
**Petits navires — Systèmes à carburant
installés à demeure**

Small craft — Permanently installed fuel systems

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 10088:2009

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/507b5c8b-74b6-4120-9ed3-f48a446d4fc2/iso-10088-2009>



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 10088:2009

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/507b5c8b-74b6-4120-9ed3-f48a446d4fc2/iso-10088-2009>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2009

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.org
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Exigences générales	3
4.1 Matériaux et conception	3
4.2 Essais	4
4.3 Installation	4
5 Tuyauteries, tuyaux souples à carburant et leurs raccords et accessoires	5
5.1 Tuyauteries de remplissage de carburant	5
5.2 Tuyauteries de dégagement d'air (mise à l'air libre, évent)	5
5.3 Tuyauteries de carburant d'alimentation et de retour	6
5.4 Raccord et fixation des tuyaux souples	7
5.5 Vannes	8
5.6 Filtres à carburant	8
5.7 Marquage	8
Annexe A (normative) Essai de pression	9
Bibliographie	10

[ISO 10088:2009](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/507b5c8b-74b6-4120-9ed3-f48a446d4fc2/iso-10088-2009)
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/507b5c8b-74b6-4120-9ed3-f48a446d4fc2/iso-10088-2009>

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 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. 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 du présent document 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.

L'ISO 10088 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 188, *Petits navires*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 10088:2001), qui a fait l'objet d'une révision technique.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/507b5c8b-74b6-4120-9ed3-f48a446d4fc2/iso-10088-2009>

Petits navires — Systèmes à carburant installés à demeure

1 Domaine d'application

La présente Norme Internationale spécifie les exigences concernant la conception, les matériaux, la construction, l'installation et les essais des systèmes à carburant installés à demeure et destinés à l'alimentation des moteurs à combustion interne.

Elle s'applique à tous les éléments des systèmes à carburant diesel et essence installés à demeure, depuis le nable de remplissage jusqu'au point de raccordement au moteur de propulsion ou au moteur auxiliaire des petits navires propulsés par moteurs intérieurs ou hors-bord, et de longueur de coque inférieure à 24 m.

Les exigences concernant la conception, les matériaux, la construction et les essais des réservoirs fixes à carburant installés à demeure sont disponibles dans l'ISO 21487.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

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

ISO 7840:2004, *Petits navires — Tuyaux à carburant souples résistants au feu*

ISO 8469, *Petits navires — Tuyaux souples non résistants au feu, pour carburant*

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

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

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

ISO 11192, *Petits navires — Symboles graphiques*

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

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, 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 démonter d'élément permanent de la structure du bateau

NOTE Les panneaux ou capots ne sont pas considérés comme élément permanent de la structure au sens ci-dessus, même si des outils du type clé ou tournevis sont nécessaires pour les ouvrir. Les panneaux ou capots destinés à l'inspection ou à la maintenance des réservoirs à carburant peuvent être cachés par une moquette non découpée, si d'autres ouvertures permettent de réaliser le contrôle et la maintenance des raccords du réservoir.

3.2
directement accessible

auquel on peut accéder rapidement et en sécurité pour un usage effectif en conditions d'urgence et sans employer d'outil

3.3
installé à demeure

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

3.4
valve antisiphon

soupape de soutirage du carburant depuis le réservoir, qui ne peut être ouverte que par la dépression de la pompe à carburant, et qui reste fermée lorsque la pompe à carburant est arrêtée, de manière à empêcher tout siphonnement créé par une rupture ou une fuite en n'importe quel point du système d'alimentation en carburant

3.5
position statique de flottaison

attitude du bateau en eau douce et par temps calme correspondant à un bateau en conditions de chargement léger m_{LCC} comme indiqué dans l'ISO 8666

3.6
essence

hydrocarbure ou mélange d'hydrocarbures, liquide à la pression atmosphérique et utilisé dans les moteurs à allumage par étincelle

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 10088:2009](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/507b5c8b-74b6-4120-9ed3-f48a446d4fc2/iso-10088-2009)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/507b5c8b-74b6-4120-9ed3-f48a446d4fc2/iso-10088-2009>

3.7
diesel

hydrocarbure ou mélange d'hydrocarbures, liquide à la pression atmosphérique et utilisé dans les moteurs à allumage par compression

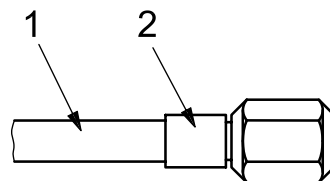
3.8
tube de raccordement

tuyau rigide ou embout utilisé pour raccorder les tuyaux ou flexibles aux réservoirs ou à leurs éléments, comme les filtres et les pompes

3.9
embout serti

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

NOTE Voir la Figure 1.



