
Norme internationale



3874

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

● Conteneurs de la série 1 — Manutention et fixation

Series 1 freight containers — Handling and securing

Troisième édition — 1984-08-01

CDU 621.869.88

Réf. n° : ISO 3874-1984 (F)

Descripteurs : récipient, conteneur, levage, dispositif de fixation, règle de sécurité, mesure de protection.

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 confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO.

La Norme internationale ISO 3874 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 104, *Conteneurs pour le transport de marchandises*, et a été soumise aux comités membres en mai 1983.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée:

Afrique du Sud, Rép. d'	Danemark	Roumanie
Allemagne, R.F.	Égypte, Rép. arabe d'	Suisse
Australie	Hongrie	Tchécoslovaquie
Autriche	Inde	Thaïlande
Belgique	Iran	Turquie
Bulgarie	Japon	URSS
Canada	Malaisie	USA
Chine	Nouvelle-Zélande	Yougoslavie
Cuba	Pologne	

Les comités membres des pays suivants l'ont désapprouvée pour des raisons techniques:

France	Royaume-Uni
Italie	Suède

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 3874-1979).

Conteneurs de la série 1 – Manutention et fixation

1 Objet et domaine d'application

1.1 La présente Norme internationale fixe des méthodes pour la manutention et la fixation des conteneurs de la série 1, construits conformément à l'ISO 668 et à l'ISO 1161.

1.2 La présente Norme internationale établit des principes et procédures de base pour augmenter la sécurité en opération dans tous les modes de transport de surface des conteneurs.

1.3 Les méthodes de manutention et de fixation décrites s'appliquent à la fois aux conteneurs chargés et vides, sauf spécifications contraires.

2 Références

ISO 668, *Conteneurs de la série 1 – Classification, dimensions extérieures et masses brutes maximales.*

ISO 830, *Conteneurs pour le transport de marchandises – Terminologie.*

ISO 1161, *Conteneurs de la série 1 – Pièces de coin – Spécifications.*

ISO 1496/1, *Conteneurs de la série 1 – Spécifications et essais – Partie 1: Conteneurs d'usage général pour marchandises diverses.¹⁾*

