

## Section 7.0

S Y S T È M E S   D ' A L I M E N T A T I O N   E N   C A R B U R A N T

**NUMÉRO DE VERSION : 3**

**DATE : Édition 2004**

**NOMBRE DE PAGES : 24**

CETTE VERSION REMPLACE

Numéro de version : 2

Date : janvier 2002

## 7.1 Application

- 7.1.1 La présente section s'applique à tous les systèmes d'alimentation à essence et à diesel des petits bâtiments, sauf indication contraire.

## 7.2 Généralités

- 7.2.1 Un système d'alimentation en carburant fixé à demeure doit assurer une protection contre les fuites causées par la corrosion, les chocs ou le feu.
- 7.2.2 Toutes les composantes d'un système d'alimentation en carburant, y compris les raccords et les ouvertures de pénétration des réservoirs, doivent être accessibles pour l'inspection.
- 7.2.3 Une fois installé, le système d'alimentation en carburant (qui comprend la conduite de remplissage, le réservoir, les mises à l'air, la conduite d'alimentation et la conduite de retour) doit être soumis à un essai de pression hydrostatique d'au moins 21 kPa (3 lb/po<sup>2</sup>).
- 7.2.4 Le système d'alimentation en carburant doit être conçu et installé de façon à ce qu'il puisse absorber une dilatation du carburant d'au moins 5 %. On réduit ainsi au minimum le risque de déversement de carburant dans le bâtiment ou dans l'environnement lorsque :
- (a) le réservoir à carburant est rempli à sa capacité nominale;
  - (b) le bâtiment est en position de flottaison statique.
- 7.2.5 Le système d'alimentation en carburant doit être étanche aux liquides et aux vapeurs pour éviter les fuites et les émanations à l'intérieur de la coque, sauf lorsque :
- (a) la perméabilité des flexibles respecte les limites de la norme J1527 de la SAE *Marine Fuel Hoses* (1993); et
  - (b) la perméabilité des réservoirs à carburant respecte les limites de la norme H-2 de l'ABYC, *Standards for Small Craft*, qui traite de la ventilation de tous les bâtiments de moteur à essence.
- 7.2.6 Les systèmes d'alimentation en carburant doivent pouvoir :
- (a) garder le carburant sans fonctionner à une température ambiante allant de -40 à 80 °C, sans que cela ne cause de fuite ou de défaillance;
  - (b) fonctionner à une température ambiante entre -30 et 80 °C.
- 7.2.7 Les réservoirs à carburant, les filtres à carburant ou les raccords de conduite de carburant ne doivent pas se trouver directement au-dessus d'une source d'inflammation. Les motomarines ne sont pas soumises à cette exigence.

- 7.2.8 Toutes les composantes électriques du système d'alimentation en ESSENCE doivent être protégées contre les risques d'inflammation.
- 7.2.9 Les bouchons ou les robinets de vidange des filtres ou des réservoirs du système d'alimentation en carburant DIESEL doivent être :
- (a) soit d'un type à l'épreuve de toute manœuvre accidentelle;
  - (b) soit installés de manière à éviter toute ouverture par inadvertance.
- 7.2.10 Des cuves en métal doivent être utilisées pour les moteurs à ESSENCE en-bord et des cuves en plastique pour les moteurs hors-bord. Tous les séparateurs carburant-eau pour moteur à essence doivent rencontrer les normes du *National Fire Protection Association, NFPA, Fire Protection Standards for Pleasure and Commercial Motor Craft*, section 302.
- 7.2.11 Tous les flexibles utilisés pour les systèmes d'alimentation en carburant doivent être au moins conformes :
- (a) aux exigences de rendement des normes de la Society of Automotive Engineers Standards, SAE J1527, *Marine Fuel Hoses*, et;
  - (b) aux exigences des épreuves de résistance au feu de la norme H-24 de l'ABYC, *Standards for Small Craft*, pour les systèmes à ESSENCE, ou aux exigences des épreuves de résistance au feu de la norme H-33 de l'ABYC, *Standards for Small Craft*, pour les systèmes DIESEL.
- 7.2.12 Tous les flexibles doivent porter des inscriptions permanentes en caractères d'imprimerie d'au moins 3 mm (0,12 po) de hauteur et de largeur, à des intervalles ne dépassant pas 305 mm (12 po), et indiquant :
- (a) le type de flexible;
  - (b) le nom du fabricant ou la marque de commerce;
  - (c) l'année de fabrication.
- 7.2.12.1 Dans le cas des flexibles de moins de 305 mm (12 po) de longueur, on peut utiliser des étiquettes donnant les renseignements requis.

