

AVANT-PROPOS

CONDITIONS DE SÉCURITÉ

Il est nécessaire de procéder aux opérations qui sont indiquées ci-dessous dans certaines conditions de sécurité parfaitement réalisées.

En effet, la vaporisation de petites quantités de produits liquéfiés entraîne la formation de volumes appréciables de gaz.

La simple vidange des récipients produit inévitablement un volume relativement important de gaz se répandant dans l'atmosphère où s'effectue cette opération. Les gaz combustibles peuvent former des mélanges détonants si l'on opère dans un local fermé.

C'est pourquoi il y a lieu de prendre toutes précautions indispensables surtout lors de la manipulation de volumes importants de gaz de pétrole liquéfiés (de l'ordre de plusieurs litres).

La densité élevée des vapeurs et, par suite, les risques d'accumulation de celles-ci exigent notamment :

- une ventilation efficace du laboratoire aux points bas comme aux points hauts, à l'aide de hottes à fort tirage et de ventilateurs à moteurs antidéflagrants,*
- un local bien séparé des salles de travail où sont utilisés des brûleurs à gaz, des appareils électriques non étanches, ou de toute source de flamme et d'étincelles,*
- en vue d'éviter la production d'étincelles électriques dues à la formation d'électricité statique, les récipients et les bouteilles seront reliés à la terre,*
- les installations et appareillages doivent, en outre, satisfaire aux réglementations en vigueur concernant la sécurité.*

1. OBJET

La présente norme a pour objet de décrire une méthode permettant la détection de l'eau dans le propane commercial.

2. PRINCIPE

On fait circuler le propane à étudier, en phase gazeuse, dans des conditions déterminées, à travers un tampon de coton imprégné de bromure de cobalt utilisé comme indicateur. Le changement de coloration du coton signale la présence d'eau dans le propane.

3. RÉACTIFS

Indicateur : solution aqueuse de bromure de cobalt à 20 g/l.

4. APPAREILLAGE

L'appareillage est décrit en annexe, il comprend essentiellement :

- un indicateur
- un manomètre

(*) Cette méthode est techniquement équivalente à la norme N.G.P.A.

- un robinet à pointeau
- un bain de glace
- un serpentín métallique
- une bouteille à propane
- des bouchons appropriés.

5. MODE OPÉRATOIRE

5.1 PRÉPARATION DE LA PRISE D'ESSAI

La prise d'essai doit être prélevée en phase gazeuse. Si elle ne peut l'être directement sur la phase gazeuse du réservoir, prélever un échantillon dans une bouteille à propane **NF M 88-702** du type « 11 kg », que l'on remplit conformément aux directives de la norme **NF M 41-001** entre 70 % et 80 % de sa capacité.

5.2 PRÉPARATION DU COTON IMPRÉGNÉ

Carder 3 g de coton hydrophile bien dégraissé et le plonger dans 200 ml de solution aqueuse de bromure de cobalt. Laisser imbiber le coton pendant quelques heures. Vider le surplus de liquide en évitant de presser le coton. Faire sécher ensuite ce dernier dans une étuve maintenue en-dessous de 100 °C. Le coton doit bleuir dès qu'il est bien sec. Le carder de nouveau avec soin et terminer le séchage à l'étuve si l'on observe des points rouges.

Placer sur 20 mm environ une partie du coton ainsi préparé au milieu d'un tube en verre, entre deux tampons de coton hydrophile non imprégnés, et le conserver jusqu'au moment de l'essai dans un dessiccateur garni de chlorure de calcium.

5.3 MISE EN PLACE DU DISPOSITIF INDICATEUR

- Assembler le dispositif indicateur conformément à la figure 1.
- Raccorder l'orifice de sortie des gaz de la bouteille à propane contenant la prise d'essai au robinet à pointeau au moyen d'un tube de cuivre aussi court que possible.
- Immerger dans le bain de glace, en position verticale, le serpentín et le dispositif indicateur, en ne laissant émerger que de 15 mm l'extrémité supérieure de celui-ci.

Précautions. — S'assurer, avant l'essai, que tous les appareils, ainsi que leurs connexions, ne contiennent ni huile ni corps étrangers.

Maintenir fermées les sorties de l'appareillage et ne les ouvrir qu'au moment de l'essai.

5.4 CONDUITE DE L'ESSAI

Ouvrir le robinet à pointeau et enlever le bouchon de sortie du dispositif indicateur.

Régler la pression à 3,5 bar et la maintenir à cette valeur jusqu'à ce que le tampon vire au rose ou, au plus, pendant trente minutes. Observer et noter la coloration du tampon à la fin de cette 1^{re} période.

Abaisser la pression à 0,5 bar \pm 0,1 bar et la maintenir à cette valeur pendant cinq minutes.

Observer et noter la coloration du tampon à la fin de cette 2^e période.

Conclure conformément aux indications du tableau I.

Dans le cas où le tampon vire au rose dans la 1^{re} période et demeure rose dans la 2^e période, il y a lieu de sécher très soigneusement l'appareillage et de recommencer l'essai.

TABLEAU I

COLORATION DU TAMPON				
A la fin de la 1 ^{re} période	Bleu		Rose ou lavande	
A la fin de la 2 ^e période	Bleu	Rose	Bleu	Rose ou lavande
Conclusion	Propane sec	Propane humide	Propane humide	Propane humide (*)
(*) Ne conclure qu'après avoir répété l'essai.				

Voir en commentaire note explicative, page 5.

6. EXPRESSION DES RÉSULTATS

Exprimer les résultats obtenus conformément au tableau 1 ci-dessus.

7. PROCÈS-VERBAL D'ESSAI

Le procès-verbal d'essai doit faire référence à la présente norme et indiquer, outre les résultats obtenus, les détails opératoires non prévus dans la norme et les incidents susceptibles d'avoir agi sur les résultats.