

**PRODUITS ORGANIQUES LIQUIDES
TENEUR EN CHLORE
(D'APRES SCHONIGER)**

Page 1/5

CETTE NORME REMPLACE LA NORME D10 1372

AVANT-PROPOS

Ce document est établi par les Groupes PEUGEOT S.A. et RENAULT.

Il ne doit pas être modifié sans une consultation préalable des Services Normalisation de ces deux Groupes.

Il est conforme à l'accord intervenu entre ces Services en JUILLET 1982.

1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Cette méthode a pour objet d'évaluer la teneur en chlore dans les produits organiques liquides pour des teneurs supérieures à 0,5 %, par exemple dans les lubrifiants et les liquides d'usinage.
Elle s'applique aux produits organiques solides, solubles en milieu organique.
Pour des teneurs inférieures à 0,5 %, le dosage doit être effectué par d'autres méthodes, par exemple la fluorescence X.

2.PRINCIPE

Le chlore libéré au cours de la combustion de la matière organique se transforme en acide chlorhydrique que l'on dose, par potentiométrie, avec une solution titrée de nitrate d'argent.

3.APPAREILLAGE ET REACTIFS

3.1.APPAREILLAGE

3.1.1.FIOLE DE SCHÖNIGER

de capacité 300 ml avec son dispositif de combustion (voir annexe).

3.1.2.EPROUVETTE

de 10 ml.

3.1.3.TUBE SOUPLE EN PVC PLASTIFIE

de diamètre intérieur 6 mm.

3.1.4.PAPIER FILTRE

3.1.5.AGITATEUR EN VERRE

de diamètre 3 mm.

3.1.6.POTENTIOGRAPHE ENREGISTREUR

3.1.7.ELECTRODE DE REFERENCE

au nitrate de potassium et électrode de mesure : électrode d'argent.

3.1.8.BECHER

de 150 ml.

Remarque :

Il est recommandé de prévoir une enveloppe de protection au niveau de la fiole (3.1.1).

3.2.REACTIFS

3.2.1.SOLUTION D'EAU OXYGENEE

obtenue par dilution à 10 % environ d'eau oxygénée à 110 volumes.

3.2.2.SOLUTION DE NITRATE D'ARGENT DE TITRE CONNU

3.2.3.EAU DISTILLEE

3.2.4.OXYGENE PUR ET SEC

4.ECHANTILLONNAGE

Bien homogénéiser l'échantillon avant de procéder au prélèvement. Dans le cas d'un produit organique solide, le dissoudre à une concentration connue X % (en masse) dans un solvant non volatil exempt de composés chlorés.

5.MODE OPERATOIRE

5.1 Verser 10 ml de la solution (3.2.1) à l'aide de l'éprouvette (3.1.2) dans la fiole (3.1.1).

5.2 Fixer sur le support en platine du bouchon de la fiole un morceau de papier filtre (3.1.4) de dimensions 10 x 20 mm environ de façon telle qu'il soit au contact de la résistance chauffante.

5.3 Tarer à 0,1 mg près le bouchon ainsi préparé ; soit m_1 la masse trouvée, en g.

5.4 Faire tomber, à l'aide de l'agitateur (3.1.5) une goutte de l'échantillon à analyser sur le papier filtre (environ 10 à 15 mg).

5.5 Peser à nouveau l'ensemble bouchon-support à 0,1 mg près ; soit m_2 la masse trouvée, en g.

5.6 Remplir la fiole d'oxygène (3.2.4) à l'aide du tube (3.1.3) en faisant passer un courant de gaz pendant 30 secondes environ.

5.7 Mettre en place le bouchon sur la fiole.

5.8 Retourner l'ensemble de telle façon que la solution fasse étanchéité avec le bouchon.

5.9 Adapter les arrivées et sorties de courant sur les bornes d'alimentation. S'assurer que le bouchon est bien enfoncé pour éviter des fuites lors de la surpression régnant pendant la combustion.

5.10 Faire passer le courant électrique en appliquant le voltage permettant de porter au rouge la résistance pendant quelques secondes pour amorcer la combustion.

5.11 Attendre 30 secondes, puis agiter énergiquement pendant 2 à 3 minutes pour assurer un bon contact des gaz formés avec la solution d'eau oxygénée.

5.12 Transvaser le contenu de la fiole (3.1.1) dans un bécher de 150 ml (3.1.8).

5.13 Rincer la fiole avec 10 à 20 ml d'eau distillée (3.2.3) deux à trois fois.

5.14 Titrer avec du nitrate d'argent (3.2.2) de normalité connue (généralement N/50) à l'aide du potentiographe enregistreur (3.1.6) équipé des électrodes de dosage (3.1.7).

Sur la courbe obtenue, le point d'inflexion permet de déterminer le volume de nitrate d'argent consommé.

Remarque :

Effectuer un essai à blanc en utilisant le même mode opératoire, la combustion étant effectuée avec du papier filtre seul.

6.EXPRESSION DES RESULTATS

La teneur en chlore, exprimée en %, est calculée à l'aide des formules suivantes :

$$\text{Cl \%} = \frac{(n_1 - n_2) \cdot 3,55 \cdot t_1}{m_2 - m_1} \text{ pour un liquide}$$

$$\text{et Cl \%} = \frac{(n_1 - n_2) \cdot 3,55 \cdot t_1}{(m_2 - m_1)} \cdot \frac{100}{X} \text{ pour un solide dissous à la concentration de X \% en masse}$$

où : n_1 et n_2 sont respectivement les volumes en ml de réactif titrant dans l'essai et dans l'essai à blanc.