## 7.3 Réservoirs à carburant

### 7.3.1 Généralités

- 7.3.1.1 Les réservoirs à carburant doivent être construits de façon à satisfaire aux exigences minimales des épreuves de résistance mécanique et de résistance au feu qui sont énoncées dans les normes H-24 de l'ABYC *Standards for Small Craft, Gasoline Fuel Systems*, ou H-33 de l'ABYC *Standards for Small Craft Diesel Fuel Systems*.

**Tableau 7-1 Exigence concernant la résistance à la corrosion des réservoirs à carburant**

Matériaux	Spécification	Épaisseur minimale nominale de la tôle	Calibre (1)	Procédés de soudage
Cupronickel	ASTM – B127 Classe A	0,79 mm	22 Norme É.-U.	Résistance Joint; Arc sous gaz inerte; Oxyacétylène
Cupronickel	ASTM – B122	1,14 mm	17 AWG	Arc sous gaz inerte; Oxyacétylène; Résistance
Cuivre (2)	ASTM – B152 Type E.T.P.	1,45 mm	15 AWG	Arc sous gaz inerte; Arc à électrode de carbone; Oxyacétylène
Cuivre au silicium	ASTM – B97 Types A, B & G	1,27 mm	16 AWG	Arc sous gaz inerte; Arc à électrode de carbone; Oxyacétylène; Arc à électrode fusible
Tôle d'acier (3)	ASTM – A93	1,90 mm	14 Mfrs.	Arc avec électrode; fusible; Oxyacétylène; Arc sous gaz inerte; Résistance
Acier aluminé (5)	ASTM – A463	1,21 mm	18 Mfrs.	Arc avec électrode; Oxyacétylène; Arc sous gaz inerte; Résistance
Aluminium (4)	Alliage 5052 ou 5083 ou 5086	2,29 mm	—	Arc sous gaz inerte; Résistance
Acier inoxydable	316 L	0,79 mm	22 Norme É-U	Arc avec électrode inoxydable fusible; inoxydable Oxyacétylène; Arc sous gaz inerte; Résistance

**Notes relatives au tableau 7-1**

1. Les joints de réservoir exécutés à l'aide des procédés de soudage indiqués au tableau 7-1 doivent être ductiles et non poreux.
2. Les réservoirs en cuivre doivent être étamés à l'intérieur.
3. Les réservoirs en tôle d'acier, lorsqu'ils sont conçus pour l'essence, doivent être galvanisés à l'intérieur et à l'extérieur par trempage à chaud.
4. Les réservoirs d'aluminium doivent avoir des plaques de fixation en aluminium 5052, 5083, 5086, 6061 ou 6063 ou, encore, d'acier inoxydable de série 300.
5. Toute la surface extérieure des réservoirs d'acier aluminé doit être recouverte d'une peinture cuite anticorrosion, ou l'équivalent, d'une épaisseur d'au moins 0,0381 mm.

