



Gouvernement
du Canada

Government
of Canada

Office des normes
générales du Canada

Canadian General
Standards Board

CAN/CGSB-3.22-2002

Remplace CAN/CGSB-3.22-97

Carburéacteur d'aviation, coupe large

Norme nationale du Canada

Canada

Expérience et excellence
Experience and excellence



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 la mise à jour 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 — <http://www.tpsgc.gc.ca/ongc>.

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 d'hygiène 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
Groupe de la normalisation stratégique
Office des normes générales du Canada
Ottawa, 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'examen 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-CGSB
(Canada seulement)
- par télécopieur — (819) 956-5644
- par la poste — Centre des ventes de l'ONGC
Ottawa, Canada
K1A 1G6
- en personne — Place du Portage
Phase III, 6B1
11, rue Laurier
Hull, Québec
- par courrier électronique — ncr.cgsb-ongc@tpsgc.gc.ca
- sur le Web — <http://www.tpsgc.gc.ca/ongc>

CARBURÉACTEUR D'AVIATION, COUPE LARGE

Préparée par

l'Office des normes générales du Canada



Approuvée par le

Conseil canadien des normes



Publiée, juillet 2002, par
l'Office des normes générales du Canada
Ottawa, 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 générales du Canada (2002).

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 CARBURANTS D'AVIATION ET DES PRODUITS CONNEXES

(Composition à la date d'approbation)

Adams, E.	Gouvernement du Nunavut
Boyle, T.	Irving Oil Ltd.
Bruyn, T.	Intertek Testing Services – Caleb Brett
Coble, N.D.	Expert-conseil
Cunningham, L.	Ethyl Canada Inc.
Gage, R.	Association canadienne de l'aviation d'affaires, Inc.
Henry, C.P.	Octel America Inc.
Jobin, J.L.	Ultramar Canada Ltée
Jones, R.E.	Jones Consulting Services
Kenney, B.	Petro-Canada
Kidd, J.K.	Chevron Canada Ltd.
Lando, T.	Certispec Services Inc.
MacMillan, E.D.	Sunoco Inc.
Manzo, A.	Air Canada Base 054
Mathoney, B.J.	Compagnie pétrolière impériale Ltée
McGetrick, J.	ARCO Products Company
Ménard, R.	Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
Mitchell, K.	Shell Canada Ltée
Muirhead, J.	Association de transport aérien du Canada
Mulford, S.J.	Lignes aériennes Canadien international Ltée
Postras, P.	Défense nationale
Rebus, B.	Alberta Research Council
Roberts, P.	Transports Canada
Sahli, E.	UOP LLC
Slawycz, B.L.	Bombardier Aérospatiale
Squires, B.	Manaste Inspection Quality Quantity Canada Inc.
Squirrel, M.	Gouvernement des Territoires du Nord-Ouest
Tharby, R.D.	Tharby and Associates, Consultants
Yip, Y.M.	Garde côtière canadienne
Forget, M.	<i>Secrétaire</i> Office des normes générales du Canada

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

OFFICE DES NORMES GÉNÉRALES DU CANADA

CARBURÉACTEUR D'AVIATION, COUPE LARGE**1. OBJET**

- 1.1 La présente norme s'applique à deux grades de carburéacteur d'aviation, coupe large (JET B et F-40), constitués entièrement d'hydrocarbures de pétrole, de produits d'origine naturelle autres que des hydrocarbures de pétrole et des additifs indiqués dans la présente norme. Les carburéacteurs d'aviation à coupe large sont des mélanges volatils de naphtha et de kérosène ayant une large plage de points d'ébullition et un point de congélation bas.
- 1.2 Le carburant de grade JET B est généralement utilisé dans les opérations de l'aviation civile. F-40 est un numéro de code employé par l'OTAN pour désigner un carburant habituellement utilisé dans des applications militaires.
- 1.3 **Utilisations prévues** — Les opérateurs d'aéronef devraient consulter leurs manuels d'aéronef pour déterminer le type de carburant, les additifs de carburant et les autres restrictions relatives à ces carburants.
- 1.4 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'utilisateur 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.

