
NORME INTERNATIONALE 1496 / V

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

Conteneurs de la série 1 — Spécifications et essais — Partie V : Conteneurs plates-formes

*Series 1 freight containers — Specification and testing —
Part V : Platform (container)*

Première édition — 1977-07-15

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 1496/V a été élaborée par le comité technique ISO/TC 104, *Conteneurs pour le transport de marchandises*, et a été soumise aux comités membres en juillet 1975.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

Afrique du Sud, Rép. d'	France	Pays-Bas
Allemagne	Hongrie	Pologne
Australie	Inde	Roumanie
Autriche	Iran	Royaume-Uni
Belgique	Irlande	Suisse
Brésil	Israël	Tchécoslovaquie
Bulgarie	Italie	Turquie
Canada	Japon	U.R.S.S.
Cuba	Malaisie	U.S.A.
Danemark	Mexique	Yougoslavie
Espagne	Norvège	
Finlande	Nouvelle-Zélande	

Le comité membre du pays suivant l'a désapprouvée pour des raisons techniques :

Suède

Conteneurs de la série 1 — Spécifications et essais — Partie V : Conteneurs plates-formes

0 INTRODUCTION

Répartition des types de conteneurs à des fins de spécifications

Partie I

Conteneurs pour usage général 00 à 09, 50 à 53 et 56 à 59

Partie II

Conteneurs à caractéristiques thermiques 20 à 49

Partie III

Conteneurs citernes 70 à 79

Partie IV

Conteneurs pour marchandises en vrac 80 à 84

Partie V

Conteneurs plates-formes 60

Partie VI

Conteneurs type plate-forme 54 et 55 et 61 à 69

Partie VII

Conteneurs pour transport aérien 90 à 99

NOTE — Les types de conteneurs groupés dans les parties I à IV, VI et VII seront définis en détail dans les documents respectifs.

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

1.1 La présente Norme internationale fixe les spécifications de base et les essais à appliquer aux conteneurs plates-formes ISO de la série 1, partie V, désignés 1 A, 1B, 1C et 1 D, convenant aux échanges internationaux et au transport par route, par rail et par mer, et permettant les transbordements entre ces différents modes de transport.

L'équipement décrit dans la présente Norme internationale est défini comme une plate-forme de charge n'ayant aucune superstructure quelconque, mais ayant les mêmes longueur et largeur de base que les conteneurs de la série 1 et équipée

de pièces de coin inférieures et supérieures disposées comme sur les autres conteneurs de la série 1, afin que les mêmes dispositifs de fixation et de levage puissent être utilisés.

1.2 Les types de conteneurs couverts par la présente Norme internationale sont :

Code de type*	Type
60	plate-forme

* Conformément à l'ISO 2716.

1.3 Les spécifications de marquage des conteneurs plates-formes doivent être conformes aux principes, donnés dans l'ISO 790 et l'ISO 2716, relatifs au marquage des conteneurs de la série 1.

2 RÉFÉRENCES

ISO 668, *Conteneurs pour le transport des marchandises — Dimensions extérieures et masses brutes maximales.*

ISO 790, *Marquage des conteneurs de la série 1.*

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

ISO 2716, *Marquage d'identification des conteneurs.*

3 DIMENSIONS ET MASSES BRUTES MAXIMALES

3.1 Dimensions d'encombrement

Les longueur et largeur d'encombrement et les tolérances des conteneurs plates-formes couverts par la présente Norme internationale sont fixées dans l'ISO 668.

Aucune partie du conteneur plate-forme ne doit dépasser l'enveloppe formée par ses dimensions d'encombrement.

3.2 Masses brutes maximales

Les valeurs de la masse brute maximale, R , sont celles de l'ISO 668.

$$R = P + T$$

où P est la charge utile maximale et T est la tare.

