Canadian General Standards Board

Office des normes générales du Canada

CGSB

ONGC

3-GP-956M
April/Avril 1978

WITHDRAWAL

December 1984

CANADIAN GENERAL
STANDARDS BOARD

FUEL OIL, COMPRESSION - IGNITION ENGINE, REFEREE GRADE

This standard is hereby cancelled because it is no longer being used.

RETRAIT

Décembre 1984

OFFICE DES NORMES
GÉNÉRALES DU CANADA

MAZOUT POUR MOTEUR À ALLUMAGE PAR COMPRESSION, CLASSE DE RÉFÉRENCE

Cette norme est annulée par la présente parce qu'elle n'est plus utilisée.

Canada

Specifications Board
Supply and Services Canada

Office des normes
Approvisionnements et Services Canada

Withdrawn/Retirée

Standard for: Fuel Oil, Compression - Ignition Engine, Referee Grade

Norme: Mazout pour moteurs à allumage par compression, classe de référence

This standard applies to one grade of fuel oil for use in research, development and proof-testing of compression-ignition engines.

La présente norme s'applique à une classe de mazout destiné à la recherche, à la mise au point et à l'essai sélectif des moteurs à allumage par compression.

3-GP-956M

April/Avril 1978

The CANADIAN GOVERNMENT SPECIFICATIONS BOARD, under whose auspices this standard has been developed, is a federal government agency engaged in the production of voluntary standards in a wide range of subject areas through the medium of standards committees and the consensus process. The standards committees are representative of relevant interests including producers, consumers and other users, retailers, governments, educational institutions, technical, professional and trade societies, and research and testing organizations. The CGSB has been accredited by the Standards Council of Canada as a national standards-writing organization. The standards that it develops and offers as National Standards of Canada conform to the criteria and procedures established for this purpose by the Standards Council of Canada. In addition to standards it publishes as National Standards, CGSB produces standards to meet particular needs, in response to requests from a variety of sources in both the public and private sectors.

Although the intended primary application of each standard is stated in its Definition or Scope clause, it is important to note that it remains the responsibility of the user of the standard to judge its suitability for his particular purpose.

CGSB standards are subject to periodic review to ensure that they keep abreast of technological progress. Suggestions for their improvement, which are always welcome, are brought to the notice of the standards committees concerned. Changes to standards are issued either as separate amendment sheets or in revised editions of the standards.

An up-to-date listing of CGSB standards, including details on latest issues and amendments, and ordering instructions, will be found in the Catalogue of Standards which is published annually, with a supplement, and is available without charge upon request.

Further information on the CGSB and its services and standards may be obtained from:

Canadian Government Specifications Board
Hull, Québec
Canada
K1A 0S5

La présente norme a été élaborée sous les auspices de l'OFFICE DES NORMES DU GOUVERNEMENT CANADIEN dont les comités des normes, qui se prononcent à la majorité des voix, rédigent des normes facultatives intéressant les domaines les plus divers. Les comités des normes sont composés de groupes intéressés aux normes à l'étude, notamment les fabricants, les consommateurs et autres usagers, les détaillants, les gouvernements, les institutions d'enseignement, les associations techniques, professionnelles et commerciales, ainsi que les organismes de recherche et d'essai. Le Conseil canadien des normes a conféré à l'ONGC le titre d'organisme rédacteur de normes nationales. En conséquence, les normes que l'Office élabore et soumet à titre des normes canadiennes se conforment aux critères et procédures établies 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.

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

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 sont publiés sous la forme de modificatifs distincts, ou incorporés dans les éditions révisées 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 des normes publié chaque année avec un supplément. Cette publication est gratuite et tout intéressé peut en faire la demande.