- 7.3.1.2 Les réservoirs à carburant métalliques doivent être construits avec l'un des matériaux indiqués dans le tableau 7-1. Les matériaux non métalliques offrent une résistance acceptable contre la corrosion, mais il faut respecter la présente norme pour le reste de l'équipement.
- 7.3.1.3 Les réservoirs à carburant doivent être construits de façon à ce que l'eau ou le carburant déversé ne puisse s'accumuler sur leur surface extérieure.
- 7.3.1.4 Le fond, les côtés ou les extrémités d'un réservoir à ESSENCE ne doivent comporter aucune ouverture.
- 7.3.1.5 Les réservoirs à ESSENCE ne doivent pas avoir de plaque de nettoyage. Ces plaques peuvent cependant être installées sur le dessus ou les côtés des réservoirs à carburant DIESEL.
- 7.3.1.6 S'il y a des chicanes, les ouvertures qu'elles comportent doivent être conçues de façon à ne pas empêcher la circulation du carburant dans le fond du réservoir ou des vapeurs en partie supérieure.
- 7.3.1.7 Les raccords filetés des réservoirs à carburant doivent être conformes aux caractéristiques de l'*American National Standard Taper Pipe Thread* (NPT).
- 7.3.1.8 La mousse de plastique utilisée pour envelopper les réservoirs métalliques ne doit pas subir un changement de volume de plus de 5 % ni se dissoudre après une immersion de 24 heures à 29 °C dans chacun des liquides suivants :
- (a) carburant de référence B (essence), conforme à la norme D471 de l'ASTM; *Standard Test Method for Rubber Property – Effects of Liquid*;
  - (b) huile de référence no 2, conforme à la norme D471 de l'ASTM, *Standard Test Method for Rubber Property – Effects of Liquid*;
  - (c) une solution aqueuse de 5 % de phosphate trisodique.
- 7.3.1.9 La mousse de plastique utilisée pour envelopper les réservoirs métalliques ne doit pas absorber plus de 0,58 kg (0,1 lb) d'eau par m<sup>2</sup> (pi<sup>2</sup>) de surface découpée.
- 7.3.1.10 Lorsqu'une matière plastique est collée sur un réservoir métallique, la force d'adhérence de la soudure doit être plus grande que la force de liaison de la matière plastique.
- 7.3.1.11 La mousse de plastique cellulaire autre que le polyuréthane utilisée pour envelopper les réservoirs métalliques doit avoir une résistance minimale à la compression de 410 kPa (60 lb/po<sup>2</sup>), pour une flexion de 10 %, mesurée conformément à la norme D1622 de l'ASTM, *Standard Test Method for Apparent Density of Rigid Cellular Plastics*.
- 7.3.1.12 La mousse de polyuréthane utilisée pour envelopper les réservoirs métalliques doit avoir une masse volumique minimale de 50 kg/m<sup>3</sup> (3 lb/pi<sup>3</sup>), mesurée conformément à la norme D1622 de l'ASTM.
- 7.3.1.13 Les tubes et les conduits de remplissage rigides qui atteignent presque le fond du réservoir doivent être à une certaine distance du fond pour éviter tout contact avec le fond en raison de la flexibilité.

- 7.3.1.14 Les réservoirs à carburant doivent avoir une étiquette fixée à demeure indiquant, au moins :
- (a) le ou les types de carburant pour lesquels ils sont conçus;
  - (b) le nom ou le logo du fabricant et son adresse;
  - (c) le mois et l'année de fabrication ou le numéro de lot et l'année de fabrication;
  - (d) leur capacité en litres (en gallons de façon optionnelle);
  - (e) une indication selon laquelle le réservoir est conforme aux exigences des *Normes de construction des petits bâtiments*, TP1332, ou d'une norme équivalente, p. ex. la norme CFR 33, 183.510 a) du gouvernement des États-Unis.
- 7.3.1.14.1 **Note :** Plutôt que d'être conformes aux exigences des alinéas 7.3.1.1 à 7.3.1.13, la conception et la construction du réservoir à carburant peuvent être conformes à une norme dont les exigences sont équivalentes, p. ex. à la norme CFR 33, 183.510 a) du gouvernement des États-Unis.
- 7.3.1.15 Toute lettre et tout numéro apparaissant sur le réservoir à carburant doit :
- (a) mesurer au moins 1,5 mm ( $1/16$  po) de hauteur et de largeur;
  - (b) être d'une couleur qui contraste avec la couleur de fond de l'étiquette ou être imprimé en relief sur l'étiquette.
- 7.3.1.16 Les étiquettes de réservoir doivent être facilement visibles et lisibles une fois posées.

### 7.3.2 Installation des réservoirs à carburant

- 7.3.2.1 Les réservoirs à carburant, y compris ceux qui sont recouverts de mousse de plastique ou de plastique renforcé de fibres, doivent être installés de façon à ce que tous leurs raccords, accessoires et étiquettes soient accessibles pour l'inspection et l'entretien.
- 7.3.2.2 Les réservoirs à ESSENCE ne doivent pas faire partie intégrante de la coque.
- 7.3.2.3 Aucun réservoir à carburant ne doit soutenir un pont, une cloison, une composante structurale ni toute charge excédentaire, à moins qu'il ne soit conçu et construit à cette fin.
- 7.3.2.4 Des supports adéquats doivent être installés au besoin pour assurer l'intégrité structurale de chaque réservoir.
- 7.3.2.5 Les réservoirs à carburant doivent être installés et retenus de façon à empêcher, dans la mesure du possible, tout mouvement.
- 7.3.2.6 Les supports des réservoirs à carburant en métal et les dispositifs de retenue doivent être isolés de la surface des réservoirs par un matériel non abrasif, non absorbant et non-conducteur.