Légende

- 1 tuyau souple
- 2 manchon

Figure 1 — Raccord d'extrémité installé à demeure

3.10**embout fileté et serti**

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

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.

3.11**compartiment(s)**

zones, cabines ou espaces fermés, ouverts à l'air libre ou non

3.12**masse du bateau**

mise à la masse (terre) établie par l'intermédiaire d'une connexion conductrice (intentionnelle ou accidentelle) reliée à la masse/terre proprement dite (potentiel de la surface de la terre), y compris toute partie conductrice de la surface mouillée de la coque

4 Exigences générales**4.1 Matériaux et conception**

4.1.1 Les éléments du système à carburant, et le système à carburant complet, 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 du système à carburant, et le système à carburant complet, doivent pouvoir fonctionner dans une plage de températures ambiantes comprises entre -10 °C et $+80\text{ °C}$, sans défaillance ou fuite, et doivent pouvoir être stockés, sans être mis en marche, dans une plage de température ambiante comprise entre -30 °C et $+80\text{ °C}$, sans défaillance ni fuite.

4.1.3 Tous les matériaux utilisés dans les systèmes à carburant doivent résister à la détérioration causée par le carburant, pour lequel le système est conçu, ainsi qu'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 compartiments moteur à essence et réservoir à essence doivent avoir une ventilation et une protection contre l'incendie conformes à l'ISO 11105 et l'ISO 8846.

4.1.5 Les seuls orifices de prélèvement du carburant dans le circuit, doivent être

- les bouchons des décanteurs des filtres à essence uniquement destinés à l'entretien du filtre, et
- les bouchons ou les vannes des filtres à carburant diesel uniquement destinés à l'entretien du filtre.

NOTE Les ouvertures de réservoir sont couvertes par l'ISO 21487.

4.1.6 Tous les éléments métalliques ou à revêtement métallique du système de remplissage d'essence et de réservoirs d'essence pouvant entrer en contact avec le carburant doivent être mis à la masse avec une résistance électrique maximale vers la masse d'un ohm.

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

4.1.7 Les systèmes de remplissage de carburant doivent être conçus pour éviter le refoulement du carburant par le nable de remplissage. Les systèmes à carburant doivent être soumis à essai conformément à 4.2.3.

4.1.8 Des dispositions doivent être prises pour prévenir le débordement du carburant via l'ouverture de mise à l'air vers l'intérieur du bateau ou vers l'environnement.

4.1.9 Tous les éléments du système carburant situés dans le compartiment moteur, excepté les réservoirs de carburant installés à demeure ayant été soumis à essai conformément à l'ISO 21487 (par exemple les filtres, les décanteurs, les tuyaux souples, etc.) doivent, individuellement ou tels qu'installés dans le bateau, être à même de supporter pendant 2,5 min un essai de résistance au feu décrit dans l'ISO 7840:2004, Annexe A.

Les éléments de fixation des tuyauteries métalliques de carburant constituent une exception à cette exigence.

4.1.10 Les éléments de fixation en alliage cuivreux peuvent être utilisés sur des réservoirs en aluminium, s'ils sont protégés par une barrière galvanique réduisant la corrosion galvanique.

4.1.11 Un moyen de déterminer le niveau ou la quantité dans le réservoir de carburant doit être fourni.

4.2 Essais

4.2.1 Après montage, le système de carburant complet doit résister à l'essai de pression spécifié dans l'Annexe A.

4.2.2 Les petits éléments du système à carburant, tels que des vannes de carburant, devant être soumis à essai conformément à 4.1.9 doivent subir l'essai décrit dans l'ISO 7840:2004, Annexe A, avec leur partie la plus basse placée à 250 mm au dessus de la surface du liquide contenu dans le bac, dont les cotés doivent dépasser horizontalement d'au moins 150 mm de chaque côté de l'élément. Les éléments à soumettre à essai doivent être complètement assemblés et inclure tous les composants qui lui sont directement attachés.

4.2.3 Il ne doit pas y avoir de refoulement du carburant par le nable de remplissage lorsque le débit de remplissage est de 30 l/min avec le réservoir rempli entre 1/4 et 3/4 de sa capacité. Pour les réservoirs d'une capacité inférieure ou égale à 100 l, le débit de remplissage peut être réduit à 20 l/min (voir 4.1.7). L'essai destiné à déterminer la conformité doit être effectué au moins sur un bateau ou sur une installation représentative.

