

---

---

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

*Small craft — Ventilation of petrol engine and/or petrol tank compartments*

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 11105:1997

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2a6c6aa9-995c-4c86-9f12-6c8f2075475f/iso-11105-1997>



## 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 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.

La Norme internationale ISO 11105 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 188, *Navires de plaisance*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 11105:1995), dont la définition 3.2 et les paragraphes 4.3.1 et 4.3.2 ont été supprimés. De plus, le paragraphe 4.4 et la figure 1 ont fait l'objet de modifications.

L'annexe A de la présente Norme internationale est donnée uniquement à titre d'information.

© ISO 1997

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'éditeur.

Organisation internationale de normalisation  
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse  
Internet: central@iso.ch  
X.400: c=ch; a=400net; p=iso; o=isocs; s=central

Imprimé en Suisse

# Navires de plaisance — Ventilation des compartiments moteur à essence et/ou réservoir à essence

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit les exigences de ventilation du compartiment moteur à essence et du compartiment réservoir à essence des navires de plaisance dont la coque ne dépasse pas 24 m de longueur, équipés de moteurs à essence destinés à assurer la propulsion, la production d'électricité ou la puissance mécanique, afin d'empêcher toute accumulation de gaz explosifs dans ces compartiments. Les scooters de mer sont exceptés.

## 2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2a6c6aa9-995c-4c86-9f12-6c8f2075475f/iso-11105-1997>

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

ISO 9097:1991, *Navires de plaisance — Ventilateurs électriques.*

ISO 11192:—<sup>1)</sup>, *Navires de plaisance — Symboles graphiques.*

## 3 Définition

Pour les besoins de la présente Norme internationale, la définition suivante s'applique.

**3.1 en communication avec l'atmosphère:** Expression qualifiant tout compartiment ou espace comportant une ouverture directe et permanente avec l'atmosphère d'au moins 0,34 m<sup>2</sup> par mètre cube de volume net du compartiment.

## 4 Exigences générales

**4.1** Une ventilation naturelle doit être prévue dans le compartiment moteur à essence et dans le compartiment réservoir à essence conformément à l'article 5.

**4.2** Une ventilation forcée doit être prévue dans les compartiments moteur à essence conformément à l'article 6.

1) À publier.

**4.3** Les dimensions des conduites de ventilation et l'écoulement d'air ventilé doivent être calculés à partir du volume des compartiments.

**4.4** Les compartiments renfermant des moteurs à essence et/ou des réservoirs à essence doivent être étanches et distincts de la partie habitable.

Les cloisons sont considérées comme étanches si elles satisfont aux prescriptions suivantes:

- a) les jonctions sont soudées, brasées, collées, laminées ou assemblées selon une technique similaire;
- b) les passages de câbles, tuyaux etc. sont rendus étanches à l'aide de moyens de fermeture et/ou de matériaux d'étanchéité;
- c) les ouvertures d'accès (portes, panneaux par exemple) sont munies de verrous et fermées.

L'efficacité de l'étanchéité peut être évaluée soit en consultant la documentation du constructeur, soit par contrôle visuel en cours de construction.

**4.5** Lorsqu'ils sont en communication avec l'atmosphère conformément à 3.1, le compartiment moteur à essence et le compartiment réservoir à essence ne doivent pas nécessairement être ventilés.

**4.6** Aucune conduite d'alimentation ou d'échappement ne doit déboucher sur la partie habitation.

**4.7** Les composants électriques installés dans les compartiments moteur à essence, les compartiments réservoir à essence et dans tous compartiments de jonction, qui ne sont pas en communication avec l'atmosphère, doivent être protégés contre la détonation conformément à l'ISO 8846.

## iTeh STANDARD PREVIEW

### 5 Systèmes de ventilation naturelle

(standards.iteh.ai)

**5.1** À moins d'être en communication avec l'atmosphère, les compartiments du navire doivent être équipés d'un système de ventilation naturelle si le navire en question est

- doté d'un moteur à essence installé à demeure; ou
- doté d'un réservoir à essence installé à demeure et d'un dispositif électrique autre que celui de la jauge du niveau d'essence; ou
- destiné à être équipé d'un réservoir à essence portable.

**5.2** La ventilation naturelle doit être assurée par un écoulement d'air circulant dans le compartiment par

- une conduite ou un orifice d'alimentation en communication avec l'atmosphère; et
- un orifice ou une conduite d'échappement en communication avec l'atmosphère.

Chaque conduite ou orifice d'échappement doit prendre naissance dans le tiers inférieur du compartiment.

Chaque conduite ou orifice d'alimentation et chaque conduite ou orifice d'échappement dans le compartiment doit se situer au-dessus du niveau normal d'accumulation de l'eau de cale.