4 CRITÈRES DE CONCEPTION

4.1 Généralités

Tous les conteneurs plates-formes doivent être capables de satisfaire aux exigences suivantes :

Les conditions de résistance requises pour les conteneurs sont données sous forme de diagramme dans l'annexe A (les conditions requises sont applicables, sauf indication contraire, à tous les conteneurs). Pour l'application de ces critères, il y a lieu de considérer le conteneur comme un ensemble.

Les conditions de résistance requises pour les pièces de coin (voir aussi 4.2) sont données dans l'ISO 1161.

Les conteneurs plates-formes doivent pouvoir supporter les charges et les forces indiquées au chapitre 5.

Les effets résultant des contraintes subies dans toutes les conditions dynamiques d'exploitation devant être inférieurs ou au maximum égaux aux effets des charges d'essai correspondantes, il est implicite qu'aucun mode d'exploitation ne doit solliciter les conteneurs au-delà des conditions indiquées dans l'annexe A et éprouvées par les essais définis par le chapitre 5.

4.2 Pièces de coin

Tous les conteneurs plates-formes du type 60 doivent être équipés de pièces de coin supérieures et inférieures dont les caractéristiques et le positionnement respectifs sont spécifiés dans l'ISO 1161. La face supérieure des pièces de coin supérieures doit dépasser d'au moins 6 mm (1/4 in) le point le plus haut de la structure du conteneur plate-forme non chargé (voir 4.3.3).

4.3 Structure de base

4.3.1 Tous les conteneurs plates-formes du type 60 doivent pouvoir être supportés uniquement par leurs pièces de coin inférieures.

Les conteneurs plates-formes 1 A, 1 B et 1 C du type 60 doivent également pouvoir être supportés uniquement par des zones de transfert de charge de leur structure de base. En conséquence, ils doivent avoir des traverses d'extrémité et un nombre suffisant de zones de transfert de charge intermédiaires (ou une partie inférieure plane) pour permettre un transfert vertical. Ces exigences sont spécifiées dans l'annexe B.

La charge maximale pouvant être transmise par les zones de transfert de charge (voir figure 15) ne doit pas excéder la valeur R multipliée par un facteur dynamique de 2,0.

Pour les conteneurs couverts par la présente Norme internationale, les faces inférieures des zones de transfert de charge de leur base (traverses d'extrémité comprises) doivent se trouver dans un plan situé à

$$12,5 + \frac{5}{1,5} \text{ mm} \left(\frac{1}{2} + \frac{3/16}{1/16} \text{ in} \right)$$

au-dessus du plan de base des conteneurs (faces inférieures des pièces de coin inférieures), sauf si une cambrure est prévue (voir 4.3.2).

4.3.2 Une cambrure peut être prévue par rapport aux traverses d'extrémité qui doivent être à la hauteur spécifiée en 4.3.1.

Lorsqu'un conteneur plate-forme possédant une cambrure est chargé à sa masse brute maximale R , la base doit être approximativement horizontale, afin de faciliter le transport du conteneur lorsque celui-ci est supporté par sa structure de base uniquement.

4.3.3 Dans des conditions dynamiques ou des conditions statiques équivalentes à celles d'un conteneur ayant une charge uniformément répartie sur le plancher, telle que sa masse totale soit égale à $1,8 R$, aucune partie de la base ne doit dépasser de plus de 6 mm (1/4 in) le plan de base (face inférieure des pièces de coin inférieures).

4.3.4 La structure de base doit être conçue pour résister à toutes les forces, en particulier aux forces latérales produites par le chargement en service. Cela est particulièrement important lorsque des dispositions sont prévues pour la fixation du chargement sur la structure de base du conteneur.

4.4 Dispositifs d'arrimage

Les conteneurs plates-formes doivent être équipés de dispositifs permanents permettant d'assurer le chargement sur la structure de base contre tous déplacements latéraux ou transversaux.

Ces dispositifs de sécurité doivent être conçus et aménagés dans la structure de base du conteneur de telle manière que :

- 1) les chaînes ou autres moyens d'arrimage du chargement ne doivent pas dépasser les longueur et largeur d'encombrement;
- 2) aucune partie des dispositifs d'arrimage ne doit dépasser de plus de 6 mm (1/4 in) le plan défini par les faces supérieures des pièces de coin supérieures.

