

 Health Santé Canada Canada	Title of publication-Titre de la publication Manuel de référence de la sécurité des produits Livre 5 - Politiques et procédures de laboratoire	Page C32-1	Effective En vigueur 2004-07-21
Chapter and/or Section;-Number and title-Chapitre ou section-Numéro et titre Partie B : Section des méthodes d'essai, méthode C-32 DÉTERMINATION DE LA PRESSION DE VAPEUR DES PRODUITS DU PÉTROLE PAR ANALYSEUR MINIVAP VP : MÉTHODE D5191 DE L'ASTM			Amendment number- Numéro de la modification 32

1 PORTÉE

- 1.1 Cette méthode décrit une procédure générale pour déterminer la pression de vapeur des produits du pétrole à l'aide de la méthode D5191 de l'ASTM.

2 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- 2.1 Méthode D5191-02 de l'ASTM, *Standard Test Method for Vapour Pressure of Petroleum Products (Mini Method)*
- 2.2 Manuel d'utilisation de l'analyseur de pression de vapeur Minivap VP.
- 2.3 Mode opératoire normalisé de l'analyseur de pression de vapeur Minivap VP, MON-29.
- 2.4 CHARBONNEAU, V., *Validation of the Minivap VP Vapor Pressure Tester*, Laboratoire de la sécurité des produits, Santé Canada, rapport de projet 2003-0764.
- 2.5 RITCHOT, N., *Method validation of the Minivap VP Vapour Pressure Tester*, Laboratoire de la sécurité des produits, Santé Canada, rapport de projet 2003-0789.

3 RÉACTIFS ET APPAREILS

- 3.1 N-pentane, 99,7 % ($\text{CH}_3(\text{CH}_2)_3\text{CH}_3$), Burdick & Jackson ou l'équivalent.
- 3.2 ASTM-P-124-01, étalon certifié de cyclopentane > 99 %, AccuStandard.
- 3.3 Analyseur rapide Grabner (modèle RT-2) de la firme Petrolab, ou un autre analyseur convenable.
- 3.4 Pompe à vide, 1,5 HP, Edwards.
- 3.5 Seringue à l'épreuve du vide, 1,5 mL, avec bout en téflon à ressort.

4 MARCHE À SUIVRE

- 4.1 Mettre la seringue vide (1,5 ou 2,0 mL) et l'échantillon au réfrigérateur (environ 4 °C) pendant au moins une heure.
- 4.2 Consulter le MON pour l'analyseur de pression de vapeur Minivap VP pour préparer et faire fonctionner l'instrument.
- 4.3 Remettre la seringue et l'échantillon au réfrigérateur après les avoir retirés de l'appareil.
- 4.4 Observer et noter la pression de vapeur sèche équivalente (DVPE) et la pression totale.

 Health Santé Canada Canada	Title of publication-Titre de la publication	Page	Effective En vigueur
	Manuel de référence de la sécurité des produits Livre 5 - Politiques et procédures de laboratoire	C32-2	2004-07-21
Chapter and/or Section;-Number and title-Chapitre ou section-Numéro et titre Partie B : Section des méthodes d'essai, méthode C-32 DÉTERMINATION DE LA PRESSION DE VAPEUR DES PRODUITS DU PÉTROLE PAR ANALYSEUR MINIVAP VP : MÉTHODE D5191 DE L'ASTM			Amendment number- Numéro de la modification 32

5 CALCULS ET PRÉSENTATION DES RÉSULTATS

- 5.1 Dans cette méthode, on se sert d'une formule empirique pour évaluer la pression de vapeur sèche équivalente (DVPE) à partir de la pression totale mesurée. Ces valeurs de DVPE ne sont valables qu'à la température de 37,8 °C.

$$\begin{aligned} DVPE &= 0,965 \times P_{tot} - 0,548 \text{ lb/po}^2 \\ DVPE &= 0,965 \times P_{tot} - 3,78 \text{ kPa} \end{aligned}$$

Les valeurs peuvent toujours changer et doivent être ajustées en fonction des dernières valeurs déterminées par les essais comparatifs (manuel d'utilisation de l'appareil Minivap VP).