- 7.3.2.7 Le plastique alvéolaire ne doit pas être l'unique support des réservoirs à carburant en métal.
- 7.3.2.8 Le plastique alvéolaire, s'il est l'unique support d'un réservoir à carburant non métallique, doit satisfaire les exigences des normes D1621, *Standard Test Method for Compressive Properties of Rigid Cellular Plastic*, ou D1622, *Standard Test Method for Apparent Density of Rigid Cellular Plastic*, de l'ASTM.
- 7.3.2.9 Aucune enveloppe de plastique alvéolaire ou de plastique renforcé de fibres pour réservoir à carburant ne doit permettre à l'eau :
- (a) soit de s'accumuler entre la matière plastique et le réservoir;
  - (b) soit de remonter les parois du réservoir par capillarité.
- 7.3.2.10 Les réservoirs à carburant en métal installés sur une surface plate doivent être isolés de cette surface par un vide d'air d'au moins 6 mm ( $1/4$  po) lorsqu'ils sont remplis de carburant.

### 7.3.3 Jauges de réservoirs à carburant

- 7.3.3.1 Tous les réservoirs à carburant doivent être munis de jauges de niveau mécanique ou à lecture à distance, à moins qu'il soit possible d'utiliser une barre de sonder.

### 7.3.4 Système de remplissage des réservoirs à carburant

- 7.3.4.1 Les conduites de remplissage des réservoirs à carburant doivent être un flexible ou en métal.
- 7.3.4.2 Chaque réservoir à carburant doit être doté de sa propre canalisation de remplissage.
- 7.3.4.3 Les goulots de remplissage se trouvant sur le pont :
- (a) doivent être placés à au moins 380 mm (15 po) de toute prise d'air frais d'un moteur à essence;
  - (b) ne doivent pas permettre que du carburant refoulé pénètre dans le bâtiment;
  - (c) doivent porter une inscription permanente ESSENCE, GAZ ou le symbole ISO de l'essence, dans le cas des systèmes à ESSENCE; ou
  - (d) doivent porter l'inscription permanente DIESEL ou le symbole ISO pour les systèmes à carburant diesel, dans le cas des systèmes DIESEL.
- 7.3.4.4 Le goulot de remplissage ne doit pas refouler lorsque le réservoir est rempli à un débit de 23 L/min (6 gallons amér./min).
- 7.3.4.5 Le tuyau de remplissage doit s'autovider et relier directement le goulot de pont au réservoir de façon à empêcher la formation de bouchons de vapeur.

- 7.3.4.6 Le diamètre intérieur minimal du circuit de remplissage doit être de 32 mm (1<sup>1</sup>/<sub>4</sub> po). Si on utilise des raccords standard, il faut, pour respecter le diamètre minimal requis, que le diamètre intérieur minimal du flexible soit de 38 mm (1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> po).
- 7.3.4.7 Le flexible du circuit de remplissage du réservoir à carburant doit être assujéti au goulot de pont et au réservoir à l'aide d'accessoires résistant à la corrosion et compatibles sur le plan galvanique, soit :
- (a) un manchon serti;
  - (b) un manchon avec pièce filetée;
  - (c) deux colliers métalliques de serrage d'un type ne faisant pas appel à un mécanisme à ressort.
- 7.3.4.8 Les colliers de serrage d'un système de remplissage de réservoir :
- (a) doivent être serrés sur un flexible conçu pour recevoir des colliers;
  - (b) doivent avoir une largeur nominale d'au moins 12 mm (1/2 po);
  - (c) doivent pouvoir être serrés sur le flexible et le tuyau ou le raccord de flexible;
  - (d) ne doivent pas être placés à moins de 12 mm (1/2 po) de l'extrémité du flexible.
- 7.3.4.9 Les flexibles de remplissage doivent être faits de néoprène renforcé de fibres ou de fil métallique et doivent satisfaire aux exigences des alinéas 7.2.11 et 7.2.12 relatifs aux flexibles.
- 7.3.4.10 Les flexibles de remplissage installés dans le compartiment du moteur doivent être du type A1 ou A2 de l'USCG.
- 7.3.4.11 Il est interdit d'utiliser des flexibles de système d'alimentation en carburant sur des raccords hélicoïdes ou moletés qui peuvent être une source de fuite de carburant.

