



Transports  
Canada  
Sécurité et sûreté

Direction générale du transport  
des marchandises dangereuses  
330, rue Sparks  
Ottawa ON K1A 0N5

Transport  
Canada  
Safety and Security

Transportation of Dangerous  
Goods Directorate  
330 Sparks Street  
Ottawa ON K1A 0N5

---

## **Certificat d'équivalence** **(Approbation émise par l'autorité compétente canadienne)**

**N° du certificat :** SU 5931 (REN 5)  
**Titulaire du certificat :** Hexagon Ragasco AS  
**Mode de transport :** Aérien, Maritime, Ferroviaire, Routier  
**Date d'émission :** 2017-12-07  
**Date d'expiration :** 2019-12-31

### **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 navire au cours d'un voyage intérieur, des bouteilles à gaz d'une manière qui n'est pas conforme aux articles 5.1.1 et 5.2, aux sous-alinéas 5.10(1)a)(ii), 5.10(1)b)(iii), 5.10(1)c)(ii), et 5.10(1)d)(iii), et au paragraphe 5.10(2) du Règlement sur le transport des marchandises dangereuses, si les conditions suivantes sont réunies :

### **Sélection et utilisation**

a) sous réserve des conditions b) à h) de ce certificat, les exigences relatives aux bouteilles à gaz de spécification TC-3FCM énoncées dans la norme CSA B340-14, « Sélection et utilisation de bouteilles à gaz cylindriques et sphériques, tubes et autres contenants pour le transport des marchandises dangereuses, classe 2 », novembre 2014, citée ci-après comme la norme CSA B340 14 sont respectées;

b) malgré l'article 4.6.2 de la norme CSA B340-14, chaque bouteille à gaz contient du UN1978, PROPANE, classe 2.1;

**Certificat d'équivalence**  
**(Approbation émise par l'autorité compétente canadienne)**  
**SU 5931 (REN 5)**

---

**CONDITIONS**

- c) l'article 5.3.4.1 de la norme CSA B340-14 ne s'applique pas, sauf que la densité de remplissage est en conformité au tableau 4 de la norme CSA B340 14;
- 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;
- f) au lieu des normes d'inspection spécifiées à l'article 5.1.3c) de la norme CSA B340-14, les exigences concernant l'inspection visuelle spécifiées à la condition q) de ce certificat s'appliquent;
- g) malgré l'article 5.1.4b) de la norme CSA B340-14, avant le remplissage, les bouteilles à gaz qui sont dues pour requalification sont requalifiées conformément aux exigences spécifiées à la condition q) de ce certificat. 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 14 ne s'appliquent pas;  
Fabrication et requalification

**Fabrication et requalification**

- i) 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 111111, 110801 et 110701 du tableau 1 du dessin numéro 0110262, déposé par Hexagon Ragasco AS, auprès de la Direction générale du transport des marchandises dangereuses;
- j) sous réserve des conditions k) à q) de ce certificat, 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, intitulée « Bouteilles à gaz composites – Spécifications et méthodes d'essai Partie 3 : Bouteilles à gaz composites entièrement bobinées renforcées par des liners non métalliques ou des liners métalliques ne transmettant pas la charge », publiée en 2002, citée ci-après comme la norme ISO 11119-3: 2002;

**Certificat d'équivalence**  
**(Approbation émise par l'autorité compétente canadienne)**  
**SU 5931 (REN 5)**

---

**CONDITIONS**

k) 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 B339-14, « Bouteilles à gaz cylindriques et sphériques et tubes pour le transport des marchandises dangereuses », novembre 2014, citée ci-après comme la norme CSA B339-14. 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,

(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;

l) 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-1-2009 de la Compressed Gas Association, intitulée « Methods for Pressure Testing Compressed Gas Cylinders », publiée en 2009;

m) 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;

n) 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;

o) les exigences spécifiées à l'article 4.15 de CSA B339-14 s'appliquent;

**Certificat d'équivalence**  
**(Approbation émise par l'autorité compétente canadienne)**  
**SU 5931 (REN 5)**

---

**CONDITIONS**

p) chaque bouteille doit être marquée conformément à l'article 4.19 de la norme CSA B339-14, sauf que la marque de Transports Canada, la désignation de la spécification et la pression de service seront remplacées par « TC-SU5931 » 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 »,