Pour de plus amples renseignements sur l'ONGC, ses services et ses normes, s'adresser à:

L'Office des normes du gouvernement canadien
Hull (Québec)
Canada
K1A 0S5

Withdrawn/Retired

Specifications Board

Office des normes

STANDARD FOR:
FUEL OIL,
COMPRESSION-IGNITION
ENGINE, REFEREE GRADE

NORME:
MAZOUT POUR MOTEURS
À ALLUMAGE PAR COMPRESSION,
CLASSE DE RÉFÉRENCE

Withdrawn/Retirée

This standard is expressed in SI (Metric) units in response to the requirements of Canada's metric conversion program. It does not supersede the yard/pound version, which will be maintained as 3-GP-956 until no longer required.

Les valeurs de la présente norme sont exprimées en unités SI (métriques) conformément aux exigences du Programme canadien de conversion au système métrique. Elle ne remplace pas la version verge-livre qui restera en vigueur aussi longtemps que la norme (F)3-GP-956 sera nécessaire.

3-GP-956M

April/Avril 1978

Metric Commission Canada has granted use of the National Symbol for Metric Conversion.

La Commission du système métrique Canada a autorisé l'utilisation du symbole national de conversion au système métrique.

A

COMMITTEE ON PETROLEUM PRODUCTS
COMITÉ DES PRODUITS PÉTROLIERS

(Membership at date of approval by the Committee)
(Composition à la date d'approbation)

Department of Transport	Alexander, A.M.	Ministère des Transports
Golden Eagle Canada Ltd.	Archambault, R.	Golden Eagle Canada Ltd.
Hydro-Québec	Attendu, M.C.	Hydro-Québec
Imperial Oil Ltd.	Caverhill, J.R.	Imperial Oil Ltd.
Department of National Defence	Charanduk, R.	Ministère de la Défense nationale
Department of Industry and Commerce (Manitoba)	Chochinov, N.A.	Ministère de l'Industrie et Commerce (Manitoba)
Heating, Refrigerating & Air Conditioning Institute of Canada	Cryer, S.K.	Heating, Refrigerating & Air Conditioning Institute of Canada
Sun Oil Company Ltd.	Czornyj, N.	Sun Oil Company Ltd.
Gulf Oil Canaca Ltd.	Donald, R.M.	Gulf Oil Canada Ltd.
B.P. Oil Ltd.	Fairman, A.G.C.	B.P. Oil Ltd.
Department of Energy, Mines and Resources	Furimsky, Dr E.	Ministère de l'Énergie, des Mines, et des Ressources
Department of National Defence	Grimsey, R.G.	Ministère de la Défense nationale
Department of National Defence	Hartwick, Capt D.R.	Ministère de la Défense nationale
Department of National Defence	Jones, R.E.	Ministère de la Défense nationale
Department of Public Works	Laycraft, N.E. Chairman/Président	Ministère des Travaux publics
Texaco Canada Ltd.	MacLeod, J.L.	Texaco Canada Ltée
Department of Fisheries and Environment	Marsh, P.L.	Ministère des Pêches et de l'Environnement
Texasgulf Canada Ltd.	Millar, J.	Texasgulf Canada Ltd.
Air Canada	Miller, T.A.	Air Canada
Shell Canada Ltd.	Perry, G.T.	Shell Canada Ltée
Department of Fisheries and Environment	Rankine, G.	Ministère des Pêches et de l'Environnement
Department of Transport	Samoil, L.B.	Ministère des Transports
Pratt & Whitney Aircraft of Can. Ltd.	Sampath, Dr P.	Pratt & Whitney Aircraft of Can. Ltd.
Department of Public Works	Shimizu, T.Y.	Ministère des Travaux publics
Burmah-Castrol Canada Ltd.	Sked, D.A.	Burmah-Castrol Canada Ltd.
Ministry of Consumer & Commercial Relations (Ontario)	Smith, G.R.	Ministère de la Consommation et du Commerce (Ontario)
Research Council of Alberta	Stott, G. Mrs/Mme	Conseil de recherches de l'Alberta
Petrofina Canada Ltd.	Turcotte, P.	Petrofina Canada Ltd.
National Research Council of Canada	Whyte, Dr R.B.	Conseil national de recherches du Canada
CGSB/DSS	Robinson, R.J. Secretary/Secrétaire	ONGC/MAS

