

NORME
INTERNATIONALE

ISO
10327

Première édition
1995-02-15

**Aéronefs — Conteneurs certifiés pour le
fret aérien — Spécification et essais**

iTeh STANDARD PREVIEW

Aircraft — Certified aircraft container for air cargo — Specification and testing
(standards.iteh.ai)

ISO 10327:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c70d6110-04ae-41d8-8663-da976cba453e/iso-10327-1995>



Numéro de référence
ISO 10327:1995(F)

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 (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

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.

La Norme internationale ISO 10327 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 20, *Aéronautique et espace*, sous-comité SC 9, *Chargement et équipement au sol*.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c70d6110-04ae-41d8-8663-da976cba453e/iso-10327-1995>

© ISO 1995

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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 et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

Organisation internationale de normalisation
Case Postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Imprimé en Suisse

Introduction

Dans la présente Norme internationale, les prescriptions (critères fondamentaux minimaux) sont exprimés par l'emploi de la forme verbale «doit» (ou «doivent»). Les recommandations (critères recommandés) sont exprimées par l'emploi de la forme verbale «il convient de» et, bien que non imposées, ces recommandations ont une importance primordiale pour la fabrication de palettes pour le transport aérien utiles, économiques et pratiques. Une dérogation aux recommandations ne devrait être admise qu'après qu'un examen minutieux, des essais très poussés, et qu'une étude approfondie des conditions d'utilisation de la palette aient démontré que les méthodes proposées sont satisfaisantes.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 10327:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c70d6110-04ae-41d8-8663-da976cba453e/iso-10327-1995>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 10327:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c70d6110-04ae-41d8-8663-da976cba453e/iso-10327-1995>

Aéronefs — Conteneurs certifiés pour le fret aérien — Spécification et essais

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit les exigences fondamentales relatives à la spécification et aux essais de conteneurs dont les dimensions nominales de la base sont données dans le tableau 1.

Tableau 1

Code dimensionnel, selon l'ISO 8097	Dimensions de la base du conteneur	
	mm	in
A	2 235 × 3 175	88 × 125
M	2 438 × 3 175	96 × 125
B	2 235 × 2 743	88 × 108

Elle donne les exigences minimales concernant les conteneurs certifiés pour le fret aérien qui ne sont pas exclusivement conçus pour les soutes inférieures ou les appareils gros porteurs.

2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO

possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 4116:1986, *Équipement pour le fret aérien — Caractéristiques de l'équipement au sol en vue d'assurer sa compatibilité avec les unités de charge d'aéronefs.*

ISO 4171:1993, *Équipement pour le fret aérien — Palettes pour le transport aérien.*

ISO 7166:1985, *Aéronefs — Fixation par rails et tétons des sièges de passagers et du fret.*

ISO 8097:1993, *Aéronefs — Caractéristiques minimales de navigabilité et conditions d'essai des unités de charge certifiées pour fret aérien.*

ISO 11242:—¹⁾, *Équipement pour le fret aérien — Exigences pour l'égalisation de la pression à l'intérieur des conteneurs avion et de transport aérien.*

IATA, *ULD Technical Manual*, 8th edition.²⁾

3 Base du conteneur

3.1 Construction

La base du conteneur doit être entourée sur ses quatre côtés d'un profilé d'aluminium. Il faut s'assurer que les bords et les coins forment un tout cohérent. Le rayon d'arrondi des coins doit être de 50,8 mm (2 in). La base du conteneur doit être exempte d'arêtes vives et de rugosités pouvant présenter un danger

1) À publier.

2) Disponible auprès de International Air Transport Association, 2000 Peel Street, Montréal, Québec, Canada H3A 2R4 ou Route de l'Aéroport 33, Case postale 672, 1215 Genève 15, Suisse.

pour le personnel, le fret, l'aéronef ou les équipements de manutention au sol. Elle doit être de construction solide, conçue pour durer et résister à des conditions de service difficiles. Elle doit être fixée à la structure du conteneur et faire partie intégrante de celui-ci. Elle doit également pouvoir être démontée à l'aide d'outils à main et ses pièces doivent être interchangeables.

La base doit répondre aux critères de performance de l'ISO 4171.

3.2 Résistance

La rigidité minimale de la partie centrale doit être de 429 N·m² par mètre (3 800 lbf·in² par inch) de largeur ou de longueur de la partie centrale.

4 Superstructure

4.1 Contours

Le contour doit être conforme aux limites maximales autorisées pour le contour de l'unité de charge. Toutes les dimensions données sont les dimensions extérieures maximales et assurent les marges minimales acceptables dans les avions (voir figure 1). Tout écart ou tolérance par rapport à ces dimensions doit avoir une valeur négative, de façon à éviter une réduction des marges.

Les valeurs maximales autorisées pour les contours des unités de charge sont données dans le IATA *ULD Technical Manual*, Specification 50/0, Appendix E.

4.2 Ferrures et composants

4.2.1 Poignées et sangles

Deux poignées encastrées ou des sangles doivent être prévues pour la manutention du conteneur. Chaque poignée doit garantir un minimum d'espace pour permettre à une main gantée de la saisir. Elle doit en outre pouvoir supporter une force de traction de 445 daN (1 000 lbf) dans toutes les directions.

