
**Petits navires — Installations à combustible
installées à demeure et réservoirs fixes
correspondants**

Small craft — Permanently installed fuel systems and fixed fuel tanks

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 10088:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/df83554e-aec1-4f20-846a-242581d7a885/iso-10088-2001)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/df83554e-aec1-4f20-846a-242581d7a885/iso-10088-2001>



PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 10088:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/df83554e-aec1-4f20-846a-242581d7a885/iso-10088-2001)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/df83554e-aec1-4f20-846a-242581d7a885/iso-10088-2001>

© ISO 2001

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax. + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.ch
Web www.iso.ch

Imprimé en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	2
4 Exigences générales	3
5 Réservoirs à combustible	5
6 Tuyauteries, tuyaux souples, raccords et accessoires	5
Annexe A (normative) Essai de pression	10
Annexe B (normative) Essai de résistance au feu	11
Annexe C (normative) Matériau, conception et marquage du réservoir à combustible	13
Bibliographie	15

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 10088:2001

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/df83554e-aec1-4f20-846a-242581d7a885/iso-10088-2001>

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 3.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

La Norme internationale ISO 10088 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 188, *Petits navires*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 10088:1992), dont elle constitue une révision technique.

Les annexes A, B et C font partie intégrante de la présente Norme internationale.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/df83554e-aec1-4f20-846a-242581d7a885/iso-10088-2001>

Petits navires — Installations à combustible installées à demeure et réservoirs fixes correspondants

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les exigences de conception, de matériaux, de construction, de montage et d'essai des installations à combustible installées à demeure et des réservoirs fixes correspondants, destinés à l'alimentation des moteurs à combustion interne.

Elle est applicable à tous les éléments des installations à combustible diesel et à essence installées à demeure et à leurs réservoirs fixes, depuis l'orifice de remplissage jusqu'au point de raccordement au moteur de propulsion ou au moteur auxiliaire des petits navires de longueur de coque inférieure ou égale à 24 m, qu'ils soient à moteur intérieur ou extérieur.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

ISO 1817:1999, *Caoutchouc vulcanisé — Détermination de l'action des liquides*

ISO 7840:1994, *Navires de plaisance — Tuyaux souples résistants au feu, pour carburant*

ISO 8469:1994, *Navires de plaisance — Tuyaux souples non résistants au feu, pour carburant*

ISO 8846:1990, *Navires de plaisance — Équipements électriques — Protection contre l'inflammation des gaz inflammables environnants*

ISO 10133:2000, *Petits navires — Systèmes électriques — Installations à très basse tension à courant continu*

ISO 11105:1997, *Navires de plaisance — Ventilation des compartiments moteur à essence et/ou réservoir à essence*

ISO 11192:—¹⁾, *Petits navires — Symboles graphiques*

ISO 13297:2000, *Petits navires — Systèmes électriques — Installations de distribution de courant alternatif*

1) À publier.

3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1 accessible

auquel on peut accéder pour le contrôle, le démontage ou la maintenance sans avoir à toucher à la structure permanente du navire

NOTE Les écoutilles ne sont pas considérées comme des structures permanentes du navire au sens ci-dessus, même si des outils du type clé ou tournevis sont nécessaires pour les ouvrir. Les panneaux destinés au contrôle ou à la maintenance des réservoirs à combustible peuvent être cachés par une moquette si d'autres ouvertures permettent de réaliser le contrôle et la maintenance des raccords du réservoir.

3.2 directement accessible

auquel on peut accéder pour la mise en marche, le contrôle ou la maintenance sans avoir à toucher à la structure permanente du navire et sans employer d'outil ni déplacer un quelconque équipement mobile rangé dans les endroits destinés à cet usage comme, par exemple, des armoires, des tiroirs ou des étagères

3.3 installé à demeure

fixé solidement et nécessitant l'utilisation d'outils pour le démontage

3.4 valve antisiphon

soupape qui ne peut être ouverte que par la dépression de la pompe à combustible, pour soutirer du combustible du réservoir, et qui reste fermée lorsque la pompe à combustible est arrêtée, de manière à empêcher tout siphonnement créé par une rupture ou une fuite en un point quelconque de l'installation d'alimentation en combustible

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 10088:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/df83554e-aec1-4f20-846a-242581d7a885/iso-10088-2001)