Les orifices des conduites d'admission d'air et d'échappement du compartiment doivent être séparés par au moins 600 mm, si les dimensions du compartiment le permettent.

**5.3** Sauf dans le cas spécifié en 5.4, les conduites ou orifices d'alimentation et les conduites ou orifices d'échappement doivent avoir une surface transversale intérieure minimale calculée comme suit:

$$A = 3\,300 \ln(V/0,14)$$

où

- A est l'aire de la surface transversale intérieure minimale totale des conduites ou orifices, exprimée en millimètres carrés;
- V est le volume net du compartiment, exprimé en mètres cubes, égal au volume total du compartiment moins le volume des dispositifs qui y sont installés à demeure.

Un graphique correspondant est représenté à la figure 1.

**5.4** L'aire de la surface transversale intérieure minimale de chaque conduite ou orifice d'alimentation et de chaque conduite ou orifice d'échappement doit être supérieure à 3 000 mm<sup>2</sup>.

**5.5** L'aire de la surface transversale intérieure minimale des raccords terminaux des conduites souples de ventilation installées de manière à satisfaire aux prescriptions de 5.3, ne doit pas être inférieure à 80 % de l'aire de la surface transversale intérieure requise pour la conduite souple de ventilation.

**5.6** L'échappement du système de ventilation naturelle peut faire partie du système de ventilation forcée.

## 6 Systèmes de ventilation forcée

**6.1** À moins d'être en communication avec l'atmosphère, les compartiments dans lesquels un moteur à essence est installé à demeure doivent être ventilés en transférant de l'air du compartiment vers l'extérieur du navire au moyen d'un système de ventilation aspirant.

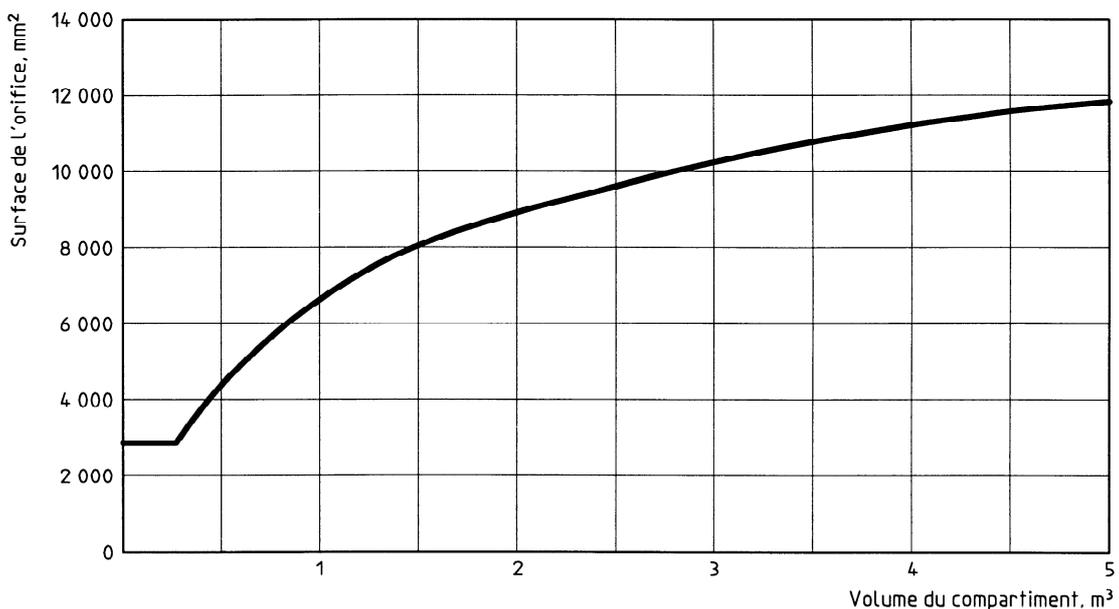
**6.2** Chaque ventilateur aspirant ou ensemble de ventilateurs doit avoir une capacité de débit,  $q_r$ , qui ne doit pas être inférieure à celles indiquées dans le tableau 1. Elle doit être déterminée conformément à l'ISO 9097.

Un graphique correspondant est représenté à la figure 2.