ISO 2329, *Chariots élévateurs à fourche – Bras de fourche – Dimensions.*

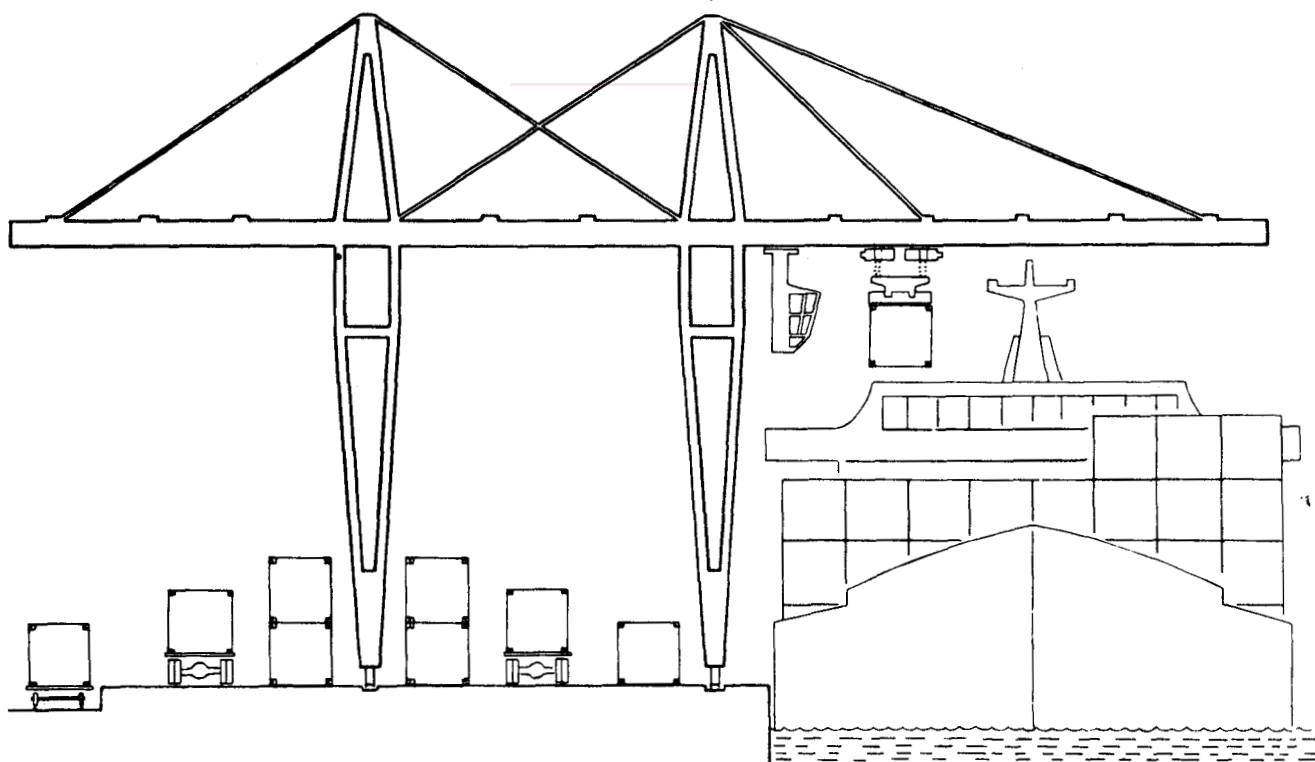


Figure 1 – Exemple de chargement/déchargement de conteneurs

1) Actuellement au stade de projet. (Révision de l'ISO 1496/1-1978.)

3 Généralités

3.1 Dans les chapitres qui suivent, on considère que:

3.1.1 Les spécifications de toutes les réglementations nationales et internationales concernées sont respectées.

3.1.2 Le conteneur et tout équipement susceptible d'être utilisé pour sa mise en œuvre sont maintenus en bon état.

3.1.3 Les portes, réglettes, fermetures, parties amovibles ou pliables ou tout équipement non fixe, etc., sont convenablement fixés avant que toute opération de levage, déplacement ou gerbage soit entreprise.

3.1.4 Tout personnel impliqué dans les opérations de manutention et de fixation a reçu les instructions nécessaires, principalement en ce qui concerne les questions de sécurité.

3.2 De plus, on considère que la marchandise à l'intérieur du conteneur est chargée, ou emballée et fixée si nécessaire, conformément aux pratiques commerciales recommandées, afin que la marchandise ne transmette pas au conteneur des forces supérieures à celles pour lesquelles il a été conçu.

Cette dernière supposition implique en particulier que:

3.2.1 Le matériel utilisé pour le chargement et le déchargement du conteneur n'impose que des charges qui ne sont pas supérieures à celles pour lesquelles le conteneur a été conçu.

3.2.2 La charge totale de toutes les unités chargées ou emballées dans le conteneur, y compris le fardage, les dispositifs de fixation, etc., ne dépasse pas la charge utile autorisée, soit la masse brute maximale autorisée moins la tare.

3.2.3 La charge est répartie le plus uniformément possible sur la longueur et la largeur du plancher du conteneur, afin qu'aucune partie du conteneur ne soit soumise à des contraintes exagérées.

3.2.4 Un soin particulier a été apporté (par exemple en utilisant un dispositif) pour répartir les charges d'une marchandise qui, par ailleurs, dans des conditions dynamiques, pourraient soumettre le plancher à des pressions locales supérieures à celles pour lesquelles le conteneur a été conçu.

3.2.5 Le centre de gravité est suffisamment bas et centré pour assurer la sécurité et des caractéristiques de manutention et de transport satisfaisantes, c'est-à-dire pour éviter des problèmes tels que:

- inclinaison excessive et/ou contraintes exagérées imposées au conteneur et au matériel de manutention;
- chargement axial du véhicule inacceptable et défaut de stabilité du véhicule.

3.2.6 La marchandise est chargée et/ou fixée afin d'éviter des dommages qui peuvent, par ailleurs, être dus aux conditions dynamiques rencontrées en manutention et transport.

4 Manutention

4.1 Généralités

Dans toute opération de levage, on doit faire attention que le matériel soit adapté à la charge et qu'il soit fixé avec sécurité au conteneur.

Dans le cas de levage par un seul point (voir, par exemple, la figure 9), un soin particulier doit être porté au risque de déséquilibre du conteneur dû à l'excentricité du chargement.

NOTE — De plus, une attention particulière devrait être prise lors de la manutention d'un conteneur dont le centre de gravité est mobile ou «excentré», par exemple pour un conteneur-citerne, un conteneur pour marchandises en vrac, un conteneur ayant des outres de produits liquides, un conteneur chargé de marchandises suspendues, un conteneur thermique avec une unité de réfrigération (installée à l'intérieur du conteneur ou fixée à l'extérieur de celui-ci).