SPÉCIFICATIONS FACULTATIVES

4.5 Passages de fourches

Les passages de fourches sont facultatifs pour la manutention des conteneurs plates-formes 1 C et 1 D chargés ou non chargés. Les spécifications dimensionnelles pour de tels passages de fourches sont indiquées dans l'annexe C.

Les passages de fourches, lorsqu'ils sont prévus, doivent traverser la structure de base du conteneur plate-forme de façon à permettre aux dispositifs d'être introduits de l'un ou l'autre côté.

Il n'est pas nécessaire que la base des passages de fourches soit continue sur toute la largeur du conteneur, mais elle doit exister aux abords de chacune des extrémités.

4.6 Dispositions pour la manutention par la base, au moyen de pinces ou de dispositifs similaires

Les spécifications pour la manutention de ces conteneurs 1A, 1B, 1C et 1D au moyen de pinces ou de dispositifs similaires, sont facultatives. Les spécifications dimensionnelles pour de tels dispositifs sont données dans l'annexe D.

4.7 Tunnels pour col de cygne

Les tunnels pour col de cygne sont facultatifs pour les conteneurs plateformes 1A et les spécifications dimensionnelles sont données dans l'annexe E. De plus, la structure de base doit être conforme à ce qui est spécifié en 4.3.

NOTE — Les spécifications de 4.2, 4.5 et 4.6 ne doivent pas supprimer la possibilité d'ajouter des dispositifs supplémentaires de levage par le sommet ou par la base des conteneurs.

5 ESSAIS

5.1 Généralités

Sauf spécification contraire, les conteneurs plates-formes satisfaisant aux exigences du chapitre 4 doivent, en plus, satisfaire aux essais spécifiés de 5.2 à 5.7, lorsque ceux-ci sont applicables.

5.1.1 Le symbole R correspond à la masse brute maximale du conteneur plate-forme, et le symbole P à la charge utile du conteneur plate-forme soumis à l'essai, c'est-à-dire à la masse brute maximale moins la tare T .

$$P = R - T$$

5.1.2 La charge doit être uniformément répartie sur la plateforme.

5.1.3 Les charges d'essai indiquées dans les essais ci-dessous sont les charges minimales requises.

5.1.4 Les prescriptions dimensionnelles auxquelles il est fait référence dans les conditions requises après chaque essai sont celles spécifiées par :

- les dimensions et les critères de conception de la présente Norme internationale;
- l'ISO 668;
- l'ISO 1161.

5.2 Essai n° 1 — Gerbage

5.2.1 Généralités

Cet essai est destiné à prouver l'aptitude du conteneur plate-forme à supporter cinq autres conteneurs à pleine charge, de la même longueur et de la même masse brute maximale, dans les conditions d'accélération rencontrées dans les cellules de navire, en tenant compte des décalages relatifs entre conteneurs, dus aux jeux.

5.2.2 Mode opératoire

Le conteneur soumis à l'essai doit être placé sur quatre socles de même niveau, chacun de ces socles étant placé sous une pièce de coin inférieure ou sous la structure de coin équivalente. Les socles doivent être centrés par rapport aux pièces de coin et être approximativement de même dimension que celles-ci.

Le conteneur doit être soumis à une force verticale équivalente à une charge de $2,25 R$ sur chacune des pièces de coin supérieures simultanément, ou $4,5 R$ sur chaque paire de pièces de coin d'extrémité, de façon que les plans d'application des forces et les plans des supports sur lesquels est basé le conteneur restent horizontaux et inchangés pendant l'essai. Les forces doivent être appliquées par l'intermédiaire d'une pièce de coin ou d'un socle de même surface de base que les pièces de coin. Tous les socles doivent être décalés dans la même direction, de 25,4 mm (1 in) latéralement et de 38 mm (1 1/2 in) longitudinalement.

