

LIQUIDES TENSION SUPERFICIELLE (METHODE DE L'ANNEAU)

Page 1/5

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

AVANT-PROPOS

*Le présent document est en conformité technique avec la méthode d'essai RNUR n° 1411.
Il ne devra pas être modifié sans l'accord de la RNUR.*

1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente méthode permet de déterminer la tension superficielle des liquides homogènes et des émulsions aqueuses de liquides organiques par la méthode de l'anneau.

2.PRINCIPE

L'essai consiste à mesurer la force verticale à exercer sur un anneau de platine placé au contact de la surface du liquide à étudier, pour équilibrer les forces dues à la tension superficielle du liquide.

3.APPAREILLAGE ET REACTIFS

3.1.TENSIOMETRE A FIL DE TORSION LECOMTE DU NOUY

(voir schéma en annexe).

3.2.ANNEAU

constitué d'un fil de $\varnothing 0,030 \text{ mm} \pm 0,01 \text{ mm}$ en platine dont la circonférence est comprise entre 40 et 60 mm.

3.3.CRISTALLISOIR EN VERRE

de diamètre environ 40 mm, soigneusement dégraissé à l'aide de mélange sulfochronique.

3.4.ETHER DE PETROLE

(point d'ébullition 40 à 65 °C).

3.5.ALCOOL ETHYLIQUE A 95°

3.6.METHYLETHYLCETONE

3.7.BEC BUNSEN

3.8.PINCE BRÜSSEL

4. ETALONNAGE DE L'APPAREIL

- Déposer sur l'anneau une masse m connue (0,5 à 0,8 g selon le type d'appareil).
- Agir sur le bouton L pour amener le vernier sur la division correspondant à cette tare.
- Pour connaître la division sur laquelle il faut amener le vernier, calculer la force par unité de longueur exercée par la masse ajoutée " m ", soit :

$$\frac{m \times 981}{2 l} \text{ en dynes/cm}$$

où l est la longueur de la circonférence de l'anneau en cm.

- Régler l'horizontalité du bras (C) en agissant sur l'écrou micrométrique du contrepoids et en utilisant la lunette de visée.
- Enlever la tare, ramener le vernier au zéro et ajuster l'horizontalité du bras (C) à l'aide de la vis de réglage de tension du fil.
- Replacer la tare et recommencer les opérations jusqu'à ce que l'horizontalité du bras (C) soit parfaite dans les deux cas ; sans tare, vernier au zéro ; avec tare, vernier sur la division calculée selon la valeur de la masse m .
- L'étalonnage une fois terminé, l'appareil ne doit pas se dérégler pendant plusieurs mois. Il est bon de procéder à un étalonnage tous les deux mois.

Nota : Un étalonnage de l'appareil est également possible en effectuant la mesure de la tension superficielle d'un liquide pour lequel cette caractéristique est connue avec précision (par exemple l'eau bidistillée). Dans ce cas, suivre le mode opératoire décrit au paragraphe 6.0 et procéder aux divers réglages jusqu'à ce que la valeur lue corresponde à la valeur théorique.

5. ECHANTILLONNAGE

Bien homogénéiser l'échantillon avant de procéder au prélèvement.