

LIQUIDES DE REFROIDISSEMENT DOSAGE DE L'ACIDE ORTHOPHOSPHORIQUE

Page 1/4

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

AVANT-PROPOS

Ce document est en conformité technique avec la méthode d'essai RENAULT n° 1625.

Il ne doit pas être modifié sans une consultation préalable de RENAULT. Il est conforme à l'accord intervenu entre les Services Normalisation de ces deux Groupes en MARS 82.

1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Cette méthode permet de doser l'acide orthophosphorique dans les liquides de refroidissement. Elle s'applique aux produits concentrés ou dilués.

2.PRINCIPE

L'acide orthophosphorique est mis en évidence par formation, en milieu nitrique, d'un complexe jaune de phosphovanado-molybdate d'ammonium. Celui-ci est dosé par colorimétrie comparativement à la même solution de liquide de refroidissement additionnée d'une quantité connue d'acide orthophosphorique.

3.APPAREILLAGE ET REACTIFS

3.1.FIOLES JAUGEES

de 1000 ml, 250 ml, 100 ml.

3.2.EPROUVETTES

de 250 ml, 500 ml.

3.3.PIPETTES

de 25 ml, 10 ml, 5 ml.

3.4.BECHERS

de 500 ml, 100 ml.

3.5.ETUVE

réglée à $105\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$.

3.6.SPECTROPHOTOMETRE

réglé à 435 nm.

3.7.VANADATE D'AMMONIUM

(NH_4VO_3) pour analyse.

3.8.MOLYBDATE D'AMMONIUM

$[(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{24}, 4\text{H}_2\text{O}]$ pour analyse.

3.9.ACIDE NITRIQUE CONCENTRE

$d = 1,33$.

3.10.PHOSPHATE DIACIDE DE POTASSIUM

(H₂ KP O₄) pour analyse.

3.11.EAU DISTILLEE

3.12.BALANCE

au 1/10 milligramme.

4.MODE OPERATOIRE

4.1.PREPARATION DU REACTIF MOLYBDATE-VANADATE

- Dans un premier bécher de 500 ml (3.4), introduire :
 - 1 g de vanadate d'ammonium (3.7),
 - 400 ml d'eau (3.11) à 60 °C.
- Laisser refroidir à température ambiante.
- Dans un second bécher de 500 ml (3.4), introduire :
 - 20 g de molybdate d'ammonium (3.8),
 - 400 ml d'eau (3.11).
- Introduire ces deux solutions dans une fiole jaugée de 1000 ml (3.1). Ajouter 140 ml d'acide nitrique (3.9) et compléter à 1000 ml avec l'eau (3.11).

4.2.PREPARATION D'UNE SOLUTION

à 200 mg/l d'acide orthophosphorique.

Cette solution est obtenue par pesée d'une quantité connue de phosphate diacide de potassium qui libère en milieu nitrique l'acide orthophosphorique.

- Sécher 3 g à 3,5 g de phosphate diacide de potassium (3.10) 1 h 1/2 à 105 °C.
- Dans une fiole jaugée de 1000 ml (3.1), introduire :
 - 200 ml d'eau (3.11),
 - une masse m de phosphate diacide de potassium (3.10) précédemment séché (m est de l'ordre de 2,8 g pesés au 1/10 de mg).
- Compléter à 1000 ml avec l'eau (3.11).
- Dans une fiole jaugée de 100 ml (3.1), introduire à l'aide de la pipette (3.3) 10 ml de la solution précédemment obtenue et compléter à 100 ml avec l'eau (3.11).

4.3.SOLUTION DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

- Dans une fiole jaugée de 250 ml (3.1), introduire :
 - 100 ml d'eau (3.11),
 - une masse M de liquide de refroidissement (M est de l'ordre de 2,5 g pesés au 1/10 mg).
- Compléter à 250 ml avec l'eau (3.11).