5.2.3 Conditions requises

Après l'essai, le conteneur ne doit présenter ni déformation permanente le rendant inapte à l'emploi, ni anomalie le rendant inapte à l'emploi, et les prescriptions dimensionnelles concernant la manutention, la fixation et l'interchangeabilité doivent être satisfaites.

5.3 Essai n° 2 — Levage par les pièces de coin supérieures

5.3.1 Généralités

Cet essai est destiné à prouver l'aptitude des conteneurs plates-formes à être levés par les pièces de coin supérieures (ouvertures latérales), au moyen de dispositifs de levage fixés à un palonnier constitué par une seule barre transversale située au-dessus du conteneur.

5.3.2 Mode opératoire

Le conteneur plate-forme soumis à l'essai doit avoir une charge uniformément répartie sur le plancher telle que sa masse totale soit égale à $2 R$ et doit être levé avec précaution par les ouvertures latérales des quatre pièces de coin supérieures, de manière qu'aucune force d'accélération ou de décélération significative ne soit appliquée.

Les forces de levage doivent être appliquées avec un angle de :

- 30° avec l'horizontale pour les conteneurs 1A;
- 37° avec l'horizontale pour les conteneurs 1B;
- 45° avec l'horizontale pour les conteneurs 1C;
- 60° avec l'horizontale pour les conteneurs 1D.

Dans chaque cas, la ligne d'action des forces de levage ne doit pas être située à plus de 38 mm (1 1/2 in) de la face externe des pièces de coin. Le levage doit être effectué de telle façon que les dispositifs de levage n'agissent que sur les pièces de coin supérieures.

Le conteneur doit être suspendu durant 5 min, puis posé sur le sol.

5.3.3 Conditions requises

Après l'essai, le conteneur ne doit présenter ni déformation permanente le rendant inapte à l'emploi, ni anomalie le rendant inapte à l'emploi, et les prescriptions dimensionnelles concernant la manutention, la fixation et l'interchangeabilité doivent être satisfaites.

5.4 Essai n° 3 — Sollicitation longitudinale

5.4.1 Généralités

Cet essai est destiné à prouver l'aptitude des conteneurs plates-formes à supporter des contraintes extérieures longitudinales appliquées dans un plan horizontal pour des conditions dynamiques des opérations de chemin de fer, lesquelles impliquent des accélérations de 2 *g*.

5.4.2 Mode opératoire

Le conteneur plate-forme soumis à l'essai doit avoir une charge uniformément répartie sur le plancher telle que sa masse totale soit égale à *R*, et doit être assujéti à des points d'ancrage rigides par l'intermédiaire des ouvertures inférieures des pièces de coin inférieures de l'autre extrémité du conteneur plate-forme.

Les conteneurs plates-formes 1A, 1B, 1C et 1D doivent être assujéti longitudinalement.

Une force équivalant à une charge de 2 *R* doit être appliquée aux conteneurs plates-formes par l'intermédiaire des ouvertures inférieures des pièces de coin inférieures de l'autre extrémité, dans un plan horizontal, et dans le sens longitudinal, d'abord en compression, puis en traction (par rapport au point d'ancrage).

5.4.3 Conditions requises

Après l'essai, le conteneur ne doit présenter ni déformation permanente le rendant inapte à l'emploi, ni anomalie le rendant inapte à l'emploi, et les prescriptions dimensionnelles concernant la manutention, la fixation et l'interchangeabilité doivent être satisfaites.

5.5 Essai n° 4 — Résistance du plancher

5.5.1 Généralités

Cet essai est destiné à prouver l'aptitude du plancher du conteneur plate-forme à supporter des charges dynamiques concentrées, imposées pendant le chargement ou le déchargement par chariot ou dispositif similaire.