2. PUBLICATIONS DE RÉFÉRENCE

- 2.1 La présente norme fait référence aux publications suivantes:
- 2.1.1 Office des normes générales du Canada (ONGC)
CAN/CGSB-3.0 — Méthodes d'essai des produits pétroliers et produits connexes:
N° 16.0 — Soufre dans le carburant diesel par spectrométrie de fluorescence X à dispersion d'énergie (EDXRF)
CAN/CGSB-3.526 — Inhibiteur antigel pour carburants d'aviation.
- 2.1.2 American Society for Testing and Materials (ASTM)
Annual Book of ASTM Standards (Annexe A).
- 2.1.3 Institute of Petroleum (IP)
IP 277 — Icing Inhibitor in Aviation Fuels.
- 2.1.4 U.S. Department of Defense
MIL-PRF-25017 — Inhibitor, Corrosion/Lubricity Improver, Fuel Soluble
Liste des produits homologués (LPH) 25017.
- 2.2 Tout renvoi à un règlement s'entend de l'édition la plus récente. Toute référence datée renvoie à l'édition mentionnée. Sauf indication contraire de l'autorité appliquant la présente norme, toute référence non datée renvoie à l'édition la plus récente. Les sources de diffusion sont indiquées dans la section intitulée Remarques.

3. CLASSIFICATION

- 3.1 Le carburéacteur d'aviation, coupe large, doit être fourni conformément aux grades suivants, selon les prescriptions (par. 8.1):

3.1.1 *Grades*

JET B

F-40.

4. EXIGENCES GÉNÉRALES

4.1 Les hydrocarbures de pétrole doivent inclure les produits dérivés des sables bitumineux et du pétrole brut.

4.2 Le carburéacteur doit être limpide, exempt d'eau non dissoute et de matières en suspension.

4.3 Le carburéacteur ne doit pas dégager d'odeur nauséabonde ni irritante.

5. EXIGENCES PARTICULIÈRES

5.1 Les exigences particulières doivent s'appliquer au carburant sauf indication contraire dans la présente norme.

5.2 Le carburant doit satisfaire aux exigences particulières prescrites dans les par. 5.4 à 5.13, en utilisant les méthodes d'essai indiquées. Les valeurs limites spécifiées ne doivent pas être modifiées tout en permettant des tolérances pour la précision des méthodes d'essai ou en ajoutant ou en soustrayant des chiffres.

5.3 Aux fins de détermination de la conformité aux exigences, une valeur observée ou calculée doit être arrondie «au chiffre entier le plus près» du dernier chiffre significatif de droite servant à exprimer la valeur limite selon la méthode E 29 de l'ASTM.

	JET B		F-40		Méthode d'essai
	Min.	Max.	Min.	Max.	
5.4 Composition					
5.4.1 Acidité totale, mg KOH/g	—	0.10	—	0.10	ASTM D 3242
5.4.2 Aromatiques, % en volume	—	25	—	25	ASTM D 1319
5.4.3 Soufre total, % en masse	—	0.40	—	0.40	ASTM D 1266, ASTM D 2622, ASTM D 4294, ¹ ASTM D 5453 ou CAN/CGSB-3.0 N° 16.0
5.4.4 Soufre ² mercaptanique, % en masse	—	0.003	—	0.003	ASTM D 3227
5.5 Volatilité					
5.5.1 Température de distillation, °C					ASTM D 86
a. Point d'ébullition initial, °C	Indiquer		Indiquer		
b. Récupération 10%, °C	Indiquer		Indiquer		
c. Récupération 20%, °C	100	145	100	145	
d. Récupération 50%, °C	125	190	125	190	
e. Récupération 90%, °C	Indiquer		Indiquer		
f. Point final, °C	—	270	—	270	

¹ En cas de litige, la méthode de référence doit faire foi

² Le dosage du soufre mercaptanique peut être omis si le carburant est réputé «adouci» conformément à la méthode D 4952 de l'ASTM.