4.2 Levage par les pièces de coin supérieures

Les pièces de coin supérieures constituent les points de levage recommandés.

4.2.1 Conteneurs des types 1AA, 1A, 1AX, 1BB, 1B, 1BX, 1CC, 1C et 1CX

NOTE — L'ISO 668 donne les désignations dimensionnelles des conteneurs.

Les forces de levage doivent toujours être appliquées verticalement, en utilisant les quatre pièces de coin. (Voir figures 2, 3, 4 et 5.)

4.2.1.1 Levage au moyen d'un palonnier à verrous tournants incorporés

Le palonnier peut être suspendu à une grue (voir figure 2), à un chariot cavalier ou à tout autre équipement adéquat.

On devrait vérifier, dans la mesure du possible, l'engagement et le désengagement correct des verrous tournants. Le bon fonctionnement des verrouillages de sécurité, s'ils existent, devrait être vérifié visuellement ou automatiquement.

Les dispositifs de levage extérieurs ne doivent entrer en contact qu'avec les pièces de coin.

4.2.1.2 Levage par les pièces de coin supérieures au moyen d'un palonnier équipé de crochets, de manilles ou de verrous engagés à la main

On devrait vérifier l'engagement et le désengagement correct d'un tel équipement (voir exemples aux figures 3, 4 et 5).

Un crochet ordinaire doit toujours être introduit de l'intérieur vers l'extérieur (voir figure 4a).

Pour un crochet de sécurité, l'introduction de l'extérieur vers l'intérieur est acceptable en raison de sa construction particulière (voir figure 4b).

On ne doit pas pouvoir tourner les verrous à engagement manuel lorsque le conteneur est suspendu à ceux-ci (voir figure 4d).

