Government of Canada | Gouvernement du Canada

Canadian General Standards Board | Office des normes générales du Canada

CAN/CGSB-3.0

No./N° 20.9-2005

Reaffirmed October 2013/Confirmée octobre 2013

ICS 71.040.40

WITHDRAWAL

December 2018

Methods of testing petroleum and associated products CGSB Cetane Index of diesel fuels

This National Standard of Canada is hereby withdrawn due to limited use and support for its revision.

The Standards Council of Canada requires that accredited Standards Development Organizations, such as the CGSB, regularly review a consensus Standard to determine whether to re-approve, revise or withdraw. The review cycle is normally five years from the publication date of the latest edition of the Standard. CGSB retains the right to develop new editions.

The information contained in the Standard was originally developed pursuant to a voluntary standards development initiative of the CGSB. The information contained therein may no longer represent the most current, reliable, and/or available information on this subject. CGSB hereby disclaims any and all claims, representation or warranty of scientific validity, or technical accuracy implied or expressed respecting the information therein contained. The CGSB shall not take responsibility nor be held liable for any errors, omissions, inaccuracies or any other liabilities that may arise from the provision or subsequent use

RETRAIT

Décembre 2018

Méthodes d'essai des produits pétroliers et produits connexes Indice de cétane ONGC des combustibles diesels

Cette Norme nationale du Canada est retirée par le présent avis en raison de son utilisation limitée et du manque de support pour sa révision.

Le Conseil canadien des normes exige que les organismes accrédités d'élaboration de normes, tel que l'ONGC, effectue régulièrement un examen des normes consensuelles afin de déterminer s'il y a lieu d'en renouveler l'approbation, de les réviser ou de les retirer. Le cycle d'examen d'une norme est généralement de cinq ans à partir de la date de publication de la dernière édition de celle-ci. L'ONGC se réserve le droit d'élaborer de nouvelles éditions.

L'information contenue dans la norme a été élaborée initialement en vertu d'une initiative volontaire d'élaboration de normes de l'ONGC. Elle peut ne plus représenter l'information disponible et/ou l'information la plus actuelle ou la plus fiable à ce sujet. L'ONGC décline par la présente toute responsabilité à l'égard de toute affirmation, déclaration ou garantie de validité scientifique ou d'exactitude technique implicite ou explicite relative à l'information contenue dans la norme. L'ONGC n'assumera aucune responsabilité et ne sera pas tenu responsable quant à toute erreur, omission, inexactitude ou autre

of such information.

Copies of withdrawn standards are available from the CGSB Sales Centre by telephone at 819-956-0425 or 1-800-665-2472, by fax at 819-956-5740, by Internet at www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ongc-cgsb/index-eng.html, by e-mail at ncr.CGSB-ONGC@tpsgc-pwgsc.gc.ca or by mail at Sales Centre, Canadian General Standards Board, 11 Laurier Street, Gatineau, Canada K1A 1G6.

conséquence pouvant découler de la fourniture ou de l'utilisation subséquente de cette information.

Des copies des normes retirées peuvent être obtenues auprès du Centre des ventes de l'ONGC. Il suffit d'en faire la demande par téléphone au 819-956-0425 ou 1-800-665-2472, par télécopieur au 819-956-5740, par Internet à : www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ongc-cgsb/index-fra.html, par courriel à ncr.CGSB-ONGC@tpsgc-pwgsc.gc.ca, ou par courrier adressé au Centre des ventes, Office des normes générales du Canada, 11, rue Laurier, Gatineau, Canada K1A 1G6.

Gouvernement du Canada
Government of Canada

Office des normes générales du Canada
Canadian General Standards Board

CAN/CGSB-3.0
N° 20.9-2005

Remplace CAN/CGSB-3.0
N° 20.9-95

Withdrawn/Retirée

Méthodes d'essai des produits pétroliers et produits connexes

Indice de cétane ONGC des combustibles diesels

ICS 71.040.40

OK.
Monique Soulière
2005-08-02.