3.5 position statique de flottaison

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/df83554e-aec1-4f20-846a-242581d7a885/iso-10088-2001>

assiette du navire en eau calme, lorsque tous les réservoirs à combustible sont remplis à leur capacité nominale, les autres réservoirs du type réservoirs d'eau ou réservoirs de rétention sont vides et l'équipement installé à demeure fourni par le constructeur est en place, mais sans personne ni équipement mobile à bord

3.6 essence

hydrocarbures ou mélanges d'hydrocarbures, liquides à la pression atmosphérique et utilisés dans les moteurs à allumage par étincelle

3.7 combustible diesel

hydrocarbures ou mélanges d'hydrocarbures, liquides à la pression atmosphérique et utilisés dans les moteurs à allumage par compression

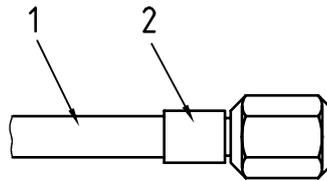
3.8 tube de raccordement

tuyau rigide ou embout utilisé pour raccorder les tuyaux et flexibles aux réservoirs ou à leurs éléments, c'est-à-dire les filtres et les pompes

3.9 embout serti

raccord d'extrémité installé à demeure sur un tuyau souple à combustible, obtenu par application d'une compression uniforme sur un manchon ou une frette métallique, suffisante pour que le revêtement intérieur du tuyau souple épouse la forme du manchon, créant ainsi un joint étanche à la pression

Voir Figure 1.



Légende

- 1 Tuyau souple
2 Manchon

Figure 1 — Raccord d'extrémité installé à demeure

3.10

manchon fileté et serti

raccord d'extrémité installé à demeure sur un tuyau souple à combustible, obtenu en vissant un manchon fileté dans le tuyau et en appliquant une compression uniforme sur un manchon ou un anneau métallique afin de maintenir solidement le tuyau

NOTE Ce type de raccord peut être obtenu en plaçant le manchon sur la partie extérieure du tuyau souple et en vissant l'embout fileté dans le revêtement intérieur.

4 Exigences générales

4.1 Matériaux et conception

4.1.1 Les éléments individuels de l'installation et l'installation complète doivent être conçus pour résister aux conditions combinées de pression, de vibration, de choc, de corrosion et de mouvement rencontrées dans les conditions normales de fonctionnement et de stockage.

4.1.2 Chaque élément de l'installation et l'installation complète doivent pouvoir fonctionner dans une plage de températures ambiantes comprises entre -10 °C et $+80\text{ °C}$, sans défaillance ni fuite, et doivent pouvoir être stockés, sans être mis en marche, dans une plage de températures ambiantes comprises entre -30 °C et $+80\text{ °C}$, sans défaillance ni fuite.

4.1.3 Tous les matériaux utilisés dans les installations à combustible doivent résister à la détérioration causée par le combustible pour lequel l'installation est conçue et aux autres liquides ou composés avec lesquels le matériau peut entrer en contact dans les conditions normales de fonctionnement, par exemple la graisse, l'huile de lubrification, les solvants de cale et l'eau de mer.

4.1.4 Les tuyauteries métalliques soudées au réservoir doivent être conçues et installées de manière à éviter les moments de flexion au point de raccordement du tuyau au réservoir.

4.1.5 Les dispositifs électriques situés dans les mêmes compartiments que les réservoirs à essence et les raccords ou les joints de l'installation à essence doivent être ignifugés conformément à l'ISO 8846.

4.1.6 Il ne doit y avoir aucun orifice de prélèvement du combustible dans le circuit, sauf au niveau:

- des bouchons des filtres à essence qui servent uniquement à l'entretien des filtres;
- des bouchons ou des vannes des filtres à combustible diesel qui servent uniquement à l'entretien des filtres;
- des robinets de vidange et autres raccords prévus dans les réservoirs à combustible diesel et montés comme indiqué en C.2.2 et C.2.4.

4.1.7 Les réservoirs métalliques et les éléments métalliques ou à revêtement métallique de l'installation de remplissage d'essence qui peuvent entrer en contact avec le combustible doivent être mis à la masse de sorte que leur résistance maximale soit de 10 Ω .

Les fils de mise à la masse ne doivent pas être fixés entre un tuyau souple et le tube ou l'embout correspondant.

4.1.8 Un moyen permettant de déterminer le niveau ou la quantité de combustible présent dans le réservoir doit être prévu pour chaque réservoir. Si des tuyaux de sondage sont prévus, ils doivent répondre aux exigences définies en 6.1.6 et 6.1.8.