4.3 Installation

4.3.1 Le système à carburant doit être installé à demeure. Tous les éléments constitutifs, à l'exception des petits connecteurs ou raccords et des petits tronçons de tuyaux souples, doivent être indépendamment soutenus.

4.3.2 Toutes les vannes et autres éléments conçus pour être actionnés ou observés dans les conditions normales de fonctionnement du bateau, ou en cas d'urgence doivent être directement accessibles. Tous les autres éléments du système à carburant doivent être accessibles. Il n'est pas nécessaire que les réservoirs soient accessibles pour le démontage.

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

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

4.3.5 Les composants électriques du système à carburant doivent être installés conformément à l'ISO 10133 ou à l'ISO 13297.

4.3.6 Les réservoirs à carburant et les composants d'un système à essence ne doivent pas être installés directement au dessus des batteries, à moins que les batteries ne soient protégées contre les effets des fuites de carburant.

5 Tuyauteries et tuyaux souples à carburant ainsi que leurs raccords et accessoires

5.1 Tuyauteries de remplissage de carburant

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

5.1.2 Les tuyaux souples de remplissage de carburant situés dans le compartiment moteur doivent être résistants au feu, de type A1 ou A2, conformément à l'ISO 7840. Les tuyaux souples de remplissage situés en dehors du compartiment moteur doivent être soit de type A1 ou A2, conformément à l'ISO 7840, soit de type B1 ou B2, conformément à l'ISO 8469.

5.1.3 Les tuyauteries de remplissage de carburant doivent se vider naturellement vers le réservoir lorsque le bateau se trouve en position statique de flottaison.

5.1.4 Le cheminement des tuyauteries de remplissage de carburant doit être aussi direct que possible; de préférence, il suivra une ligne droite, depuis le nable de pont ou son équivalent jusqu'au raccord du réservoir.

5.1.5 Le système de remplissage de carburant doit être conçu de sorte qu'un débordement accidentel de carburant ne s'écoule pas dans le bateau ou dans l'environnement, le bateau étant en position statique de flottaison.

5.1.6 La distance entre le nable de remplissage et une ouverture de ventilation d'un compartiment doit être d'au moins 400 mm, sauf si une hiloire, une superstructure ou la coque du bateau crée une barrière empêchant que les vapeurs de carburant ne pénètrent dans le bateau par cette ouverture de ventilation.

5.1.7 Le nable de remplissage de carburant doit porter la mention «essence», «petrol» ou «diesel», et/ou un symbole conforme à l'ISO 11192 identifiant le type de carburant à utiliser.

5.2 Tuyauteries de dégagement d'air (mise à l'air libre, event)

5.2.1 Chaque réservoir à carburant doit disposer d'une tuyauterie de dégagement d'air séparée.

5.2.2 Les tuyaux souples de dégagement d'air situés dans le compartiment moteur doivent être résistants au feu, de type A1 ou A2, conformément à l'ISO 7840. Les tuyaux souples de dégagement d'air situés en dehors du compartiment moteur doivent être soit de type A1 ou A2, conformément à l'ISO 7840, soit de type B1 ou B2, conformément à l'ISO 8469.

5.2.3 La section droite de tout élément de dégagement d'air ne doit pas être inférieure à 95 mm².

5.2.4 Les tuyauteries de dégagement d'air ne doivent pas être munies de vannes autres que celles permettant un libre écoulement de l'air et empêchant l'écoulement du liquide (fluide) à la fois vers l'intérieur et vers l'extérieur du réservoir.

5.2.5 Les tuyauteries de dégagement d'air doivent être autovideuses lorsque le bateau se trouve en position statique de flottaison.

5.2.6 La distance entre l'extrémité de la tuyauterie de dégagement d'air et une ouverture de ventilation d'un compartiment doit être d'au moins 400 mm, sauf si une hiloire, une superstructure ou la coque du bateau crée une barrière empêchant que les vapeurs de carburant ne pénètrent dans le bateau via cette ouverture de ventilation.

5.2.7 La disposition de la tuyauterie de dégagement d'air doit permettre de minimiser les entrées d'eau, sans gêner le dégagement de gaz ou l'aspiration d'air; elle ne doit pas permettre la pénétration, dans le bateau, d'un débordement de carburant ou de vapeur de carburant.