### **7.3.5 Systèmes de ventilation des réservoirs à carburant**

- 7.3.5.1 Un réservoir à carburant doit être doté d'un système de mise à l'air libre qui :
- (a) rejette les vapeurs de carburant par-dessus bord;
  - (b) ne permet pas le refoulement de carburant dans le bâtiment;
  - (c) réduit au minimum l'entrée accidentelle d'eau;
  - (d) empêche l'accumulation d'une pression dans le réservoir supérieure à 80 % de la pression nominale de celui-ci.



- 7.3.5.2 Le flexible de mise à l'air libre doit :
- (a) avoir un diamètre intérieur minimal de 15 mm ( $5/8$  po) et être fabriqué avec un ou des matériaux conformes aux exigences de rendement de la norme H-24 de l'ABYC, *Standards for Small Craft*, aux exigences concernant les épreuves de résistance au feu de la norme H-24 de l'ABYC, *Standards for Small Craft*, pour les systèmes à ESSENCE, et aux exigences concernant les épreuves de résistance au feu de la norme H-33 de l'ABYC, *Standards for Small Craft*, pour les systèmes DIESEL;
  - (b) être installé de sorte qu'il ne s'entortillera pas et ne s'affaissera pas;
  - (c) être assujetti au moyen de colliers résistant à la corrosion, d'un type ne faisant pas appel à un mécanisme à ressort.
- 7.3.5.3 La conduite de mise à l'air libre doit être dotée d'un pare-flamme :
- (a) dont l'ouverture effective n'est pas inférieure au minimum exigé pour la conduite de mise à l'air libre;
  - (b) qui peut être nettoyé, à moins que le tuyau même ne soit un pare-flamme.
- 7.3.5.4 Les systèmes de mise à l'air libre des réservoirs doivent s'autovider et être raccordés au point le plus élevé du réservoir lorsque celui-ci est installé dans le petit bâtiment, dans des conditions d'utilisation et d'assiette normale.

## 7.4 Conduites de carburant

- 7.4.1
- (a) Toutes les conduites d'alimentation en carburant, y compris la conduite de remplissage, de mise à l'air libre, d'arrivée et de retour, doivent être protégées contre les dommages.
  - (b) Les conduites flexibles d'alimentation de carburant installées dans le compartiment à moteurs doivent être du type de boyau A1.
- 7.4.2 Toutes les conduites d'alimentation métalliques doivent :
- (a) être en cuivre recuit non soudé, en alliage cuivre-nickel ou en nickel-cuivre;
  - (b) avoir une épaisseur de paroi minimale de 0,75 mm ( $1/32$  po);
  - (c) être protégées contre la corrosion galvanique de la structure si la coque est en aluminium.
- 7.4.3 Les conduites métalliques d'alimentation en carburant doivent être fixées à la structure du bâtiment à moins de 100 mm (4 po) des points de raccordement avec un flexible d'alimentation.

- 7.4.4 Il faut installer une section de flexible avec suffisamment de jeu pour absorber les vibrations lorsqu'une canalisation d'alimentation rigide aboutit :
- (a) soit au point de raccordement au moteur ou à un filtre à carburant;
  - (b) soit à un réservoir à carburant qui peut vibrer.
- 7.4.5 Le diamètre intérieur des flexibles ne doit pas dépasser le petit diamètre extérieur du tuyau ou du raccord de plus de la tolérance indiquée au tableau 7-2.

**Tableau 7-2 Tolérances des raccords et des flexibles**

Petit diamètre extérieur du raccord	Tolérance du diamètre intérieur du flexible
Moins de 9,5 mm ( $3/8$ po)	0,51 mm (0,020 po)
9,5 mm à 25 mm ( $3/8$ po à 1 po)	0,89 mm (0,035 po)
Plus de 25 mm (1 po)	1,65 mm (0,065 po)

