
**Navires et technologie maritime —
Spécification pour le soutage des
navires fonctionnant au gaz naturel
liquéfié**

*Ships and marine technology — Specification for bunkering of
liquefied natural gas fuelled vessels*

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

ISO 20519:2021

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/8f4c2165-8e5c-448b-84b8-2923f00a9e3b/iso-20519-2021>



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

ISO 20519:2021

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/8f4c2165-8e5c-448b-84b8-2923f00a9e3b/iso-20519-2021>



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
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	v
Introduction	vi
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	2
4 Abréviations	5
5 Exigences de conception du système de transfert	5
5.1 Exigences relatives aux navires	5
5.2 Exigences relatives aux installations	6
5.3 Exigences relatives aux équipements de transfert de soutes	6
5.4 Système de déconnexion d'urgence et système d'arrêt d'urgence	7
5.5 Exigences spécifiques	8
5.5.1 Soutien du système	8
5.5.2 Tuyaux flexibles métalliques onduleux ou composites	9
5.5.3 Bras de transfert	9
5.5.4 Connexions de soudage	9
5.5.5 Couplage de connexion et de déconnexion à sec	9
5.5.6 Bride d'isolation électrique	10
5.5.7 Arrêt en cas de chute	11
5.6 Identification des équipements de transfert	11
5.7 Analyse de la conception du système de transfert	12
5.7.1 Généralités	12
5.7.2 Points complémentaires à prendre en compte pour répondre aux exigences du 5.4.5	12
5.8 Maintenance	12
5.9 Manuel de maintenance	12
6 Processus et procédures de soudage de GNL	13
6.1 Amarrage	13
6.2 Communication en prévision d'un transfert	13
6.3 Analyse des risques	14
6.3.1 Généralités	14
6.3.2 Évaluation du risque	15
6.3.3 Conditions prises en compte	15
6.3.4 Méthodologie d'analyse	15
6.3.5 Paramètres de soudage acceptables	15
6.4 Évaluations de sécurité d'un navire	16
6.5 Procédures de transfert de soudage	16
7 Système de gestion et assurance qualité	18
7.1 Systèmes de gestion	18
7.2 Systèmes de gestion pour fabricants d'équipements de transfert	18
8 Formation du personnel	18
8.1 Exigences relatives à la formation du personnel du navire	18
8.2 Exigences relatives à la formation supplémentaires pour le personnel intervenant dans les opérations de soudage sur les navires	18
8.2.1 Généralités	18
8.2.2 Formation du personnel fournissant du GNL d'un port ou d'installations mobiles	18
8.3 Documentation de la formation	18
9 Enregistrements et documentation	19
Annexe A (normative) Listes de contrôle de soudage de GNL	21

Annexe B (informative) Analyse des risques et zones contrôlées.....	34
Annexe C (informative) Illustrations d'un système de transfert de GNL typique et schémas fonctionnels des sous-systèmes EDS et ERS.....	40
Bibliographie.....	43

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

[ISO 20519:2021](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/8f4c2165-8e5c-448b-84b8-2923f00a9e3b/iso-20519-2021)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/8f4c2165-8e5c-448b-84b8-2923f00a9e3b/iso-20519-2021>

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).

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/fr/iso-standards-and-patents.html).

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 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/foreword-supplementary-information.html

Le présent document a été élaboré par l'ISO/TC 8, *Navires et technologie maritime*, en collaboration avec le Comité technique du comité européen de normalisation (CEN) CEN/TC 282, *Installations et équipements pour le GNL*, conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 20519:2017), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principaux changements sont les suivants:

- en 5.5.5, les couplages de connexion et de déconnexion à sec, s'ils sont utilisés, doivent satisfaire aux exigences applicables de l'ISO 21593, cependant, il est permis d'utiliser, dans des conditions spécifiées, des couplages fabriqués avant la publication de l'ISO 21593;
- au 6.2.2 a), si des débitmètres sont utilisés pour mesurer le GNL en cours de soudage, le fournisseur de GNL doit informer la partie recevant le GNL si le débitmètre est conforme à l'ISO 21903.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/fr/members.html.