Withdrawn/Retirée

CANADIAN GOVERNMENT SPECIFICATIONS BOARD

Standard for

FUEL OIL, COMPRESSION-IGNITION ENGINE, REFEREE GRADE

OFFICE DES NORMES DU GOUVERNEMENT CANADIEN

Norme

MAZOUT POUR MOTEURS À ALLUMAGE PAR COMPRESSION; CLASSE DE RÉFÉRENCE

Withdrawn/Retirée

1. SCOPE

1.1 This standard applies to one grade of fuel oil for use in research, development and proof-testing of compression-ignition engines.

1.2 For more information on uses, see par. 6.1.

OBJET

La présente norme s'applique à une classe de mazout destiné à la recherche, à la mise au point et à l'essai sélectif des moteurs à allumage par compression.

Voir au par. 6.1 des précisions sur les conditions d'emploi du produit.

2. APPLICABLE PUBLICATIONS

2.1 The following publications are applicable to this standard.

2.1.1 American Society for Testing and Materials (ASTM)

Annual Standards for Petroleum Products and Lubricants

E 29 — Recommended Practice for Indicating which Places of Figures are to be Considered Significant in Specified Limiting Values.

2.2 Reference to the above publications is to the latest issues.

PUBLICATIONS APPLICABLES

Les publications suivantes s'appliquent à la présente norme:

American Society for Testing and Materials (ASTM)

Annual Standards for Petroleum Products and Lubricants.

E 29 — Recommended Practice for Indicating which Places of Figures are to be Considered Significant in Specified Limiting Values.

Ces publications s'entendent de l'édition la plus récente.

3. GENERAL REQUIREMENTS

3.1 The fuel shall consist essentially of hydrocarbon compounds with added antioxidants and metal deactivators, as specified in par. 4.10.

3.2 The fuel shall be a clear, bright, stable liquid, free from suspended matter.

EXIGENCES GÉNÉRALES

Le combustible doit consister essentiellement en composés d'hydrocarbures et d'additifs antioxydants et de désactiveurs de métaux, suivant les prescriptions du paragraphe 4.10.

Le combustible doit être limpide, brillant, stable et exempt de matières en suspension.

4. DETAIL REQUIREMENTS

NOTE: The fuel shall comply with the following detail requirements, *the limits of which are absolute and not subject to correction for tolerances of test methods. (Par. 5.4.)*

EXIGENCES PARTICULIÈRES

REMARQUE: Le combustible doit être conforme aux exigences particulières suivantes, *dont les valeurs limites sont absolues et ne peuvent être corrigées pour tenir compte des tolérances des méthodes d'essai (par. 5.4).*

		Min.	Max.	Test Method *Méthode d'essai*	
4.1	Viscosity at 40°C, mm^2/s or cSt*	1.0	–	ASTM D 445	Viscosité à 40°C, mm^2/s ou cSt*
	Viscosity at −34°C mm^2/s or cSt*	–	15	ASTM D 445	Viscosité à −34°C, mm^2/s ou cSt*
4.2	Distillation			ASTM D 86	Distillation
4.2.1	Initial Boiling Point, °C	54	71		Point d'ébullition initial, °C
4.2.2	10% evaporated Point, °C	93	127		Évaporation, 10%, °C
4.2.3	50% evaporated Point, °C	149	182		Évaporation, 50%, °C
4.2.4	End Point, °C	232	275		Point final, °C
4.3	Reid Vapor Pressure, kPa	6.9	20.7	ASTM D 323	Tension de vapeur, méthode Reid, kPa
4.4	Existant Gum (Steam jet) mg/100 mL	–	10.0	ASTM D 381	Gommes existantes (jet de vapeur), mg/100 mL
4.5	Sulfur, % mass (Note 1)	0.25	0.50	ASTM D 1266	Soufre, % en masse (Remarque 1)

Note 1: The sulfur shall be certified as naturally occuring sulfur. If necessary, sulfur may be added to the fuel provided that it is of the type and form that occurs naturally in petroleum fuels.