		JET B		F-40		Méthode d'essai
		Min.	Max.	Min.	Max.	
5.5.2	Résidu de distillation, % en volume	—	1.5	—	1.5	
5.5.3	Perte à la distillation, % en volume	—	1.5	—	1.5	
5.5.4	Masse volumique à 15°C, kg/m ³	750	801	750	801	ASTM D 1298 ¹ ou ASTM D 4052
5.5.5	Tension de vapeur, kPa	—	21	14	21	ASTM D 5191
5.6	Fluidité					
5.6.1	Point de congélation, °C	—	-51	—	-58	ASTM D 2386, ¹ ASTM D 4305, ³ ASTM D 5901 ou ASTM D 5972 ⁴
5.7	Combustion					
5.7.1	Point de fumée, mm ou	25	—	25	—	ASTM D 1322
5.7.2	Point de fumée, mm et naphthalène, % en volume	20 —	— 3.0	20 —	— 3.0	ASTM D 1322 ASTM D 1840
5.7.3	Chaleur nette de combustion, pouvoir calorifique inférieur, MJ/kg	42.8	—	42.8	—	ASTM D 4529, ASTM D 3338 ou ASTM D 4809 ¹
5.8	Corrosion					
5.8.1	Lame de cuivre, 2 h à 100°C	—	N° 1	—	N° 1	ASTM D 130
5.9	Stabilité thermique⁵					
5.9.1	Perte de charge du filtre, mm Hg	—	25	—	25	ASTM D 3241
5.9.2	Cote du dépôt sur le tube	Moins de 3		Moins de 3		
5.9.3	Examen visuel, sur le tube réchauffeur, des dépôts les plus foncés	Aucun dépôt de couleur vert paon (arc-en-ciel) ou de couleur anormale		Aucun dépôt de couleur vert paon (arc-en-ciel) ou de couleur anormale		

³ Lors de l'utilisation de la méthode D 4305 de l'ASTM, employer le mode opératoire A seulement. Ne pas utiliser le mode opératoire B. La méthode D 4305 de l'ASTM ne doit pas être utilisée avec des échantillons ayant une viscosité supérieure à 5.0 mm²/s à -20°C. Si la viscosité de l'échantillon est inconnue, elle doit être mesurée. La viscosité doit être consignée avec les résultats de la méthode D 4305 de l'ASTM.

⁴ La méthode D 5972 de l'ASTM peut donner une température plus élevée (plus chaude) que la méthode D 2386 avec des carburéacteurs à coupe large comme le JET B ou le F-40.

⁵ La stabilité thermique doit être déterminée à l'aide de la méthode JFTOT (Jet Fuel Thermal Oxidation Tester) à une température maximale du tube réchauffeur de 260°C. L'unité SI équivalente pour la pression différentielle est de 3.3 kPa. Toutefois, la méthode JFTOT donne les résultats en mm Hg, et 25 mm Hg est le maximum exact.

	JET B		F-40		Méthode d'essai
	Min.	Max.	Min.	Max.	
5.10 Contaminants					
5.10.1 Gomme existante (jet d'air ou de vapeur), mg/100 mL	—	—	—	7	ASTM D 381
5.10.2 Particules au moment de la livraison aux:					ASTM D 2276 ou ASTM D 5452 ⁶
a. aéronefs et camions-citernes, mg/L	—	0.44	—	0.44	
b. entrepôts de l'acheteur, mg/L	—	2.2	—	2.2	
5.11 Caractéristiques de séparation d'eau					
5.11.1 Interface de réaction à l'eau, indice	—	1b	—	1b	ASTM D 1094
5.11.2 Micro-separometer, ⁷ indice					ASTM D 3948
a. Avec additif antistatique	70	—	70	—	
b. Sans additif antistatique	85	—	85	—	
5.12 Conductivité					
5.12.1 Conductivité électrique au lieu, à l'heure et à la température de livraison (par. 6.2), pS/m	50	500	100	600	ASTM D 2624
5.13 Additifs					
5.13.1 Additif antistatique (par. 6.2), mg/L					
a. Addition initiale	—	3	—	3	
b. Cumulative	—	5	—	5	
5.13.2 Antioxydant, optionnel (par. 6.3), mg/L	—	24	—	24	
5.13.3 Désactivateur de métaux, optionnel (par. 6.4), mg/L	—	5.7	—	5.7	
5.13.4 Additif antigivrage des circuits carburant (par. 6.5), % en volume	Optionnel 0.10	0.15	Obligatoire 0.10	0.15	ASTM D 5006 ⁸ ou IP 277 (Méthode C)
5.13.5 Inhibiteur de corrosion/ additif d'onctuosité (par. 6.6)	Optionnel		Obligatoire		
5.13.6 Additif de détection des fuites, optionnel (par. 6.7), mg/kg	—	1	—	1	

