

NORME INTERNATIONALE 5164

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

Carburants pour moteur automobile – Détermination des caractéristiques anti-détonantes – Méthode « Recherche »

Motor fuels – Determination of knock characteristics – Research method

Première édition – 1977-06-15

CDU 665.733.035.3

Réf. n° : ISO 5164-1977 (F)

Descripteurs : produit pétrolier, carburant moteur, essai physico-chimique, détermination, pouvoir anti-détonant

Prix basé sur 2 pages

AVANT-PROPOS

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO.

La Norme internationale ISO 5164 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 28, *Produits pétroliers*, et a été soumise aux comités membres en juin 1976.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

Afrique du Sud, Rép. d'	Espagne	Pérou
Allemagne	France	Pologne
Australie	Hongrie	Portugal
Autriche	Inde	Roumanie
Belgique	Iran	Royaume-Uni
Brésil	Israël	Suède
Canada	Italie	Tchécoslovaquie
Chili	Japon	Turquie
Corée, Rép. de	Mexique	U.S.A.
Égypte, Rép. arabe d'	Pays-Bas	

Le comité membre du pays suivant l'a désapprouvée pour des raisons techniques :

U.R.S.S.

Carburants pour moteur automobile – Détermination des caractéristiques anti-détonantes – Méthode « Recherche »

0 INTRODUCTION

L'objet de la présente Norme internationale est d'octroyer le statut officiel de l'ISO au mode opératoire qui est déjà utilisé sous une forme normalisée dans le monde entier. Ce mode opératoire est publié conjointement par l'American Society for Testing and Materials (ASTM) et l'(UK) Institute of Petroleum (IP) en tant que méthode ASTM D 2699/IP 237, *Standard method of test for knock characteristics of motor fuels by the research method*.

En publiant la présente Norme internationale, l'ISO reconnaît que cette méthode est appliquée dans son texte original par de nombreux pays membres et que l'on ne peut se procurer l'appareil normalisé, ainsi qu'un grand nombre d'accessoires ou matériaux nécessaires pour appliquer cette méthode, qu'auprès de fabricants et de fournisseurs bien déterminés. Pour appliquer le mode opératoire, il est nécessaire de faire référence aux sept annexes qui figurent dans le Recueil des méthodes ASTM – Partie 47, *Test methods for rating motor, diesel and aviation fuels*. Ces annexes comprennent plus de 100 pages et comportent de nombreuses illustrations en demi-teintes qui sont essentielles pour installer, faire fonctionner et entretenir le moteur ASTM-CFR.

Du fait de l'expérience acquise dans de nombreux pays en utilisant le moteur ASTM-CFR, pour pratiquer l'essai de détermination des caractéristiques anti-détonantes des carburants pour moteur automobile ou aviation, il a été jugé qu'un travail qui aurait pour but d'utiliser un moteur différent pour les besoins de l'ISO représenterait une opération inutile. Par ailleurs, l'industrie du pétrole doit répondre à la demande mondiale de carburants pour moteur automobile ou aviation dont les caractéristiques anti-détonantes sont basées sur l'essai du moteur ASTM-CFR et il s'avère nécessaire, par conséquent, de normaliser cet appareil.

De plus, il a été reconnu que cette méthode d'essai pour déterminer le rendement des carburants constituait un cas exceptionnel pour lequel la métrification des paramètres autres que ceux correspondant aux conditions opératoires serait extrêmement difficile à réaliser. Si le moteur était défini selon le système métrique, les dimensions et tolé-

rances seraient simplement des conversions numériques d'unités non métriques et ne correspondraient donc pas à une conception métrique d'un nouveau moteur. Le moteur et les accessoires qui lui sont directement associés sont fabriqués couramment selon des dimensions et des tolérances non métriques et l'appareil de contrôle qui permet de maintenir ces tolérances est, lui aussi, uniquement disponible selon des dimensions non métriques. L'essentiel des procédures pour l'utilisation du moteur d'essai et des accessoires doit être suivi de façon très stricte si l'on veut obtenir des résultats comparables pour des essais effectués dans différents laboratoires.

Pour toutes ces raisons, il a paru plus utile au comité technique ISO/TC 28, *Produits pétroliers*, sous la responsabilité duquel la présente Norme internationale est publiée, d'adopter sans aucun changement la méthode telle qu'elle figure dans le Recueil des méthodes ASTM – Partie 47, plutôt que de tenter de convertir la méthode de base, ainsi que les annexes, en Norme internationale.

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

1.1 La présente Norme internationale traite de la détermination des caractéristiques anti-détonantes des carburants pour automobile, destinée aux machines à allumage par étincelle, exprimée en indice d'octane.