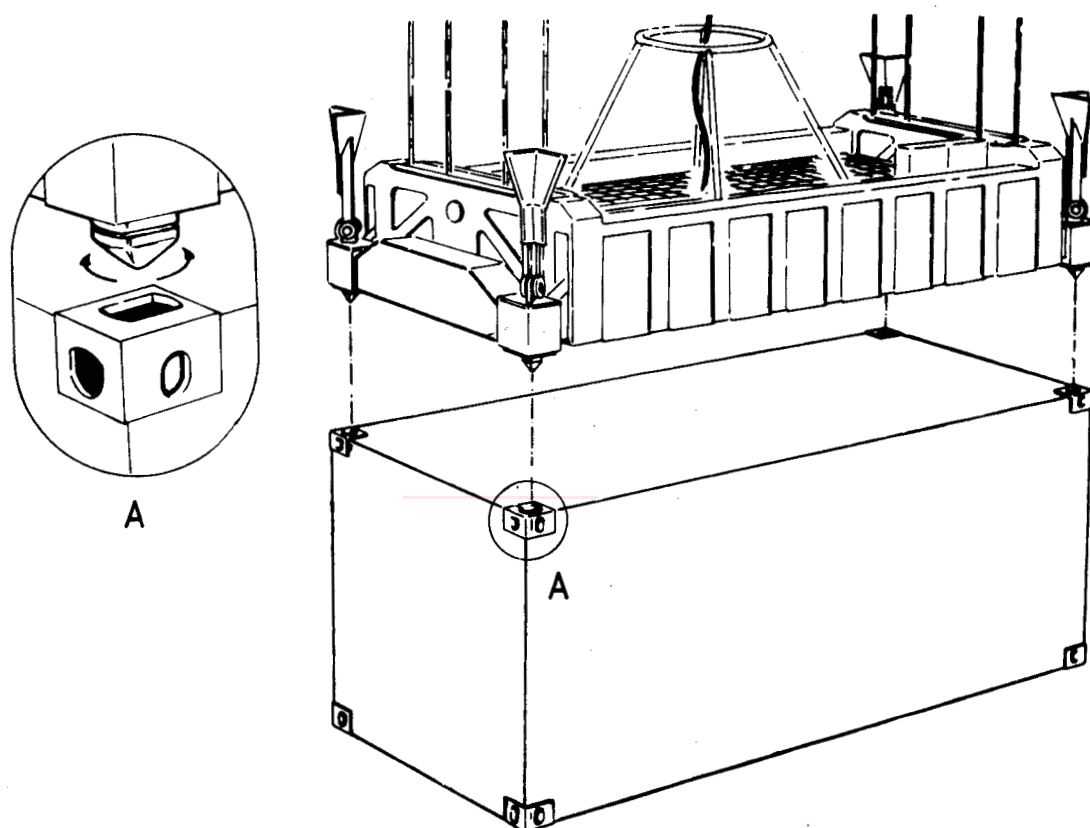


Figure 2 — Exemple de levage par palonnier à verrous tournants incorporés

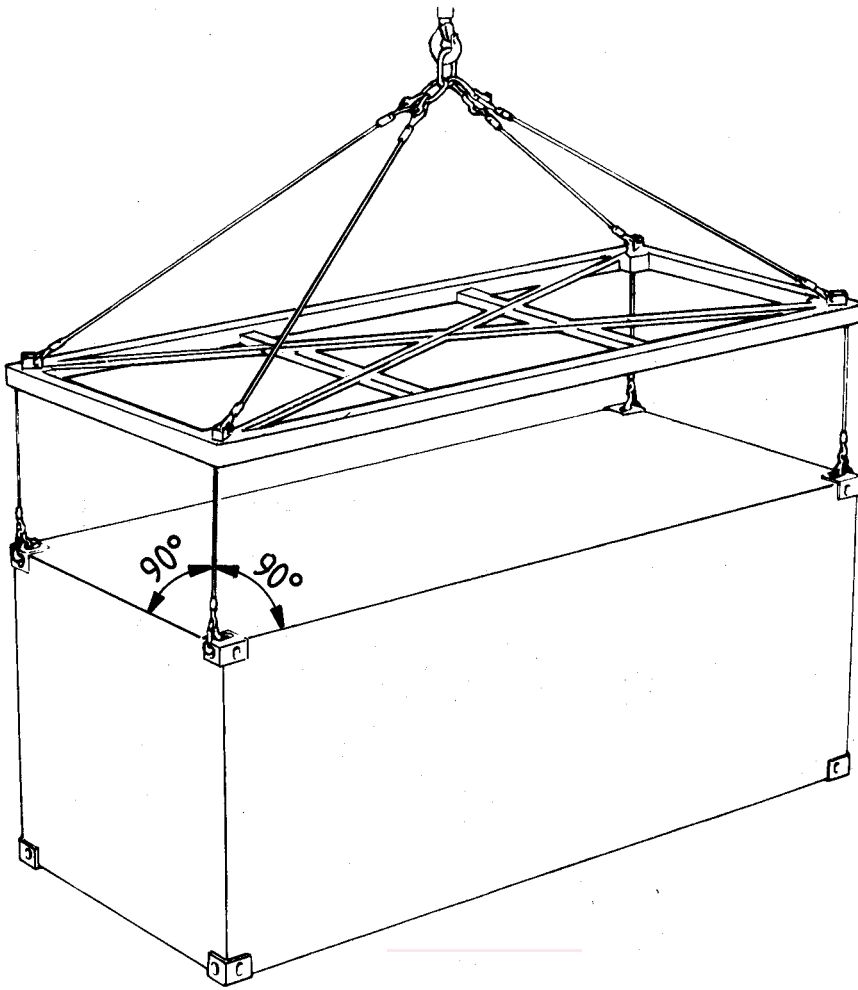
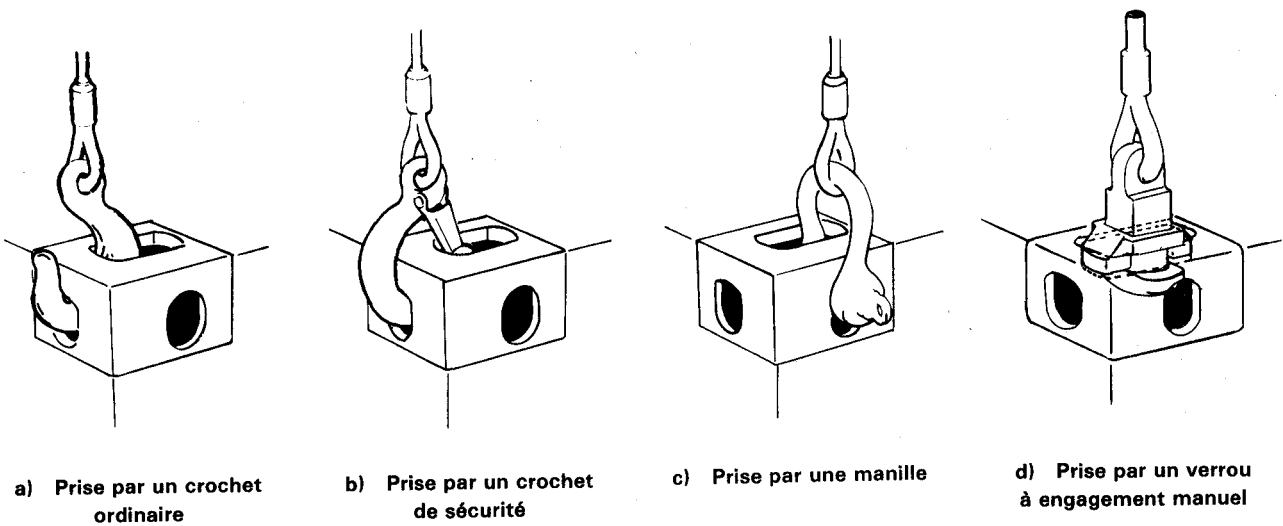