Des niveaux visibles doivent être utilisés uniquement dans les réservoirs à combustible diesel et ils doivent être munis de robinets d'arrêt automatique conformes aux exigences spécifiées en C.2.5.

4.2 Essais

4.2.1 Après montage, l'installation à combustible doit résister à l'essai de pression spécifié dans l'annexe A.

4.2.2 Tous les éléments du compartiment moteur placés entre le moteur et le réservoir (par exemple les filtres, les séparateurs d'eau, etc.) doivent satisfaire, pendant 2,5 min, individuellement ou montés sur le navire, à un essai de résistance au feu comme spécifié dans l'annexe B ou dans l'ISO 7840:1994, annexe A.

Les éléments de fixation de tuyauteries métalliques pour combustible constituent une exception à cette exigence.

4.2.3 Les réservoirs à essence non métalliques doivent satisfaire à l'essai de résistance au feu spécifié dans l'annexe B.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

4.3 Installation

4.3.1 L'installation à combustible doit être installée à demeure. Tous les éléments constitutifs, à l'exception des petits connecteurs ou raccords et des petits tronçons de tuyaux souples, doivent être arrimés de façon indépendante.

4.3.2 Tous les robinets et autres éléments conçus pour être actionnés ou observés dans les conditions normales de fonctionnement du navire ou en cas d'urgence doivent être directement accessibles.

Tous les autres éléments de l'installation doivent être accessibles. Il n'est pas nécessaire que les réservoirs soient accessibles pour le démontage.

4.3.3 Les raccords en alliages de cuivre peuvent être utilisés sur des réservoirs en aluminium si une barrière galvanique est introduite afin de réduire la corrosion galvanique. Tout élément assurant une barrière galvanique peut être monté entre les raccords et le réservoir.

4.3.4 Une ventilation et une ignifugation conformes à l'ISO 11105 et à l'ISO 8846 doivent être prévues pour les compartiments des moteurs à essence et les compartiments des réservoirs à essence.

4.3.5 L'espace libre séparant un réservoir à essence et un moteur à combustion ne doit pas être inférieur à 100 mm.

4.3.6 L'espace libre séparant les éléments d'échappement secs et un réservoir à essence ne doit pas être inférieur à 250 mm, sauf si une barrière thermique équivalente est prévue.

4.3.7 Les composants électriques de l'installation à combustible doivent être installés conformément à l'ISO 10133 et à l'ISO 13297.

4.3.8 Les réservoirs à combustible et les éléments de l'installation à essence ne doivent pas être installés directement au-dessus des batteries, sauf si les batteries sont protégées contre les effets des fuites de combustible.

5 Réservoirs à combustible

5.1 Matériaux, conception et marquage

Les matériaux, la conception et le marquage doivent être conformes à l'annexe C.

5.2 Essais

5.2.1 Chaque réservoir doit être soumis à un essai de pression conformément à l'annexe A.

5.2.2 Les réservoirs à essence non métalliques doivent satisfaire à l'essai de résistance au feu décrit à l'annexe B.

5.3 Installation

5.3.1 Les réservoirs à combustible doivent être installés à demeure et de manière à ne pas servir de support aux ponts, cloisons ou autres structures du navire, sauf s'ils sont expressément conçus dans ce but.

5.3.2 Les réservoirs à essence ne doivent pas être intégrés dans la coque.

5.3.3 Chaque réservoir métallique doit être monté de façon à permettre la vidange à partir de chaque surface du réservoir lorsque le navire est en position statique de flottaison.

Lorsqu'ils sont pleins, les réservoirs métalliques à combustible montés au-dessus des surfaces horizontales, doivent être séparés des surfaces d'au moins 5 mm et les surfaces ne doivent pas pouvoir piéger de l'eau.

5.3.4 Les réservoirs à combustible ne doivent pas être montés sur les moteurs intérieurs.

5.3.5 Les réservoirs à combustible doivent être installés de manière à faciliter le contrôle et la maintenance des raccords, des tuyaux souples, des branchements, etc. Le marquage indiqué en C.3 doit être visible pendant le contrôle.

5.3.6 Les supports, cales et étriers doivent être séparés de la surface des réservoirs métalliques par un matériau non métallique, non hygroscopique et non abrasif, ou être soudés aux réservoirs.

5.3.7 Les réservoirs métalliques autres que les réservoirs à combustible diesel intégrés dans la coque doivent être installés de manière que leur fond ne se trouve pas à moins de 25 mm au-dessus du sommet de l'orifice d'entrée de la pompe de cale ou au-dessus de l'interrupteur à flotteur automatique de la pompe de cale.

