
**Petits navires — Circuits d'eaux
usées —**

**Partie 1:
Rétention des eaux usées**

Small craft — Waste systems —

Part 1: Waste water retention
iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 8099-1:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/677c357a-486a-4acf-98a9-9fbf4da83d2a/iso-8099-1-2018>



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 8099-1:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/677c357a-486a-4acf-98a9-9fbf4da83d2a/iso-8099-1-2018>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2018

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en oeuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
CP 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland
Tel. +41 22 749 01 11
Fax +41 22 749 09 47
copyright@iso.org
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	2
5 Matériaux	3
6 Réseau de plomberie	3
6.1 Tuyaux souples et rigides.....	3
6.2 Vanne de coque.....	3
7 Système de mise à l'air	4
7.1 Mise à l'air des gaz.....	4
7.1.1 Angles de gîte.....	4
7.1.2 Diamètre intérieur des nables et raccords.....	4
7.1.3 Prévention des obstructions — Résistance à la pression.....	4
7.1.4 Section d'écoulement.....	4
7.2 Mise à l'air des réservoirs.....	4
7.2.1 Réservoirs rigides d'une capacité inférieure à 400 l.....	4
7.2.2 Réservoirs rigides d'une capacité supérieure ou égale à 400 l.....	4
7.2.3 Mise à l'air des réservoirs souples.....	4
8 Réservoirs de rétention	5
8.1 Exigences générales.....	5
8.1.1 Fixation.....	5
8.1.2 Indication du niveau de contenu.....	5
8.1.3 Accessibilité des raccords et des connexions.....	5
8.1.4 Trappe de visite.....	5
8.1.5 Parois du réservoir.....	5
8.2 Exigences relatives aux réservoirs de rétention installés à demeure.....	5
8.3 Exigences relatives aux réservoirs de rétention portatifs.....	5
9 Nable de pompage	6
10 Identification	6
11 Informations à inclure dans le manuel du propriétaire	6
Annexe A (normative) Conception nominale du nable de pompage	8
Annexe B (normative) Installations typiques des systèmes de rétention de toilettes	10

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 (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est attirée 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. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: www.iso.org/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 188, *Petits navires*.

Cette première édition annule et remplace l'ISO 8099:2000, qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principaux changements par rapport à l'édition précédente sont en [4.1](#), [4.2](#), [4.9](#) et [9.4](#).

Une liste de toutes les parties de la série ISO 8099 peut être trouvée sur le site web de l'ISO.

Petits navires — Circuits d'eaux usées —

Partie 1: Rétention des eaux usées

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les exigences relatives à la conception, à la construction et à l'installation des systèmes de rétention temporaire des eaux usées avant évacuation. Elle s'applique aux petits navires d'une longueur de coque (L_H) inférieure ou égale à 24 m.

Ce document ne concerne pas les systèmes de traitement des eaux usées.

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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 228-1, *Filetages de tuyauterie pour raccordement sans étanchéité dans le filet — Partie 1: Dimensions, tolérances et désignation*

ISO 9093-1, *Navires de plaisance — Vannes de coque et passe-coques — Partie 1: Construction métallique*

ISO 9093-2, *Petits navires — Vannes de coque et passe-coques — Partie 2: Construction non métallique*

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

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

3 Termes et définitions

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

L'ISO et la CEI maintiennent des bases de données terminologiques utilisées dans la normalisation aux adresses suivantes:

- IEC Electropedia: disponible sur <http://www.electropedia.org/>
- Plate-forme de navigation ISO en ligne: disponible sur <http://www.iso.org/obp>

3.1

système de rétention

équipement sanitaire interconnecté comprenant des tuyaux souples et rigides, un *réservoir de rétention* (3.6) et les raccords conçus pour être utilisés à bord d'un petit navire afin de recueillir, retenir, ventiler et évacuer les *eaux usées* (3.2)

3.2

eaux usées

déchets humains et effluents, y compris l'eau de chasse, des toilettes et d'autres réceptacles destinés à recueillir ou à retenir ces déchets

3.3

accessible

que l'on peut atteindre pour l'inspection, le démontage ou la maintenance sans démonter d'élément de la structure du bateau installé à demeure

3.4

directement accessible

que l'on peut atteindre pour l'utilisation, l'inspection ou la maintenance sans démonter aucun élément de la structure du bateau ni utiliser aucun outil

3.5

réservoir de rétention amovible

réservoir de rétention (3.6) conçu et prévu pour être retiré du bateau pour en vider le contenu

3.6

réservoir de rétention

réservoir destiné à recevoir et contenir les *eaux usées* (3.2) des toilettes et des autres récipients pour évacuation ultérieure

4 Exigences générales

4.1 Toute toilette installée dans un système de rétention doit être uniquement reliée à un réservoir de rétention. Si elle est requise, une vanne en Y ne doit pas être placée entre les toilettes et le réservoir de rétention.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

NOTE Voir l'Annexe B pour un exemple type d'installation.