5.5.2 Mode opératoire

L'essai doit être effectué à l'aide d'un chariot équipé de bandages, dont un essieu est chargé avec 5 460 kg (12 000 lb) [soit 2 730 kg (6 000 lb) par roue]. Le chariot doit être conçu de telle sorte que tous les points de contact entre chaque roue et une surface plane se trouvent dans une enveloppe rectangulaire mesurant 185 mm (7 1/4 in) (dans la direction parallèle à l'axe de la roue) sur 100 mm (4 in)

et que la surface de contact engendrée par chaque roue à l'intérieur de cette enveloppe ne dépasse pas 142 cm² (22 in²). Les roues ont une largeur nominale de 180 mm (7 in) et un écartement nominal entre axes de 760 mm (30 in). Le chariot doit être déplacé sur toute la surface du plancher du conteneur, le conteneur reposant par l'intermédiaire de ses quatre pièces de coin inférieures sur quatre supports situés dans un même plan, sa structure de base ayant la liberté de se déformer.

5.5.3 Conditions requises

Après l'essai, le conteneur ne doit présenter ni déformation permanente le rendant inapte à l'emploi, ni anomalie le rendant inapte à l'emploi, et les prescriptions dimensionnelles concernant la manutention, la fixation et l'interchangeabilité doivent être satisfaites.

5.6 Essai n° 5 — Levage par chariots à fourches (lorsque des passages de fourches sont aménagés)

5.6.1 Généralités

Cet essai s'applique aux conteneurs plates-formes 1C et 1D lorsqu'ils sont munis de passages de fourches.

5.6.2 Mode opératoire

Le conteneur plate-forme soumis à l'essai doit avoir une charge uniformément répartie sur le plancher telle que sa masse totale soit égale à 1,25 *R*; il doit être placé sur deux barres horizontales de 200 mm (8 in) de largeur chacune, introduites sur 1 828 ± 3 mm (72 ± 1/8 in) dans les passages de fourches, cette dernière valeur étant mesurée à partir de la face extérieure de la paroi du conteneur. Les barres doivent être placées au centre des passages.

Le conteneur doit rester suspendu ainsi durant 5 min, puis posé sur le sol.

5.6.3 Conditions requises

Après l'essai, le conteneur ne doit présenter ni déformation permanente le rendant inapte à l'emploi, ni anomalie le rendant inapte à l'emploi, et les prescriptions dimensionnelles concernant la manutention, la fixation et l'interchangeabilité doivent être satisfaites.

5.7 Essai n° 6 — Levage par la base aux positions de levage par pinces (lorsque de tels dispositifs sont aménagés)

5.7.1 Généralités

Cet essai doit être effectué sur tous les conteneurs plates-formes pour lesquels des dispositifs de levage par pinces ou dispositifs similaires sont prévus, les positions de levage étant celles qui sont prévues dans l'annexe D.

5.7.2 Mode opératoire

Le conteneur plate-forme soumis à l'essai doit avoir une charge uniformément répartie sur le plancher telle que sa masse totale soit égale à 1,25 *R*; il doit être soulevé à l'aide

des dispositifs prévus en 5.7.1, disposés aux quatre emplacements prévus à cet effet. La surface en contact doit être de 32 mm × 254 mm (1,25 in × 10 in) et disposée, aux quatre emplacements, au centre de l'espace laissé libre par le rebord de sécurité.

Le conteneur plate-forme doit être supporté durant 5 min, puis posé sur le sol.

5.7.3 Conditions requises

Après l'essai, le conteneur ne doit présenter ni déformation permanente le rendant inapte à l'emploi, ni anomalie le rendant inapte à l'emploi, et les prescriptions dimensionnelles concernant la manutention, la fixation et l'interchangeabilité doivent être satisfaites.



