
**Petits navires — Moteurs intérieurs à
essence — Éléments des circuits
d'alimentation et des systèmes électriques**

*Small craft — Inboard petrol engines — Engine-mounted fuel and electrical
components*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 15584:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a1fd853e-032e-4014-b229-43f36b0d3509/iso-15584-2001)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a1fd853e-032e-4014-b229-43f36b0d3509/iso-15584-2001>



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 15584:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a1fd853e-032e-4014-b229-43f36b0d3509/iso-15584-2001)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a1fd853e-032e-4014-b229-43f36b0d3509/iso-15584-2001>

© 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

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/du présent 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 15584 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 188, *Petits navires*.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 15584:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a1fd853e-032e-4014-b229-43f36b0d3509/iso-15584-2001)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a1fd853e-032e-4014-b229-43f36b0d3509/iso-15584-2001>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 15584:2001

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a1fd853e-032e-4014-b229-43f36b0d3509/iso-15584-2001>

Petits navires — Moteurs intérieurs à essence — Éléments des circuits d'alimentation et des systèmes électriques

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les exigences relatives à la conception et à l'installation des éléments des circuits d'alimentation en combustible et des systèmes électriques pour moteurs intérieurs à essence, permettant de réduire les fuites de combustible et d'assurer une protection contre l'inflammation des gaz explosifs environnants sur les petits navires dont la coque n'excède pas 24 m de longueur.

Les modèles de moteurs suivants ne sont pas couverts par la présente Norme internationale:

- les moteurs définis dans l'ISO 13590 équipant les motos aquatiques (voir la bibliographie);
- les moteurs hors-bord.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

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

ISO 9227:1990, *Essais de corrosion en atmosphères artificielles — Essais aux brouillards salins*.

ISO 10088:—¹⁾, *Petits navires — Installations à combustible installées à demeure et réservoirs fixes correspondants*.

ISO 13592:1998, *Navires de plaisance — Anti-retour de flamme pour moteurs à essence*.

3 Termes et définitions

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

1) À publier. (Révision de l'ISO 10088:1992)

3.1

fixé sur le moteur

élément fixé à demeure sur le moteur marin interne par le fabricant du moteur et qui est en place lorsque le moteur fonctionne

3.2

élément électrique

élément qui fonctionne grâce à un courant électrique ou qui produit un courant électrique par opération mécanique

3.3

combustible

hydrocarbure, ou mélange d'hydrocarbures sous forme liquide à la pression atmosphérique, utilisé dans les moteurs à allumage par bougie

3.4

moteur à allumage par étincelle

moteur dont l'allumage est obtenu grâce à une étincelle électrique

3.5

accessible

que l'on peut atteindre pour le contrôle, le démontage ou la maintenance sans avoir à toucher à la structure permanente du navire

4 Généralités

iTeh STANDARD PREVIEW

4.1 Les éléments du circuit d'alimentation en combustible fixés sur le moteur, tels que les carburateurs, les filtres, les pompes à combustible, les tuyaux métalliques et les flexibles d'alimentation en combustible doivent réduire au minimum le risque de fuite de combustible dans le compartiment machine et satisfaire aux exigences de l'article 5, lorsqu'ils sont installés conformément aux instructions du fabricant.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a1fd853e-032e-4014-b229-41568039/iso-15584-2001>

4.2 Les éléments électriques fixés sur le moteur qui peuvent produire un arc électrique interne ou externe susceptible de provoquer l'inflammation d'un mélange d'essence et d'air, comme les coupe-circuit, les interrupteurs, les solénoïdes, les alternateurs, les générateurs, les régulateurs de tension et les moteurs électriques, doivent être protégés contre l'inflammation conformément à l'ISO 8846 et à l'article 6.