⁶ Les méthodes D 2276 et D 5452 de l'ASTM réfèrent à des procédures d'échantillonnage différentes. Dans certains cas, il peut être impossible d'échantillonner d'après D 2276. Toutefois, lorsque des résultats sont obtenus par les deux méthodes, la méthode D 2276 doit faire foi

⁷ L'indice minimale MSEP s'applique au point immédiatement avant que le carburant soit acheminé par transport spécialisé à l'entrepôt de l'aéroport. Lorsque le carburant est acheminé par transport spécialisé à l'entrepôt de l'aéroport, ou lorsque le carburant est déjà entreposé dans l'aéroport, l'indice MSEP ne doit pas s'appliquer. Lorsqu'un inhibiteur de corrosion/additif d'onctuosité est ajouté (voir par. 6.6), les limites restrictives du MSEP s'appliquent avant qu'il ne soit ajouté. L'indice minimal MSEP de 85 s'applique avant l'addition de l'additif antistatique (voir par. 6.2) et l'indice minimal de 70 s'applique après son addition.

⁸ En cas de litige, la méthode D 5006 de l'ASTM doit faire foi (voir l'al. 6.1.1)

6. EXIGENCES RELATIVES AUX ADDITIFS

- 6.1 Seuls les additifs énumérés ci-après peuvent être ajoutés au carburant. Si des additifs sont ajoutés au carburant, le fournisseur doit consigner la quantité et le nom des additifs.
- 6.1.1 La quantité de chaque additif ajoutée au carburant doit être déterminée par la méthode d'essai (voir par. 5.13) ou par le rapprochement des volumes. La méthode de rapprochement des volumes devrait inclure la consignation du volume d'additif ajouté au carburant et le volume du carburant ayant reçu l'additif en unités appropriées.
- 6.2 **Additif antistatique** — L'additif antistatique Stadis® 450⁹ doit être incorporé au carburant afin de satisfaire aux exigences de conductivité électrique de l'al. 5.12.1. La concentration initiale de l'additif antistatique ne doit pas dépasser 3 mg/L.
- 6.2.1 Lorsque l'appauvrissement de l'additif est évident en raison d'une perte de conductivité, une addition supplémentaire de l'additif antistatique est permise selon les conditions suivantes:
- Si la concentration initiale de l'additif est inconnue, une addition initiale de 3 mg/L est supposée et l'ajout subséquent de l'additif antistatique ne doit pas dépasser 2 mg/L.
 - La concentration cumulative de l'additif antistatique ne doit pas dépasser 5 mg/L.
- 6.2.2 La conductivité électrique varie en fonction de la température. Voici une relation type température-conductivité:
- $$\log k_t = a(t - t_1) + \log k_{t_1}$$
- où:
- k_t = conductivité électrique à la température t , °C
 k_{t_1} = conductivité électrique à la température t_1 , °C
 a = facteur variant selon la composition du carburant, mais se situant habituellement entre 0.013 et 0.018 pour les carburants de coupe large
- Le facteur température-conductivité, a , augmente à des températures d'environ -10°C ou inférieures à cette dernière. Dans le cas d'une conductivité à très basses températures, il est recommandé de déterminer un facteur distinct, fondé sur les mesures réelles aux plus basses températures susceptibles de se produire. Pour de plus amples renseignements sur la façon dont les basses températures affectent la conductivité, voir l'annexe X2 de la méthode D 2624 de l'ASTM.
- 6.3 **Antioxydants** — Seuls les antioxydants énumérés ci-après peuvent être ajoutés, individuellement ou en combinaison, au carburant. La concentration totale (sans compter la masse du solvant) ne doit pas dépasser 24 mg/L.
- a. 2,6-di-tert-butylphénol
 - b. 2,6-di-tert-butyl-4-méthylphénol
 - c. 2,4-diméthyl-6-tert-butylphénol
 - d. au moins 75% de 2,6-di-tert-butylphénol
au plus 25% d'un mélange de tert et tri-tert-butylphénols
 - e. au moins 55% de 2,4-diméthyl-6-tert-butylphénol
au moins 15% de 2,6-di-tert-butyl-4-méthylphénol
Le restant en monométhyl et diméthyl-tert-butylphénols
 - f. au moins 72% de 2,4-diméthyl-6-tert-butylphénol
au plus 28% de monométhyl et diméthyl-tert-butylphénols.
- 6.4 **Désactivateur de métaux** — Seul le N,N'-disalicylidène-propane-1,2-diamine peut être ajouté au carburant comme désactivateur de métaux dans une concentration d'au plus 5.7 mg/L (voir par. 8.3).
- 6.5 **Additif antigivrage des circuits carburant** — Un additif antigivrage des circuits carburant conforme à la norme CAN/CGSB-3.526 (EGME) ou au type III (DIEGME) de la méthode D 4171 de l'ASTM doit toujours être ajouté au