4.2.2 Retenue du fret

Sur la paroi interne, à proximité de la base, des points de retenue doivent être prévus environ tous les 500 mm (20 in). Chacun de ces points doit à lui seul

pouvoir supporter une charge de traction de 2 225 daN (5 000 lbf) dans toutes les directions.

Ces points de retenue doivent être conformes à l'ISO 7166.

4.2.3 Composants

Les composants élémentaires ainsi que les panneaux principaux du conteneur doivent pouvoir être remplacés par des pièces neuves ou réparées.

4.3 Portes

4.3.1 Portes, accès pour le chargement

Il convient que la porte soit conçue de telle façon que la section transversale intérieure la plus grande possible soit utilisable pour le chargement et qu'il n'y ait pas d'interférence de la porte, des mécanismes de fermeture, et/ou de la structure de la porte, avec les équipements au sol conformes à l'ISO 4116 [butées et rails de 102 mm (4 in) de hauteur].

4.3.2 Manœuvre de la porte

Un homme doit pouvoir ouvrir, arrimer ou fermer n'importe lequel des systèmes de fermeture (filet ou système plein) en moins de 1 min.

4.3.3 Sangles ou poignées de porte

Des sangles, des poignées ou autres moyens de préhension manuelle doivent être prévus sur chaque porte pour leur manœuvre. Une main gantée doit pouvoir saisir ces dispositifs.

Ces dispositifs doivent être conçus de façon à n'endommager aucun des conteneurs avoisinants.

4.3.4 Verrouillage des portes et dispositifs de retenue

Les verrous et autres dispositifs de fixation doivent être conçus pour éviter tout risque de détérioration de la coque ou de la porte du conteneur lors du stockage, de l'installation et du retrait de la porte sans aucune précaution particulière.

Aucun outil ne doit être nécessaire pour manœuvrer les portes ou les mécanismes de fermeture.

4.3.5 Verrouillage des portes

Il doit être possible de verrouiller les portes (de manière dissuasive) et d'y appliquer des scellés, afin d'avoir une indication visible de toute intrusion.

4.3.6 Étanchéité des portes à l'eau

Il convient de porter une attention particulière à la conception afin d'empêcher toute pénétration d'eau par les zones de jonction de la porte sur le conteneur.

4.4 Compensation de pression

La conception du conteneur doit être conforme aux exigences de l'ISO 11242.

4.4.1 Conditions normales de vol

Si la fermeture de la porte n'autorise pas une circulation d'air suffisante entre l'intérieur et l'extérieur du conteneur, il convient de prévoir une surface de mise à l'air libre d'au moins 5 cm² par mètre cube (0,02 in² par foot cube) de volume utile du conteneur. Cette surface de mise à l'air libre doit être protégée de manière à pallier tout risque dû à un mouvement du chargement susceptible de se produire dans des conditions normales de vol.

4.4.2 Conditions d'urgence

En cas de décompression rapide, une zone d'ouverture minimale de 100 cm² par mètre cube (0,45 in² par foot cube) de volume interne du conteneur doit être prévue. Elle doit être activée dans les 0,2 s suivant l'incident, à une pression différentielle d'éclatement maximale de 14 kPa (2 lbf/in²). Cette zone d'ouverture doit être protégée du chargement de manière appropriée pour qu'elle puisse remplir sa fonction en cas de danger.

4.5 Scellés pour la douane

Lorsque des scellés pour la douane sont demandés, le conteneur doit répondre aux exigences spécifiques des règlements nationaux et internationaux.

5 Charges admissibles

Le conteneur doit être capable de retenir les charges admissibles maximales données dans le tableau 2.

6 Porte-étiquettes

Un ou plusieurs porte-étiquette(s) destiné(s) à recevoir des étiquettes de destination de format normalisé A5 [210 mm × 148 mm (8 1/4 in × 5 7/8 in)] doivent être fixés au conteneur.

Tableau 2

Code dimensionnel, selon l'ISO 8097	Masse brute maximale ¹⁾	
	kg	lb
A ²⁾	6 804	15 000
A	6 033	13 300
M	6 804	15 000
B	4 536	10 000

1) En anglais, le terme «weight» (poids) est utilisé au lieu du terme technique correct «mass» (masse), pour se conformer aux usages commerciaux courants.

2) Uniquement pour le pont principal.

7 Objectifs pour la tare du conteneur

La tare du conteneur doit être cohérente avec les exigences et être dans les limites des pratiques courantes de conception.

8 Matériaux et procédés

Les matériaux et procédés doivent être choisis en tenant compte des conditions de service extrêmement difficiles auxquelles le conteneur sera soumis, afin d'assurer une durée de vie maximale. Toutes les parties métalliques doivent être convenablement protégées contre la corrosion. Toutes les parties non métalliques qui sont perméables doivent être imperméabilisées ou traitées pour prévenir toute absorption d'humidité.

