

Wir begleiten
Ihre erfolgreiche
Getränkeherstellung

Getränkeanalytik

SCHLISSMANN
SCHWÄBISCH HALL 

☎ 0791 97191-0 • 📠 0791 97191-25

✉ service@c-schliessmann.de

🌐 www.c-schliessmann.de

Évaluation conductimétrique de la stabilité cristalline des vins prêts à être conditionnés (hydrogéntartrate de potassium et tartrate de calcium)

Version 01_2022

Page 1/2

Contexte :

Par **stabilité cristalline**, le praticien entend la tendance d'un vin à former des cristaux pendant sa conservation.

Ce sont surtout les vins à remplir tôt qui présentent le risque de former des précipités cristallins indésirables sur la bouteille. Ces cristaux sont le plus souvent des tartrates, c'est-à-dire deux sels de l'acide tartrique, que l'on appelle par simplification "tartre".

En raison des propriétés différentes des deux sels, le maître de chai fait toutefois la distinction entre le **tartrate de calcium CaT** ("tartre") et l'**hydrogéntartrate de potassium KHT** ("vrai tartre"). Alors que l'hydrogéntartrate de potassium peut être précipité au froid en quelques jours, l'élimination du tartrate de calcium ne nécessite certes pas de réfrigération, mais plusieurs semaines.

L'**évaluation de la stabilité cristalline** du vin prêt à être embouteillé permet de décider des mesures de stabilisation cristalline nécessaires.

De plus, il est possible de vérifier l'efficacité des mesures de stabilisation déjà appliquées.

Principe :

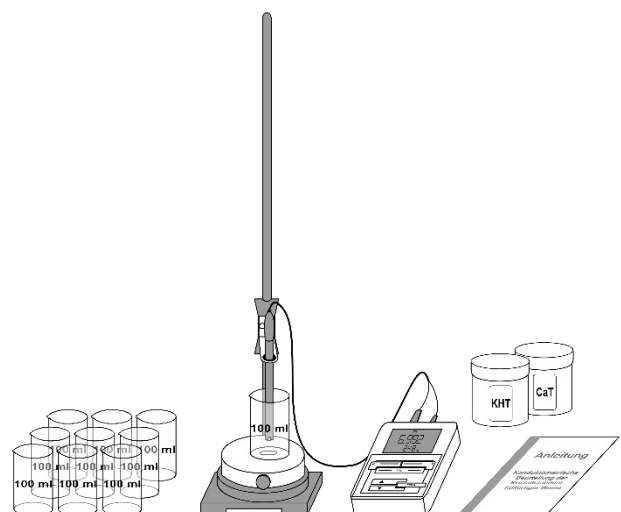
La détermination de la **température dite de saturation** est une méthode qui permet d'évaluer la stabilité cristalline d'un vin en un peu moins d'une demi-heure. Elle se distingue ainsi des méthodes alternatives que sont le test au froid et le mini-contact.

La **température de saturation** est la température à laquelle le vin analysé est saturé en tartre. En dessous de cette température, le même vin serait sursaturé, ce qui entraînerait une précipitation du tartre.

Pour calculer la température de saturation, on détermine la conductivité électrique du vin avant et après la sursaturation intentionnelle avec du tartre ajouté (KHT ou CaT).

Pour simplifier, on peut dire que plus la différence de conductivité est grande, plus le vin peut dissoudre et maintenir en solution une quantité supplémentaire de tartre, moins il a tendance à former des cristaux et plus sa température de saturation est basse.

Illustration de l'appareil :



Exécution :

- Avant la première utilisation, calibrer, régler et configurer le conductimètre selon la procédure jointe à l'appareil (**réglage de base**) ;
- Mettre l'appareil de mesure en marche ;
- Verser environ 50 ml de vin prêt à être rempli et tempéré à environ 20°C dans un bécher de 100 ml ;
- Insérer le bâtonnet d'agitation et **- très important ! -** agiter le vin pendant 5 minutes pour le dégazer ;
- Plonger la cellule de mesure de la conductivité dans le vin à une profondeur d'au moins 2,5 cm ;
- Lire et noter la conductivité de base **L1** [mS/cm] et la température de mesure **T** [°C] ;
- Retirer la cellule de mesure de la fiole ;

- Ajouter env. 0,5 g de "pierre à vin de contact" finement broyée (KHT **ou** CaT) et agiter ;
- Si le tartre se dissout complètement sous agitation, il faut ajouter plus de tartre ;
- Après 15 min, arrêter l'agitation et attendre la décantation des cristaux non dissous (env. 5 min) ;
- Plonger la cellule de mesure et lire et noter la nouvelle valeur de conductivité **L2** [mS/cm] ;
- Calculer les températures de saturation **W** [°C] selon les formules suivantes :

pour l'hydrogénotartrate de potassium KHT :

$$W_{\text{KHT}} = T - [(L2 - L1) \times 33,3]$$

ou pour le tartrate de calcium CaT :

$$W_{\text{CaT}} = T - [(L2 - L1) \times 250]$$

Évaluation des températures de saturation W déterminées pour KHT et CaT en fonction du type de vin analysé

	W Vin blanc	W Vin rouge	W Vin de base	Stabilité cristalline
KHT	≤ 12°C	≤ 15°C	≤ 10°C	stable
	12 - 16 °C	15 - 19°C		Partiellement stable*
	> 16°C	> 19°C		instable
CaT	< 20°C	< 20°C	< 20°C	stable
	> 20°C	> 20°C	> 20°C	instable

* partiellement stable signifie que le vin peut avoir tendance à former des cristaux en cas de stockage prolongé en dessous de la température de saturation.

