

# PROJET DE NORME INTERNATIONALE

## ISO/DIS 1161

ISO/TC 104/SC 1

Secrétariat: AFNOR

Début de vote:  
2015-10-06

Vote clos le:  
2016-01-06

---

---

## Conteneurs de la série 1 — Pièces de coin et pièces de fixation intermédiaires — Spécifications

*Series 1 freight containers — Corner and intermediate fittings — Specification*

ICS: 55.180.10

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
(standards.iteh.ai)  
Full standard:  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/626b7e74-2ab7-4fd6-b109-e2d62cdfcade/iso-1161-2016>

CE DOCUMENT EST UN PROJET DIFFUSÉ POUR OBSERVATIONS ET APPROBATION. IL EST DONC SUSCEPTIBLE DE MODIFICATION ET NE PEUT ÊTRE CITÉ COMME NORME INTERNATIONALE AVANT SA PUBLICATION EN TANT QUE TELLE.

OUTRE LE FAIT D'ÊTRE EXAMINÉS POUR ÉTABLIR S'ILS SONT ACCEPTABLES À DES FINS INDUSTRIELLES, TECHNOLOGIQUES ET COMMERCIALES, AINSI QUE DU POINT DE VUE DES UTILISATEURS, LES PROJETS DE NORMES INTERNATIONALES DOIVENT PARFOIS ÊTRE CONSIDÉRÉS DU POINT DE VUE DE LEUR POSSIBILITÉ DE DEVENIR DES NORMES POUVANT SERVIR DE RÉFÉRENCE DANS LA RÉGLEMENTATION NATIONALE.

LES DESTINATAIRES DU PRÉSENT PROJET SONT INVITÉS À PRÉSENTER, AVEC LEURS OBSERVATIONS, NOTIFICATION DES DROITS DE PROPRIÉTÉ DONT ILS AURAIENT ÉVENTUELLEMENT CONNAISSANCE ET À FOURNIR UNE DOCUMENTATION EXPLICATIVE.



Numéro de référence  
ISO/DIS 1161:2015(F)

© ISO 2015

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**  
Full standard:  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/626b7e74-2ab7-4f6f-b109-e2d62cdfcade/iso-1161-2016>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2015

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées 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 56 • CH-1211 Geneva 20  
Tel. + 41 22 749 01 11  
Fax + 41 22 749 09 47  
E-mail [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

## Sommaire

Page

Avant-propos .....	iv
Introduction.....	vi
1 <b>Domaine d'application</b> .....	1
2 <b>Références normatives</b> .....	1
3 <b>Caractéristiques dimensionnelles</b> .....	1
3.1 <b>Généralités</b> .....	1
3.2 <b>Caractéristiques dimensionnelles détaillées et exigences de fabrication</b> .....	2
4 <b>Exigences de résistance</b> .....	2
5 <b>Critères de conception</b> .....	3
5.1 <b>Charges</b> .....	3
5.1.1 <b>Généralités</b> .....	3
5.1.2 <b>Gerbage</b> .....	3
5.1.3 <b>Levage</b> .....	3
5.1.4 <b>Sollicitation longitudinale</b> .....	4
5.1.5 <b>Sollicitation verticale</b> .....	4
5.1.6 <b>Arrimage et saisissage</b> .....	4
5.1.7 <b>Mauvaise superposition (déport de charge)</b> .....	4
5.2 <b>Éléments obligatoires</b> .....	4
6 <b>Surface de contact minimale – Pièces de coin et intermédiaires supérieures et inférieures</b> .....	5
7 <b>Marquage des pièces de coin et des pièces intermédiaires</b> .....	5
8 <b>Essais requis</b> .....	5
<b>Annexe A (normative) Méthodologie d'essai</b> .....	18
<b>Annexe B (informative) Exemples types de dispositifs de levage à verrous tournants</b> .....	23

## 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 Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. 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.

L'attention est appelée 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.

L'ISO 1161 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 104, *Conteneurs pour le transport de marchandises*, sous-comité SC 1, *Conteneurs d'usage général*.