4.2 Un bateau équipé de réservoirs de rétention installés à demeure doit être équipé d'un nable de pompage standard tel que spécifié à l'Annexe A afin de permettre aux tuyaux du dispositif de réception d'être raccordées au réseau de décharge du bateau.

Tout passe-coque d'eaux usées doit être équipé d'une vanne pouvant être bloquée en position fermée.

4.3 Le système doit être installé pour empêcher l'émission de gaz et de liquides dans le bateau.

4.4 Le système doit pouvoir fonctionner dans une plage de température ambiante de +1 °C à +60 °C et doit résister, lorsqu'il est vide, à une plage de température ambiante de -40 °C à +60 °C.

4.5 Le système doit pouvoir fonctionner, c'est-à-dire décharger les eaux usées des toilettes vers le système de rétention, lorsque le bateau est gîté à tous les angles jusqu'à 20° pour un voilier monocoque et 7° pour les autres bateaux.

4.6 Le siphonage arrière doit être empêché depuis les prises d'eau de mer et les sorties de décharge jusqu'à un angle de gîte sur chaque bord d'au moins 30° pour un voilier monocoque et 20° pour les autres bateaux et avec une assiette sur l'avant ou sur l'arrière d'au moins 10°.

4.7 Le siphonage arrière du contenu et l'évacuation du gaz depuis le réservoir de rétention à travers le système de toilettes doit être empêché lorsque le bateau est gîté à tous les angles jusqu'à 30° pour un voilier monocoque et 20° pour les autres bateaux et avec une assiette sur l'avant ou sur l'arrière d'au moins 10°.

4.8 L'évacuation des eaux usées du réservoir de rétention vers l'extérieur du bateau doit être empêchée lorsque celui-ci est gîté à tous les angles jusqu'à 30° pour un voilier monocoque et 20° pour les autres bateaux, à 90 % de la capacité du réservoir et vers l'intérieur du bateau dans des conditions maximales anticipées de gîte et d'assiette, c'est-à-dire 45° pour voiliers à monocoque et 30° pour les autres bateaux.

4.9 Les systèmes électriques doivent satisfaire aux exigences électriques de l'ISO 13297 et l'ISO 10133.

4.10 Le système de rétention installé à demeure, comprenant tous les réservoirs, les tuyaux rigides ou souples et les raccords, doit être soumis à essai pour résister à une pression de 20 kPa pendant 5 min sans fuite.

Le réservoir doit résister à une dépression de 20 kPa pendant 5 min sans déformation permanente.

5 Matériaux

Les matériaux doivent résister aux effets:

- a) des eaux usées;
- b) des eaux douces, salées ou saumâtres contenant:
 - 1) des impuretés;
 - 2) des eaux de chasse des systèmes de toilettes;
 - 3) des eaux de cale huileuses;
- c) des désinfectants, désodorisants et solutions antigel recommandées par le fabricant du système;
- d) des produits nettoyants ménagers recommandés par le fabricant du système;
- e) des composés chimiques sous forme solide, liquide ou gazeuse susceptibles d'être produits par le système en fonctionnement.

6 Réseau de plomberie

ISO 8099-1:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/677c357a-486a-4acf-98a9-9fbf4da83d2a/iso-8099-1-2018>

6.1 Tuyaux souples et rigides

Les tuyaux souples et rigides doivent convenir à une utilisation dans les systèmes d'eaux usées.

Les tuyaux souples et rigides de raccordement doivent être solidement fixés en position pour éviter tout dommage par abrasion ou vibration.

La tuyauterie souple ou rigide installée entre les toilettes et le réservoir de rétention, et entre le réservoir et le nable de vidange, doit être aussi courte que possible et sa surface intérieure doit:

- être lisse et sans convolutions pour permettre l'écoulement libre des eaux usées; et
- avoir un diamètre intérieur conforme aux recommandations du fabricant des toilettes ou avoir un diamètre intérieur minimum de 38 mm, si aucune recommandation n'est fournie.

6.2 Vanne de coque

Les systèmes de rétention ayant la possibilité d'une décharge des eaux usées depuis le réservoir vers l'extérieur doivent être équipés d'une vanne au niveau du passe coque. Toute vanne utilisée pour la décharge par-dessus bord doit être conforme à l'ISO 9093 1 et l'ISO 9093 2 et doit pouvoir être verrouillée en position fermée.

7 Système de mise à l'air

7.1 Mise à l'air des gaz

7.1.1 Angles de gîte

Le système doit permettre la mise à l'air des gaz de l'intérieur du système vers l'extérieur du bateau à des angles de gîte jusqu'à 20° le réservoir étant rempli à 90 % de sa capacité.