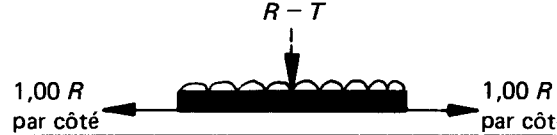
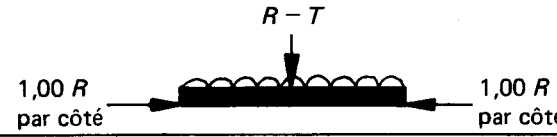
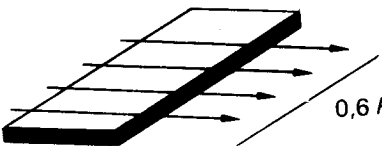
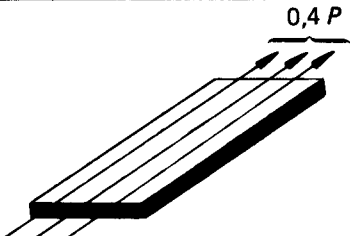
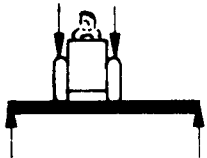
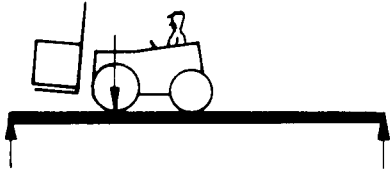
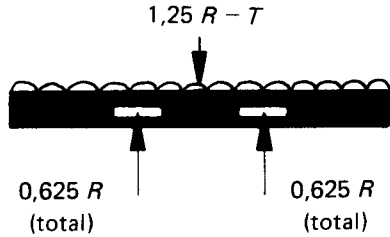
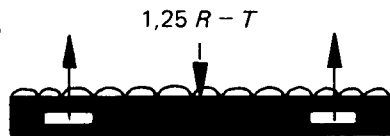
ANNEXE A

REPRÉSENTATION SOUS FORME DE DIAGRAMME DE L'APTITUDE DES CONTENEURS COUVERTS PAR LA PRÉSENTE NORME INTERNATIONALE, SAUF SPÉCIFICATION CONTRAIRE

NOTES

- 1 Les forces extérieures indiquées ci-dessous sont applicables à une paroi d'extrémité ou une paroi latérale seulement. Les charges intérieures sont applicables à tous les conteneurs.
- 2 Les schémas de la présente annexe correspondent aux essais décrits dans les paragraphes 5.2 à 5.7 seulement lorsque cela est précisé.

		Vue en bout	Vue de côté
1	Gerbage Essai n° 1		
		Applicable à toutes les grandeurs	
2	Levage par les pièces de coin supérieures		
3 A	Levage par le haut Essai n° 2		
		Applicable aux conteneurs 1 A, 1 B et 1 C seulement	
3 B	Levage par le haut Essai n° 2		
		Applicable aux conteneurs 1 D seulement	
4	Amarrage en haut		
5	Amarrage en haut		
6	Amarrage en bas		
7	Amarrage en bas		
		Applicable aux conteneurs 1 A, 1 B et 1 C seulement	

	Vue en bout	Vue de côté
8	Amarrage en haut (Ce type de chargement n'est pas admissible, sauf pour les cas envisagés en 3 B)	
9	Amarrage en haut	75 kN ←  → 75 kN
10	Sollicitation longitudinale Essai n° 3 en bas	
	Applicable à toutes les grandeurs	
11	Charges intérieures 	
12	Charge des roues Essai n° 4 2 X 2 730 kg 2 X 6 000 lb 	
13	Spécifications facultatives Applicable aux conteneurs 1C et 1D munis de passages de fourches — Essai n° 5	
14	Applicable aux conteneurs 1A, 1B, 1C et 1D équipés pour le levage par pinces — Essai n° 6	

NOTE — 1 kN ≈ 100 kgf (à 2 % près).

ANNEXE B

DÉTAILS DES SPÉCIFICATIONS POUR LES ZONES DE TRANSFERT DE CHARGE DE LA STRUCTURE DE BASE DES CONTENEURS

Pour être conforme à 4.3.1, la structure de base du conteneur doit avoir des zones de transfert de charge d'au moins 250 mm de largeur, selon la figure 15.