La quatrième édition de l'ISO 1161 a été publiée en 1984. Cette cinquième édition annule et remplace la quatrième, à la suite de l'intégration des éléments suivants :

- 1) Rectificatif technique 1, 1990.
- 2) Amendement 1, 2007
- 3) Article 2, Référence normative : Ajout de l'ISO 148-1 Matériaux métalliques -- Essai de flexion par choc sur éprouvette Charpy
- 4) Article 4, Exigences de résistance : Ajout de propriétés mécaniques et référence au traitement thermique
- 5) Article 5, Critères de conception : Paragraphes 5.1.1 – 5.1.3 Révision des valeurs des charges de conception pour les pièces supérieures, inférieures, intermédiaires conformément à la masse maximale de gerbage représentée dans l'ISO 1496-1.
- 6) Ajout du nouveau Paragraphe 5.1.4 Sollicitation verticale – Renumérotation des paragraphes suivants
- 7) 5.2 Éléments obligatoires : ajout des parois intérieures, des parois supérieures et inférieures comme nouveaux éléments obligatoires.
- 8) Article 7 Marquage des pièces de coin : Ajout de nouveaux marquages obligatoires
- 9) Ajout de l'Article 8 Essais requis : Nouveaux paragraphes 8.1 à 8.14
- 10) Figure 1 Pièce de coin supérieure (millimètres) : Ajout de l'épaisseur de paroi intérieure et de l'épaisseur de paroi inférieure, non précisées jusqu'ici

- 11) Figure 2 Pièce de coin supérieure (pouces) : Ajout de l'épaisseur de paroi intérieure et de l'épaisseur de paroi inférieure, non précisées jusqu'ici
- 12) Figure 3 Pièce de coin inférieure (millimètres) : Ajout de l'épaisseur de paroi intérieure et de l'épaisseur de paroi supérieure, non précisées jusqu'ici
- 13) Figure 4 Pièce de coin inférieure (pouces) : Ajout de l'épaisseur de paroi intérieure et de l'épaisseur de paroi supérieure, non précisées jusqu'ici
- 14) Figure 1a) Pièce intermédiaire supérieure (millimètres) : Ajout de l'épaisseur de paroi, non précisée jusqu'ici
- 15) Figure 2a) Pièce intermédiaire supérieure (pouces) : Ajout de l'épaisseur de paroi, non précisée jusqu'ici
- 16) Figure 3a) Pièce intermédiaire inférieure (millimètres) : Ajout de l'épaisseur de paroi, non précisée jusqu'ici
- 17) Figure 4a) Pièce intermédiaire inférieure (pouces) : Ajout de l'épaisseur de paroi, non précisée jusqu'ici
- 18) Figure 5 Limites de charge dues à l'arrimage et au saisissage : Révision du diagramme pour l'arrimage interne
- 19) Suppression de l'Annexe A existante « Valeurs types pour des dimensions hors-tout ... »
- 20) Ajout d'une nouvelle Annexe A « Méthodologie d'essai »
- 21) Suppression de l'Annexe C « Guide sur le choix des dimensions...véhicules porte-conteneurs » (dans le but de la transférer dans l'ISO 3874 dans laquelle ces informations seraient plus appropriées)

## Introduction

La présente Norme internationale sur les pièces de coin est le résultat des efforts de techniciens et de praticiens appartenant à tous les secteurs de l'industrie des transports. Les figures représentent les pièces pour les coins supérieurs et inférieurs des conteneurs de la série 1, lesquelles rendront possibles les interchanges entre les différents moyens de transport. Seuls les détails essentiels à une telle utilisation ont été pris en considération.

Les dimensions et la forme des ouvertures des pièces de coin et des pièces intermédiaires sont spécifiées. L'épaisseur et les tolérances des faces de pièces de coin et des pièces intermédiaires munies d'ouvertures pour l'engagement de pièces de manutention et de fixation sont spécifiées tel qu'indiqué aux Figures 1, 2, 3 et 4. L'épaisseur minimale des parois aveugles est précisée même si celles-ci n'interviennent pas dans l'engagement des pièces de manutention et de fixation, elles peuvent être plus épaisses que la valeur minimale indiquée pour autant que leur face interne ne fasse pas saillie dans la cavité de la pièce de coin destinée à recevoir la pièce devant y être engagée.