⁹ L'additif antistatique Stadis® 450 est une marque de commerce déposée d'Octel America Incorporated. Le Stadis® 450 est fabriqué par Octel America et distribué par Octel-Starreon au Canada.

carburant F-40. Sur prescription (par. 8.1) et après entente entre le fournisseur et l'acheteur, l'additif antigivrage des circuits carburant doit également être ajouté au carburant JET B (voir al. 5.13.4).

6.6 **Inhibiteurs de corrosion/additifs d'onctuosité** — L'addition d'un inhibiteur de corrosion/additif d'onctuosité est obligatoire pour le carburant F-40. Sur prescription (par. 8.1) et après entente entre le fournisseur et l'acheteur, un inhibiteur de corrosion/additif d'onctuosité doit être ajouté au carburant JET B (voir al. 6.6.1).

6.6.1 Seuls des inhibiteurs de corrosion/additifs d'onctuosité conformes à la norme militaire américaine MIL-PRF-25017 et inscrits à la liste des produits homologués (LPH) 25017 doivent être ajoutés directement au carburant. La concentration de l'additif ajouté au carburant doit être celle indiquée dans la LPH.

6.7 **Additif de détection des fuites**¹⁰ — Seul le traceur A (LDTA-A®)¹¹ peut être ajouté comme additif de détection des fuites en concentration maximale de 1 mg/kg.

7. INSPECTION

7.1 **Échantillonnage** — Les échantillons pour les essais doivent être prélevés conformément à la méthode D 4057 de l'ASTM. Dans le cas des échantillonnages automatiques, la méthode D 4177 de l'ASTM doit être utilisée. L'échantillonnage des mesures de la volatilité doit être effectué selon la méthode D 5842 de l'ASTM.

8. REMARQUES

8.1 **Options** — Les options suivantes doivent être précisées lors de l'application de la présente norme:

a. Grade (par. 3.1)

b. Additif antigivrage des circuits carburant si requis dans le carburéacteur JET B (par. 6.5)

c. Inhibiteur de corrosion/additif d'onctuosité si requis dans le carburéacteur JET B (par. 6.6).