Norme nationale du Canada

Canada

Expérience et excellence
Experience and excellence
ONGC CGSB

La présente Norme nationale du Canada a été élaborée sous les auspices de l'OFFICE DES NORMES GÉNÉRALES DU CANADA (ONGC), qui est un organisme relevant de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada. L'ONGC participe à la production de normes facultatives dans une gamme étendue de domaines, par l'entremise de ses comités des normes qui se prononcent par consensus. Les comités des normes sont composés de représentants des groupes intéressés aux normes à l'étude, notamment les fabricants, les consommateurs et autres utilisateurs, les détaillants, les gouvernements, les institutions d'enseignement, les associations techniques, professionnelles et commerciales ainsi que les organismes de recherche et d'essai. Chaque norme est élaborée avec l'accord de tous les représentants.

Le Conseil canadien des normes a conféré à l'ONGC le titre d'organisme d'élaboration de normes nationales. En conséquence, les normes que l'Office élabore et soumet à titre de Normes nationales du Canada se conforment aux critères et procédures établis à cette fin par le Conseil canadien des normes. Outre la publication de normes nationales, l'ONGC rédige également des normes visant des besoins particuliers, à la demande de plusieurs organismes tant du secteur privé que du secteur public. Les normes de l'ONGC et les normes nationales de l'ONGC sont conformes aux politiques énoncées dans le Manuel des politiques pour l'élaboration et le réexamen des normes de l'ONGC.

Étant donné l'évolution technique, les normes de l'ONGC font l'objet de révisions périodiques. Toutes les suggestions susceptibles d'en améliorer la teneur sont accueillies avec grand intérêt et portées à l'attention des comités des normes concernés. Les changements apportés aux normes font l'objet de modificatifs distincts ou sont incorporés dans les nouvelles éditions des normes.

Une liste à jour des normes de l'ONGC comprenant des renseignements sur les normes récentes et les derniers modificatifs parus, et sur la façon de se les procurer figure au Catalogue de l'ONGC publié chaque année. Cette publication peut également être obtenue sur demande, sans frais. Une version électronique, ECAT, est également disponible. Des renseignements supplémentaires sur les produits et les services de l'ONGC sont disponibles à notre site Web — www.ongc-cgsb.gc.ca.

Même si l'objet de la présente norme précise l'application première que l'on peut en faire, il faut cependant remarquer qu'il incombe à l'utilisateur, au tout premier chef, de décider si la norme peut servir aux fins qu'il envisage.

La mise à l'essai et l'évaluation d'un produit en regard de la présente norme peuvent nécessiter l'emploi de matériaux ou d'équipement susceptibles d'être dangereux. Le présent document n'entend pas traiter de tous les aspects liés à la sécurité de son utilisation. Il appartient à l'usager de la norme de se renseigner auprès des autorités compétentes et d'adopter des pratiques de santé et de sécurité conformes aux règlements applicables avant de l'utiliser. L'ONGC n'assume ni n'accepte aucune responsabilité pour les blessures ou les dommages qui pourraient survenir pendant les essais, peu importe l'endroit où ceux-ci sont effectués.

Il faut noter qu'il est possible que certains éléments de la présente norme canadienne soient assujettis à des droits conférés à un brevet. L'ONGC ne peut être tenu responsable de nommer un ou tous les droits conférés à un brevet. Les utilisateurs de la norme sont informés de façon personnelle qu'il leur revient entièrement de déterminer la validité des droits conférés à un brevet.

Pour de plus amples renseignements sur l'ONGC, ses services et les normes en général, prière de communiquer avec:

Le Gestionnaire
Division de la normalisation stratégique
Office des normes générales du Canada
Gatineau, Canada
K1A 1G6

Le CONSEIL CANADIEN DES NORMES est l'organisme de coordination du Système national de normes, une fédération d'organismes indépendants et autonomes qui travaillent au développement et à l'amélioration de la normalisation volontaire dans l'intérêt national.