Figure 3 — Exemple de levage par palonnier équipé de crochets, manilles ou verrous engagés à la main



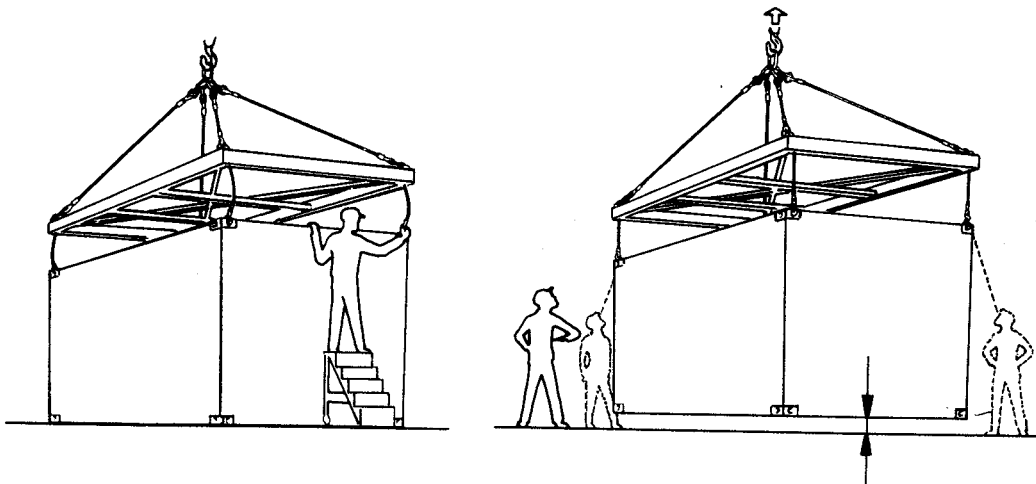
a) Prise par un crochet ordinaire

b) Prise par un crochet de sécurité

c) Prise par une manille

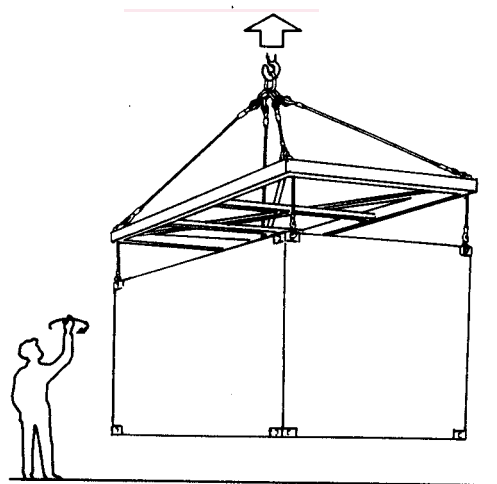
d) Prise par un verrou à engagement manuel

Figure 4 — Exemples de prises



a) Fixation du dispositif de levage

b) Vérification de la fixation lorsque le conteneur est simplement «déchollé» du sol



c) Levage

Figure 5 — Opérations de levage

4.2.1.3 Levage par les pièces de coin supérieures au moyen d'élingues n'étant pas dans l'axe des montants d'angle

Cette méthode de manutention n'est pas admise pour les conteneurs chargés (voir figure 6). Seuls les conteneurs vides sont admis à être manutentionnés en utilisant cette méthode, dans la mesure où l'angle entre l'élingue et l'horizontale est au minimum de 45° pour les conteneurs 1AA, 1A et 1AX, de 37° pour les conteneurs 1BB, 1B et 1BX, et de 30° pour les conteneurs 1CC, 1C et 1CX.