Exemple de calcul de W_{KHT} (für T = 22,3 °C; L1 = 1,68 mS/ cm; L2 = 1,98 mS/ cm):

$$W_{\text{KHT}} = T - [(L2 - L1) \times 33,3]$$

$$W_{\text{KHT}} = 22,3^\circ\text{C} - [(1,98 \text{ mS/ cm} - 1,68 \text{ mS/ cm}) \times 33,3]$$

$$W_{\text{KHT}} = 22,3^\circ\text{C} - [(0,3 \text{ mS/ cm}) \times 33,3]$$

$$W_{\text{KHT}} = 22,3^\circ\text{C} - 9,99 \text{ mS/ cm}$$

$$W_{\text{KHT}} = 12,3^\circ\text{C}$$

Remarque sur l'évaluation de la stabilité cristalline :

La stabilité cristalline réelle d'un vin ne dépend pas uniquement de sa concentration en tartre dissous et de la température de stockage. Les tanins, les polysaccharides tels que la gomme arabique et la mannoprotéine, ainsi que l'acide métatartrique peuvent stabiliser, au moins temporairement, les vins sursaturés en tartre. Un vin classé comme "instable" selon le tableau d'évaluation pourrait donc tout à fait rester stable au niveau cristallin à des températures de stockage inférieures à la température de saturation déterminée.

Contenu de la livraison : Kit complet (4705)

- Conductimètre GMH 5430 (**Art. 4700**) y compris cellule de mesure LF 400
- Agitateur magnétique miniature, complet (**Art. 1776**)
- Agitateur magnétique miniature, complet (**Art. 1815+1818**)
- Porte-électrodes pour conductivité (**Art. 1885**)
- Porte-électrodes pour conductivité (**Art. 3402**)
- 100 g KHT („Pierre à vin de contact 1“) (**Art. 0505**)
- 100 g CaT („Pierre à vin de contact 2“) (**Art. 0507**)

Toutes les informations contenues dans ce document correspondent à nos expériences et connaissances actuelles. Schliessmann Kellerei-Chemie ne garantit pas, d'une part, que les produits peuvent être utilisés sans effectuer auparavant de test avec soin – tel que ceci est décrit ci-dessus - ni, d'autre part, que leur utilisation ne porte pas atteinte aux droits de brevets d'une tierce personne.

Réglage de base pour le conductimètre GHM 5430

pour déterminer la température de saturation du tartre avec la cellule de mesure de conductivité LF 400

La première mise en service d'une nouvelle cellule de mesure nécessite quelques réglages. Le mode d'emploi fourni avec l'appareil de mesure appelle cette procédure "configuration".

- Raccorder la cellule de mesure au conductimètre via le raccord à baïonnette 7 pôles ;
- Allumer le conductimètre avec la touche (rouge) ;

Sélectionner la grandeur de mesure :

- Appuyer sur (set/menu) pendant 2 secondes ;
- Sélectionner "I nP Cond" avec la touche (▼) ;

Sélection de la plage de constantes de cellule :

- Avec la touche (cal/▶), sélectionner "CELL rAnG" ;
- Placer la ligne inférieure sur l'affichage "I" avec (▼) ;

Saisie des constantes de cellule :

- Avec (cal/▶), sélectionner l'affichage "CELL FACt".
- Mettre la ligne inférieure avec (▼) ou (▲) sur l'affichage „.5500“ s

Sélectionner l'entrée de température :

- Sélectionner l'affichage "t.I nP" avec (cal/▶)
- Mettre la ligne inférieure sur l'affichage "ntc" avec (▼) ;

Sélectionner la plage d'affichage :

- Sélectionner l'affichage "rAnG" avec (cal/▶)
- Mettre la ligne inférieure sur l'affichage „50.00“ avec (▼) ;

Réglages pour la calibration avec l'étalon de conductivité (0,01 M KCl; 1,413 mS/cm):

- Avec (cal/▶), sélectionner l'affichage "CAL".
- Mettre la ligne inférieure sur l'affichage „rEF.S“ avec (▼) ;
- Sélectionner l'affichage „rEF.S“ avec (cal/▶)
- Placer la ligne inférieure avec (▼) sur l'affichage „1413“ ;

Réglages de la température :

- Sélectionner avec (cal/▶) l'affichage „Uni t“
- Mettre le bord droit de la ligne inférieure „t“ sur l'affichage „°C“ avec (▼) ;
- Sélectionner l'affichage „t.Cor“ avec (cal/▶)
- Mettre la ligne inférieure sur l'affichage „Lin“ avec (▼)
- Avec (cal/▶), sélectionner l'affichage „t.Lin“
- Mettre la ligne inférieure avec (▼) sur l'affichage „2,000“
- Avec (cal/▶), sélectionner l'affichage „t.rEF“
- Placer la ligne inférieure avec (▼) sur l'affichage „20“

D'autres réglages (par ex. rappel de calibrage, arrêt automatique, rétroéclairage) sont possibles, pour finir il faut enregistrer :

- (set/menu) et pour finir, appuyer sur (store/↵)