7.1.2 Diamètre intérieur des nables et raccords

Le diamètre intérieur des nables et raccords auxquels le réseau de mise à l'air est connecté ne doit pas être inférieur à 75 % du diamètre intérieur du réseau.

7.1.3 Prévention des obstructions — Résistance à la pression

La conception et la construction du système de mise à l'air doit minimiser le risque d'obstruction, que ce soit par le contenu du réservoir ou sous l'effet des conditions climatiques. Le système doit pouvoir résister sans dommage à une dépression de 20 kPa.

7.1.4 Section d'écoulement

La section minimale d'écoulement à travers les grilles de mise à l'air et la résistance à l'écoulement équivalente de tout filtre installé dans le système de mise à l'air ne doivent pas être inférieures à la plus petite section d'écoulement du réseau de mise à l'air ou de ses raccords.

7.2 Mise à l'air des réservoirs

7.2.1 Réservoirs rigides d'une capacité inférieure à 400 l

Le diamètre intérieur minimal du conduit de mise à l'air doit être de 19 mm.

Un conduit de mise à l'air d'au moins 16 mm de diamètre intérieur peut être utilisé si le réservoir est muni d'une soupape de sécurité à fonctionnement automatique (actionnée par le vide) ou manuel, d'une section minimale combinée de 1 100 mm².

7.2.2 Réservoirs rigides d'une capacité supérieure ou égale à 400 l

Le diamètre intérieur minimal du conduit de mise à l'air doit être de 38 mm.

Si on utilise plusieurs conduits de mise à l'air, leur diamètre intérieur doit être d'au moins 19 mm, et la section transversale d'écoulement combinée doit être au moins égale à celle d'un conduit de mise à l'air de 1 100 mm² de section. Une solution alternative possible consiste à utiliser un conduit de mise à l'air d'un diamètre intérieur d'au moins 16 mm si le réservoir est muni d'une soupape de sécurité à fonctionnement automatique (actionnée par le vide) ou manuel, d'une section combinée d'au moins 1 100 mm².

Si une soupape de sécurité manuelle est installée, on doit apposer une étiquette près du nable de pompage indiquant, par des symboles ou dans une langue acceptable dans le pays d'utilisation, que la soupape de sécurité doit être ouverte avant tout pompage du réservoir.

7.2.3 Mise à l'air des réservoirs souples

Les réservoirs souples (pliables) doivent être munis d'au moins une mise à l'air d'un diamètre intérieur d'au moins 16 mm.

8 Réservoirs de rétention

8.1 Exigences générales

8.1.1 Fixation

Le réservoir de rétention doit être solidement fixé et situé indépendamment de toute tuyauterie de raccordement.

8.1.2 Indication du niveau de contenu

Au minimum, le niveau du contenu du réservoir doit être observable lorsque le réservoir de rétention est au 3/4 plein en volume, lorsque le réservoir est vu dans un endroit directement accessible ou être indiqué par un autre moyen.

8.1.3 Accessibilité des raccords et des connexions

Les raccords et connexions du réservoir de rétention doivent être accessibles pour l'inspection et la maintenance.

8.1.4 Trappe de visite

Les réservoirs de rétention d'une capacité supérieure à 40 l doivent avoir une trappe de visite accessible pouvant être scellée (c'est-à-dire étanché aux gaz et à l'eau) d'un diamètre d'au moins 75 mm pour le rinçage, le nettoyage et la maintenance.

8.1.5 Parois du réservoir

Les réservoirs de rétention ne doivent pas avoir de parois latérales, dessus ou fond, communs avec des réservoirs de carburant ou d'eau potable.

8.2 Exigences relatives aux réservoirs de rétention installés à demeure

8.2.1 Le réservoir, tel qu'il est conçu, doit permettre d'évacuation d'au moins 90 % de son contenu par le nable de pompage.

8.2.2 Les chicanes des réservoirs, s'il y en a, doivent être munies d'ouvertures permettant aux eaux usées et aux gaz de circuler librement dans leurs parties hautes et basses.

8.2.3 Les raccords, y compris les couvercles des ouvertures de nettoyage, doivent être conçus et construits de manière à assurer l'étanchéité au gaz et à l'eau.

8.3 Exigences relatives aux réservoirs de rétention portatifs

8.3.1 Les réservoirs portatifs ne doivent être connectés à aucun nable ou passe coque.

Les réservoirs portatifs équipés d'un nable de décharge doivent être considérés comme installés à demeure.

8.3.2 Le conduit de mise à l'air des réservoirs portatifs, s'il y en a un, doit avoir un diamètre d'au moins 16 mm et doit avoir un dispositif de déconnection rapide au niveau de l'orifice de mise à l'air du réservoir, muni d'un bouchon ou d'un dispositif de fermeture attaché à demeure au réservoir, afin de garantir une fermeture étanche du réservoir pendant son transport.