L'angle de l'élingue pour le levage des conteneurs vides par les pièces de coin supérieures ne devrait pas être confondu avec les angles de l'élingue de différents degrés (voir 4.3.4) utilisés pour le levage des conteneurs chargés (ou vides) par les pièces de coin inférieures.

4.2.2 Conteneurs du type 1D

Les principes énoncés en 4.2.1 sont applicables, mais les forces de levage peuvent également être appliquées avec un angle minimal de 60° avec l'horizontale (voir figure 7).

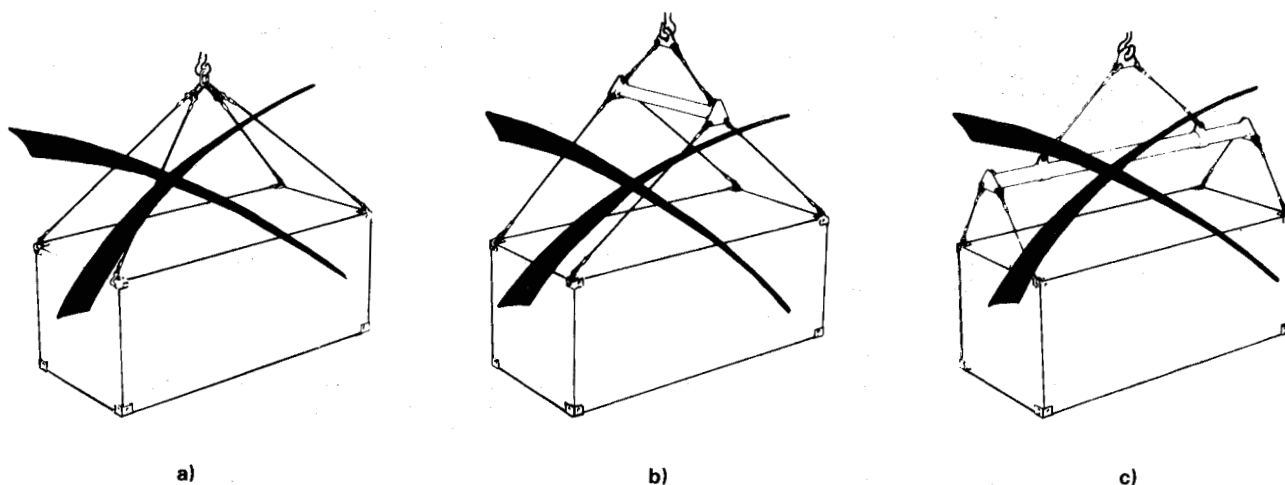


Figure 6 — Exemples de méthodes de levage qui ne doivent pas être utilisées pour les conteneurs chargés

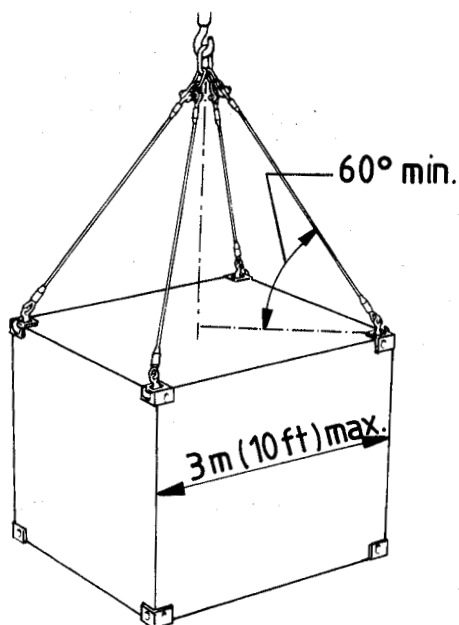


Figure 7 — Exemple de levage de conteneur 1D

4.3 Levage par les pièces de coin inférieures

4.3.1 Dans le cas de levage par les pièces de coin inférieures, les dispositifs de levage ne doivent s'appuyer que sur les quatre pièces de coin inférieures et ne doivent pas entrer en contact avec une autre partie du conteneur (voir figure 8).

4.3.2 Les dispositifs de fixation doivent être utilisés de telle manière que les forces de levage soient appliquées parallèlement aux parois latérales et pas à plus de 38 mm¹⁾ de la face de la pièce de coin (voir détail de la figure 8).

4.3.3 Avant le levage par les pièces de coin inférieures, il convient de vérifier que les extrémités des élingues sont correctement engagées dans les pièces de coin.

