
**Petits navires — Réservoirs à carburant à
essence et diesel installés à demeure**

Small craft — Permanently installed petrol and diesel fuel tanks

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 21487:2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fcb08ecb-a3ec-49b5-9c46-b1682e5f4f4b/iso-21487-2006)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fcb08ecb-a3ec-49b5-9c46-
b1682e5f4f4b/iso-21487-2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fcb08ecb-a3ec-49b5-9c46-b1682e5f4f4b/iso-21487-2006)



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 21487:2006

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fcb08ecb-a3ec-49b5-9c46-b1682e5f4f4b/iso-21487-2006>

© ISO 2006

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

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 21487 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 188, *Petits navires*.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 21487:2006

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fcb08ecb-a3ec-49b5-9c46-b1682e5f44b/iso-21487-2006>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 21487:2006

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fcb08ecb-a3ec-49b5-9c46-b1682e5f4f4b/iso-21487-2006>

Petits navires — Réservoirs à carburant à essence et diesel installés à demeure

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie des exigences de conception et d'essais des réservoirs à carburant à essence et diesel pour les moteurs à combustion interne, ces réservoirs étant destinés à être installés à demeure sur des bateaux d'une longueur de coque inférieure ou égale à 24 m.

L'ISO 10088 s'applique concernant les exigences d'installation.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seules les éditions citées s'appliquent. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique.

ISO 1817:2005, *Caoutchoucs vulcanisés — Détermination de l'action des liquides*

ISO 10088:2001, *Petits navires — Installations à combustible installées à demeure et réservoirs fixes correspondants*

ISO 11192:2005, *Petits navires — Symboles graphiques*

ISO 12215-5, *Petits navires — Construction de coques et échantillons — Partie 5: Pressions de conception pour monocoques, contraintes de conception, détermination des échantillonnages*¹⁾

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1

essence

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

3.2

diesel

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

3.3

moteur à allumage par étincelle

moteur dans lequel une étincelle électrique est utilisée pour l'allumage du mélange carburant/air

1) À publier.

3.4

moteur à allumage par compression

moteur dans lequel l'allumage est obtenu en comprimant le mélange carburant/air

3.5

installé à demeure

fixé solidement de manière à n'être démontable qu'à l'aide d'outils

4 Propriétés générales

4.1 Résistance aux liquides en contact

4.1.1 Tous les éléments d'étanchéité tels que joints plats, joints toriques, joints circulaires doivent être réalisés dans des matériaux ne faisant pas mèche, c'est-à-dire n'absorbant pas le carburant.

4.1.2 Tous les matériaux utilisés doivent être résistants à la détérioration par le carburant pour lequel le système est conçu, et résistants aux autres liquides ou aux composés avec lesquels le matériau peut être en contact lorsqu'il est installé dans les conditions normales d'utilisation, par exemple la graisse, l'huile de lubrification, les solvants de cale et l'eau de mer.

4.1.3 Le point de fusion des matériaux utilisés dans la fabrication des réservoirs à carburant en plastique doit être supérieur à 150 °C.

4.2 Alliages cuivreux

Les alliages cuivreux pour embouts/raccords sont acceptables pour une liaison directe avec tous les matériaux d'un réservoir spécifiés dans le Tableau 1, excepté l'aluminium. Les embouts/raccords en alliages cuivreux ne sont autorisés avec des réservoirs en aluminium que si une barrière galvanique est aménagée entre embout/raccord et réservoir.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 21487:2006

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fcb08ecb-a3ec-49b5-9c46-b1682e5f44b/iso-21487-2006>

4.3 Dispositions relatives aux réservoirs

4.3.1 Des dispositions doivent être prises pour pouvoir déterminer le niveau de carburant ou la quantité de carburant contenue dans le réservoir.

4.3.2 Les réservoirs métalliques doivent être conçus ou installés pour que l'eau ne puisse pas s'accumuler sur leur surface extérieure.

4.3.3 Les tuyaux rigides d'aspiration et les tuyaux de remplissage, qui se prolongent à l'intérieur près du fond du réservoir, doivent être suffisamment espacés du fond afin de ne pas rentrer en contact avec le fond, le bateau fonctionnant normalement.

4.3.4 Tous les supports, pattes ou éléments de fixation ne faisant pas partie intégrante du réservoir doivent soit être isolés de la surface des réservoirs métalliques par un matériau non métallique, non hygroscopique et non abrasif, soit être soudés sur le réservoir.