- 5.2 Lorsque la quantité d'échantillon à analyser le permet et lorsque c'est pratique, le résultat de l'analyse doit être indiqué sous forme de la moyenne d'au moins deux déterminations répétées indépendantes dont la précision respecte les spécifications indiquées à la section 7.
- 5.3 S'il y a lieu, l'écart moyen de l'analyse en double, ou l'écart type des analyses répétées (s pour $n > 2$) doit être calculé (*Note 1*), et les résultats des analyses doivent être présentés selon le format suivant :

N° d'échantillon	N° de spécimen	Méthode d'essai	Pression de vapeur (kPa)

6 PROCÉDURE DE CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

- 6.1 La procédure de contrôle de la qualité suivante doit être suivie en même temps que l'analyse de l'échantillon afin d'assurer que l'instrument disponible fonctionne correctement.
- 6.1.1 Mesurer la pression de vapeur de l'étalon certifié ou de l'échantillon de contrôle interne. Consulter la section du diagramme de contrôle du journal de marche de l'instrument.

Note 1: On peut se servir de l'équation suivante pour calculer l'écart type (s) des résultats des essais; x_i est le résultat de chaque analyse individuelle, \bar{x} est la moyenne des analyses répétées et n est le nombre total d'analyses répétées.

$$s = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

 Health Santé Canada Canada	Title of publication-Titre de la publication	Page	Effective En vigueur
	Manuel de référence de la sécurité des produits Livre 5 - Politiques et procédures de laboratoire	C32-3	2004-07-21
Chapter and/or Section;-Number and title-Chapitre ou section-Numéro et titre Partie B : Section des méthodes d'essai, méthode C-32 DÉTERMINATION DE LA PRESSION DE VAPEUR DES PRODUITS DU PÉTROLE PAR ANALYSEUR MINIVAP VP : MÉTHODE D5191 DE L'ASTM			Amendment number- Numéro de la modification 32

- 6.1.2 S'assurer que le résultat ne dépasse pas les limites de tolérance de la valeur acceptée. Si cette mesure de contrôle respecte les limites acceptables, noter dans le dossier de l'échantillon que la méthode était « dans les limites de contrôle ». Si le résultat de la mesure ne respecte pas les spécifications de la méthode, l'analyse entière doit être répétée.

Liquide de pression de vapeur	Méthode d'essai	Échantillon	Valeur de référence (kPa à 37.8 °C)	Précision (kPa)
n-pentane	D 5191-02	19	105.0	± 0.4
cyclopentane	D 5191-02	20	66.7	± 0.4

7 PRÉCISION

7.1 *Répétabilité :*

Lorsque la méthode d'essai fonctionne correctement et normalement, l'écart entre les résultats d'essais répétés, obtenus par un même analyste avec le même instrument et dans des conditions d'utilisation constantes sur du matériau identique, doit être inférieur à 1,12 % (2,8 X % CV) pour le n-pentane et à 1,96 % (2,8 X % CV) pour le cyclopentane, à un niveau de probabilité de 95 %.

7.2 *Reproductibilité :*

L'écart entre les résultats d'essais répétés obtenus par des analystes différents avec le même instrument dans des conditions d'utilisation constantes sur du matériau identique. Cette section est toujours en voie de préparation et sera ajoutée à une version révisée.

7.3 *Erreur :*

Il n'y a pas d'erreur observée pour l'étalon certifié ASTM-P-124-01.

 Health Santé Canada Canada	Title of publication-Titre de la publication Manuel de référence de la sécurité des produits Livre 5 - Politiques et procédures de laboratoire	Page C32-4	Effective En vigueur 2004-07-21
Chapter and/or Section;-Number and title-Chapitre ou section-Numéro et titre Partie B : Section des méthodes d'essai, méthode C-32 Pièce jointe 1 : Ce document est joint pour usage interne seulement. Des exemplaires de cette publication sont disponibles de l'American Society of Testing and Materials à www.astm.org			Amendment number- Numéro de la modification 32

..... FIN