4.3.4 L'angle de levage V , indiqué à la figure 9, ne devrait pas être inférieur aux valeurs minimales données dans le tableau suivant.

Type de conteneur	1AA, 1A et 1AX	1BB, 1B et 1BX	1CC, 1C et 1CX	1D et 1DX
V min.	30°	37°	45°	60°

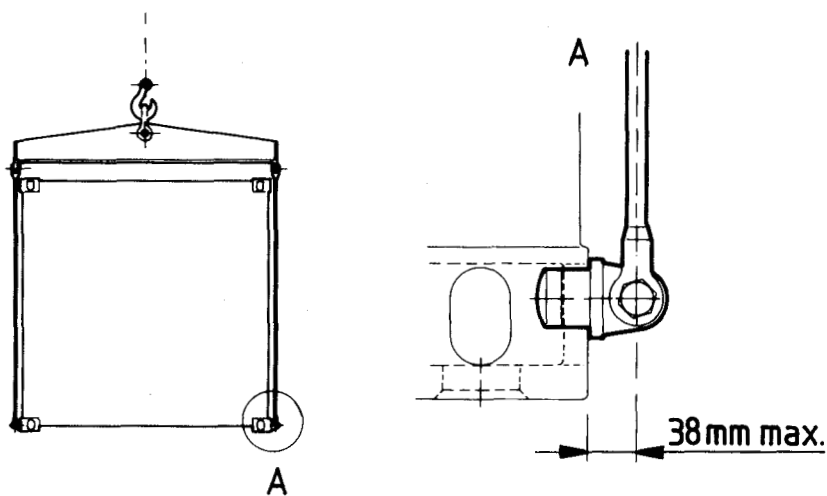


Figure 8 — Dispositifs de levage en contact uniquement avec les pièces de coin inférieures

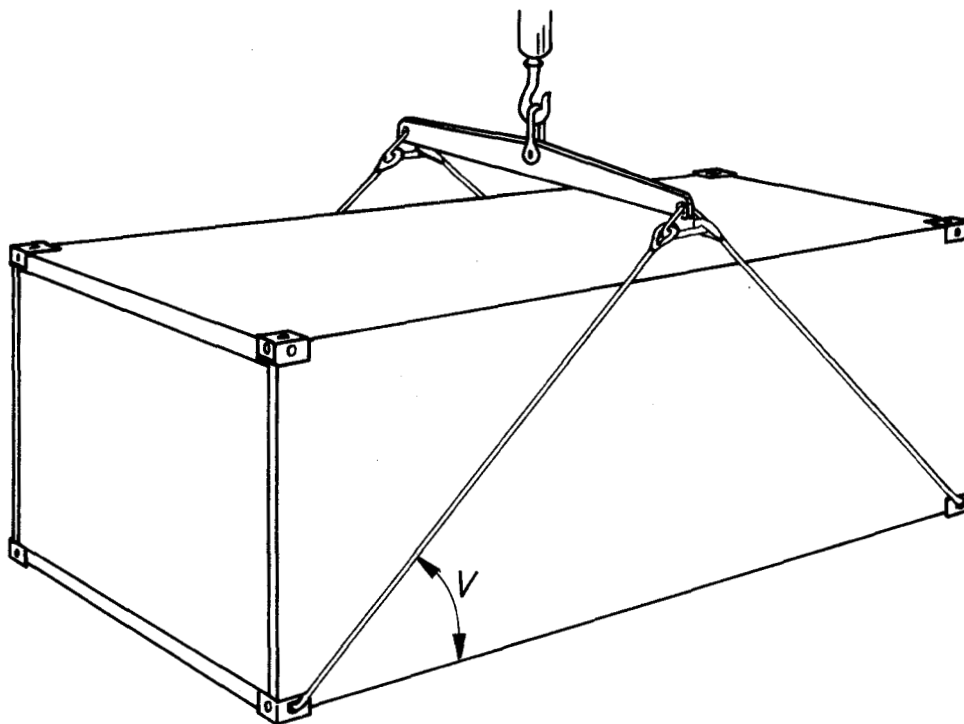


Figure 9 — Exemple de conteneur levé par les quatre pièces de coin inférieures

1) 38 mm = 1½ in

4.4 Autres méthodes de manutention par les pièces de coin

4.4.1 Généralités

La manutention des conteneurs par les pièces de coin en utilisant des méthodes autres que celles décrites en 4.2 et 4.3, par exemple en utilisant les pièces de coin d'un cadre latéral, ne devrait être effectuée qu'après une évaluation prudente de l'équipement par lequel le conteneur est destiné à être manutentionné et des méthodes d'opération envisagées, et ceci en tenant compte des normes relatives aux conteneurs.

