
**Conteneurs offshore et dispositifs de
levage associés —**

Partie 1:
**Conception, fabrication et marquage
des conteneurs offshore**

iTeh STANDARD PREVIEW
Offshore containers and associated lifting sets —
Part 1: Design, manufacture and marking of offshore containers
(standards.iteh.ai)

[ISO 10855-1:2018](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/28d1fc98-5fcf-4875-a465-f6e892d85b67/iso-10855-1-2018)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/28d1fc98-5fcf-4875-a465-f6e892d85b67/iso-10855-1-2018>



iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 10855-1:2018](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/28d1fc98-5fcf-4875-a465-f6e892d85b67/iso-10855-1-2018)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/28d1fc98-5fcf-4875-a465-f6e892d85b67/iso-10855-1-2018>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2018

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
Fax: +41 22 749 09 47
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	3
4 Symboles	5
5 Conception	6
5.1 Généralités.....	6
5.2 Résistance structurelle.....	7
5.2.1 Généralités.....	7
5.2.2 Charges de levage.....	7
5.2.3 Charges d'impact.....	8
5.2.4 Forces internes sur les parois du conteneur.....	10
5.2.5 Épaisseur minimale de matériau.....	10
5.3 Soudage.....	10
5.4 Détails de conception supplémentaires.....	10
5.4.1 Plancher.....	10
5.4.2 Portes et trappes.....	10
5.4.3 Plates-formes intermédiaires de chargement.....	11
5.4.4 Rampes d'accès.....	11
5.4.5 Points d'arrimage interne.....	11
5.4.6 Passages de fourche.....	11
5.4.7 Protection supérieure.....	12
5.4.8 Oreilles de levage.....	12
5.4.9 Pièces de coin ISO.....	13
5.4.10 Équipement.....	13
5.4.11 Revêtement et protection contre la corrosion.....	14
5.5 Conteneurs-citernes.....	14
5.5.1 Généralités.....	14
5.5.2 Cadre.....	14
5.5.3 Citernes pour fluides.....	14
5.5.4 Protection contre les chocs des conteneurs-citernes pour cargaisons dangereuses.....	14
5.6 Conteneurs pour produits solides en vrac.....	15
6 Matériaux	15
6.1 Acier — Généralités.....	15
6.2 Aciers laminés et extrudés dans les structures de conteneurs offshore.....	16
6.2.1 Exigences générales.....	16
6.2.2 Groupes d'aciers.....	16
6.2.3 Acier inoxydable.....	16
6.2.4 Pièces forgées en acier.....	17
6.2.5 Pièces moulées en acier dans les pièces de coin ISO.....	17
6.3 Aluminium.....	17
6.4 Matériaux non métalliques.....	18
6.5 Documents relatifs aux matériaux.....	19
7 Essais de type	19
7.1 Généralités.....	19
7.2 Appareillage d'essai et étalonnage.....	20
7.2.1 Masse d'essai/charge d'essai.....	20
7.2.2 Étalonnage.....	20
7.3 Essai de levage.....	20
7.3.1 Généralités.....	20

7.3.2	Levage en tous points	20
7.3.3	Levage en deux points	21
7.3.4	Inspection et contrôle après l'essai de levage	21
7.4	Essai de choc vertical	21
7.5	Autres essais	22
8	Production	22
8.1	Généralités	22
8.2	Structure primaire	22
8.2.1	Généralités	22
8.2.2	Soudeurs qualifiés	22
8.2.3	Contrôle des assemblages soudés	23
8.3	Structure secondaire	24
8.4	Essais de production	24
8.4.1	Essai de levage	24
8.4.2	Essai de résistance aux intempéries	25
8.5	Défaillance des conteneurs de production	25
9	Marquage	25
9.1	Marquage de sécurité	25
9.2	Marquages d'identification	26
9.3	Marquages d'information	26
9.4	Autres marquages	26
10	Plaque signalétique du conteneur	27
10.1	Généralités	27
10.2	Contenu de la plaque signalétique	27
11	Certificat de conformité	28
11.1	Généralités	28
11.2	Documentation	28
11.3	Contenu du certificat de conformité	29
Annexe A (informative) Réglementations applicables aux conteneurs offshore		30
Bibliographie		32

ITeH STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

ISO 10855-1:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/28d1fc98-5fcf-4875-a465-8c8911851b7c/iso-10855-1-2018>

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 www.iso.org/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 67, *Matériel, équipement et structures en mer pour les industries pétrolière, pétrochimique et du gaz naturel*, sous-comité SC 7, *Structures en mer*.