4.3.5 Si le réservoir est muni de cloisons antiroulis, la surface totale des découpes dans ces cloisons ne doit pas être supérieure à 30 % de la section du réservoir dans le plan de la cloison.

4.3.6 Les ouvertures dans les cloisons antiroulis doivent être conçues pour ne pas empêcher l'écoulement du carburant dans le fond du réservoir ou pour ne pas emprisonner des vapeurs au sommet du réservoir.

4.3.7 Le tuyau de remplissage de carburant doit avoir un diamètre intérieur d'au moins 31,5 mm.

4.3.8 Chaque tuyau d'évent de mise à l'air doit avoir un diamètre intérieur d'au moins 11 mm (95 mm²).

4.3.9 Les matériaux appropriés pour un réservoir métallique et les épaisseurs de matériau minimales recommandées, nécessaires pour la résistance à la corrosion, sont donnés dans le Tableau 1. D'autres matériaux peuvent être utilisés à condition qu'ils puissent démontrer une résistance au carburant et à la corrosion équivalente.

Tableau 1 — Matériaux d'un réservoir métallique

Matériau	Épaisseur de tôle nominale minimale pour la résistance à la corrosion mm	Combustible
Cuivre, étamé à l'intérieur	1,5	Essence seulement
Alliages d'aluminium ne contenant pas plus de 0,1 % de cuivre	2,0	Diesel et essence
Acier inoxydable, avec tous les dépôts de soudage éliminés	1	Diesel et essence
Acier doux	2	Diesel seulement
Acier doux galvanisé à chaud extérieurement après fabrication	1,5	Diesel seulement
Acier doux galvanisé à chaud extérieurement et intérieurement après fabrication	1,5	Essence seulement
Acier revêtu d'aluminium	1,2	Diesel et essence

4.4 Réservoirs à carburant à essence

Les réservoirs à carburant à essence doivent être conformes à l'Article 5.

4.5 Réservoirs à carburant diesel

Les réservoirs à carburant diesel doivent être conformes à l'Article 6.

4.6 Installation des réservoirs ne faisant pas partie intégrante de la structure

ISO 21487:2006

4.6.1 Fixation mécanique du réservoir

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fcb08ecb-a3ec-49b5-9c46-b1682e5f44b/iso-21487-2006>

Les réservoirs ne faisant pas partie intégrante de la structure doivent être installés de manière que les efforts provenant de la masse du réservoir plein soient correctement introduits dans la structure du bateau, en tenant compte des accélérations positives ou négatives provenant des mouvements du bateau naviguant à pleine vitesse en mer. À cet effet, des supports continus flexibles, répartissant les efforts, sont préférables à des supports rigides.

Le maintien sur les supports par des sangles métalliques ou textiles est considéré comme une bonne pratique, à condition que le raguage et la corrosion soient minimisés.

4.6.2 Autres exigences d'installation

Pour les autres exigences d'installation (circuit de remplissage, circuit de mise à l'air, circuit carburant, etc.), l'ISO 10088 s'applique.

5 Réservoirs à carburant à essence

5.1 Conception

5.1.1 Les réservoirs à carburant à essence ne doivent pas faire partie intégrante de la structure.

5.1.2 Les réservoirs à carburant à essence doivent avoir tous leurs équipements et ouvertures placés sur la partie supérieure du réservoir, à l'exception des tuyaux métalliques de remplissage et de mise à l'air qui peuvent être placés sur les côtés ou aux extrémités des réservoirs à carburant à essence métalliques, à condition qu'ils soient soudés sur le réservoir et qu'ils dépassent au-dessus du sommet du réservoir.

5.1.3 Les drains de vidange ne sont pas autorisés sur les réservoirs à carburant à essence.

5.2 Essais à effectuer

5.2.1 Les réservoirs à carburant à essence doivent être soumis à un essai de fuite conformément à 7.1.2.

5.2.2 Les réservoirs à carburant à essence doivent être soumis à un essai d'impulsions de pression conformément à 7.2.

5.2.3 Les réservoirs à carburant à essence non métalliques doivent être soumis à un essai au feu conformément à 7.3 et 7.4.

6 Réservoirs à carburant diesel

6.1 Conception

6.1.1 Les réservoirs à carburant diesel peuvent être construits indépendamment de la coque ou peuvent faire partie intégrante de la coque. On doit veiller à éviter la pénétration du carburant dans la coque.

6.1.2 Les réservoirs à carburant diesel faisant partie intégrante de la coque doivent être construits conformément à l'ISO 12215-5.