Les principaux buts du Conseil sont d'encourager et de promouvoir la normalisation volontaire comme moyen d'améliorer l'économie nationale, d'améliorer la santé, la sécurité et le bien-être du public, d'aider et de protéger le consommateur, de faciliter le commerce national et international et de favoriser la coopération internationale dans le domaine de la normalisation.

Une Norme nationale du Canada est une norme, approuvée par le Conseil canadien des normes, qui reflète une entente raisonnable parmi les points de vue d'un certain nombre de personnes compétentes dont les intérêts réunis forment, au degré le plus élevé possible, une représentation équilibrée des producteurs, utilisateurs, consommateurs et d'autres personnes intéressées, selon le domaine envisagé. Il s'agit généralement d'une norme qui peut apporter une contribution appréciable, en temps opportun, à l'intérêt national.

L'approbation d'une norme en tant que Norme nationale du Canada indique qu'elle est conforme aux critères et méthodes établis par le Conseil canadien des normes. L'approbation ne porte pas sur l'aspect technique de la norme; cet aspect demeure la responsabilité de l'organisme d'élaboration de normes accrédité.

Il est recommandé aux personnes qui ont besoin de normes de se servir des Normes nationales du Canada lorsque la chose est possible. Ces normes font l'objet d'examens périodiques; c'est pourquoi il est recommandé aux utilisateurs de se procurer l'édition la plus récente de la norme auprès de l'organisme qui l'a préparée.

La responsabilité d'approuver les Normes nationales du Canada incombe au:

Conseil canadien des normes
270, rue Albert
Bureau 200
Ottawa (Ontario)
K1P 6N7

Comment commander des publications de l'ONGC:

par téléphone	— (819) 956-0425 *ou* — 1-800-665-2472
par télécopieur	— (819) 956-5644
par la poste	— Centre des ventes de l'ONGC Gatineau, Canada K1A 1G6
en personne	— Place du Portage Phase III, 6B1 11, rue Laurier Gatineau (Québec)
par courrier électronique	— ncr.cgsb-ongc@tpsgc.gc.ca
sur le Web	— www.ongc-cgsb.gc.ca

Withdrawn/Retirée

NORME NATIONALE DU CANADA

CAN/CGSB-3.0
N° 20.9-2005

Remplace CAN/CGSB-3.0
N° 20.9-95

MÉTHODES D'ESSAI DES PRODUITS PÉTROLIERS ET PRODUITS CONNEXES

INDICE DE CÉTANE ONGC DES COMBUSTIBLES DIESELS

Withdrawn/Retirée

Préparée par
l'Office des normes générales du Canada ONGC

Approuvée par le
Conseil canadien des normes

Publiée, juillet 2005, par
l'Office des normes générales du Canada
Gatineau, Canada K1A 1G6

© SA MAJESTÉ LA REINE DU CHEF DU CANADA,
représentée par le ministre des Travaux publics et des Services gouvernementaux,
le ministre responsable de l'Office des normes générale du Canada (2005)

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite d'aucune manière sans la permission préalable de l'éditeur.

OFFICE DES NORMES GÉNÉRALES DU CANADA

COMITÉ DES MÉTHODES D'ESSAI DES PRODUITS PÉTROLIERS

(Composition à la date d'approbation)

Wispinski, D.	*Président*	Alberta Research Council
Gaudet, N.		Défense nationale
Jacula, T.		Maxxam Analytics Inc.
Lee, S.W.		Ressources naturelles Canada
McRae, M.		Canadian Redwood Management
Mathoney, B.J.		L'Impériale, Division des produits pétroliers et chimiques
Melnyk, S.		Shell Canada Products
Pickard, A.L.		Expert-conseil
Porter, S.		Suncor Energy Products Inc.
Purificati, D.		Petro-Canada
Samiullah, M.		Sentinel Canada
Tharby, R.D.		Tharby Technology, Consultants
Turle, R.		Environnement Canada
Newman, M.	*Secrétaire*	Office des normes générales du Canada

Withdrawn/Retirée

Nous remercions le Bureau de la traduction de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada de la traduction de la présente Norme nationale du Canada.

