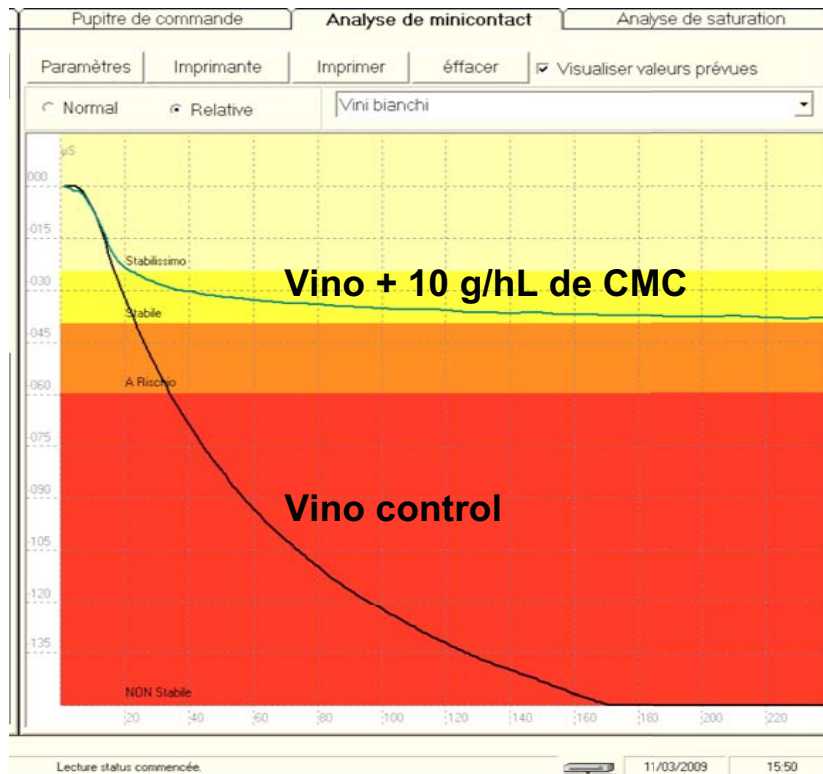
La acción de los CMC es duradera en el tiempo.

Nota: La T_{sat} de un vino no cambia después de un tratamiento con CMC. Sólo el test de Mini-contacto nos dará información al respecto.

Check Stab α 2008 Life

Su colaborador en la estabilidad tartárica

Test de Minicontacto:



Zona de
vinos muy
estables

Zona de
vinos
estables
Zona de
riesgo

Zona de
vinos
inestables

- Se definen unas zonas de estabilidad.

- Estimación fiable y rápida (4 minutos) de la estabilidad tartárica, gracias a la disminución de conductividad.

- Es el único sistema de control rápido después de tratar un vino con goma de celulosa.

Check Stab α 2008 Life

Su colaborador en la estabilidad tartárica

✚ IMPORTANTE:

Los resultados de estabilidad sólo son válidos para el vino en el momento en que se realiza el análisis.

Si después del análisis se lleva a cabo una filtración, una clarificación, una mezcla de vinos o la adición de algún producto enológico (tipo ácido cítrico, goma arábiga u otros), no puede asegurarse la conservación de la estabilidad.

El análisis debe realizarse sobre el vino justo antes de embotellar.

Check Stab α 2008 Life

Su colaborador en la estabilidad tartárica

+ Gestión de los resultados analíticos:

- Transmisión de datos del analizador al ordenador por conexión USB
- Requisitos informáticos: **PC Windows XP Profesional Service Pack 2 como mínimo y actualización Windows con Framework version 3.5**
- Tratamiento y grabación de los resultados gracias al programa incorporado
- Visualización de los resultados en forma gráfica, exportación a Excel
- Posibilidad de conectar 16 unidades, gestionadas con un único PC

Check Stab α 2008 Life

Su colaborador en la estabilidad tartárica

- ➔ De fácil utilización
- ➔ Resultados rápidos y fiables
- ➔ Flexibilidad: adaptable al uso en bodegas y laboratorios
- ➔ Facilidad de interpretación de los resultados
- ➔ Para una estabilidad tartárica duradera de sus vinos

Gracias por su atención