4.3 Le fabricant doit fournir les instructions d'installation.

5 Éléments du circuit d'alimentation en combustible du moteur

5.1 Exigences générales — Tuyaux, flexibles, pompes, filtres et leurs raccords

5.1.1 Le raccordement d'alimentation en combustible entre la pompe et le carburateur ou le corps de soupape d'injection doit être

- un tuyau métallique en cuivre ou en alliage de cuivre, en acier inoxydable, ou en acier protégé contre la corrosion; ou
- un flexible conforme à l'ISO 7840, équipé d'embouts fixés de manière permanente tels qu'un manchon embouti ou un manchon et une broche filetée.

5.1.2 Les éléments du circuit d'alimentation en combustible fixés sur le moteur doivent pouvoir supporter une exposition de 2,5 min à l'embrasement du combustible, lorsque cet essai est réalisé conformément au mode opératoire d'essai de résistance au feu spécifié dans l'ISO 10088.

Cette exigence ne concerne pas les carburateurs.

5.1.3 Chaque élément du système d'alimentation en combustible, et le système dans son ensemble, doit pouvoir fonctionner à une température ambiante comprise entre -10 °C et $+80\text{ °C}$ sans défaillance ni fuite et être stocké hors fonctionnement à une température ambiante comprise entre -30 °C et $+80\text{ °C}$ sans défaillance ni fuite.

5.1.4 La vidange de tous les éléments du système d'alimentation en combustible fixés sur le moteur doit se faire à l'intérieur du système d'admission, à l'exception des éléments dotés d'un dispositif anti-retour de flamme conforme à l'ISO 13592 et satisfaisant à toutes les autres exigences de la présente Norme internationale.

5.1.5 Un dysfonctionnement du diaphragme de la pompe à combustible ou la mise en marche d'un limiteur de pression ne doit pas provoquer le déchargement de combustible dans le compartiment machine.

5.1.6 La pression de fonctionnement de la pompe à combustible des moteurs équipés de carburateurs ne doit pas excéder 70 kPa.

5.1.7 Les filtres à combustible doivent être fixés sur le moteur et ne pas être suspendus aux tuyaux de combustible.

5.1.8 Si les filtres à combustible sont équipés de purges, seuls les bouchons de purge à filetage cylindrique munis de joints toriques ou plats ou encore les bouchons à filetage conique sont autorisés.

5.1.9 Tous les raccords du circuit d'alimentation du moteur doivent être accessibles.

5.2 Carburateurs et/ou corps de soupape

5.2.1 Les carburateurs et les corps de soupape d'injection de combustible doivent

- être équipés d'un dispositif anti-retour de flamme conforme à l'ISO 13592, à l'exception des carburateurs et corps de soupape d'injection installés sur des moteurs deux temps dotés de clapets flexibles ou d'autres types de système d'admission pour empêcher la propagation d'un retour de flamme dans le système d'admission;
- avoir tous leurs clapets et purgeurs d'air à l'intérieur du système d'admission, à l'exception de ceux qui sont équipés d'un dispositif anti-retour de flamme conforme à l'ISO 13592 et qui satisfont à toutes les autres exigences de la présente Norme internationale;
- empêcher le combustible de s'échapper sous l'effet de l'onde de pression occasionnée par un retour de flamme ou par un retour d'air et renvoyer le combustible récupéré dans le système d'admission après la remise en marche du moteur;
- utiliser des matériaux d'étanchéité de type non absorbant (c'est-à-dire n'absorbant pas de combustible) pour les joints plats, joints toriques, joints à bague, etc., communiquant avec l'extérieur du carburateur ou du corps de soupape;
- fonctionner dans des conditions d'inclinaison permanente de 12° dans toutes les directions à partir de la position d'origine et ne pas présenter de fuites supérieures aux limites définies en 5.3.

5.2.2 Les carburateurs doivent supporter une pression d'alimentation de 80 kPa sans déloger le flotteur.

5.2.3 Les corps de soupape d'injection doivent supporter une pression d'alimentation de 350 kPa sans que l'injecteur et le régulateur fuient.

