

Wir begleiten
Ihre erfolgreiche
Getränkherstellung

Getränkeanalytik

SCHLISSMANN
SCHWÄBISCH HALL 

☎ 0791 97191-0 • 📠 0791 97191-25

✉ service@c-schliessmann.de

🌐 www.c-schliessmann.de

Version 04_2021

Alcoomètre

- Alcoomètres de référence, de synthèse et de l'UE -

Uniquement pour la détermination de l'alcool dans les distillats !

Page 1/2

Informations techniques et conseils d'utilisation

Principe de fonctionnement

Comme tout aéromètre, l'**alcoomètre** fonctionne selon le principe d'Archimède : la profondeur d'immersion de l'instrument flottant est une mesure du poids spécifique et donc de la composition du liquide analysé. La graduation en "%vol" (pourcentage en volume) désigne la concentration en ml d'alcool (éthanol) dissous dans 100 ml d'un mélange d'alcool et d'eau à une température de 20°C. Cela explique pourquoi seuls les distillats incolores et les dilutions aqueuses de distillats peuvent être analysés par "fuseau" avec un alcoomètre pour déterminer leur teneur en alcool.

Peut-on mesurer du vin, du whisky ou de la liqueur ?

Bien sûr, l'alcoomètre flotterait également dans ces boissons. Mais les sucres, les extraits de bois, les acides acétiques et les acides de fruits qu'elles contiennent faussent tellement la lecture de l'alcoomètre que le résultat est très éloigné de la teneur réelle en alcool.

Les vins, les liqueurs, les spiritueux, les whiskies, les eaux-de-vie de vin, les eaux-de-vie sucrées et vieilles en fûts de bois et les spiritueux ne peuvent pas être mesurés directement, mais doivent d'abord être distillés pour séparer les composants perturbateurs. Vous trouverez la description de cette détermination de l'alcool par distillation dans nos informations produits **Distillation d'échantillon** et **Distillation à la vapeur d'eau**.

Choisir le bon alcoomètre

Les **alcoomètres de référence** servent à estimer grossièrement les teneurs en alcool, par exemple dans la cuve de l'appareil de distillation. En raison de leur petite taille et de leur longue échelle, ils ne sont pas plus précis que $\pm 1\%$ vol, ils ne contiennent pas de thermomètre et sont donc bon marché.

Les **alcoomètres de synthèse** contiennent un thermomètre intégré avec une échelle de correction de la température. Leur précision est de $\pm 0,2$, $\pm 0,5$ ou

$\pm 1\%$ vol, selon la longueur de l'échelle. Seuls les **alcoomètres de l'UE** (avec thermomètre intégré) permettent de mesurer l'alcool avec une précision de $\pm 0,1\%$ vol, ce qui est nécessaire pour la déclaration du degré d'alcool des eaux-de-vie et des spiritueux, pour le commerce des distillats ainsi que pour la saisie des taxes sur l'alcool. Les alcoomètres de l'UE couvrent toute la plage de 0 à 100%vol par incréments de 5%vol (**classe III**) ou de 10%vol (**classe II**).

Utilisation de l'alcoomètre

Il est fortement déconseillé de laisser flotter l'alcoomètre directement dans la cuve, le fût ou le seau. Le coût d'un **cylindre**, qui s'élève à 10 €, est sans commune mesure avec la perte d'un distillat qui doit être éliminé en raison de sa contamination par des éclats de verre, des billes de ferraille et du liquide du thermomètre !

Le **cylindre** est rempli aux 2/3 environ avec l'échantillon à analyser. Ensuite, on retire avec précaution l'alcoomètre de la douille d'emballage par le haut de sa tige et on l'immerge lentement dans l'échantillon jusqu'à ce qu'il flotte librement. L'instrument ne doit pas osciller de haut en bas, car le film liquide adhérent à la tige augmenterait le poids de l'**alcoomètre** et fausserait ainsi le résultat de la mesure.

Les bulles d'air qui adhèrent à l'instrument perturbent également l'analyse et doivent être éliminées en tournant ou en retirant avec précaution l'**alcoomètre** et en le plongeant à nouveau dans l'eau. Après 1 à 2 minutes, on lit la force de l'alcool sur l'échelle en %vol de la tige.

La précision du résultat dépend en grande partie des détails suivants :

Exigences relatives à l'alcoomètre

En tant qu'instrument de mesure en verre très sensible, l'alcoomètre doit être protégé de la chaleur, du froid, des chocs et des chutes. Seul un **alcoomètre** intact, parfaitement propre et exempt de graisse fournit des résultats fiables. Après chaque utilisation,

il doit être soigneusement nettoyé à l'eau froide ou, en cas de dépôts de graisse, à l'alcool à brûler, puis séché avec un chiffon non pelucheux.

