

# NORME INTERNATIONALE

ISO  
7840

Cinquième édition  
2021-02

---

---

## Petits navires — Tuyaux souples pour carburant résistants au feu

*Small craft — Fire-resistant fuel hoses*

iTeh Standards  
(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

[ISO 7840:2021](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/d958401c-0d1a-4294-8882-e928928e3a90/iso-7840-2021>



Numéro de référence  
ISO 7840:2021(F)

© ISO 2021

**iTeh Standards**  
**(<https://standards.iteh.ai>)**  
**Document Preview**

[ISO 7840:2021](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/d958401c-0d1a-4294-8882-e928928e3a90/iso-7840-2021>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2021

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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  
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8  
CH-1214 Vernier, Genève  
Tél.: +41 22 749 01 11  
E-mail: [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web: [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

# Sommaire

Page

<b>Avant-propos</b>	iv	
<b>1</b>	<b>Domaine d'application</b>	1
<b>2</b>	<b>Références normatives</b>	1
<b>3</b>	<b>Termes et définitions</b>	1
<b>4</b>	<b>Exigences générales</b>	2
<b>5</b>	<b>Diamètre intérieur du tuyau souple</b>	2
<b>6</b>	<b>Essais physiques sur tuyaux finis</b>	3
6.1	Dispositions générales	3
6.2	Liquides d'essai	3
6.3	Pression d'éclatement	3
6.4	Essai de résistance à l'écrasement sous vide	4
6.5	Variation de volume dans les liquides d'essai	4
6.6	Réduction de la masse du tuyau souple soumis à essai	4
6.7	Résistance au feu	4
6.8	Effet de l'ozone	4
6.9	Perméabilité au carburant	5
6.10	Essai de flexion à basse température	5
6.11	Essai d'abrasion	5
6.12	Résistance à la chaleur sèche	5
6.13	Essai de résistance à l'huile	6
6.14	Essai d'adhésion	6
<b>7</b>	<b>Marquage</b>	6
<b>Annexe A (normative) Essai au feu</b>		7
<b>Annexe B (normative) Essai de perméabilité au carburant</b>		9
<b>Bibliographie</b>		11

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/d958401c-0d1a-4294-8882-e928928e3a90/iso-7840-2021>

## 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](http://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](http://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/iso/fr/avant-propos.html](http://www.iso.org/iso/fr/avant-propos.html)

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 188, *Petits navires* en collaboration avec le comité technique CEN/TC 464, *Petits navires* du Comité européen de normalisation (CEN), conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accords de Vienne).

La présente cinquième édition annule et remplace la quatrième édition (ISO 7840:2013), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

- les exigences pour les tuyaux de carburant souples à faible perméabilité ont été ajoutées au [6.9](#);
- les fluides d'essai du [6.2](#) pour l'essence ont été clarifiés;
- le dispositif d'essai, la [Figure B.1](#) a été révisé pour retirer le tube capillaire mis à l'air.

Il convient que tout retour d'information ou toute question concernant le présent document soit dirigé vers l'organisme national de normalisation de l'utilisateur. Une liste complète de ces organismes est disponible à l'adresse suivante: [www.iso.org/members.html](http://www.iso.org/members.html).

# Petits navires — Tuyaux souples pour carburant résistants au feu

## 1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les exigences générales et les essais physiques relatifs aux tuyaux souples résistants au feu pour le transport d'essence ou d'essence mélangée avec de l'éthanol et de carburant diesel ou de carburant diesel mélangé avec des FAME/EMAG, conçus pour une pression de service n'excédant pas 0,34 MPa pour les tuyaux souples de diamètre intérieur égal ou inférieur à 10 mm, et 0,25 MPa pour les tuyaux souples de diamètre intérieur allant jusqu'à 63 mm, installés sur les petits navires.

Il s'applique aux tuyaux souples destinés aux petits navires dont le système à carburant est installé à demeure. Il ne s'applique pas aux tuyaux entièrement situés à l'intérieur du puits de moteur hors bord situé à l'arrière du bateau et directement reliés à un moteur hors-bord.

Les spécifications pour les tuyaux non-résistant au feu sont données dans l'ISO 8469:2021. Les spécifications pour les systèmes de carburant installés à demeure sont données dans l'ISO 10088:2013.

## 2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils 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 1402:2009, *Tuyaux et flexibles en caoutchouc et en plastique — Essais hydrostatiques*

ISO 1817:2015, *Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique — Détermination de l'action des liquides*

ISO 7233:2016, *Tuyaux et flexibles en caoutchouc et en plastique — Détermination de la résistance à l'aspiration*

ISO 7326:2016, *Tuyaux en caoutchouc et en plastique — Évaluation de la résistance à l'ozone dans des conditions statiques*

ISO 10088:2013, *Petits navires — Systèmes à carburant installés à demeure*

EN 14214:2012+A2:2019, *Produits pétroliers liquides — Esters méthyliques d'acides gras (EMAG) pour moteurs diesel et comme combustible de chauffage — Exigences et méthodes d'essai*

## 3 Termes et définitions

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

L'ISO et l'IEC gèrent des bases de données terminologiques à utiliser pour la normalisation aux adresses suivantes:

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

**3.1**

**FAME**

**EMAG**

**ester méthylique d'acides gras**

carburant composé d'esters d'acides gras à longue chaîne dérivés d'huiles végétales ou de graisses animales.

Note 1 à l'article: Les caractéristiques physiques des esters d'acide gras sont plus proches de celles des carburants diesel fossiles que les huiles végétales pures, mais les propriétés dépendent du type d'huile végétale.

[SOURCE: ISO 16147:2020, 3.7, modified — la Note 1 à l'article a été ajoutée.]

**3.2**

**tube**

revêtement intérieur du tuyau souple pour carburant qui est normalement en contact avec le carburant

**3.3**

**revêtement**

gaine extérieure du tuyau de carburant, destinée à protéger le *tube* (3.2) contre les intempéries et l'ozone

**3.4**

**bateau**

**petit navire**

bateau de plaisance, et autre bateau utilisant un équipement similaire, d'une longueur de coque ( $L_H$ ) inférieure ou égale à 24 m

Note 1 à l'article: La méthodologie de mesure de la longueur de coque ( $L_H$ ) est définie dans l'ISO 8666.

[SOURCE: ISO 8666:2020, 3.15, modifié – La Note 1 à l'article a été ajoutée.]

## 4 Exigences générales

## Document Preview

Les tuyaux souples doivent présenter une surface intérieure lisse, non poreuse, exempte de défauts et de polluants chimiques.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/d958401c-0d1a-4294-8882-e928928e3a90/iso-7840-2021>

Les tuyaux souples doivent démontrer leur aptitude à l'usage marin en étant conformes aux exigences d'essais de l'[Article 6](#). Les tuyaux souples destinés à être utilisés à la fois pour les carburants essence et diesel doivent être soumis à essai avec les deux fluides d'essai séparément dans des articles nécessitant un préconditionnement. Ils doivent porter un marquage conformément à l'[Article 7](#).

## 5 Diamètre intérieur du tuyau souple

Le [Tableau 1](#) donne les diamètres intérieurs et les tolérances.