- 7.4.6 Les circuits de distribution du carburant doivent être protégés contre l'action de siphonner par une des façons suivantes :
- (a) en s'assurant qu'aucune section de la conduite ne puisse, si elle est sectionnée en un point quelconque, tomber plus bas que le niveau d'aspiration le plus bas du réservoir;
  - (b) en maintenant toutes les pièces de distribution du carburant et les conduites de retour au-dessus du niveau du raccord entre la conduite et le réservoir jusqu'à l'entrée du carburateur ou son équivalent; par ex. : papillon des gaz, canal d'injection ou à un emplacement où une fuite de carburant ne peut pénétrer dans le bâtiment lorsque celui-ci est en position de flottaison statique;
  - (c) en installant une soupape contre l'action de siphonner au niveau du raccord entre la conduite et le réservoir qui peut être ouverte uniquement par l'aspiration de la pompe à carburant et qui reste fermée lorsque cette dernière ne fonctionne pas, empêchant ainsi toute action de siphonner par un bris ou une fuite en un point quelconque du circuit de distribution du carburant;
  - (d) en installant une électrovanne directement sur le raccord de sortie du réservoir à carburant de façon que l'électrovanne :
    - (i) ne s'ouvre que lorsque la clé de contact est en position de marche,
    - (ii) puisse être manœuvrée manuellement, et
    - (iii) satisfasse aux exigences des épreuves de résistance au feu de la norme H-24 de l'ABYC, *Standards for Small Craft, Gasoline Fuel Systems*, et aux exigences des épreuves de résistance au feu de la norme H-33 de l'ABYC, *Standards for Small Craft, Diesel Fuel Systems*;

(e) en installant un robinet à fermeture manuelle directement au raccord du réservoir à carburant en le disposant de façon à ce qu'il soit facilement accessible de l'extérieur du compartiment si le raccord entre la conduite et le dessus du réservoir est situé sous le niveau de l'entrée du carburateur et que la conduite de carburant est métallique et rigide ou un boyau flexible USCG de type A1.

- 7.4.6.1 **Note :** Facilement accessible de l'extérieur, le compartiment contient un robinet d'arrêt qui est installé au réservoir à proximité et directement au-dessous d'une ouverture d'accès ménagée dans le pont grâce à laquelle il peut être manœuvré.
- 7.4.7 Si la longueur de la conduite d'alimentation en carburant depuis la sortie du réservoir jusqu'à l'entrée du moteur est supérieure à 3 600 mm (11 pi 10 po), un deuxième robinet à fermeture manuelle doit être installé au raccord d'admission de carburant du moteur.
- 7.4.8 Les circuits d'alimentation en carburant doivent être dotés d'un filtre ou d'une crépine indépendante et conforme aux exigences de l'alinéa 7.5, si aucun filtre ni aucune crépine n'est incorporé au tube d'aspiration.
- 7.4.9 Dans le cas des bâtiments disposant de plusieurs réservoirs à carburant et d'un seul système d'alimentation (système à injection, etc.) qui renvoie le carburant au réservoir, le carburant non utilisé doit être retourné au réservoir d'où il a été pris.
- 7.4.10 La conception et la construction du système d'alimentation en carburant exigent la présence d'une étiquette d'avertissement concernant les risques de refoulement de carburant advenant une modification du système. Voir la norme T-24 de l'ABYC, *Standards for Small Craft Owner/Operator's Manuals*.

## 7.5 Accessoires, joints et raccords

- 7.5.1 Tous les accessoires, les joints et les raccords des systèmes d'alimentation en carburant doivent pouvoir être inspectés, entretenus et déposés sans qu'il ne soit nécessaire d'enlever des composantes permanentes du bâtiment.
- 7.5.2 Les conduites d'alimentation en carburant doivent présenter le moins de raccords possibles.
- 7.5.3 Les flexibles utilisés dans le circuit de remplissage du réservoir à carburant doivent être assujettis aux tuyaux (tuyaux lisses acceptables) et aux autres accessoires à chaque raccord par au moins deux (2) colliers métalliques d'une largeur nominale d'au moins 12 mm ( $1/2$  po).
- 7.5.4 Les flexibles des systèmes de mise à l'air libre des réservoirs à carburant, d'alimentation en carburant ou de retour du carburant doivent être raccordés à un manchon d'accouplement, à un tuyau ou à un raccord doté de cannelures matricées ou usinées d'au moins 0,38 mm (0,15 po) de profondeur ou d'un cordon de soudure. Au moins un collier de serrage métallique résistant à la corrosion doit être utilisé; il doit avoir la largeur de bande nominale minimale (Tableau 7-3).