Une liste de toutes les parties de l'ISO 10855 se trouve sur le site Web de l'ISO.

Introduction

L'ISO 10855 (toutes les parties) satisfait aux exigences de la circulaire MSC/Circ.860 (1998) de l'OMI relative à la conception, à la fabrication, à l'inspection, aux essais et aux contrôles périodiques des conteneurs offshore et des dispositifs de levage associés qui sont manutentionnés en haute mer.

Le présent document ne spécifie pas les exigences de certification des conteneurs offshore couverts par la Circulaire 860 de l'OMI et la convention SOLAS. La circulaire MSC/Circ.860 de l'OMI exige la certification des conteneurs offshore «par des administrations nationales ou des organismes dûment autorisés par l'Administration», sur la base de calculs et d'essais, «en tenant compte des forces dynamiques de levage et de choc susceptibles de se produire lors de la manutention de ces équipements en haute mer». Le certificat de conformité décrit à [l'Article 11](#) est conforme à la circulaire MSC/Circ.860 de l'OMI. De plus amples informations sur la certification sont données dans l'[Annexe A](#) informative du présent document.

La norme ISO 10855 (toutes les parties) ne traite ni de l'exploitation ni de l'entretien, pour lesquels il est possible de se reporter à de nombreuses lignes directrices industrielles. Certaines sont énumérées dans la Bibliographie.

Compte tenu des conditions dans lesquelles sont souvent transportés et manutentionnés les conteneurs offshore, le taux d'usure «normal» est élevé et des dommages nécessitant une réparation se produiront. Toutefois, il convient que les conteneurs conçus, fabriqués et régulièrement inspectés conformément à l'ISO 10855 (toutes les parties) présentent une résistance suffisante pour supporter les forces normales rencontrées lors des opérations en mer et ne subissent pas de défaillance totale même s'ils sont soumis à des charges plus extrêmes.

ITeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 10855-1:2018](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/28d1fc98-5fcf-4875-a465-f6e892d85b67/iso-10855-1-2018>

Conteneurs offshore et dispositifs de levage associés —

Partie 1: Conception, fabrication et marquage des conteneurs offshore

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les exigences relatives à la conception, à la fabrication et au marquage des conteneurs offshore ayant une masse brute maximale inférieure ou égale à 25 000 kg, destinés à un usage répété à destination, en provenance ou entre des installations en mer et des navires.

Le présent document spécifie uniquement les exigences liées au transport.

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 148-1, *Matériaux métalliques — Essai de flexion par choc sur éprouvette Charpy — Partie 1: Méthode d'essai*

ISO 209, *Aluminium et alliages d'aluminium — Composition chimique*

ISO 668, *Conteneurs de la série 1 — Classification, dimensions et masses brutes maximales*

ISO 1161, *Conteneurs de la série 1 — Pièces de coin et pièces de fixation intermédiaires — Spécifications*

ISO 1496-1, *Conteneurs de la série 1 — Spécifications et essais — Partie 1: Conteneurs d'usage général pour marchandises diverses*

ISO 1496-3, *Conteneurs de la série 1 — Spécifications et essais — Partie 3: Conteneurs-citernes pour les liquides, les gaz et les produits solides en vrac pressurisés*

ISO 1496-4, *Conteneurs de la série 1 — Spécifications et essais — Partie 4: Conteneurs non pressurisés pour produits solides en vrac*

ISO 3452-1, *Essais non destructifs — Examen par ressuage — Partie 1: Principes généraux*

ISO 5817, *Soudage — Assemblages en acier, nickel, titane et leurs alliages soudés par fusion (soudage par faisceau exclu) — Niveaux de qualité par rapport aux défauts*

ISO 6892-1, *Matériaux métalliques — Essai de traction — Partie 1: Méthode d'essai à température ambiante*

ISO 7500-1, *Matériaux métalliques — Étalonnage et vérification des machines pour essais statiques uniaxiaux — Partie 1: Machines d'essai de traction/compression — Étalonnage et vérification du système de mesure de force*