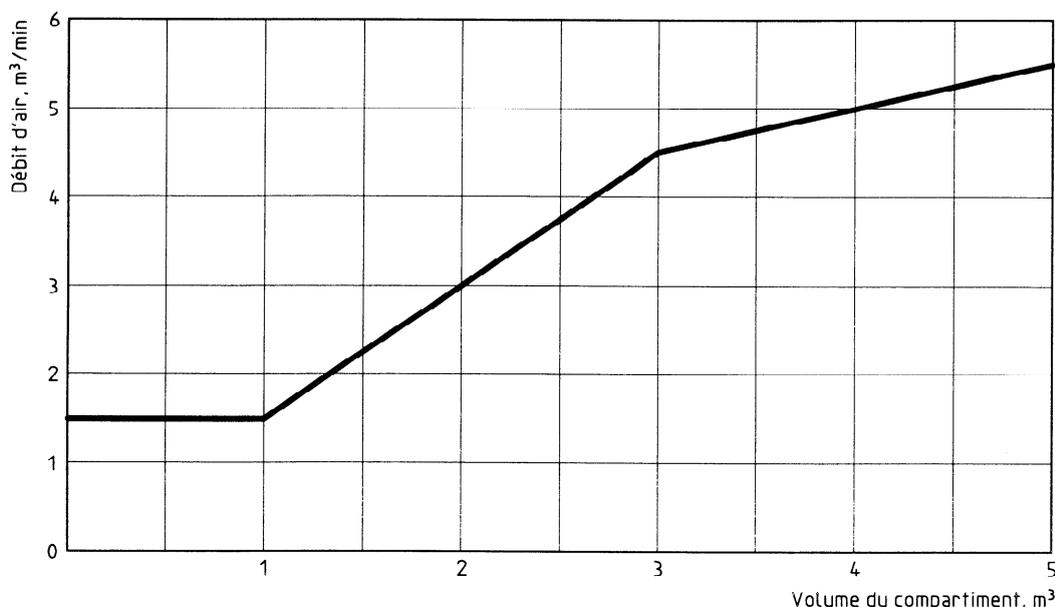
iTeH STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

Tableau 1

$V$ m <sup>3</sup>	$q_r$ m <sup>3</sup> /min
< 1	1,5
$1 \leq V \leq 3$	$1,5 \times V$
> 3	$0,5 \times V + 3$



**Figure 1 — Surface de l'orifice de ventilation naturelle**



**Figure 2 — Capacité du ventilateur de ventilation forcée**

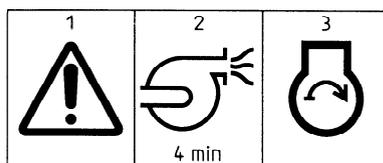
**6.3** La conduite d'aspiration des ventilateurs aspirants doit se situer dans le tiers inférieur du compartiment et au-dessus du niveau normal d'accumulation de l'eau de cale.

**6.4** Pour satisfaire aux prescriptions de l'article 6, il est possible d'utiliser plusieurs ventilateurs aspirants.

**6.5** Les navires devant être équipés de ventilateurs aspirants doivent porter une étiquette

- placée le plus près possible de chaque contacteur d'allumage;
- située dans le champ de vision de l'opérateur; et
- représentant les symboles conformes à l'ISO 11192, représentés à la figure 3, ou au moins l'indication suivante rédigée dans une langue acceptable dans le pays où le navire est commercialisé:

**ATTENTION — Faire fonctionner le ventilateur pendant 4 min avant de faire démarrer le moteur.**



NOTE — L'indication «4 min» doit avoir une hauteur d'au moins 5 mm.

**Figure 3 — Symboles**

## 7 Manuel du propriétaire

Il convient d'inclure les informations suivantes dans le manuel du propriétaire:

- signification des symboles;
- l'indication «ne pas obturer ni modifier le système de ventilation».

## Annexe A (informative)

### Bibliographie

La présente Norme internationale est destinée à fournir une protection contre les explosions et les incendies. Toutefois, il est important de prendre conscience du fait que l'utilisation exclusive de la présente Norme internationale ne permet pas d'y parvenir. Le constructeur doit également satisfaire aux autres normes relatives à la protection contre ce même type de risque. Une liste de ces normes est donnée ci-après, avec une brève description de leur contenu. Pour une meilleure compréhension des exigences, le constructeur doit se référer à la norme elle-même. La conformité avec ces normes internationales garantira un niveau élevé de sécurité dans les navires, en particulier ceux fonctionnant à l'essence ou au GPL.

[1] ISO 10088:1992, *Navires de plaisance — Installations à combustible installées à demeure et réservoirs fixes correspondants*

Essai à la pression maximale de tous les réservoirs à combustible individuels.

Réservoirs à combustible non métalliques résistant au feu.

Tuyaux souples résistants au feu, pour carburant.

Essai au feu des éléments non métalliques de l'installation à combustible.

Matériau constitutif du réservoir à combustible résistant à la corrosion.

Pièces métalliques galvaniquement compatibles.

Exigences de protection antisiphonnement.

Double fixation des tuyaux souples de remplissage de combustible.

Mise à la masse de toutes les parties métalliques.

Essai à la pression maximale de toutes les installations à combustible intégrées.