**Tableau 7-3 Largeur minimale d'un collier de serrage**

Diamètre extérieur du flexible	Largeur du collier
Moins de 11 mm ( $7/16$ po)	6 mm ( $1/4$ po)
11 mm à 20 mm ( $7/16$ po à $25/32$ po)	8 mm ( $3/8$ po)
Plus de 20 mm ( $25/32$ po)	12,5 mm ( $1/2$ po)

- 7.5.5 Les pinces, les rubans ou les colliers de serrage, y compris les dispositifs de fixation :
- doivent être faits d'un matériel résistant à la corrosion;
  - ne doivent ni couper ni user les conduites d'alimentation en carburant;
  - doivent résister à une force de traction de 5 N quand ils sont soumis à l'épreuve de résistance au feu des systèmes d'alimentation en carburant décrite dans la norme H-24 de l'ABYC, *Standards for Small Craft*, ou la norme H-33 de l'ABYC.
- 7.5.6 Les colliers de serrage :
- doivent servir à serrer des flexibles conçus pour les recevoir;
  - doivent être placés, par rapport à l'extrémité du flexible, à une distance d'au moins une largeur de collier;
  - doivent être placés après la tête ou l'évasement, ou sur les cannelures du tuyau, du tube ou du raccord du flexible;
  - doivent être d'un type qui ne fait pas appel à un mécanisme à ressort pour la compression.
- 7.5.7 La largeur nominale minimale d'un collier de serrage doit être déterminée en fonction du diamètre extérieur du flexible, comme l'indique le tableau 7-3.
- 7.5.8 Pour la vidange, les systèmes d'alimentation d'essence ne doivent pas être munis d'accessoires autres qu'un bouchon pour l'entretien du filtre ou de la crépine. Un tel bouchon :
- doit avoir un filetage conique;
  - doit être serré comme une vis avec dispositif de blocage autre qu'une rondelle-frein fendue; et
  - ne doit pas former une pile galvanique avec le boîtier, ce qui précipiterait la corrosion.

## 7.6 Robinetterie

- 7.6.1 Les robinets doivent réussir l'épreuve de résistance au feu de 2,5 minutes prescrite par la norme américaine CFR 33, articles 183.590 et de la norme de l'ABYC, *Standards for Small Craft*, H-24.5.7.

- 7.6.2 Les électrovannes doivent satisfaire aux exigences de la norme 429 de l'UL sur les électrovannes, *Electrically Operated Valves*.
- 7.6.3 L'appareil doit pouvoir être monté de façon indépendante pour éliminer les contraintes des conduites de carburant raccordées.
- 7.6.4 Les robinets à commande manuelle doivent être munis de butées pour les positions ouverte et fermée ou d'indications claires à cet égard.
- 7.6.5 Les électrovannes d'arrêt doivent être ouvertes lorsqu'elles sont sous tension (contact du moteur en position de marche). Il faut prévoir également un mode de fonctionnement manuel pour ces robinets.
- 7.6.6 Il est interdit d'utiliser des robinets à tournant conique avec ressort externe.

## 7.7 Filtres et crépines à carburant

- 7.7.1 Les filtres et les crépines qui sont à l'extérieur du réservoir à carburant doivent satisfaire les exigences de résistance au feu, pour les systèmes d'alimentation en carburant, établies par la norme H-24.5.7 de l'ABYC *Standards for Small Craft*.
- 7.7.2 Les filtres et les crépines qui sont à l'extérieur du réservoir à carburant doivent être supportés par le moteur ou le bâtiment, et non par les raccords des conduites.
- 7.7.3 Les filtres, les séparateurs et les crépines doivent satisfaire les exigences de la norme 1105 de l'UL, *Standard for Marine Use Filters, Strainers, and Separators*.
- 7.7.4 Les conduites d'aspiration des réservoirs à carburant qui sont munies de filtres doivent :
- (a) partir le plus près possible du fond du réservoir pour permettre de vider celui-ci au maximum;
  - (b) permettre à l'eau qui contamine le carburant d'être aspirée avec celui-ci;
  - (c) résister à l'action de l'eau salée, de l'alcool et de l'essence éventée.

## 7.8 Pompes à carburant

- 7.8.1 Les pompes à carburant doivent être installées sur le moteur ou à moins de 305 mm (12 po) de celui-ci et doivent être raccordées à un flexible d'alimentation d'une longueur d'au plus 1 220 mm (48 po), à moins qu'il ne s'agisse d'une pompe servant au transfert de carburant d'un réservoir à un autre.
- 7.8.2 La défaillance de la membrane primaire d'une pompe à membrane ne doit pas occasionner de fuites.
- 7.8.3 Les pompes électriques doivent être munies d'un dispositif de coupure automatique qui, à la sortie, fait tomber la pression du carburant à zéro lorsque le moteur s'arrête pour une raison quelconque.