ISO 9606-2, *Épreuve de qualification des soudeurs — Soudage par fusion — Partie 2: Aluminium et alliages d'aluminium*

ISO 9712, *Essais non destructifs — Qualification et certification du personnel END*

ISO 10855-1:2018(F)

ISO 10042, *Soudage — Assemblages en aluminium et alliages d'aluminium soudés à l'arc — Niveaux de qualité par rapport aux défauts*

ISO 10474, *Aciers et produits sidérurgiques — Documents de contrôle*

ISO 10675-1, *Essais non destructifs des assemblages soudés — Niveaux d'acceptation pour évaluation par radiographie — Partie 1: Acier, nickel, titane et leurs alliages*

ISO 10675-2, *Essais non destructifs des assemblages soudés — Niveaux d'acceptation pour l'évaluation par radiographie — Partie 2: Aluminium et ses alliages*

ISO 11666, *Essais non destructifs des assemblages soudés — Contrôle par ultrasons — Niveaux d'acceptation*

ISO 15607, *Descriptif et qualificatif d'un mode opératoire de soudage pour les matériaux métalliques — Règles générales*

ISO 15609-1, *Descriptif et qualification d'un mode opératoire de soudage pour les matériaux métalliques — Descriptif d'un mode opératoire de soudage — Partie 1: Soudage à l'arc*

ISO 15614-1, *Descriptif et qualification d'un mode opératoire de soudage pour les matériaux métalliques — Épreuve de qualification d'un mode opératoire de soudage — Partie 1: Soudage à l'arc et aux gaz des aciers et soudage à l'arc du nickel et des alliages de nickel*

ISO 15614-2, *Descriptif et qualification d'un mode opératoire de soudage pour les matériaux métalliques — Épreuve de qualification d'un mode opératoire de soudage — Partie 2: Soudage à l'arc de l'aluminium et de ses alliages*

ISO 17637, *Contrôle non destructif des assemblages soudés — Contrôle visuel des assemblages soudés par fusion*

ISO 17638, *Contrôle non destructif des assemblages soudés — Magnétoscopie*

ISO 23277, *Contrôle non destructif des assemblages soudés — Contrôle par ressuage — Niveaux d'acceptation*

ISO 23278, *Contrôle non destructif des assemblages soudés — Contrôle par magnétoscopie — Niveaux d'acceptation*

ISO 17636-1, *Contrôle non destructif des assemblages soudés — Contrôle par radiographie — Partie 1: Techniques par rayons X ou gamma à l'aide de film*

ISO 17636-2, *Contrôle non destructif des assemblages soudés — Contrôle par radiographie — Partie 2: Techniques par rayons X ou gamma à l'aide de détecteurs numériques*

ISO 17640, *Essais non destructifs des assemblages soudés — Contrôle par ultrasons — Techniques, niveaux d'essai et évaluation*

EN 287-1, *Épreuve de qualification des soudeurs — Soudage par fusion — Partie 1: Aciers*

EN 10025-1, *Produits laminés à chaud en aciers de construction — Partie 1: Conditions techniques générales de livraison*

EN 10025-2, *Produits laminés à chaud en aciers de construction — Partie 2: Conditions techniques de livraison pour les aciers de construction non alliés*

EN 10025-3, *Produits laminés à chaud en aciers de construction — Partie 3: Conditions techniques de livraison pour les aciers de construction soudables à grains fins à l'état normalisé/laminage normalisé*

EN 10025-4, *Produits laminés à chaud en aciers de construction — Partie 4: Conditions techniques de livraison pour les aciers de construction soudables à grains fins obtenus par laminage thermomécanique*

EN 10088-2, *Aciers inoxydables — Partie 2: Conditions techniques de livraison des tôles et bandes en acier de résistance à la corrosion pour usage général*

EN 10164, *Aciers de construction à caractéristiques de déformation améliorées dans le sens perpendiculaire à la surface du produit — Conditions techniques de livraison*

EN 10210-1, *Profils creux de construction finis à chaud en aciers non alliés et à grains fins — Partie 1: Conditions techniques de livraison*