5.3 Mode opératoire de conditionnement

Les carburateurs et les corps de soupape d'injection de combustible doivent répondre aux exigences de l'essai de fuite en 5.4, une fois effectué le mode opératoire de conditionnement suivant.

Stocker les carburateurs ou les corps de soupape à une température de -30 °C pendant 48 h, puis les ramener à la température ambiante. Ensuite:

- les soumettre, dans leur position de fonctionnement normal, à 1 000 cycles d'accélération verticales de $13g$ à $17g^2$, à un rythme maximal de 80 cycles par minute, d'une durée supérieure ou égale à 6 ms à la base du choc demi-sinusoïdal. À l'issue de l'essai de choc, l'arrivée de combustible en régime stabilisé ne doit pas varier de plus de $\pm 5\%$. Les éléments ne doivent pas présenter de défaillance structurelle ou mécanique;
- les monter sur un collecteur d'admission, ou sur une bride étanche, équipé d'un dispositif anti-retour de flamme conforme à l'ISO 13592, les conduites d'alimentation en carburant et à vide étant connectées, ou les ouvertures de ces conduites étant fermées. Les soumettre à un essai aux brouillards salins (NSS) pendant 96 h à une température de 35 °C , conformément à l'ISO 9227:1990, 5.1, en utilisant une solution saline à 5%. Pendant l'essai aux brouillards salins, les connexions doivent travailler en balayant l'ensemble de leur plage de fonctionnement, une fois par cycle de 24 h. Au terme de cet essai, toutes les pièces mobiles doivent fonctionner de manière optimale.

5.4 Essai de fuite de combustible

Il ne doit pas y avoir plus de 5 cm^3 de fuites de combustible à l'extérieur du carburateur ou du corps de soupape et de son système d'admission en 30 s, lorsque les conditions suivantes ont lieu.

- La soupape de fermeture de l'admission de combustible du carburateur est ouverte au maximum ou les soupapes d'injection sont en position d'écoulement continu.
- Les diaphragmes se trouvent à mi-chemin entre l'ouverture maximale et la fermeture. Pour les carburateurs à plusieurs corps, ou les corps de soupape équipés de diaphragmes secondaires actionnés par le mouvement des diaphragmes primaires, ces derniers peuvent être positionnés pour permettre aux diaphragmes secondaires de s'ouvrir de 50 % au maximum, afin d'éviter l'accumulation de combustible.
- Le démarreur est lancé normalement pendant 30 s, sans que le moteur démarre.

Teh STANDARD PREVIEW
(standardsite.com)
ISO 15584:2001
https://standards.itec.ai/catalog/standards/sist/4336b0d3509-iso-15584-2001

6 Installations et éléments électriques du moteur

6.1 Exigences générales

6.1.1 La masse négative du courant continu des systèmes électriques du moteur doit être de deux types:

- soit un retour à la masse entièrement isolé;
- soit un retour à la masse.

6.1.2 Tous les éléments du circuit électrique doivent être installés le plus haut possible sur le moteur, à l'exception du démarreur et du distributeur d'allumage dont la position doit être conforme à celle prévue à l'origine par le fabricant du moteur.

6.1.3 Les magnétos et les bobines d'allumage doivent être installés ou protégés de manière que l'eau ne s'accumule pas autour du capotage de la haute tension.

6.1.4 Si un élément électrique doit être protégé contre l'inflammation conformément à l'ISO 8846 et que des couvertures font partie intégrante de l'enveloppe de protection contre l'inflammation, un avertissement indélébile doit être apposé sur l'élément ou bien ce dernier doit être marqué de façon indélébile et visible à l'aide de symboles ou d'un langage approprié, indiquant que les couvertures doivent être en place lorsque le moteur est prêt à l'emploi.