8.2 **Information sur le pouvoir lubrifiant** — Le pouvoir lubrifiant, qui est la capacité du carburéacteur à lubrifier certaines pièces d'aéronef mouillées par du carburant, peut varier considérablement selon la forme des pièces, leurs matériaux constitutifs et le pouvoir lubrifiant intrinsèque du carburant. Un certain nombre de cas de panne moteur (panne matérielle) ont été attribués à un carburant possédant un faible pouvoir lubrifiant.

La méthode D 5001 de l'ASTM peut être utilisée afin d'identifier le carburant de faible pouvoir lubrifiant, car la présente norme ne traite pas des mesures du pouvoir lubrifiant dans le carburant. Le traitement à l'hydrogène produit habituellement des carburants possédant un faible pouvoir lubrifiant. Le mélange à des carburants non traités à l'hydrogène améliore le pouvoir lubrifiant, et l'utilisation d'additifs améliorant le pouvoir lubrifiant (inhibiteurs de corrosion) peut constituer une solution.

Des problèmes risquent le plus de survenir lorsque le carburant provient d'une seule raffinerie où il a été très fortement traité à l'hydrogène et lorsqu'il n'a pas été mélangé à des carburants provenant d'autres sources durant la distribution entre la raffinerie et l'aéronef.

8.3 **Information sur la présence de cuivre** — Le carburéacteur peut être contaminé lors de sa fabrication ou lors de la distribution à bord de navires dotés de serpentins en cuivre de même que par contact avec des composants et raccords en alliage de cuivre aux points d'échantillonnage.

Des niveaux de cuivre à l'état de trace calculés en parties par milliard peuvent être suffisants pour fausser les résultats de l'essai au JFTOT (Jet Fuel Thermal Oxidation Tester) conforme à la méthode D 3241 de l'ASTM. Lorsqu'on soupçonne la présence de cuivre, un désactivateur de métaux conforme au par. 6.4 peut être ajouté pour conserver ou restaurer la stabilité thermique du carburant ou les deux.

¹⁰ La méthode d'essai Tracer Tight afin de détecter et de localiser les fuites dans les systèmes de stockage de carburant au sol, d'acheminement et de distribution ne fait pas partie de la présente norme. Veuillez communiquer avec le fournisseur d'additifs pour ces renseignements, l'entreprise Tracer Research Corporation dont l'adresse est 3755 N. Business Center Dr., Tucson, AZ 85705, U.S.A.

¹¹ Le traceur A (LDTA-A®) est une marque de commerce déposée de Tracer Research Corporation.

8.4 **Publication connexe**

8.4.1 American Society for Testing and Materials (ASTM)

D 5001 — Standard Test Method for Measurement of Lubricity of Aviation Turbine Fuels by the Ball-on-Cylinder Lubricity Evaluator (BOCLE).

8.5 **Sources de diffusion des publications de référence**

8.5.1 Les publications mentionnées à l'al. 2.1.1 sont diffusées par l'Office des normes générales du Canada, Centre des ventes, Ottawa, Canada K1A 1G6. Téléphone (819) 956-0425 ou 1-800-665-CGSB (Canada seulement). Télécopieur (819) 956-5644.

8.5.2 Les publications mentionnées aux al. 2.1.2 et 8.4.1 sont diffusées par l'American Society for Testing and Materials, 100 Barr Harbor Drive, West Conshohocken, PA 19428-2959, U.S.A., téléphone (610) 832-9585 ou par IHS Canada, 240, rue Catherine, bureau 305, Ottawa, Ontario K2P 2G8, téléphone (613) 237-4250 ou 1-800-854-7179.

8.5.3 La publication mentionnée à l'al. 2.1.3 est diffusée par l'Institute of Petroleum, 61 New Cavendish Street, London, England W1M 8AR, U.K.

8.5.4 Les publications mentionnées à l'al. 2.1.4 sont diffusées par le U.S. Department of Defense, Single Stock Point, 700 Robbins Avenue, Building 4D, Philadelphia, PA 19111-5098, U.S.A.

