

Certificat d'équivalence SU 5931 (Ren. 11)
(Approbation émise par l'autorité compétente canadienne)

NOTES

Note 1 : Le paragraphe 31(4) de la *Loi sur le TMD* stipule que toute non-conformité à l'une ou l'autre des conditions du présent certificat entraîne l'application des dispositions de la *Loi sur le TMD* et du *Règlement sur le TMD* comme si ce certificat d'équivalence n'existait pas.

Note 2 : Le présent certificat d'équivalence n'accorde aucun assouplissement réglementaire autre que ceux qui sont expressément mentionnés dans ce certificat d'équivalence. Par conséquent, toutes autres exigences de la *Loi sur le TMD* et du *Règlement sur le TMD* s'appliquent.

Note 3 : Nul ne doit utiliser ou appliquer ce certificat d'équivalence, y compris l'affichage de son numéro, lorsque le certificat d'équivalence est expiré ou n'est plus en vigueur. Toute altération de ce certificat d'équivalence le rend invalide. Visitez le site Web de Transports Canada pour obtenir la dernière version de ce certificat d'équivalence.

OBJECTIF

(L'information suivante a pour fin de renseigner et ne fait pas partie de ce certificat.)

Le titulaire du certificat a démontré que la fabrication de bouteille à gaz conformément à la norme *ISO 11119-3:2002* sous les conditions spécifiées, offre un niveau de sécurité équivalent à une bouteille à gaz fabriquée conformément à la spécification pour bouteilles à gaz TC-3FCM. Ce certificat autorise la fabrication et l'utilisation de ces bouteilles à gaz sous le *Règlement sur le TMD*.

CONDITIONS

Ce certificat d'équivalence autorise **Hexagon Ragasco AS** à vendre, à offrir en vente, à livrer ou à distribuer au Canada et autorise **toute personne** à manutentionner, à présenter au transport, à transporter ou à importer au Canada, par véhicule routier ou ferroviaire, par aéronef ou par bâtiment au Canada, des bouteilles à gaz d'une manière qui n'est pas conforme :

- à l'article 5.1.1 du *Règlement sur le TMD*,
- à l'article section 5.2 du *Règlement sur le TMD*,
- au sous-alinéa 5.10(1)(a)(ii) du *Règlement sur le TMD*,
- au sous-alinéa 5.10(1)(b)(iii) du *Règlement sur le TMD*,
- au sous-alinéa 5.10(1)(c)(ii) du *Règlement sur le TMD*, et
- au sous-alinéa 5.10(1)(d)(iii) du *Règlement sur le TMD*,

si les conditions suivantes sont réunies :

1) Sélection et utilisation

- a) Sous réserve des conditions 1)b) à 1)h) de ce certificat d'équivalence, les exigences relatives aux bouteilles à gaz de spécification TC-3FCM énoncées dans la norme *CSA B340-18* sont respectées;
- b) Malgré l'article 4.6.2 de la norme *CSA B340-18*, chaque bouteille à gaz contient les marchandises suivantes :

Numéro UN	Appellation réglementaire et description	Classe	Group d'emballage
UN1011	BUTANE	2.1	S/O
UN1075	GAZ DE PÉTROLE LIQUÉFIÉS; ou GAZ LIQUÉFIÉS DE PÉTROLE	2.1	S/O
UN1965	HYDROCARBURES GAZEUX EN MÉLANGE LIQUÉFIÉ, N.S.A.	2.1	S/O
UN1978	PROPANE	2.1	S/O

- c) L'article 5.3.4.1 de la norme *CSA B340-18* ne s'applique pas, sauf que la densité de remplissage est en conformité au tableau 4 de la norme *CSA B340-18*;
- d) Les bouteilles qui ont été assujetties à la chaleur excessive ou au feu ne sont pas remises en service;
- e) Pas plus de 15 ans se sont écoulés depuis l'essai de fabrication initial pour chaque bouteille à gaz;

Certificat d'équivalence SU 5931 (Ren. 11)
(Approbation émise par l'autorité compétente canadienne)

- f) Au lieu des normes d'inspection spécifiées à l'article 5.1.3c) de la norme *CSA B340-18*, les exigences concernant l'inspection visuelle spécifiées à la condition 2)i) de ce certificat d'équivalence s'appliquent;
- g) Malgré l'article 5.1.4b) de la norme *CSA B340-18*, avant le remplissage, les bouteilles à gaz qui sont dues pour requalification sont requalifiées conformément aux exigences spécifiées à la condition 2)i) de ce certificat d'équivalence. Les bouteilles à gaz qui échouent l'inspection avant le remplissage doivent être rejetées, et ne peuvent être remplies tant que des mesures n'aient été prises pour remédier à la cause du rejet;
- h) Les exigences d'emballage spécifiées à l'article 4.9 de la norme *CSA B340-18* ne s'appliquent pas.