Remarque:1 : Ce soufre doit être certifié comme étant d'origine naturelle. Au besoin, on peut ajouter du soufre au combustible pourvu qu'il soit du type et de la forme qui se rencontrent naturellement dans les combustibles pétroliers.

4.6	Corrosion (copper strip-bomb), 2 h at 100°C	–	No. 1	ASTM D 130	Corrosion (Méthode/lame de cuivre bombe) 2 h à 100°C
4.7	Cetane Number	35	40	ASTM D 613	Indice de cétane
4.8	Freezing Point, °C	–	−60	ASTM D 2386	Point de congélation, °C

4.9 **Aromatic and Olefin Content** — The olefin content shall be reported. The aromatic content shall be between limits of 15 and 25% by volume. Testing shall be by ASTM D 1319 with the following modification of par 5 (f): "For the second or olefin zone, mark the point where the blue fluorescence first becomes apparent. Green and yellowish-green zones are to be read as olefins. Greenish-blue zones are to be read as aromatics."

Modified ASTM D 1319

Teneur en aromatiques et en oléfines — La teneur en oléfines doit être signalée. La teneur en aromatiques doit être comprise entre 15 et 25% en volume. Les essais doivent se faire d'après D 1319 de l'ASTM avec les modifications suivantes au par. 5 (f): "Pour la seconde zone, ou zone des oléfines, indiquer le point où la fluorescence bleue commence à apparaître. Les zones vertes et jaune-vert seront considérées comme oléfiques, les zones vert-bleu comme aromatiques."

ASTM D 1319 modifiée

4.10 **Additives** — The additives listed herein shall be used. The supplier shall provide the Inspection Authority

Additifs — Les additifs énumérés dans la présente norme doivent être utilisés. Le fournisseur doit assurer

*The true SI unit for viscosity is millimetre squared per second but in the interest of clarity the petroleum industry has decided to retain cSt. These units are equivalent (ie. 1 mm^2/s = 1 cSt).

*D'arpès le Système International, la viscosité doit être exprimée en millimètres carrés par seconde, mais pour assurer la clarté l'industrie du pétrole a décidé de garder cSt. Les deux unités sont équivalentes (c.-à-d. 1 mm^2/s = 1 cSt).

Withdrawn/Retirée

with satisfactory guarantees as to the amount and name of each additive incorporated in the fuel oil.

aux services d'inspection des garanties satisfaisantes quant aux doses et aux noms des divers additifs incorporés au mazout.

4.10.1 *Antioxidants* — The following antioxidants may be added separately or in combination to the fuel to give a total mass density (not including mass of solvent) of not less than 0.015 g/L:

N,N[1] disecondary butyl-paraphenylenediamine
N,n butyl-p- aminophenol
2,6 -ditertiary butyl-4-methylphenol
2,4-dimethyl-6-tertiary butylphenol
2,6 -ditertiary butylphenol

Antioxydants — On peut ajouter aux combustible les antioxidants suivants séparément ou en combinaison, pour obtenir une masse volumique totale (moins la masse du solvant) d'au moins 0.015 g/L.

N,N[1] butyle bisecondaire-paraphénylène-diamine.
N,n butyle-p- aminophénol.
2,6-butyle bitertiaire-4- méthylphénol.
2,4-diméthyle-6-butylphénol tertiaire.
2,6-butylphénol bitertiaire.

4.10.2 *Metal Deactivators* — A metal deactivator, N,N[1] -disalicylindene-1, 2-propanediamine, shall be added to the fuel to have a mass density of not less than 0.003 nor more than 0.006 g/L.

Désactiveur de métaux — Un désactiveur de métaux, N,N[1] -disalicylidène-1,2-diaminopropane, doit être ajouté au combustible, pour obtenir une masse volumique d'au moins 0.003 g/L et d'au plus 0.006 g/L.