(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 B339-14 ne doit pas être inférieure à 3 mm;

q) 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 B339-14,

(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,

**Certificat d'équivalence**  
**(Approbation émise par l'autorité compétente canadienne)**  
**SU 5931 (REN 5)**

---

**CONDITIONS**

- (iii) une inspection visuelle doit être effectuée sur l'enveloppe extérieure conformément à l'annexe A de ce certificat. 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 B339-14. 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,
- (vi) le rapport de requalification est retenu pour la durée de vie de la bouteille;
- r) le titulaire de ce certificat rapporte tout incident entraînant la perte du contenu ou la rupture de la bouteille à gaz au Directeur exécutif, Cadres réglementaires et engagement international, Direction des affaires réglementaires, 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 B339-14 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 B339-14 est :

**M0407**

**Note 1 : Les conditions de ce certificat d'équivalence doivent être respectées. Le paragraphe 31(4) de la *Loi de 1992 sur le transport des marchandises dangereuses* stipule qu'une non-conformité avec n'importe lequel des termes et conditions invalide le certificat d'équivalence.**

**Certificat d'équivalence**  
**(Approbation émise par l'autorité compétente canadienne)**  
**SU 5931 (REN 5)**

---

**CONDITIONS**

**Note 2 : Ce certificat d'équivalence n'exempte en aucune façon le titulaire du certificat de l'observation des autres exigences du *Règlement sur le transport des marchandises dangereuses*, des *Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses*, du *Code maritime international des marchandises dangereuses* et du *Règlement de l'aviation canadien* qui ne sont pas explicitement citées dans ce certificat.**

Signature de l'autorité compétente



David Lamarche  
Chef

Division des permis et approbations

**Certificat d'équivalence**  
**(Approbation émise par l'autorité compétente canadienne)**  
**SU 5931 (REN 5)**

---

**Personne-ressource :** Jonas Berglund  
Senior Development Engineer  
Hexagon Ragasco AS  
50 Raufoss Industrial Park  
RAUFOSS, Norway

**Téléphone :** 474-682-9633  
**Télécopieur:**  
**Courriel :** jonas.berglund@hexagonragasco.com

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

**Note explicative**

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 transport des marchandises dangereuses.

**Légende - certificat alphanumérique**

SH - Routier, SR - Ferroviaire, SA - Aérien, SM - Maritime  
SU - Plus d'un mode de transport  
Ren. – Renouvellement

**Certificat d'équivalence**  
**(Approbation émise par l'autorité compétente canadienne)**  
**SU 5931 (REN 5)**

---

**REMARQUE**

En vertu de la loi canadienne, un fabricant étranger de bouteilles à gaz ne peut être inculpé pour une infraction aux termes de la Loi de 1992 sur le transport des marchandises dangereuses s'il ne respecte pas les conditions du certificat qui lui a été émis. Néanmoins, il existe certaines mesures correctives aux termes de la loi qui sont mises à la disposition de Transports Canada dans une telle éventualité.

Celles-ci comprennent :

1. retenir les marchandises dangereuses et par conséquent le contenant qui les contient (paragraphe 17(1));
2. retenir les contenants qu'ils soient pleins ou vides (paragraphe 17(1));
3. des ordres interdisant l'importation des contenants ou leur retour à leur point d'origine (paragraphe 17(3));
4. des ordres d'inspecteurs (article 19);
5. des ordres aux importateurs d'adresser des avis de défectuosité ou de rappel des contenants (paragraphe 9(2));
6. révoquer le certificat ce qui rend l'utilisation des contenant illégale (paragraphe 31(6)).

Si aucune des mesures précédentes n'est adéquate, rédiger des ordres pour interdire ou contrôler l'utilisation des contenants (article 32).



**Certificat d'équivalence**  
**(Approbation émise par l'autorité compétente canadienne)**  
**SU 5931 (REN 5)**

---

**Annexe A**

**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 q) 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

**Certificat d'équivalence**  
**(Approbation émise par l'autorité compétente canadienne)**  
**SU 5931 (REN 5)**

---

**Annexe A**



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

**Certificat d'équivalence**  
**(Approbation émise par l'autorité compétente canadienne)**  
**SU 5931 (REN 5)**

---

**Annexe A**



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.

**Certificat d'équivalence  
(Approbation émise par l'autorité compétente canadienne)  
SU 5931 (REN 5)**

---

**Annexe A**



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