EN 10219-1, *Profils creux de construction soudés, formés à froid en aciers non alliés et à grains fins — Partie 1: Conditions techniques de livraison*

EN 10250-2, *Pièces forgées en acier pour usage général — Partie 2: Aciers de qualité non alliés et aciers spéciaux*

EN 10250-3, *Pièces forgées en acier pour usage général — Partie 3: Aciers spéciaux alliés*

ASME. Boiler and Pressure Vessel Code, *Section IX, Welding and Brazing Qualifications*, 2015

AWS D1.1 *Structural Welding Code — Steel*

Code maritime international des marchandises dangereuses (Code IMDG)

3 Termes et définitions

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

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>

3.1 Conteneurs offshore

3.1.1

conteneur offshore

unité mobile destinée à être utilisée de façon répétée pour le transport de marchandises ou d'équipements manutentionnés en haute mer à destination, en provenance ou entre des installations fixes et/ou flottantes et des navires

Note 1 à l'article: Pour les besoins du présent document, la masse brute maximale des conteneurs offshore ne doit pas dépasser 25 000 kg.

Note 2 à l'article: L'unité incorpore un équipement installé à demeure pour le levage et la manutention et peut contenir un équipement pour le remplissage, le vidage, le refroidissement, le chauffage, etc.

Note 3 à l'article: Les conteneurs offshore sont divisés en trois catégories (voir [3.1.2](#), [3.1.3](#) et [3.1.4](#)).

3.1.2

conteneur offshore de marchandises

conteneur offshore conçu pour le transport de marchandises

EXEMPLE Les exemples de conteneurs offshore de marchandises sont les suivants:

- conteneur pour marchandises diverses: conteneur fermé muni de portes;
- benne pour marchandises: conteneur à toit ouvert pour marchandises diverses ou spéciales;
- conteneur-citerne: conteneur pour le transport de fluides dangereux ou non dangereux (les autres types de citernes, par exemple unités de traitement ou réservoirs de stockage, qui sont vides

pendant le transport, sont considérés comme des équipements de service et ne sont pas couverts par le présent document);

- conteneur pour vrac: conteneur pour le transport de matières solides en vrac;
- conteneur spécial: conteneur pour le transport d'une cargaison spéciale, par exemple conteneurs à déchets, équipements;
- caissons, cadres de bouteilles à gaz.

3.1.3

conteneur offshore de service

conteneur offshore conçu et équipé pour une tâche de service particulière, généralement en tant qu'installation provisoire

EXEMPLE Laboratoires, ateliers, entrepôts, générateurs électriques, postes de commande.

3.1.4

conteneur offshore à déchets

conteneur offshore ouvert ou fermé utilisé pour le stockage et l'élimination des déchets

Note 1 à l'article: Ces conteneurs sont normalement fabriqués à l'aide de tôles plates en acier formant les parties portantes du conteneur, avec des contreventements sous la forme de profilés d'acier, par exemple profils en U ou profils creux, installés horizontalement et/ou verticalement sur les parois latérales et les extrémités. Outre les oreilles de levage pour le dispositif de levage, ces conteneurs peuvent comporter des pattes montées sur les côtés permettant d'utiliser l'équipement de levage monté sur un véhicule de chargement mécanique.

3.2

équipement permanent

équipement fixé de façon permanente au conteneur et qui ne fait pas partie de la cargaison

EXEMPLE Dispositifs de levage, groupes frigorifiques, étagères, points d'arrimage, compacteurs à déchets.

3.3 Structure primaire

3.3.1

structure primaire

cadres porteurs, cadres-supports et panneaux porteurs

Note 1 à l'article: La structure primaire est divisée en deux sous-groupes (voir [3.3.2](#) et [3.3.3](#)).

3.3.2

structure primaire essentielle/non redondante

éléments de structure qui transfèrent la charge de la cargaison au crochet de la grue, en formant la voie de chargement entre la charge utile et l'élingue de levage

EXEMPLE

- Longerons supérieur et inférieur.
- Traverses d'extrémité supérieure et inférieure.
- Montants d'angle.
- Oreilles de levage.
- Passages de fourche.

Note 1 à l'article: D'autres structures primaires peuvent également être considérées comme essentielles/non redondantes.