5.3.8 Les réservoirs ne doivent pas être maintenus en place uniquement à l'aide de mousse. Aux endroits où la mousse est en contact avec le réservoir, il convient de prendre des mesures pour éviter la corrosion.

6 Tuyauteries, tuyaux souples, raccords et accessoires

6.1 Tuyauteries de remplissage de combustible

6.1.1 Le diamètre intérieur minimal des tuyauteries de remplissage de combustible doit être de 31,5 mm et celui des tuyaux souples de 38 mm.

6.1.2 Les tuyaux souples de remplissage de combustible situés dans le compartiment moteur doivent être résistants au feu, de type A1 ou A2, conformément à l'ISO 7840. Les autres tuyaux de remplissage doivent être de type A1 ou A2, conformément à l'ISO 7840, ou de type B1 ou B2, conformément à l'ISO 8469.

6.1.3 Chaque réservoir à essence doit posséder sa propre tuyauterie de remplissage.

6.1.4 Les tuyauteries de remplissage de combustible doivent permettre un écoulement sans rétention du combustible vers le réservoir lorsque le navire se trouve en position statique de flottaison.

6.1.5 Le cheminement des tuyauteries de remplissage de combustible doit être aussi direct que possible et, de préférence, suivre une ligne droite, depuis l'ouverture de remplissage de pont ou son équivalent jusqu'au raccord du réservoir.

6.1.6 Le point de remplissage en combustible doit être disposé de sorte que le combustible ne puisse pas s'écouler dans le navire lorsque celui-ci se trouve en position statique de flottaison.

Les points suivants constituent une exception à cette exigence:

- navire ouvert à moteur extérieur, sans espace aménagé ou espace fermé, doté d'un plancher continu, étanche au liquide vers l'intérieur de la coque, c'est-à-dire par rapport aux compartiments de cale abritant les composants électriques, batteries, etc.; ou
- navire à moteur diesel (à allumage par compression) à condition que les points de remplissage en combustible et les ouvertures d'aération soient situés au-dessus d'un plancher continu, étanche au liquide vers l'intérieur de la coque, c'est-à-dire par rapport aux compartiments de cale abritant les composants électriques, batteries, etc. et que le plancher se trouve au-dessus de la ligne de flottaison à l'état chargé, prêt à l'emploi.

6.1.7 L'installation de remplissage de combustible doit être conçue pour éviter le refoulement du combustible par le raccord de remplissage lorsque le remplissage est effectué à un débit de 30 l/min, et ce entre 1/4 et 3/4 de la capacité totale du réservoir. Pour les réservoirs à combustible d'une capacité de 100 l ou moins, le débit de remplissage peut être réduit à 20 l/min.

6.1.8 Aucune ouverture d'aération ne doit être située à l'intérieur ou au-dessus d'un rayon horizontal de 400 mm autour du point de remplissage en combustible, à l'exception de l'endroit où l'hiloire, la superstructure ou la coque crée une barrière empêchant que les vapeurs de combustible pénètrent dans le navire.

6.1.9 Le point de remplissage en combustible doit porter la mention «essence» ou «diesel» ou un symbole conforme à l'ISO 11192 identifiant le type de combustible devant être utilisé.

6.2 Tuyauteries de mise à l'air libre

6.2.1 Chaque réservoir à combustible doit disposer d'une tuyauterie de mise à l'air libre séparée.

6.2.2 Les tuyaux souples de mise à l'air libre situés dans le compartiment moteur doivent être résistants au feu, de type A1 ou A2, conformément à l'ISO 7840. Les autres tuyaux souples de dégazage doivent être de type A1 ou A2, conformément à l'ISO 7840, ou de type B1 ou B2, conformément à l'ISO 8469.

6.2.3 La section de tout élément de mise à l'air libre ne doit pas être inférieure à 95 mm².

6.2.4 Les tuyauteries de mise à l'air libre ne doivent pas être munies de robinets autres que ceux qui autorisent le libre écoulement de l'air et empêchent l'écoulement du liquide (fluide) à la fois vers l'intérieur et vers l'extérieur du réservoir.

6.2.5 Les tuyauteries de mise à l'air libre ne doivent pas retenir de combustible lorsque le navire se trouve en position statique de flottaison.

6.2.6 L'extrémité de la tuyauterie de mise à l'air libre doit se trouver à au moins 400 mm de toute ouverture d'aération par laquelle les vapeurs de combustible pourraient pénétrer dans le navire.