2) Fabrication et requalification

- a) Les bouteilles à gaz sont fabriquées au Parc industriel Raufoss, Raufoss, Norvège, conformément aux procédés et aux procès-verbaux des essais de qualification et aux articles 0111155, 0111156, 0111157, 0111158, 0110701, 0112938, 0112939, 0113660, 0113661, 0111159, et 0111160 du tableau 1 du dessin numéro 0110262, rév Q, déposé par **Hexagon Ragasco AS**, auprès de la Direction des cadres réglementaires et engagement international, Direction générale du transport des marchandises dangereuses, Transports Canada;
- b) Sous réserve des conditions 2)c) à 2)i) de ce certificat d'équivalence, les bouteilles à gaz sont conformes aux exigences applicables aux bouteilles à gaz composite entièrement bobinées avec chemise non-métalliques renforcées qui ne transmettent pas la charge tel que spécifié dans la norme *ISO 11119-3:2002*;
- c) Les inspections et vérifications sont effectuées en conformité avec les exigences de la norme *ISO 11119-3:2002*, par un inspecteur indépendant enregistré à Transports Canada conformément à l'article 25.4 de la norme *CSA B339-18*. De plus, l'inspecteur indépendant :
 - i) effectue ou est témoin à l'essai de rupture, l'essai à vide, l'essai de chute, l'essai de coup de feu, l'essai de tenue au feu et l'essai de torsion,
 - ii) prépare un rapport pour chaque nouveau modèle de bouteille à gaz incluant au minimum, toutes les données indiquées à l'annexe A de la norme *ISO 11119-3:2002*, et
 - iii) prépare un rapport pour chaque lot de bouteilles incluant au minimum, toutes les données indiquées à l'annexe B de la norme *ISO 11119-3:2002*. Les rapports sont retenus par le fabricant et par l'inspecteur indépendant pour la durée de vie des bouteilles;

Certificat d'équivalence SU 5931 (Ren. 11)
(Approbation émise par l'autorité compétente canadienne)

- d) L'épreuve de résistance à la pression spécifiée à l'article 8.5.1 de la norme ISO 11119-3:2002 est effectuée par méthode hydraulique ou pneumatique. Les éléments du système d'épreuve et la vérification de la précision du système d'épreuve sont conformes à la publication C-1-2016 de la Compressed Gas Association, intitulée « *Methods for Pressure Testing Compressed Gas Cylinders* », publiée en 2016;
- e) L'essai de rupture spécifié à l'article 8.5.3 de la norme *ISO 11119-3:2002* est effectué et la bouteille reste en une pièce. Une fuite par le joint du bossage est permise, sous réserve d'une pression de faillite d'au minimum 4 fois la pression de service;
- f) L'essai de tenue au feu spécifié à l'article 8.5.11 de la norme *ISO 11119-3:2002* est effectué sur trois bouteilles, deux à la position verticale, et une à la position horizontale. Les données temps-pression doivent être inscrites à chaque 30 secondes à partir du commencement du feu jusqu'à complétion de l'évacuation. L'évacuation peut être par le limiteur de pression ou par les murs ou autres surfaces de la bouteille. La bouteille ne doit pas subir une rupture et doit rester entière;
- g) Les exigences spécifiées à l'article 4.15 de *CSA B339-18* s'appliquent;
- h) Chaque bouteille doit être marquée conformément à l'article 4.19 de la norme *CSA B339-18*, sauf que la marque de Transports Canada, la désignation de la spécification et la pression de service seront remplacées par « **TC-SU 5931** » suivi de la pression de service en bar. De plus, chaque bouteille doit être marquée de façon permanente et lisible de ce qui suit :
 - i) le texte « **Max Propane** » suivi de la masse maximale de propane (en kilogrammes) et le symbole d'unité « **kg** »,
 - ii) la lettre « **T** » suivie de la tare (en kilogrammes) et le symbole d'unité « **kg** »,
 - iii) le texte « **requalification required 5 years from date of manufacture**
requalification requise 5 ans après la date de fabrication »,
 - iv) le texte « **cylinder service life expires 15 years from date of manufacture /**
durée de vie de la bouteille vient à échéance 15 ans après sa date de
fabrication », et
 - v) la hauteur des marques ne doit pas être inférieure à 6 mm sauf la hauteur des marques requises aux alinéas d) à g) de l'article 4.19.2 de la norme *CSA B339-18* ne doit pas être inférieure à 3 mm;

Certificat d'équivalence SU 5931 (Ren. 11)
(Approbation émise par l'autorité compétente canadienne)