3.3.3**structure primaire non essentielle**

éléments de structure dont la principale fonction n'est pas essentielle et peut être redondante

EXEMPLE Tôles de plancher et éléments du cadre de protection.

Note 1 à l'article: Les panneaux latéraux et de toit, y compris les panneaux ondulés, ne sont pas considérés comme faisant partie de la structure primaire.

3.4**structure secondaire**

parties qui ne sont pas considérées comme porteuses pour les besoins des calculs de conception, comprenant au moins les éléments suivants:

- portes, panneaux de parois et de toit;
- raidisseurs et ondulations de panneaux;
- éléments de structure utilisés uniquement pour la protection de la citerne;
- points d'arrimage interne

Note 1 à l'article: Les parois des conteneurs ne sont pas toutes ondulées.

3.5**prototype**

élément d'équipement, utilisé pour les essais de type, considéré comme étant représentatif du produit dont la conformité est évaluée

Note 1 à l'article: Il peut soit être fabriqué spécialement pour les essais de type, soit être choisi au hasard dans une série de production.

3.6**propriétaire**

propriétaire légal du conteneur offshore ou représentant légal de celui-ci

[ISO 10855-1:2018](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/28d1fc98-5fcf-4875-a465-f6e892d85b67/iso-10855-1-2018)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/28d1fc98-5fcf-4875-a465-f6e892d85b67/iso-10855-1-2018>

3.7**dispositif de levage**

accessoires de levage intégrés utilisés pour relier le conteneur offshore à l'appareil de levage

3.8**contrôle visuel**

examen réalisé conformément à l'ISO 17637

3.9**matériau non combustible**

matériau qui ne brûle pas et n'émet pas de vapeurs inflammables en quantité suffisante pour provoquer un autoallumage lorsqu'il est chauffé à 750 °C

4 Symboles

R masse brute maximale du conteneur, en kg, en incluant les équipements permanents et la cargaison, mais en excluant le dispositif de levage

T tare, c'est-à-dire la masse du conteneur à vide, en kg, en incluant tout équipement permanent, mais en excluant la cargaison et le dispositif de levage

P charge utile, c'est-à-dire la masse maximale admissible de la cargaison qui peut être transportée en toute sécurité par le conteneur, en kg

NOTE 1 $P = R - T$.

NOTE 2 R , T et P sont, par définition, données en unités de masse, à savoir en kilogrammes (kg). Lorsque les exigences de conception sont basées sur les forces gravitationnelles dérivées de ces valeurs, ces forces sont alors désignées par: R_g , T_g et P_g et exprimées en Newtons (N) ou multiples de ceux-ci.

S masse du dispositif de levage, en kg

T_D température de l'air de conception, c'est-à-dire une température minimale de référence utilisée pour la sélection des nuances d'acier employées dans les conteneurs offshore et les équipements, exprimée en degrés Celsius (°C)

σ_e contrainte équivalente de von Mises, exprimée en MPa ou N/mm²

R_e limite apparente d'élasticité minimale spécifiée, exprimée en MPa ou N/mm²

5 Conception

5.1 Généralités

5.1.1 Un conteneur offshore doit présenter une résistance suffisante pour permettre le chargement et le déchargement de navires de ravitaillement opérant au large dans un état de mer avec une hauteur de vague significative de 6 m et pour supporter le choc d'une mer grosse.

NOTE Des chocs locaux, par exemple en cas de heurt avec un autre chargement en pontée ou des parties rigides de la structure du navire, peuvent provoquer des charges extrêmes dans de telles conditions.

5.1.2 Pour empêcher les conteneurs de se renverser (basculer) sur un pont en mouvement, ils doivent être conçus de manière à supporter une inclinaison de 30° dans n'importe quelle direction, sans se renverser, lorsqu'ils sont chargés à leur masse brute maximale, à vide ou en condition intermédiaire, et avec le centre de gravité considéré situé à mi-hauteur du conteneur. Pour les conteneurs à usage spécial (par exemple cadres de bouteilles et conteneurs-citernes), le centre de gravité réel doit être utilisé.

5.1.3 Les parties saillantes à l'extérieur du conteneur offshore qui peuvent s'accrocher sur d'autres conteneurs ou des structures doivent être évitées. Les parties saillantes (par exemple poignées de porte, taquets de trappes) doivent être positionnées ou protégées de manière à ne pas accrocher le dispositif de levage.