NOTE — Certains conteneurs anciens peuvent avoir une résistance limitée au déséquarrage.

4.4.2 Manutention par l'intermédiaire d'une structure de levage latéral

La manutention des conteneurs par l'intermédiaire d'une structure de levage latéral, qui utilise les pièces de coin du cadre latéral du conteneur, peut être effectuée en utilisant l'une des méthodes suivantes:^{1) 2)}

a) au moyen d'une structure de levage latéral conçue de telle façon que les forces de levage et de «poussée» soient appliquées aux pièces de coin inférieures d'un cadre latéral du conteneur, et que les forces de «maintien» soient appliquées aux pièces de coin supérieures du même cadre latéral (voir figure 10);

b) au moyen d'une structure de levage latéral conçue de telle façon que les forces de levage et de «maintien» soient appliquées aux pièces de coin supérieures d'un cadre latéral du conteneur, et que les forces de «poussée» soient appliquées aux pièces de coin inférieures du même cadre latéral ou à des zones des montants d'angle situées immédiatement au-dessus des pièces de coin inférieures (voir figure 11);

c) au moyen d'une structure de levage latéral conçue de telle façon que les forces de levage et de «maintien» soient appliquées aux pièces de coin supérieures d'un cadre latéral du conteneur, et que les forces de «poussée» soient appliquées sur le longeron inférieur du même cadre latéral (voir figure 12).

Les conteneurs vides peuvent être manutentionnés en utilisant cette méthode dans la mesure où la traverse inférieure

du cadre de manutention appuie sur le longeron inférieur du conteneur. En aucun cas cet effort de «poussée» ne doit être appliqué sur la paroi latérale.

4.5 Manutention au moyen des dispositions facultatives normalisées

4.5.1 Passages de fourches

Pour les conteneurs des types 1CC, 1C, 1CX, 1D et 1DX, à l'exclusion des conteneurs-citernes, le levage et la manutention peuvent s'effectuer à l'aide de fourches introduites dans les passages de fourches³⁾ destinés à cet usage, conformément à l'ISO 1496/1 et à l'ISO 2329 (voir figure 13).

Des fourches idéales devraient supporter le conteneur sur toute sa largeur mais, en aucun cas, les fourches ne devraient supporter le conteneur sur moins de 1 825 mm⁴⁾ dans ces passages.

Les conteneurs avec ou sans passages de fourches ne doivent, en aucun cas, être levés directement par des fourches glissées sous la base du conteneur (voir figure 14).

Lorsque des conteneurs 1CC, 1C et 1CX sont munis d'un deuxième jeu (intérieur) de paires de passages de fourches, une attention particulière devrait être prise pour s'assurer que la résistance de ces passages, qui sont conçus pour une manutention à vide, n'est pas dépassée.

4.5.2 Prise par pinces

Le levage au moyen de pinces³⁾ engagées à la base du conteneur peut être effectué les pinces étant engagées seulement aux endroits destinés à cet usage, conformément à l'ISO 1496/1 (voir figure 15).

4.6 Méthodes de manutention non envisagées ci-devant

La manutention des conteneurs par des méthodes autres que celles décrites en 4.2, 4.3, 4.4 et 4.5 ne devrait être effectuée qu'après une évaluation prudente de l'équipement par lequel le conteneur est destiné à être manutentionné et des méthodes d'opération envisagées, et ceci en tenant compte des normes relatives aux conteneurs.

1) Les conteneurs plate-forme (code de type 60) et de type plate-forme avec superstructure incomplète et montants d'angle fixes (code de type 62) ne doivent pas être manutentionnés par l'intermédiaire d'une structure de levage latéral.

2) À titre d'information, les conditions de manutention et de levage des conteneurs par l'intermédiaire d'une structure de levage latéral sont données dans le tableau suivant.

Type de conteneur	Conteneur vide	Conteneur chargé
1AA, 1A et 1AX	Pas admis*	Pas admis
1BB, 1B et 1BX	Pas admis*	Pas admis
1CC, 1C et 1CX	Admis	Pas admis*
1DD, 1D et 1DX	Admis	Pas admis*

* À l'étude par l'ISO/TC 104.

3) Ces termes sont définis dans l'ISO 830.

4) 1 825 mm = 71½ in