- i) Chaque bouteille doit être requalifiée au moins à tous les cinq ans conformément aux conditions suivantes :
 - i) le requalification est effectuée par une installation enregistrée pour la requalification des bouteilles à gaz par une inspection visuelle externe conformément à l'article 25.3 de la norme *CSA B339-18*,
 - ii) une inspection visuelle externe est effectuée sur les surfaces composites exposées conformément à la Publication *CGA C-6.2-2013* intitulée « *Standard for Visual Inspection and Requalification of Fiber Reinforced High Pressure Cylinder* », publiée en décembre 2013. L'inspection utilisant une lumière à haute intensité doit être effectuée avec l'enveloppe extérieure en place. La profondeur maximale d'abrasion de niveau 2 ou de coupure permise est de 0,24 mm dans la paroi latérale de la bouteille à gaz et de 0,07 mm dans la tête de la bouteille à gaz, pourvu que la longueur maximale du défaut est moins de 50 % du diamètre extérieur de la bouteille à gaz, et qu'une réparation est effectuée,
 - iii) une inspection visuelle doit être effectuée sur l'enveloppe extérieure conformément à l'annexe A de ce certificat d'équivalence. L'inspection doit être effectuée avec l'enveloppe extérieure en place,
 - iv) seul le personnel autorisé par le fabricant peut enlever ou remplacer l'enveloppe extérieure,
 - v) une marque de requalification doit être marquée conformément avec l'article 24.6.3 de la norme *CSA B339-18*. Cette marque doit être apposée sur une étiquette affixée solidement au dôme exposé de la bouteille et doit être revêtue d'époxyde. Il est interdit de poinçonner toute partie de la bouteille, et
 - vi) le rapport de requalification est retenu pour la durée de vie de la bouteille; et
- j) Le titulaire de ce certificat d'équivalence, le propriétaire, ou l'utilisateur rapporte tout incident entraînant la perte du contenu ou la rupture de la bouteille à gaz à la Direction des cadres réglementaires et engagement international, Direction générale du transport des marchandises dangereuses, Transports Canada.

Ce certificat d'équivalence tient lieu de certificat d'inscription de **Hexagon Ragasco AS**, conformément à l'article 25.2 de la norme *CSA B339-18* et l'autorise à fabriquer des bouteilles à gaz dont la conception est précisée ci-dessus. La marque d'inscription **Hexagon Ragasco AS**, en vertu de la norme *CSA B339-18* est :

M0407

Signature de l'autorité compétente



David Lamarche, P. Eng., ing.

Gestionnaire, Approbations et projets réglementaires spéciaux

Annexe

Critères d'inspection de l'enveloppe extérieure

Des dommages qui affectent la fonction protectrice de l'enveloppe ne sont pas acceptables. Si des dommages inacceptables sont constatés, la bouteille à gaz doit être retirée ou l'enveloppe doit être enlevée de la bouteille à gaz, et la bouteille à gaz doit être inspectée pour déterminer s'il y a des dommages, tel que l'exige la condition 2)i) de ce certificat. Si la bouteille à gaz est acceptable, une nouvelle enveloppe peut être posée.



Figure 1: Dommages à l'enveloppe extérieure causé par abrasion - acceptable



Figures 2 et 3: Dommages à l'enveloppe extérieure - inacceptable



Figure 4: Dommages subis suite à une chute horizontale, ce qui est le dommage le plus sévère pour ce type de bouteille à gaz. Si ces marques se trouvent à la partie cylindrique ou à la jointure entre la partie supérieure et inférieure de l'enveloppe la bouteille à gaz doit être retirée.



Figures 5 et 6 : Dommages à l'enveloppe extérieure causée par la chaleur – inacceptable

Certificat d'équivalence SU 5931 (Ren. 11)
(Approbation émise par l'autorité compétente canadienne)

(L'information suivante a pour fin de renseigner et ne fait pas partie de ce certificat.)

Personne ressource:	Jonas Berglund Hexagon Ragasco AS 50 Raufoss Industrial Park Raufoss, Oppland 2830 Norway
Téléphone:	474-682-9633
Courriel:	jonas.berglund@hexagonragasco.com

Légende du numéro de certificat

SH - Route, SR - Rail, SA - Aérien, SM - Marine
SU - Plus d'un mode de transport
Ren - Renouvellement

Pour plus de renseignements :

Approbations et projets réglementaires spéciaux
Transport des marchandises dangereuses,
Transports Canada
300, avenue Laurier Ouest
Ottawa (Ontario) K1A 0N5
Courriel : tdgpermits-permistmd@tc.gc.ca

Bureaux régionaux du TMD :

Atlantique

TDG-TMDAtlantic@tc.gc.ca

Prairies et Nord

TDG-TMDPNR@tc.gc.ca

Québec

TMD-TDG.Quebec@tc.gc.ca

Pacifique

TDGPacific-TMDPacifique@tc.gc.ca

Ontario

TDG-TMDOntario@tc.gc.ca