5. INSPECTION

INSPECTION

5.1 **Acceptance test** — shall consist of tests for all requirements of this standard.

Essais de réception — Ils doivent comprendre les essais nécessaires pour établir la conformité à chacune des exigences de la présente norme.

5.2 **Acceptance Test Sample** — A sample of not less than four litres shall be provided for acceptance tests and shall be obtained in accordance with ASTM D 270, Methods of Sampling Petroleum and Petroleum Products.

Échantillon pour essais de réception — Un échantillon d'au moins quatre litres doit être fourni. Cet échantillon doit être prélevé selon D 270 de l'ASTM Methods of Sampling Petroleum and Petroleum Products.

5.3 **Testing** — The methods of testing shall be those in ASTM Standards on Petroleum Products and Lubricants.

Essais — Les méthodes d'essai doivent être celles qui sont définies dans ASTM Standards on Petroleum Products and Lubricants.

5.4 **Assessment of Conformance to the Standard** — In respect to tests carried out by the inspection laboratory, average results will be used if multiple determintations are made. For those test methods where repeatability data are given, the average value derived from the individual results that agree within the repeatability limits may be used at the discretion of the Inspection Authority, provided an indication is given of the total number of results obtained, and the number falling outside the repeatability limits. For purposes of determining conformance with each requirement, an observed value or calculated value shall be rounded off to the nearest unit in the last right-hand place of figures used in expressing the limiting value, in accordance with the rounding-off procedure given in ASTM E 29.

Évaluation de la conformité à la norme — Si le laboratoire d'inspection procède à des mesures répétées il faudra prendre les valeurs moyennes, sauf lorsque des limites de répétabilité sont spécifiées dans les méthodes d'essai. Dans ce dernier cas, on pourra utiliser, avec l'autorisation des Services officiels d'inspection, la valeur moyenne obtenue à partir des résultats tombant dans les limites de répétabilité à condition d'indiquer le nombre total de mesures effectuées et le nombre tombant hors des limites de répétabilité. Pour établir la conformité aux exigences, les valeurs observées ou calculées doivent être arrondies à l'unité la plus proche pour le dernier chiffre de droite des nombres utilisés pour exprimer la valeur limite selon E 29 de l'ASTM.

6. NOTES

REMARQUES

6.1 **Intended Uses** — Fuel to this specification is a specially compounded fuel for use in the research, development and proof-testing of compression-ignition engines, components, vehicle heaters, etc.

Utilisations prévues — Le combustible fourni sur référence à la présente norme est un combustible de composition spéciale destiné à la recherche, à la mise au point et aux essais sélectifs des moteurs à allumage

Withdrawn/Retirée

Normal user requirements would be met by CGSB 3-GP-6.

6.2 **Related Specification** — At the time of publication, the following document was a corresponding specification (but not necessarily equivalent):

6.2.1 U.S. Military Specification MIL-F-45121A (ORD), Fuel Oil, Compression Ignition Engine, Referee Grade.

6.3 **Publications**

6.3.1 Publications listed in par. 2.1.1 may be obtained from the American Society for Testing and Materials, 1916 Race Street, Philadelphia, Pa., 19103, U.S.A.

par compression, de leurs éléments constitutifs,des chaufferettes pour véhicule, etc. Les exigences d'usage normal correspondraient à celles de la norme 3-GP-6 de l'ONGC.

Spécification connexe — Au moment de la publication, le document suivant constituait une spécification correspondante (mais pas nécessairement équivalente):

U.S. Military Specification MIL-F-45121A (ORD), Fuel Oil, Compression Ignition Engine, Referee Grade.

Publications

Les publications mentionnées à l'al. 2.1.1 sont diffusées par l'American Society for Testing and Materials, 1916 Race Street, Philadelphia, Pa., 19103 U.S.A.

Withdrawn/Retirée