Le but de la présente Norme internationale est de définir certains détails de construction essentiels pour l'interchange de conteneurs dans les systèmes automatiques, semi-automatiques et conventionnels.

Les spécifications de résistance et d'essai indiquées dans la présente Norme internationale ne tiennent pas compte des contraintes qui peuvent résulter de la pratique de couplage bout à bout des conteneurs.

NOTE Les exigences spécifiées dans la présente Norme internationale ne doivent en aucune manière constituer un obstacle à l'agencement de dispositifs supplémentaires pour le levage du conteneur par la base ou par le sommet.

# Conteneurs de la série 1 — Pièces de coin et pièces intermédiaires — Spécifications

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale fixe les dimensions de base ainsi que les exigences de fonctionnement et de résistance des pièces de coin et des pièces intermédiaires pour les conteneurs de la série 1, conteneurs qui sont conformes à l'ISO 668 et l'ISO 1496, à l'exception des conteneurs pour le transport aérien (voir ISO 8323).

## 2 Références normatives

Les documents ci-après, dans leur intégralité ou non, sont des références normatives indispensables à l'application 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 668, *Conteneurs de la série 1 - Classification, dimensions et masses brutes maximales*

ISO 1496/1-5, *Conteneurs de la série 1 - spécifications et essais; conteneurs d'usage général pour marchandises diverses*

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

ISO 8323, *Conteneurs pour le transport de marchandises - Conteneurs air/surface (intermodaux) pour usage général - Spécifications et essais*

## 3 Caractéristiques dimensionnelles

### 3.1 Généralités

**3.1.1** Les dimensions et les tolérances des pièces de coin et des pièces intermédiaires doivent être conformes aux Figures 1, 1a, 2, 2a, 3, 3a, 4 et 4a.

Chaque conteneur de la série 1 doit être muni de deux pièces de coin supérieures « droites » (à droite pour l'observateur faisant face au conteneur) et de deux pièces de coin supérieures « gauches », symétriques aux pièces « droites ».

Les pièces de coin inférieures doivent avoir une disposition identique, sauf en ce qui concerne l'ouverture d'extrémité.

Hormis les indications ci-dessus, les conteneurs de 45 ft doivent être munis de quatre pièces intermédiaires supérieures dans la position à 40 ft [voir Figures 1a) et 2a)] et de quatre pièces intermédiaires inférieures dans la position à 40 ft [voir Figures 3a) et 4a)].

Les Figures 1 à 4 représentent seulement des pièces de coin supérieures et inférieures droites ; les pièces de coin gauches sont symétriques à celles-ci.

## 3.2 Caractéristiques dimensionnelles détaillées et exigences de fabrication

**3.2.2** Lorsque les dimensions des arêtes intérieures et extérieures des cavités ne sont pas spécifiées, ces arêtes doivent avoir un rayon de :

$$3 \begin{matrix} 0 \\ -1,5 \end{matrix} \text{ mm} \left( 1/8 \begin{matrix} 0 \\ -1/16 \end{matrix} \text{ in} \right).$$

**3.2.3** Il convient que l'angle à la jonction des deux arêtes d'arrondi 6 mm (1/4 in) et de l'arête d'arrondi 14,5 mm (9/16 in) soit arrondi en raccordant ces arêtes avec un enlèvement minimal de métal des faces et parois planes extérieures.

**3.2.4** Lorsqu'une pièce de coin ou une pièce intermédiaire a une paroi intérieure facultative et est construite à la dimension minimale de 149 mm (5 7/8 in), le raccordement de la face horizontale obligatoire à la paroi intérieure facultative peut être fait avec un rayon restant inférieur à 5,5 mm (7/32 in).

Si un rayon plus grand est nécessaire, la dimension de 149 mm (5 7/8 in) doit être augmentée en conséquence.

## 4 Exigences de résistance

Les pièces de coin ou les pièces intermédiaires doivent être conçues, construites et soumises à essai de manière telle et avec des matériaux tels qu'elles soient à même de satisfaire aux exigences de résistance et d'essai spécifiées dans l'ISO 1496-1 ainsi que dans l'Article 5 et l'Article 8 ci-dessous.