5.1.4 Les accessoires et guides de gerbage et autres structures faisant saillie à la partie supérieure du cadre du conteneur doivent être conçus et positionnés de manière à réduire au minimum la possibilité d'accrochage avec des structures du navire ou d'autres chargements en pontée pendant les opérations de levage, et doivent être conçus de manière à réduire le risque d'endommagement d'autres conteneurs ou chargements. Ils doivent également être conçus de sorte que les dommages subis par les accessoires de gerbage n'endommagent pas les oreilles de levage.

Il convient de veiller à éviter le risque d'accrochage. Les parties saillantes telles que les guides de gerbage peuvent s'accrocher dans les ouvertures des pavois des navires de ravitaillement.

De tels risques peuvent être réduits par des conceptions appropriées.

5.1.5 Lorsque les conteneurs sont conçus pour être gerbés, les coins ou les accessoires de gerbage doivent être suffisamment surélevés par rapport au cadre et au toit pour éviter tout dommage du dispositif de levage.

NOTE Des parties des dispositifs de levage fixés à demeure pendent souvent sur le côté du cadre supérieur.

5.1.6 Les conteneurs doivent être conçus comme des ossatures (structure primaire), avec un revêtement métallique non porteur si nécessaire (structure secondaire). Seule la structure primaire doit être prise en compte dans les calculs de conception; toutefois, sur certains types de conteneurs ayant

seulement un revêtement non soumis aux contraintes au-dessus des contreventements où sont fixées les oreilles de levage, l'ensemble de la structure peut être considérée comme une structure primaire et les calculs de conception peuvent traiter un tel conteneur comme une construction monocoque.

EXEMPLE Les conteneurs à déchets avec des parois latérales en forme de trapèze sont des exemples de conteneurs ayant uniquement un revêtement non soumis aux contraintes au-dessus des contreventements où sont fixées les oreilles de levage.

5.1.7 T_D ne doit pas être supérieure à la température moyenne quotidienne (statistiquement) la plus basse de la zone dans laquelle doit être exploité le conteneur offshore et ne doit en aucun cas être supérieure à -20 °C.

Pour les conteneurs comportant de l'aluminium exposé, le risque d'étincelles provoquées par le choc de l'aluminium contre l'acier corrodé (réaction de thermites) doit être pris en compte.

NOTE 1 Lors de la préparation des spécifications d'un conteneur de service, il est conseillé de choisir une masse brute maximale supérieure à la masse estimée avec les accessoires, c'est-à-dire de spécifier une certaine charge utile même si le conteneur n'est pas destiné à transporter des marchandises. Cela permettra de modifier la quantité et la masse des équipements montés dans un conteneur au cours de sa durée de vie en service, et peut également être utile pour pouvoir transporter une certaine quantité d'équipements non permanents.

NOTE 2 Pour les conteneurs ayant des caractéristiques spéciales, des exigences de conception réglementaires supplémentaires peuvent s'appliquer; voir l'[Annexe A](#) informative pour des recommandations.

5.2 Résistance structurelle

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

5.2.1 Généralités

La résistance requise d'un conteneur doit être déterminée par calcul et vérifiée par des essais de type, comme spécifié à [l'Article 7](#).

ISO 10855-1:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/28d1fc98-5fcf-4875-a465-f6e892d85b67/iso-10855-1-2018>

5.2.2 Charges de levage

ISO 10855-1:2018

5.2.2.1 Contraintes admissibles

Pour les charges de calcul définies en [5.2.2.2](#) et [5.2.2.3](#), le niveau de contrainte équivalente, σ_e , ne doit pas dépasser la valeur calculée par:

$$\sigma_e = 0,85C$$

où

pour l'acier: $C = R_e$

pour l'aluminium: Matériau de base $C = R_{0,2}$

Zone affectée thermiquement $C = 0,7 \beta R_m$

où

R_m est la résistance à la traction de l'aluminium;

β est égal à 0,8 pour ISO AlMg4,5Mn-HAR/AA5083-H32;

β est égal à 0,7 pour tous les autres alliages d'aluminium et états métallurgiques.

Les alliages d'aluminium doivent être conformes au [Tableau 4](#) de [6.3](#).