

**LIQUIDES DE REFROIDISSEMENT
ACIDITE DE RESERVE
(VOLUMETRIE OU POTENTIOMETRIE)**

Page 1/5

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Cette méthode a pour objet la mesure de l'acidité de réserve des liquides de refroidissement neufs ou usagés, à l'état concentré ou dilué.

Deux procédés peuvent être utilisés.

- Procédé A : par volumétrie.
- Procédé B : par potentiométrie (ce procédé convient lorsqu'il existe un point d'inflexion sur le diagramme pH/ml de solution (4.3).

Pour ces deux procédés, dans le cas de produits dilués, l'acidité de réserve est ramenée au concentré.

2.PRINCIPE

Procédé A :

Mesurer le nombre de millilitres de solution de sodium hydroxyde (4.3) nécessaires pour amener 10 millilitres de liquide de refroidissement concentré à un pH de 9.

Procédé B :

La courbe de titrage (variation du pH en fonction du volume de solution titrante) est tracée par potentiométrie jusqu'à un pH de 11 et on détermine le nombre de millilitres de solution de sodium hydroxyde (4.3) nécessaires pour arriver avec 10 millilitres de liquide de refroidissement concentré au point d'inflexion (voir annexe).

3.APPAREILLAGE

3.1.TITRATEUR AUTOMATIQUE

à vitesse d'écoulement asservie à l'évolution du potentiel par rapport au temps, avec enregistreur asservi à l'aide d'un moteur pas à pas, ou imprimante asservie au titrateur.

3.2.ELECTRODE

pour mesure du pH.

3.3.BALANCE AU DIXIEME DE MILLIGRAMME PRES

3.4.FIOLE JAUGEE

de 1 litre.

3.5.PIPETTE

de 10 ml.

3.6.BECHER

de 100 ml.

3.7.AGITATEUR AVEC BARREAU MAGNETIQUE

3.8.SOLUTIONS TAMPONS

à pH 7 et pH 10.

Utiliser par exemple :

Solution tampon concentrée "Normadose" à pH 7 de PROLABO, référence 32 087.608.

Solution tampon concentrée "Normadose" à pH 10 de PROLABO, référence 32 090.600.

4.REACTIFS

4.1.EAU DISTILLEE

débarrassée de son gaz carbonique, de pH $7 \pm 0,2$ et de résistivité = 10 ohms.cm.

4.2.SODIUM HYDROXYDE

(NaOH) en pastilles.

4.3.SOLUTION DE SODIUM HYDROXYDE 0,1 M

Peser exactement, 4 grammes de sodium hydroxyde (4.2), à l'aide de la balance (3.3), les dissoudre avec un peu d'eau (4.1), dans une fiole (3.4) et compléter à 1 litre avec de l'eau (4.1).

On peut utiliser la solution étalon "Normadose" de PROLABO, référence 32 067.600.

4.4.ACIDE CHLORHYDRIQUE

(HCl) 0,1 M.

Utiliser de préférence, la solution étalon "Normadose" de PROLABO, référence 32 051.605.

5.ECHANTILLONNAGE

Le prélèvement de liquide de refroidissement doit être effectué après avoir homogénéisé l'échantillon en agitant énergiquement le récipient qui le contient.

6.MODE OPERATOIRE

6.1. ETALONNAGE DU TITRATEUR (3.1)

Etalonner le titrateur (3.1) muni de son électrode (3.2), dans une zone de pH comprise entre 7 et 10, à l'aide des solutions tampons (3.8).

6.2.ETALONNAGE DE LA SOLUTION DE SODIUM HYDROXYDE (4.3)

Titrer la solution de sodium hydroxyde (4.3) à l'aide de la solution d'acide chlorhydrique (4.4).

6.3.TITRAGE

- Prélever 10 ml de liquide de refroidissement à l'aide de la pipette (3.5) et l'introduire dans le bécher (3.6).
 - Ajouter environ 50 ml d'eau (4.1).
 - Mettre sous agitation avec l'agitateur (3.7).
- Procédé A :** Effectuer la titration à point final absolu avec arrêt à pH 9 et noter le nombre de millilitres de solution (4.3) utilisés.
- Procédé B :** Effectuer la titration en mode enregistré ou dérivé et noter le nombre de millilitres de solution (4.3) utilisés.