Les propriétés mécaniques des matières premières utilisées pour fabriquer des pièces de coin doivent remplir ou dépasser les exigences suivantes :

Limite d'élasticité :	275 MPa
Résistance à la traction :	480 Mpa
Essai de résilience à -20°C	27 KV (Joule) <sup>1)</sup>
Essai de résilience à -40°C:	21 KV (Joule) <sup>1)</sup>
Allongement :	25 %
Striction :	40 %

Les valeurs ci-dessus doivent être considérées comme les valeurs minimales pour les exigences de résistance. Les organismes de certification peuvent approuver des valeurs plus élevées, mais pas des valeurs inférieures.

Les fabricants sont tenus de garantir que les quantités d'éléments indésirables dans les matières premières utilisées pour fabriquer les pièces de coin sont maintenues à un niveau minimal absolu et que la composition du matériau qui en résulte permet d'assurer une bonne soudabilité.

Les pièces de coin ou intermédiaires fabriquées selon un processus de coulée doivent toutes subir un traitement thermique approprié pour être conformes aux propriétés mécaniques susmentionnées. Les lots soumis à un traitement thermique doivent être limités à la taille requise pour garantir que toutes les pièces reçoivent un traitement comparable et qu'il n'y a pas de points froids ou de points chauds dans le lot.

<sup>1)</sup> Essais de flexion par choc conformément aux essais réalisés sur éprouvettes Charpy à entaille en V, ISO 148-1.



## 5 Critères de conception

### 5.1 Charges

#### 5.1.1 Généralités

Le dimensionnement des pièces de coin ou des pièces intermédiaires faisant l'objet de la présente Norme internationale a été établi sur la base des critères suivants de charges et de conception des conteneurs.

Les pièces de coin et les pièces intermédiaires pour les conteneurs de la série 1 doivent pouvoir supporter les charges calculées, conformément aux exigences de l'ISO 1496-1 et aux méthodes de levage de l'ISO 3874 pour les conteneurs 1AA, 1A, 1AX, 1EEE et 1EE. Les charges de conception calculées sont indiquées dans les paragraphes suivants.

**AVERTISSEMENT — Étant donné que la masse brute maximale de certains conteneurs dépasse celles spécifiées dans l'ISO 668, la certification des pièces de coin ou des pièces intermédiaires de ces conteneurs peut nécessiter des dispositions particulières.**

#### 5.1.2 Gerbage

	Charges de conception
Pièce de coin supérieure [déport de charge superposée 25,4 mm (1 in) latéralement et 38 mm (1 1/2 in) longitudinalement]	942 kN
Pièce intermédiaire supérieure [déport de charge superposée 25,4 mm (1 in) latéralement et 38 mm (1 1/2 in) longitudinalement]	423 kN
Pièce de coin inférieure (sur un support plat)	1 200 kN
Pièce intermédiaire inférieure (sur un support plat)	560 kN
Pièce de coin inférieure en position déportée 25,4 mm (1 in) latéralement et 38 mm (1 1/2 in) longitudinalement (pour refléter la situation dans les glissières des cellules (de navires))	942 kN

#### 5.1.3 Levage

	Charges de conception
Pièce de coin ou intermédiaire supérieure [verrou tournant (voir également Article 6), crochet ou manille]	195 kN
Pièce de coin ou intermédiaire inférieure : élingue faisant un angle de 30° avec l'horizontale	390 kN

NOTE Levage par pièce de coin ou intermédiaire inférieure :

- La ligne d'action de l'élingue doit être parallèle à la face externe de la pièce de coin et ne doit pas être située à plus de 38 mm (1 1/2 in) de cette face.
- Les valeurs de charge indiquées correspondent aux angles d'élingues cités, mais les élingues peuvent être utilisées avec n'importe quel angle compris entre la verticale et l'angle stipulé.