Norme nationale du Canada

ONGC Gatineau Canada K1A 1G6	MÉTHODES D'ESSAI DES PRODUITS PÉTROLIERS ET PRODUITS CONNEXES	CAN/CGSB-3.0
	Indice de cétane ONGC des combustibles diesels	N° 20.9-2005

Remplace CAN/CGSB-3.0
N° 20.9-95

1. OBJET

1.1 La présente méthode décrit un moyen de calculer l'indice de cétane des combustibles diesels (sans additifs pour l'amélioration du cétane) à partir du point d'aniline, de la température de distillation, de la masse volumique et de la viscosité. Cet indice, calculé à l'aide de la formule prescrite, est appelé indice de cétane (IC) ONGC.

1.2 Une méthode est suggérée à l'annexe A pour évaluer l'indice de cétane additionné (ICA) basé sur l'indice de cétane calculé pour les combustibles diesels contenant un améliorant de l'allumage du diesel (AAD). Cette méthode peut être utilisée pour évaluer la qualité du combustible lorsque l'IC et l'AAD sont utilisés et lorsqu'un essai de cétane du moteur n'est pas effectué. L'annexe A ne constitue pas une partie obligatoire de la présente méthode.

1.3 La mise à l'essai et l'évaluation d'un produit en regard de la présente méthode peuvent nécessiter l'emploi de matériaux ou d'équipement susceptibles d'être dangereux. Le présent document n'entend pas traiter de tous les aspects liés à la sécurité de son utilisation. Il appartient à l'usager de la méthode de se renseigner auprès des autorités compétentes et d'adopter des pratiques de santé et de sécurité conformes aux règlements applicables avant de l'utiliser.

2. PUBLICATIONS DE RÉFÉRENCE

2.1 La présente méthode fait référence aux publications suivantes:

2.1.1 ASTM International

D 86 — Standard Test Method for Distillation of Petroleum Products at Atmospheric Pressure

D 445 — Standard Test Method for Kinematic Viscosity of Transparent and Opaque Liquids (and the Calculation of Dynamic Viscosity)

D 611 — Standard Test Methods for Aniline Point and Mixed Aniline Point of Petroleum Products and Hydrocarbon Solvents

D 613 — Standard Test Method for Cetane Number of Diesel Fuel Oil

D 976 — Standard Test Methods for Calculated Cetane Index of Distillate Fuels

D 1298 — Standard Test Method for Density, Relative Density (Specific Gravity), or API Gravity of Crude Petroleum and Liquid Petroleum Products by Hydrometer Method

D 4052 — Standard Test Method for Density and Relative Density of Liquids by Digital Density Meter

E 29 — Standard Practice for Using Significant Digits in Test Data to Determine Conformance with Specifications.

2.2 Toute référence datée dans la présente méthode renvoie à l'édition mentionnée. Sauf indication contraire de l'autorité appliquant la présente méthode, toute référence non datée dans cette dernière renvoie à l'édition la plus récente. Les sources de diffusion sont indiquées dans la section intitulée Remarques.

Withdrawn/Retiree

3. RÉSUMÉ DE LA MÉTHODE

3.1 Le point d'aniline, les températures de distillation pour une récupération de 10%, 50% et 90%, la masse volumique à 15°C et la viscosité à 40°C sont déterminés et l'indice de cétane (IC) ONGC est calculé.

4. PORTÉE ET UTILISATION

4.1 L'indice de cétane ONGC est utile pour estimer l'indice de cétane ASTM des combustibles diesels à partir de propriétés que l'on détermine souvent de façon régulière.

4.1.1 La présente méthode est plus appropriée pour l'estimation de l'indice de cétane des combustibles canadiens, en particulier de ceux tirés des sables bitumineux. Dans le cas des combustibles possédant un indice de cétane inférieur à 40, cette méthode est préférable à la méthode D 976 de l'ASTM pour estimer l'indice de cétane ASTM.