2) $g = 9,806\ 65\text{ m/s}^2$

6.2 Distributeurs d'allumage

6.2.1 Une fois en marche, le distributeur doit être protégé contre l'inflammation conformément à l'ISO 8846. Les moyens utilisés pour protéger les têtes de distributeur doivent empêcher le délogement de la tête lors d'une explosion interne d'un mélange d'air et de vapeurs de combustible. Lors de l'essai, les câbles d'allumage haute tension et les tétines de protection doivent être placés sur toutes les sorties du distributeur pendant le fonctionnement du moteur.

6.2.2 Tous les orifices de vidange ou de purge doivent être protégés à l'aide d'un écran pare-flamme efficace ou doivent être d'une taille et d'une longueur suffisantes pour fournir une protection équivalente contre l'inflammation.

6.2.3 Les câbles haute tension emmanchés dans les sorties du distributeur doivent supporter une force de traction minimale de 27 N dans l'axe des sorties lorsqu'ils sont installés, les tétines de protection n'étant pas en place.

6.2.4 Les tétines protectrices de bornes doivent être serrées fortement pour former un joint étanche à l'eau à l'extérieur des câbles haute tension et à l'extérieur des bornes lorsqu'elles sont en place, et elles doivent satisfaire aux exigences de l'essai de perte diélectrique en 6.3.1. L'étanchéité de l'extérieur de la borne doit être obtenue avant que la tétine atteigne la base de la borne.

6.3 Ensembles de câbles d'allumage à haute tension — Essai de perte diélectrique

6.3.1 Les câbles d'allumage haute tension doivent comporter un joint étanche avec l'extérieur du câble haute tension, l'extérieur des bornes et l'extérieur de l'isolant en céramique de la bougie d'allumage, de sorte qu'il n'y ait pas de défaut d'isolement lorsque les raccordements sont immergés dans une solution saline à 3 % pendant 2 h, entre 30 mm à 50 mm sous la surface, en soumettant le conducteur à une tension de 20 kV max. (14 kV efficaces) à une fréquence de 50 Hz à 60 Hz. Cette tension doit être appliquée à 500 V max. (350 V efficaces) par seconde entre l'extrémité libre du câble haute tension et la solution saline reliée à la masse.

6.3.2 L'essai doit être effectué dans les conditions décrites en 6.3.2.1 à 6.3.2.3.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a1fd853e-032e-4014-b229->

6.3.2.1 Le joint étanche équipant les câbles d'allumage à haute tension doit être conforme aux exigences de l'essai de perte diélectrique en 6.3.1 après avoir été soumis à une température de $125\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ pendant 40 h, et après avoir été plié en le mettant et en l'enlevant 10 fois de la bougie d'allumage et de la tête du distributeur à température ambiante.

6.3.2.2 Le joint étanche équipant les câbles d'allumage à haute tension doit être conforme aux exigences de l'essai de perte diélectrique en 6.3.1, après avoir été placé pendant 30 h dans un récipient en verre hermétique à température ambiante, lorsqu'il est suspendu à $25\text{ mm} \pm 5\text{ mm}$ au-dessus du liquide d'essai C, conformément à l'ISO 1817, et après avoir été plié en le mettant et en l'enlevant 10 fois de la bougie d'allumage et de la tête du distributeur.

6.3.2.3 Le joint étanche équipant les câbles d'allumage à haute tension doit être conforme aux exigences de l'essai de perte diélectrique en 6.3.1 après avoir été placé pendant 40 h dans de l'huile d'essai n° 3 à une température de $125\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$, conformément à l'ISO 1817. Enlever le joint étanche de l'huile, le laisser refroidir à température ambiante puis retirer l'excès d'huile. Le plier en le mettant et en l'enlevant 10 fois de la bougie d'allumage ou de la tête du distributeur.

Les essais décrits en 6.3.2.1, 6.3.2.2 et 6.3.2.3 doivent être effectués en utilisant des groupes séparés de câbles d'allumage haute tension.