**5.1.4 Sollicitation longitudinale**

Charges de conception

Pièces de coin ou intermédiaires inférieures (deux pièces supportant la charge)

300 kN

(2 g x 1 R)

**5.1.5 Sollicitation verticale**

Charges de conception

Pièces de coin supérieures et inférieures ou pièces intermédiaires supérieures et inférieures

250 kN

**5.1.6 Arrimage et saisissage**

La force, ou la résultante de toute combinaison de forces, appliquée à l'ouverture d'une extrémité ou d'une face latérale d'une pièce de coin inférieure ou d'une pièce intermédiaire inférieure du fait de l'utilisation de moyens d'arrimage ou de saisissage ou des deux, est supposée ne pas dépasser la valeur déterminée sur l'enveloppe de la Figure 5 correspondant à l'angle avec lequel la force, ou la force résultante, s'applique. On considère par ailleurs que la force, ou la force résultante, se trouve dans un plan parallèle à la face de la pièce de coin ou de la pièce intermédiaire, à une distance au plus égale à 38 mm (1 1/2 in) de cette face.

**5.1.7 Mauvaise superposition (déport de charge)**

Forces s'appliquant aux pièces de coin ou intermédiaires inférieures, résultant de l'abaissement du conteneur et de son assujettissement sur les points d'ancrage qui ne pénètrent pas dans les trous.

Les pièces de coin et les pièces intermédiaires doivent toutes pouvoir résister à une charge de 190 kN, appliquée normalement à la surface de contact de 25 mm (1 in) x 6 mm (1/4 in) sur les faces supérieure et inférieure (voir Figure 6).

**5.2 Éléments obligatoires**

Des épaisseurs minimales sont prescrites pour les parois ou les faces suivantes dans les pièces de coin ou les pièces intermédiaires :

Pièces de coin ou intermédiaires supérieures :

- face supérieure,
- paroi latérale extérieure,
- paroi d'extrémité extérieure,
- paroi latérale intérieure,
- paroi d'extrémité intérieure,
- paroi inférieure.

Pièces de coin ou intermédiaires inférieures :

- face inférieure,
- paroi latérale extérieure,

- paroi d'extrémité extérieure,
- paroi latérale intérieure,
- paroi d'extrémité intérieure,
- paroi supérieure.

L'épaisseur et la résistance de toutes les parois et faces doivent être suffisantes pour résister aux forces de compression et de déséquerrage attendues dans le cadre des pratiques habituelles de manutention, de stockage et de transport.

## 6 Surface de contact minimale – Pièces de coin et intermédiaires supérieures et inférieures

Il est supposé que les dispositifs de levage ou de fixation qui utilisent seulement les ouvertures supérieures et inférieures des quatre pièces de coin ou intermédiaires supérieures ou inférieures auront une surface de contact minimale, sur la partie horizontale des faces intérieures supérieures des pièces de coin ou intermédiaires supérieures et inférieures, de 800 mm<sup>2</sup> (1,24 in<sup>2</sup>)<sup>1</sup>, pour chaque pièce de coin supérieure et inférieure.

Des exemples de dispositifs de levage à verrous tournants sont représentés dans l'Annexe B.

## 7 Marquage des pièces de coin et des pièces intermédiaires

Les marquages sur les pièces de coin ou intermédiaires supérieures et inférieures, d'une part, doivent être situés en des endroits parfaitement visibles après assemblage des pièces aux conteneurs et, d'autre part, ne doivent pas contrecarrer le bon fonctionnement des dispositifs de manutention, de positionnement et de fixation utilisés conjointement avec les pièces de coin ou intermédiaires.

Chaque pièce doit porter un marquage permanent de façon à pouvoir être référencée par rapport aux certificats d'essai démontrant sa conformité à la présente Norme internationale. Les marquages doivent au minimum inclure :

- la marque du fabricant,
- le numéro de coulée ou le symbole d'identification de la coulée,
- la marque de certification.

## 8 Essais requis

### 8.1 Généralités

Les essais décrits dans les paragraphes 8.3.1 à 8.3.8 doivent être réalisés sur chaque pièce, excepté pour celles fabriquées en utilisant un procédé par lots. Dans le cas d'un procédé par lots, au moins 2 % des pièces de chaque lot doivent être soumis à essai. Les éprouvettes doivent être choisies de façon aléatoire par l'organisme de certification dans le lot soumis à un traitement thermique.

La pièce ne doit présenter aucune déformation permanente à l'issue de chaque essai.

Un contrôle dimensionnel complet pour garantir la conformité à la présente Norme internationale concernant la dimension des ouvertures, l'épaisseur des parois et les dimensions hors-tout doivent être réalisées sur chaque pièce.