PUBLICATIONS ASTM DE RÉFÉRENCE (al. 2.1.2)**Annual Book of ASTM Standards**

- D 86 Standard Test Method for Distillation of Petroleum Products at Atmospheric Pressure
- D 130 Standard Test Method for Detection of Copper Corrosion from Petroleum Products by the Copper Strip Tarnish Test
- D 381 Standard Test Method for Gum Content in Fuels by Jet Evaporation
- D 1094 Standard Test Method for Water Reaction of Aviation Fuels
- D 1266 Standard Test Method for Sulfur in Petroleum Products (Lamp Method)
- D 1298 Standard Practice for Density, Relative Density (Specific Gravity), or API Gravity of Crude Petroleum and Liquid Petroleum Products by Hydrometer Method
- D 1319 Standard Test Method for Hydrocarbon Types in Liquid Petroleum Products by Fluorescent Indicator Adsorption
- D 1322 Standard Test Method for Smoke Point of Kerosine and Aviation Turbine Fuel
- D 1840 Standard Test Method for Naphthalene Hydrocarbons in Aviation Turbine Fuels by Ultraviolet Spectrophotometry
- D 2276 Standard Test Method for Particulate Contaminant in Aviation Fuel by Line Sampling
- D 2386 Standard Test Method for Freezing Point of Aviation Fuels
- D 2622 Standard Test Method for Sulfur in Petroleum Products by Wavelength Dispersive X-ray Fluorescence Spectrometry
- D 2624 Standard Test Methods for Electrical Conductivity of Aviation and Distillate Fuels
- D 3227 Standard Test Method for Thiol (Mercaptan) Sulfur in Gasoline, Kerosine, Aviation Turbine, and Distillate Fuels (Potentiometric Method)
- D 3241 Standard Test Method for Thermal Oxidation Stability of Aviation Turbine Fuels (JFTOT Procedure)
- D 3242 Standard Test Method for Acidity in Aviation Turbine Fuel
- D 3338 Standard Test Method for Estimation of Net Heat of Combustion of Aviation Fuels
- D 3948 Standard Test Method for Determining Water Separation Characteristics of Aviation Turbine Fuels by Portable Separometer
- D 4052 Standard Test Method for Density and Relative Density of Liquids by Digital Density Meter
- D 4057 Standard Practice for Manual Sampling of Petroleum and Petroleum Products
- D 4171 Standard Specification for Fuel System Icing Inhibitors
- D 4177 Standard Practice for Automatic Sampling of Petroleum and Petroleum Products
- D 4294 Standard Test Method for Sulfur in Petroleum Products by Energy-Dispersive X-Ray Fluorescence Spectroscopy
- D 4305 Standard Test Method for Filter Flow of Aviation Fuels at Low Temperatures
- D 4529 Standard Test Method for Estimation of Net Heat of Combustion of Aviation Fuels

- D 4809 Standard Test Method for Heat of Combustion of Liquid Hydrocarbon Fuels by Bomb Calorimeter (Precision Method)
- D 4952 Standard Test Method for Qualitative Analysis for Active Sulfur Species in Fuels and Solvents (Doctor Test)
- D 5006 Standard Test Method for Measurement of Fuel System Icing Inhibitors (Ether Type) in Aviation Fuels
- D 5191 Standard Test Method for Vapor Pressure of Petroleum Products (Mini Method)
- D 5452 Standard Test Method for Particulate Contamination in Aviation Fuels by Laboratory Filtration
- D 5453 Standard Test Method for Determination of Total Sulfur in Light Hydrocarbons, Motor Fuels and Oils by Ultraviolet Fluorescence
- D 5842 Standard Practice for Sampling and Handling of Fuels for Volatility Measurement
- D 5901 Standard Test Method for Freezing Point of Aviation Fuels (Automated Optical Method)
- D 5972 Standard Test Method for Freezing Point of Aviation Fuels (Automatic Phase Transition Method)
- E 29 Standard Practice for Using Significant Digits in Test Data to Determine Conformance with Specifications.