Remarque: *L'indice de cétane ONGC ne remplace pas l'indice de cétane ASTM déterminé par D 613 de l'ASTM.*

4.2 **Corrélation avec l'indice de cétane** — D'après l'évaluation d'une série de 260 combustibles diesels canadiens dont l'indice de cétane varie de 28 à 63, l'écart entre l'indice de cétane calculé et l'indice de cétane ASTM sera inférieur à ±1.5 unité d'indice de cétane pour 66% des combustibles évalués.

5. MODE OPÉRATOIRE

5.1 **Point d'aniline** — Déterminer le point d'aniline du combustible, conformément à D 611 de l'ASTM.

5.2 **Températures de distillation pour une récupération de 10%, 50% et 90%** — Déterminer les températures de distillation pour une récupération de 10%, 50% et 90% du combustible, après correction pour tenir compte de la pression barométrique, conformément à D 86 de l'ASTM.

5.3 **Masse volumique** — Déterminer la masse volumique du combustible à 15°C, conformément à D 1298 ou D 4052 de l'ASTM.

5.4 **Viscosité** — Déterminer la viscosité du combustible à 40°C, conformément à D 445 de l'ASTM.

6. CALCUL

6.1 Calculer l'indice de cétane ONGC au moyen de l'équation suivante:

$$IC = 77.7628 + 01765\,A + 0.003867\,A^2 - 11.6150\,B + 0.5844\,B^2 - 0.6350\,V$$

où:

A = point d'aniline, en °C

$$B = \frac{(10\% + 50\% + 90\% + 820)}{D^2} \times 500$$

V = viscosité à 40°C, en mm^2/s (cSt) [1]

10%, 50%, 90% = températures de distillation, en °C
(corrigées pour tenir compte de la pression barométrique)

D = masse volumique à 15°C, en kg/m^3

7. RAPPORT

7.1 Indiquer le résultat obtenu pour l'indice de cétane ONGC à une décimale près.

---

[1] *D'après le système international, la viscosité cinétique doit être exprimée en mètres carrés par seconde. En ce qui concerne la présente gamme de viscosité des fluides, le multiple recommandé est le millimètre carré par seconde qui équivaut au centistokes (c.-à-d.,* 1 mm^2/s = *1 cSt).*

Withdrawn/Retirée

8. EXACTITUDE

8.1 Le calcul de l'indice de cétane ONGC à partir du point d'aniline, des températures de distillation, de la masse volumique et de la viscosité est exact, et l'on ne peut attribuer aucune limite d'exactitude au calcul lui-même.

8.2 L'exactitude de l'indice de cétane ONGC ne dépend que de l'exactitude des résultats des quatre essais.

8.3 Si l'on suppose que l'exactitude des résultats des quatre essais correspond à l'exactitude prévue dans les méthodes respectives, les énoncés qui suivent s'appliquent au calcul de l'indice de cétane ONGC.

8.3.1 ***Répétabilité*** — La différence entre deux résultats obtenus par la même personne avec le même appareillage et un échantillon identique dans des conditions constantes ne dépasserait 0.2 que dans un cas sur vingt, à long terme, si les méthodes d'essai sont appliquées de façon normale et correcte.

8.3.2 ***Reproductibilité*** — La différence entre deux résultats uniques et indépendants obtenus par des personnes différentes dans des laboratoires différents avec un échantillon identique ne dépasserait 0.5 que dans un cas sur vingt, à long terme, si les méthodes d'essai sont appliquées de façon normale et correcte.

9. REMARQUES

9.1 **Référence** — La présente méthode a été mise au point par un groupe de travail du comité d'experts des combustibles diesels du Comité des combustibles de distillats moyens de l'ONGC. Un rapport renfermant les détails du programme de mise au point a fait l'objet de la publication n° 841344 de la SAE, Development of the Canadian General Standards Board (CGSB) Cetane Index.