[2] ISO 10133:1994, *Navires de plaisance — Systèmes électriques — Installations à très basse tension à courant continu*

Tous les composants doivent comporter un fusible.

Isolation de tous les conducteurs.

Tous les composants électriques installés dans les cales ou dans d'autres compartiments susceptibles de contenir des gaz explosifs sont protégés contre l'inflammation.

Prescriptions de montage pour les batteries et les câbles.

Prescriptions relatives aux bagues ou aux embouts captifs sur les raccords de conducteurs.

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

Tous les composants inclus dans le compartiment moteur et dans le compartiment réservoir essence ou à GPL doivent être protégés contre la détonation afin d'empêcher la formation d'étincelles à l'air libre. Cela s'applique à l'ensemble du moteur, ainsi qu'à tous les contacts électriques, collecteurs, balais, bagues collectrices, commutateurs, relais, générateurs, fusibles, distributeurs, démarreurs de moteur, moteurs d'appoint du système de propulsion, etc.

En outre, la Norme prescrit que les composants doivent résister dans toutes les conditions de fonctionnement du dispositif, y compris en surcharge jusqu'à 400 % du courant nominal (rupteurs, commutateurs, etc.), et en condition de calage du rotor pour un moteur à circuit protégé par un dispositif de protection contre les surintensités spécifié par le fabricant du produit.

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

Seuls des tuyaux souples résistants au feu, pour carburant peuvent être utilisés dans le compartiment moteur et dans le compartiment réservoir à combustible. Un tuyau souple doit être utilisé entre le moteur et toutes les conduites métalliques solidement montées, pour éliminer les vibrations. Les tuyaux doivent résister au feu, à la pression, à l'écrasement sous vide, à l'ozone et à tout autre environnement et être caractérisés par une perméation minimale au carburant.

[5] ISO 9097:1991, *Navires de plaisance — Ventilateurs électriques*

[6] ISO 8849:1990, *Navires de plaisance — Pompes de cale à moteur électrique*

S'ils sont installés dans le compartiment moteur à essence ou dans le compartiment réservoir à essence ou à GPL tous les composants doivent être protégés contre la détonation. Ils doivent comporter des conducteurs électriques isolés, être aptes à être utilisés dans un environnement marin, et ne doivent pas constituer une source de danger lorsque le moteur est en surcharge ou cale.

[7] ISO 10239:—<sup>2)</sup>, *Navires de plaisance — Installations alimentées en gaz de pétrole liquéfiés (GPL)*

Installation devant résister aux températures extrêmes.

Les appareils doivent être homologués et installés uniquement dans des compartiments ventilés, et les réservoirs et régulateurs de pression dans des armoires identifiées et ventilées avec canalisation d'évacuation.

Satisfaire aux spécifications relatives aux tuyaux, raccords, tuyauteries et leurs supports.

Appareils correctement arrimés, avec organe d'arrêt contrôleur de flammes raccordé à chaque appareil.

Étiquettes portant un avertissement sur tous les appareils.

Essai de pression réalisé sur l'installation en place.

Dispositifs électriques dans les armoires, désignées pour emmagasinage du GPL, protégés contre la détonation.

[8] ISO 9094-1:—<sup>2)</sup>, *Navires de plaisance — Protection contre l'incendie — Partie 1: Navires d'une longueur de coque inférieure ou égale à 15 m*

[9] ISO 9094-2:—<sup>2)</sup>, *Navires de plaisance — Protection contre l'incendie — Partie 2: Navires d'une longueur de coque supérieure à 15 m mais inférieure ou égale à 24 m*

Spécifications relatives aux sorties et sorties d'urgence.

Spécifications relatives aux matériaux utilisés dans les zones situées au voisinage de flammes nues.

Matériau auto-extinguible dans le compartiment moteur.

Chauffe-eau ventilé et protégé contre les fumées.

Systèmes de combustion étanches des appareils laissés sans surveillance.

Spécifications relatives aux réservoirs à combustible.

---

2) À publier.

Prescriptions relatives aux extincteurs portatifs concernant l'accessibilité, la protection, l'entreposage et les dimensions de l'identification des coffres.

Spécification relative au nombre et aux types d'extincteurs.

Spécification relative aux installations d'extinction fixes sur certains navires.

Spécification relative à l'installation des bouteilles.

Commande à distance des systèmes fixes.

Tuyauteries de distribution résistantes au feu.

Spécifications en matière de décharge et de contrôle.

Instructions relatives à la décharge et au fonctionnement.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 11105:1997](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2a6c6aa9-995c-4c86-9f12-6c8f2075475f/iso-11105-1997)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2a6c6aa9-995c-4c86-9f12-6c8f2075475f/iso-11105-1997>