6.1.3 Les réservoirs à carburant diesel peuvent avoir des tapes d'inspection placées sur les côtés. Les raccords de carburant peuvent être placés sur le fond, sur les côtés ou sur les extrémités, à condition que chacune des liaisons soit munie d'une vanne de fermeture directement fixée sur le réservoir. La vanne doit être protégée ou située de manière à prévenir tout dommage physique, ou elle doit avoir un diamètre nominal d'au moins 25 mm.

6.1.4 Les drains de vidange des réservoirs à carburant diesel, s'ils existent, doivent être équipés d'une vanne de fermeture munie à sa sortie d'un bouchon ne pouvant être retiré qu'à l'aide d'un outil, ou bien le levier de la vanne de fermeture doit pouvoir être enlevé lorsque la vanne est en position fermée.

6.2 Essais à effectuer

6.2.1 Les réservoirs à carburant diesel doivent être soumis à l'essai de fuite conformément à 7.1.2.

6.2.2 Les réservoirs à carburant diesel doivent être soumis à l'essai de pression conformément à 7.1.3.

7 Essais

7.1 Essai de pression hydraulique

7.1.1 Généralités

AVERTISSEMENT — Prendre soin de ne pas dépasser la pression d'essai statique maximale. Ne pas utiliser de solution contenant de l'ammoniaque lors des essais.

7.1.2 Essai de fuite

Chaque réservoir à carburant d'essai, muni de tous ses accessoires, doit être soumis par le fabricant à un essai de pression hydraulique interne; la pression d'essai doit être au moins égale à la plus grande des deux valeurs suivantes:

— 20 kPa;

- 1,5 fois la pression hydrostatique la plus haute à laquelle le réservoir peut être soumis lorsqu'il est en service (hauteur maximale dans le tuyau de remplissage au-dessus du sommet du réservoir).

Cette pression d'essai statique doit être appliquée pendant 5 min sans augmentation ou diminution de pression. Après l'essai, le réservoir d'essai ne doit présenter aucun signe de fuite pendant et après un contrôle utilisant une méthode d'essai de fuite autre que la mesure de perte de pression.

7.1.3 Essai de pression hydraulique/essai de résistance de type

Un réservoir à carburant d'essai, représentatif de la série du type des réservoirs, doit, avec tous ses accessoires, être soumis après 7.1.2 à un nouvel essai de pression selon 7.1.3.1 à 7.1.3.2.2.

7.1.3.1 Réservoirs métalliques

La pression doit être graduellement augmentée pour atteindre la plus grande des deux valeurs suivantes:

- 20 kPa;
- 1,5 fois la pression hydrostatique la plus haute à laquelle le réservoir peut être soumis lorsqu'il est en service (hauteur maximale dans le tuyau de remplissage au-dessus du sommet du réservoir).

Cette pression doit être maintenue pendant 1 min.

Pendant cette période, les parois du réservoir d'essai ne doivent ni se fissurer, ni fuir; elles peuvent cependant être déformées de manière permanente.

7.1.3.2 Réservoirs en matériau thermoplastique

Avant l'essai de pression hydraulique, les réservoirs en matériau thermoplastique doivent être stockés remplis du liquide d'essai conformément à l'ISO 1817 ou remplis du carburant pour lequel le réservoir a été fabriqué, pendant au moins 28 jours à une température ambiante d'au moins 21 °C. L'essai de pression hydraulique doit être effectué immédiatement après avoir vidé le réservoir de son liquide d'essai.

7.1.3.2.1 Matériau thermoplastique de masse volumique > 935 kg/m³

La pression doit être graduellement augmentée pour atteindre la plus grande des deux valeurs suivantes:

- 20 kPa;
- 1,5 fois la pression hydrostatique la plus haute à laquelle le réservoir peut être soumis lorsqu'il est en service (hauteur maximale dans le tuyau de remplissage au-dessus du sommet du réservoir).

Cette pression doit être maintenue pendant 60 min.

Pendant cette période, les parois du réservoir ne doivent ni se fissurer, ni fuir; elles peuvent cependant être déformées de manière permanente.

7.1.3.2.2 Matériau thermoplastique d'une densité ≤ 935 kg/m³

La pression doit être graduellement augmentée pour atteindre la plus grande des deux valeurs suivantes:

- 20 kPa;
- 1,5 fois la pression hydrostatique la plus haute à laquelle le réservoir peut être soumis lorsqu'il est en service (hauteur maximale dans le tuyau de remplissage au-dessus du sommet du réservoir).