Elle spécifie l'utilisation de l'appareil et du mode opératoire décrit dans le Recueil annuel des méthodes ASTM – Partie 47.

1.2 L'indice d'octane d'un carburant pour moteur est déterminé par comparaison, suivant des conditions opératoires normalisées, de sa tendance à la détonation avec celles de mélanges de carburants de référence ayant un indice d'octane connu. Cela est obtenu en faisant varier le rapport de compression, afin d'obtenir l'intensité de détonation normalisée qui est mesurée par un indicateur électronique de détonation. Lorsque la lecture sur l'indicateur électronique de détonation se trouve être encadrée entre celles de deux mélanges de référence, l'indice d'octane de l'échantillon est calculé par interpolation.

2 RÉFÉRENCE

Recueil annuel des méthodes ASTM — Partie 47, *Test methods for rating motor, diesel and aviation fuels*¹⁾.

3 APPAREILLAGE, ACCESSOIRES ET PRODUITS

3.1 Le moteur ASTM-CFR²⁾ décrit à l'annexe A1 du Recueil des méthodes ASTM — Partie 47, *Méthodes d'essai des carburants*, doit être utilisé pour la conduite de cet essai.

3.2 Les appareillages accessoires et les matériaux énumérés dans les annexes au Recueil des méthodes ASTM — Partie 47, qui sont étroitement liés au moteur ASTM-CFR,

peuvent seulement être obtenus aux adresses indiquées. Cependant, d'autres appareillages de qualité équivalente ou appropriée peuvent être disponibles auprès d'autres fournisseurs. Des renseignements sur les adresses des fournisseurs de carburants de référence, d'accessoires de mélange et de dispositifs optionnels pour l'appareil sont contenus dans l'annexe A2 du Recueil des méthodes ASTM — Partie 47.

4 MODE OPÉRATOIRE

Le mode opératoire de la méthode ASTM D 2699/IP 237, décrit dans le Recueil des méthodes ASTM — Partie 47, doit être strictement suivi.

1) Des copies peuvent être achetées directement chez les éditeurs : American Society for Testing and Materials, 1916 Race Street, Philadelphia, Pa. 19103, U.S.A., ou Institute of Petroleum, 61 Cavendish Street, London W1M 8AR, England. Elles peuvent aussi être commandées auprès de n'importe quel organisme national de normalisation ou du Secrétariat central de l'ISO.

Une édition nouvelle du Recueil des méthodes ASTM est publiée chaque année et comprend tout nouveau sujet ou modification accepté au cours des six derniers mois précédant la date de publication. Les utilisateurs de la méthode doivent s'assurer d'avoir la publication la plus récente.

Pour les besoins de la présente Norme internationale, la norme française correspondante, NF M 07-026, publiée par l'Association française de normalisation, sera considérée comme étant l'équivalent du texte anglais de la méthode ASTM ci-dessus référencée.

2) Le seul fabricant autorisé à construire le moteur ASTM-CFR est la «Waukesha Motor Company Fuel Research Division», Waukesha, Wisconsin, 53186, U.S.A.



Published 1980-07-15

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

Measurement of fluid flow by means of orifice plates, nozzles and venturi tubes inserted in circular cross-section conduits running full**ERRATUM***Page 18*

Sub-clause 7.2.4.6, fifth line : in the formula, replace " $\leq \frac{0,1}{0,1 \times 2,3 \beta^4}$ " by " $\leq \frac{0,1}{0,1 + 2,3 \beta^4}$ ".

Page 56

Table 30, last column : replace the value " 10^7 " of Re_D by the value " 2×10^6 ".

Page 58

Table 32, fourth to ninth columns : replace the values of Re_D in these columns respectively by :

- " 5×10^4 " instead of " 3×10^4 ";
- " 10^5 " instead of " 5×10^4 ";
- " 2×10^5 " instead of " 7×10^4 ";
- " 5×10^5 " instead of " 10^5 ";
- " 10^6 " instead of " 3×10^5 ";
- " 5×10^6 " instead of " 10^6 ";

Page 59

Table 33, ninth column : replace the value " 5×10^5 " of Re_D by the value " 5×10^6 ".

Page 60

Table 34

- in the column $p_2/p_1 = 0,94$, for $\kappa = 1,2$, on the line $\beta^2 = 0,640$: replace " $0,930$ " by " $0,931$ ";
- in the column $p_2/p_1 = 0,80$, for $\kappa = 1,66$, on the line $\beta^2 = 0,640$: replace " $0,873$ " by " $0,837$ ".