- 7.8.4 La pression à la sortie des pompes électriques à carburant, à l'exception des pompes électriques servant au transfert de carburant d'un réservoir à un autre, doit être établie ou régularisée en fonction de la pression maximale d'admission au carburateur précisée par le fabricant du moteur.
- 7.8.5 Un interrupteur à rappel peut servir à contourner le dispositif de coupure automatique pour l'amorçage ou la mise en marche du moteur.

## 7.9 Mise à la masse

- 7.9.1 Les composantes métalliques ou plaquées du circuit de remplissage et des réservoirs en contact avec le carburant doivent être mises à la masse de façon à ce que leur résistance par rapport à la masse du bâtiment soit inférieure à 1 ohm.
- 7.9.2 Aucun fil à la masse ne doit relier un flexible au tuyau de remplissage.
- 7.9.3 Les tubes ou les tuyaux en néoprène conducteurs d'électricité statique, qui remplacent les conducteurs métalliques, doivent :
- (a) porter une inscription claire à l'effet qu'ils conduisent l'électricité statique;
  - (b) être installés directement sur les surfaces non peintes des dispositifs de fixation.

## 7.10 Carburateurs (Essence)

- 7.10.1 Lorsqu'ils subissent l'essai de résistance au feu de la norme H-24 de l'ABYC *Standards for Small Craft*, annexe 1, les carburateurs ne doivent pas laisser s'écouler plus de 5 mL de carburant en 30 secondes quand :
- (a) le pointeau est ouvert;
  - (b) le papillon des gaz est à demi ouvert;
  - (c) le moteur est lancé sans démarrer ou que la pompe à carburant fournit la pression maximale précisée par le fabricant.
- 7.10.2 Les carburateurs verticaux ou horizontaux doivent avoir un dispositif qui :
- (a) recueille et retient le carburant qui s'écoule du diffuseur vers la prise d'air;
  - (b) empêche l'onde choc des retours de flamme ou un écoulement d'air inverse d'expulser du carburateur le carburant admis;
  - (c) renvoie à la tubulure d'admission le carburant recueilli une fois le moteur en marche.
- 7.10.3 Les moteurs doivent être équipés d'un pare-flamme efficace pour les retours de flamme.

- 7.10.4 Les moteurs en-bord à carburateur doivent être conçus et installés de façon à ce qu'il n'y ait pas de fuite d'essence au fond du bâtiment.

### 7.11 Étiquetage du système d'alimentation en carburant

- 7.11.1 Une étiquette d'avertissement doit être placée à un endroit bien visible sur le bâtiment ou à un point où l'entretien est fréquent. L'étiquetage ne doit pas affaiblir le réservoir.
- 7.11.2 L'étiquette doit être conforme aux exigences de la norme T-5 de l'ABYC *Standards for Small Craft*, quant à la sécurité, à la signalisation et à l'étiquetage, et contenir au moins les renseignements suivants :
- (a) le degré de danger;
  - (b) la nature du danger;
  - (c) les conséquences du non-respect des directives pour éviter le danger;
  - (d) les directives sur la façon d'éviter le danger.

**Figure 7-1 Étiquette d'avertissement**



- 7.11.3 Chacun des robinets du système d'alimentation en carburant doivent être marqués pour indiquer clairement leur fonction et la signification de chaque position.

### 7.12 Installations pour moteur hors-bord

- 7.12.1 Les exigences supplémentaires suivantes s'appliquent à toutes les installations pour moteur hors-bord.
- 7.12.1.1 Les conduites permanentes d'alimentation en carburant des petits bâtiments à moteur hors-bord doivent se terminer à la hauteur de la découpe du tableau de sorte que les fuites ne pourront pénétrer dans le bâtiment.
- 7.12.3 Des raccords rapides doivent être utilisés entre les conduites d'alimentation en carburant et les moteurs hors-bord pour couper automatiquement l'écoulement lorsque le raccord est débranché.
- 7.12.4 Aucun réservoir sous pression ne doit être aménagé dans la coque ou y être fixé à demeure.