Introduction

Ce document a été élaboré en vue de satisfaire à un besoin industriel identifié par l'Organisation Maritime Internationale (OMI). Il a été conçu pour accompagner le Recueil international de règles de sécurité applicables aux navires qui utilisent des gaz ou d'autres combustibles à faible point d'éclair (Code IGF) de l'OMI.

L'utilisation du gaz naturel liquéfié (GNL) comme combustible pour navires a augmenté sous l'effet de nombreux facteurs économiques et environnementaux. Bien que des bâtiments et navires fonctionnant au GNL soient en service depuis le début des années 2000, la plupart d'entre eux sont exploités dans des zones réduites et bien définies en pratiquant des opérations de soutage de GNL spécialement conçues pour le service de ces navires. L'augmentation du nombre de navires fonctionnant au GNL correspond à une augmentation du nombre de régions où ces navires sont appelés à servir. Il est donc nécessaire de normaliser les opérations de soutage de GNL à l'échelle internationale dans une mesure raisonnable, de manière que les exploitants de navires disposent des outils nécessaires pour sélectionner des fournisseurs de combustible pour navires qui respectent les normes de sécurité et de qualité de combustible établies et que les opérations de soutage de GNL soient effectuées en toute sécurité.

Ce document peut être appliqué dans un grand nombre de situations et sous divers régimes réglementaires. Les réglementations existantes peuvent couvrir les sujets abordés dans ce document.

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

ISO 20519:2021

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/8f4c2165-8e5c-448b-84b8-2923f00a9e3b/iso-20519-2021>

Navires et technologie maritime — Spécification pour le soutage des navires fonctionnant au gaz naturel liquéfié

1 Domaine d'application

Le présent document établit les exigences applicables aux équipements et systèmes de transfert de GNL utilisés pour le soutage de navires fonctionnant au GNL, qui ne sont pas couverts par le Code IGC. Ce document peut être utilisé à la fois pour les navires participant au transport international et domestique, quelle que soit leur taille et comprend les cinq éléments suivants:

- a) matériel: systèmes de transfert de liquide et de vapeur;
- b) procédures opérationnelles;
- c) exigence pour le fournisseur de GNL de fournir un bon de livraison de soute de GNL;
- d) formation et qualifications du personnel intervenant;
- e) exigence pour les installations de GNL de respecter les normes ISO et les codes locaux applicables.

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 16904, *Industries du pétrole et du gaz naturel — Conception et essais des bras de transfert de GNL sur des terminaux terrestres conventionnels* <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/8f4c2165-8e5c-448b-84b8-2923f00a9e3b/iso-20519-2021>

ASME B16.5, *Pipe flanges and flanged fittings: NPS 1/2 through NPS 24 Metric/Inch Standard*

BS 4089, *Specification for metallic hose assemblies for liquid petroleum gases and liquefied natural gases*

EN 1474-2, *Installations et équipements de gaz naturel liquéfié — Conception et essais des systèmes de transfert marins — Partie 2: Conception et essais des tuyaux flexibles de transfert*

EN 1474-3, *Installations et équipements de gaz naturel liquéfié — Conception et essais des systèmes de transfert marins — Partie 3: Systèmes de transfert offshore*

EN 12434, *Réceptacles cryogéniques — Tuyaux flexibles cryogéniques*

IEC 60079-10-1, *Atmosphères explosives — Partie 10-1: Classification des emplacements — Atmosphères explosives gazeuses*

Recueil international de règles de sécurité applicables aux navires qui utilisent des gaz ou d'autres combustibles à faible point d'éclair (Code IGF) de l'OMI

Recueil international de règles relatives à la construction et à l'équipement des navires transportant des gaz liquéfiés en vrac (Code IGC) de l'OMI

Oil Companies International Marine Forum. *Design and Construction Specification for Marine Loading Arms*. Troisième édition, 1999. Londres, Angleterre: Oil Companies International Marine Forum

Society of International Gas Tanker and Terminal Operators (SIGTTO), *ESD Arrangements & Linked Ship/Shore Systems for Liquefied Gas Carriers* [en ligne]. Première édition, 2009. Écosse, GB: Witherby Seamanship International Ltd