9.2 **Publication connexe**

ASTM D 4737 — Standard Test Method for Calculated Cetane Index by Four Variable Equation.

9.3 **Sources de diffusion des publications de références**

Les adresses suivantes étaient valides à la date de publication.

9.3.1 Les publications mentionnées à l'al. 2.1.1 et au par. 9.2 sont diffusées par ASTM International, 100 Barr Harbor Drive, West Conshohocken, PA 19428-2959, U.S.A., téléphone (610) 832-9585, télécopieur (610) 832-9555, site Web www.astm.org, ou par IHS Canada, 1, chemin Antares, pièce 200, Ottawa (Ontario) K2E 8C4, téléphone (613) 237-4250 ou 1-800-854-7179, télécopieur (613) 237-4251, courriel gic@ihscanada.ca, site Web www.ihscanada.ca.

9.3.2 La publication mentionnée au par. 9.1 est diffusée par SAE International, 400 Commonwealth Drive, Warrendale, PA 15096-0001, U.S.A. Téléphone (877) 606-7323 (Canada et É.-U. seulement) ou (724) 776-4970 (à l'extérieur du Canada et des É.-U.). Télécopieur (724) 776-0790. Site Web www.sae.org.

Withdrawn/Retiree

ANNEXE A

(La présente annexe constitue une partie obligatoire de la présente méthode.)

INDICE DE CÉTANE ADDITIONNÉ (ICA)

Remarque: *L'indice de cétane dont il est fait mention dans la présente annexe correspond à l'indice de cétane calculé selon CAN/CGSB-3.0 N° 20.9.*

A1. Les étapes suivantes sont requises pour évaluer l'indice de cétane additionné (ICA) des combustibles diesels:

— Pour un mélange donné de constituants du diesel, établir la corrélation entre l'indice de cétane et l'indice de cétane ASTM (ASTM D 613) (p. ex., un mélange particulier de constituants du diesel peut nécessiter un indice de cétane de 43 pour obtenir un indice de cétane ASTM de 40.0).

— Pour un mélange donné de constituants du diesel, établir une courbe de réponse de l'améliorant de l'allumage du diesel (AAD) par rapport aux «unités cétane» (c'est-à-dire, améliorer la qualité du cétane).

— Déterminer l'indice de cétane (IC) d'un mélange particulier de diesel. Si l'indice de cétane est inférieur au niveau requis pour assurer un indice de cétane ASTM de 40.0, ajouter une certaine quantité d'AAD pour rendre le lot conforme aux prescriptions.

— Déterminer le nombre «d'unités cétane» (ΔUC) qui doit être ajouté au mélange sous forme d'AAD pour satisfaire à l'exigence. La courbe de réponse de l'AAD indiquera le taux d'AAD à ajouter.

A1.1 Calculer l'indice de cétane additionné (ICA) comme suit:

$$ICA = IC + \Delta UC$$

A2. Lorsque la quantité d'AAD requise pour un mélange diesel donné est calculé à partir des indices de cétane des constituants individuels, chaque constituant individuel du mélange nécessite une corrélation entre l'indice de cétane et l'indice de cétane ASTM et une courbe de réponse pour l'AAD. La qualité du cétane ainsi déterminée du mélange final additionné d'AAD correspond à la somme de l'ICA individuel de chaque constituant.

A2.1 Calculer l'indice de cétane additionné (ICA) comme suit:

$$ICA = \sum [X_i (ICA)_i]$$

où:

X_i = la fraction décimale du constituant «*i*» du mélange

$(ICA)_i$ = indice de cétane additionné, pour le constituant «*i*»

ou

$$ICA = \sum [X_i (IC_i + \Delta UC_i)]$$

pour les constituants «*i*».

A3. Consigner le résultat comme l'indice de cétane additionné (ou ICA), arrondi au nombre entier le plus rapproché conformément à la norme ASTM E 29.

Withdrawn/Retiree

Withdrawn/Retirée