Exigences relatives au cylindre

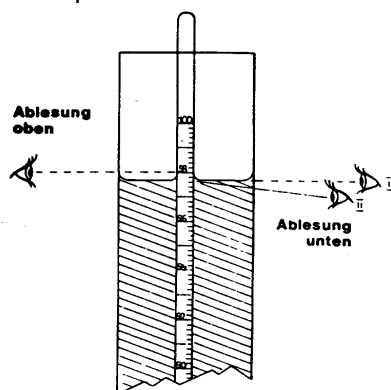
Le **cylindre** (voir l'information produit séparée "Cylindre et cylindre de mesure") doit être au moins aussi long que l'**alcoomètre**, afin qu'il ne repose pas à l'intérieur du cylindre, même en cas de forte teneur en alcool. Son diamètre doit être suffisamment supérieur à celui du flotteur de l'**alcoomètre** pour qu'il flotte librement et ne soit pas en contact avec la paroi en verre. Le cylindre doit également être maintenu propre et exempt de graisse en le rinçant abondamment à l'eau immédiatement après l'utilisation, et en le nettoyant occasionnellement avec une brosse et du produit vaisselle. Avant le remplissage avec l'échantillon de distillat, le cylindre de la broche doit être soit sec et exempt de poussière, soit pré-rincé avec un peu de liquide d'échantillonnage.

Exigences relatives à l'échantillon de distillat

L'échantillon à analyser doit être un échantillon moyen représentatif de la quantité totale de distillat, préalablement mélangé de manière homogène. L'échantillon doit être clair comme du cristal, tout au plus légèrement opalescent. L'expérience montre que la mesure des distillats dilués directement avec de l'eau n'est pas précise, car il entraîne un réchauffement et la formation de bulles de gaz. La température de l'échantillon de distillat doit se situer entre 5 et 25°C.

Lecture correcte

Les **alcoomètres** sont réglés pour une "lecture par le bas" (voir croquis). C'est en cela qu'ils se distinguent de nos saccharimètres et de nos densimètres, dont la lecture se fait par le haut. La lecture de l'**alcoomètre** correspond donc au point d'intersection imaginaire de la surface du liquide avec l'échelle des %vol.



Correction de la température

L'échelle en %vol de chaque alcoomètre est ajustée à 20°C et présente la plus grande précision à cette température.

Les lectures effectuées à une température différente de 20°C sur un **alcoomètre de référence** peuvent être corrigées à l'aide de l'échelle de correction situé à droite du thermomètre intégré :

Correction de la température sur l'instrument :

Lecture : 40,8%vol à 11°C ; correction : +3%vol

Correction : $(40,8 + 3)\%vol = 43,8\%vol$ à 20°C

Pour les **alcoomètres de l'UE** qui ne disposent pas de cette échelle de correction conformément à la norme, la lecture du %vol et de la température en °C sur le thermomètre intégré doit être corrigée à 20°C à l'aide de la planche 1 des "Tables officielles des alcools" (ouvrage de 400 pages). Le même exemple montre la précision nettement supérieure de ce type de correction de température :

Correction de la température avec la table d'alcool 1 :

Lecture : 40,8%vol à 11°C

Lecture de la planche 1 : 44,4%vol à 20°C

Aptitude au contrôle

Depuis l'interdiction de l'utilisation du mercure (également comme liquide de remplissage dans les thermomètres), les **alcoomètres** ne sont plus officiellement vérifiables. Le certificat de contrôle d'usine est donc le document adéquat pour garantir l'exactitude de l'instrument.

Nos alcoomètres avec thermomètre intégré, c'est-à-dire tous les **alcoomètres de synthèse** et tous les **alcoomètres UE**, sont "vérifiables". Ils portent un numéro individuel à quatre chiffres qui permet d'attribuer à un **alcoomètre** donné un document de contrôle, appelé certificat de contrôle d'usine. "Contrôlé avec certificat de contrôle d'usine" signifie que l'alcoomètre a été soumis à un contrôle supplémentaire indépendamment du contrôle de qualité régulier et que ce contrôle a été documenté. Ce document, qui accompagne l'instrument et porte le même numéro d'instrument, garantit que l'écart n'est pas supérieur à une graduation sur l'échelle des %vol et des températures.

Gamme de produits

Vous trouverez notre programme de livraison complet de

- Alcoomètres de référence
- Alcoomètres de synthèse
- Alcoomètres EU
- Alcoomètres pour 100 ml de distillat

dans notre liste de prix "Alcoomètres".



Les instruments utilisés régulièrement sont à portée de main et rangés en toute sécurité dans notre **support à aéromètre** (support mural en acier inoxydable pour 6 alcoomètres, densimètre ou saccharimètres).

Art.-N° 4340