6.2.7 La disposition de la tuyauterie de mise à l'air libre doit permettre de réduire le plus possible les entrées d'eau, sans gêner le dégagement de vapeur ou l'aspiration d'air. Elle doit interdire qu'un débordement de combustible ou de vapeur s'écoule dans le navire.

6.2.8 L'extrémité de la tuyauterie de mise à l'air libre, ou un col de cygne présent sur le parcours de la tuyauterie, doit être disposé(e) à une hauteur suffisante pour éviter un déversement de combustible par la tuyauterie de mise à l'air libre lors du remplissage et une entrée d'eau en conditions normales de fonctionnement.

Sur un voilier monocoque, la tuyauterie de mise à l'air libre doit être disposée de façon à réduire le plus possible le risque de déversement de combustible ou d'entrée d'eau par la tuyauterie de mise à l'air libre lorsque le navire navigue à un angle de 30°.

6.2.9 Les tuyauteries de mise à l'air libre de toutes les installations à combustible doivent comporter un dispositif pare-flamme conforme aux exigences définies en 6.1.7 et 6.2.3.

6.3 Tuyauteries d'alimentation en combustible et de retour de combustible

6.3.1 Les tuyauteries métalliques d'alimentation et de retour de combustible doivent être réalisées en cuivre recuit sans soudure, en nickéline ou en métal équivalent, et avoir une épaisseur nominale de paroi d'au moins 0,8 mm. Les tuyauteries en aluminium sont acceptables pour les combustibles diesel.

6.3.2 Les tuyauteries rigides d'alimentation et de retour de combustible doivent être raccordées au moteur par un tronçon de tuyau souple. Un support doit être prévu du côté rigide du raccord à au plus 100 mm du raccordement à la tuyauterie métallique d'alimentation.

6.3.3 Les raccordements entre les tuyauteries rigides d'alimentation ou les tuyauteries de retour doivent être réalisés à l'aide de joints efficaces: joints vissés, de compression, coniques, brasés ou à bride.

6.3.4 Des tuyaux souples d'alimentation et de retour doivent être utilisés lorsqu'un mouvement relatif des structures du navire qui soutiennent les tuyauteries d'alimentation en combustible est prévisible dans les conditions normales de fonctionnement.

6.3.5 Les tuyaux souples d'alimentation et de retour d'essence doivent être accessibles pour l'inspection et la maintenance.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/df83554e-aec1-4f20-846a-17781e170000>

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/df83554e-aec1-4f20-846a-17781e170000>

6.3.6 Tous les tuyaux souples d'alimentation et de retour d'essence doivent être résistants au feu, de type A1, conformément à l'ISO 7840, à l'exception des navires équipés d'un moteur hors-bord dont les tuyaux souples sont exposés à l'air libre et pour lesquels les débordements s'écoulent par-dessus bord. Dans ce cas, utiliser des tuyaux du type B1 ou B2, conformément à l'ISO 8469 ou de type A1 ou A2, conformément à l'ISO 7840.

6.3.7 Tous les tuyaux souples d'alimentation et de retour de combustible diesel doivent être résistants au feu, de type A1 ou A2, conformément à l'ISO 7840.

6.3.8 Les tuyauteries d'alimentation et de retour de combustible doivent être convenablement soutenues et fixées sur la structure du navire et placées au-dessus du niveau d'eau de la cale sauf si elles ont été spécifiquement conçues pour être immergées ou si elles disposent d'une protection contre les effets de l'immersion.

6.3.9 Les tuyauteries ou tuyaux souples d'alimentation et de retour de combustible ne doivent comporter aucune jointure autre que celles requises pour le raccordement des accessoires de tuyauterie tels que les raccords des filtres, des cloisons, etc.

6.3.10 La conception ou l'installation des circuits de combustible du ou des moteurs doit permettre d'empêcher le siphonnement du réservoir en cas de rupture du système. Les exemples ci-après présentent la manière dont ceci peut être obtenu:

- en situant toutes les parties des tuyauteries de combustible susceptibles d'occasionner des fuites dans le navire au-dessus du sommet du réservoir lorsque le navire est en position statique de flottaison. Cette disposition vaut également pour toutes les parties du moteur contenant du combustible; ou
- en installant une valve antisiphon (voir 3.4) sur les raccords du réservoir, tarée à hauteur d'une charge nominale suffisamment élevée pour éviter l'effet de siphonnement; ou