- 1) Les conteneurs munis de traverses intermédiaires espacées de 1 000 mm (39 3/8 in) au moins sont conformes à cette condition.
- 2) Les conteneurs non conformes à 1) doivent avoir au moins un nombre suffisant de zones de transfert de charge aux emplacements indiqués aux figures 16 à 19, selon le cas.

NOTE — Le transfert de charge entre la partie inférieure des longerons et les véhicules de transport n'est pas prévu.

Le transfert de charge entre les longerons et les appareils de levage ne doit avoir lieu que si les mesures prévues en 4.5 et/ou 4.6 ont été prises.

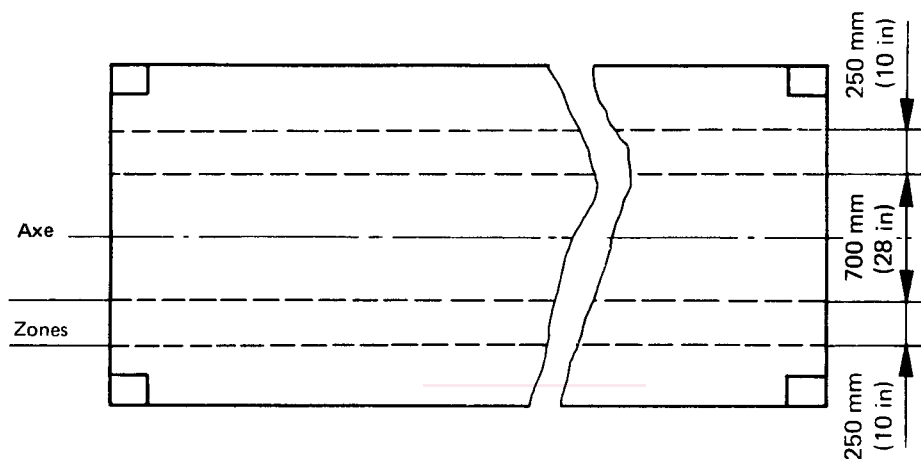


FIGURE 15 — Zones de transfert de charge

NOTE — Dans les figures 16, 17, 18 et 19, les zones de transfert de charge associées à la base du conteneur sont indiquées en noir. Les zones de transfert du tunnel à col de cygne sont indiquées en hachuré à la figure 19.

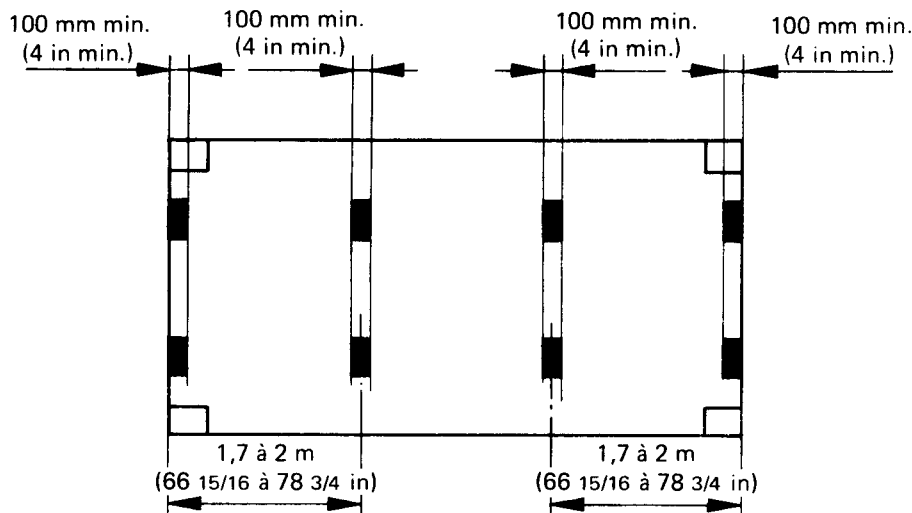


FIGURE 16 — Zones de transfert de charge pour conteneurs 1C