9 Marquage

9.1 Marquages obligatoires

Chaque unité de charge doit porter au moins les marquages suivants:

- code d'identification de l'unité de charge³⁾;
- masse brute maximale, en kilogrammes et en pounds;
- tare réelle, en kilogrammes et en pounds;
- marquage TSO³⁾.

3) Conformément au IATA *ULD Technical Manual*, Specification 40/1.

9.2 Taille et nature du marquage

Pour toutes les mentions, la hauteur des lettres ne doit pas être inférieure à:

- a) 101,6 mm (4 in) pour le code d'identification de l'unité de charge;
- b) 25 mm (1 in) pour la masse brute maximale et la tare.

La largeur et l'épaisseur de tous les caractères doivent être proportionnelles à leur hauteur. Les marquages doivent être durables et leur couleur doit contraster avec celle du conteneur.

9.3 Emplacement du marquage

Le marquage doit figurer en partie centrale supérieure de deux, si possible trois, des panneaux latéraux fixes, de telle façon qu'une bonne lisibilité soit assurée durant toutes les phases de la manutention.

Sur les conteneurs contourés en partie supérieure, le marquage doit figurer sur au moins deux des côtés du conteneur à une hauteur comprise entre 1 143 mm et 1 161 mm (45 in et 65 in) au-dessus de sa base. Il convient que le marquage se situe sur la pente du contour, afin qu'il reste lisible lorsque plusieurs unités sont mises côte à côte.

9.4 Utilisation de conteneurs avec charges suspendues

9.4.1 Exigences générales

Les conteneurs peuvent éventuellement être munis d'équipements et/ou de fixations complémentaires conçus pour être capables de supporter des charges suspendues, comme des vêtements sur des cintres.

Selon la conception du conteneur, ces dispositifs peuvent consister soit en des barres ou cadres directement fixés à la structure du conteneur, pour suspendre du fret (que ce soit avec ou sans montants supplémentaires pour prévenir la flexion du conteneur, conformément à ce qui est exigé), soit en une structure séparée à installer dans le conteneur afin que la charge suspendue repose sur la base.

Dans chacun des cas, il faut noter que la répartition de la charge sur la surface inférieure de la base et la manœuvre des conteneurs chargés dans l'aéronef ou sur les systèmes de transport au sol seront gran-

dement facilitées si le conteneur est équipé d'une base rigide (par exemple, préhensible par fourches). Il est recommandé d'opter pour une base dont la partie centrale offre une rigidité dépassant de façon significative le minimum exigé de 429 N·m² par mètre (3 800 lbf·in² par inch) de largeur ou de longueur.

9.4.2 Exigences de chargement

La transmission des charges suspendues à l'intérieur du conteneur aux structures de l'aéronef destinées à les supporter peut être assez différente de celle choisie pour des charges reposant sur la base, telle qu'elle est notifiée dans le certificat de navigabilité du conteneur. En conséquence, et particulièrement dans le cas où des charges majeures de rafale vers le bas sont rencontrées au cours du vol, des parties de la structure de l'aéronef ou du dispositif de manutention à l'intérieur de ce dernier pourraient être endommagées du fait d'une mauvaise répartition de la charge.

Pour protéger la structure de l'aéronef, les mesures suivantes doivent être prises.

- a) En l'absence d'autorisations spécifiques accordées par le constructeur de l'aéronef pour le transport de charges suspendues dans des conteneurs placés en des emplacements précis, et si la base du conteneur est mince (par exemple, si elle est constituée d'une plaque d'aluminium), la charge suspendue maximale autorisée ne doit pas dépasser 50 % de la masse brute maximale certifiée du conteneur.

Ces exigences s'appliquent aux conteneurs conçus pour des applications générales, mais certains types de conteneurs spécialement conçus pour le transport de charges suspendues peuvent permettre le transport d'une charge allant jusqu'à 100 % de la masse brute maximale certifiée.

- b) De plus, les dispositifs prévus pour la suspension d'une charge doivent être conçus pour casser sous un effort dirigé vers le bas égal à deux fois la charge suspendue maximale autorisée.

Nonobstant les exigences minimales indiquées ci-dessus, il faut veiller à ce que les charges surfaciques maximales admissibles définies dans le manuel de masse et de centrage propre au type d'aéronef considéré ne soient pas dépassées par suite d'une répartition inégale ou concentrée des charges, auquel cas il convient d'obtenir les instructions et l'autorisation du constructeur de l'aéronef avant d'utiliser le conteneur avec des charges suspendues.

9.4.3 Marquage supplémentaire

En plus des marquages obligatoires prescrits en 9.1, le conteneur doit, à proximité immédiate du marquage mentionnant sa masse brute maximale et avec des lettres de mêmes dimensions, comporter la mention suivante:

CHARGE SUSPENDUE MAXIMALE XXXX KG
(XXXX LB)

10 Essai n° 1 — Essai de charge horizontale, charges opérationnelles

10.1 Généralités

Cet essai doit être effectué pour démontrer l'aptitude du conteneur à résister à la charge opérationnelle horizontale maximale pouvant survenir durant sa manutention ou son transport.

10.2 Mode opératoire

Assujettir le conteneur à essayer au système de retenue de l'aéronef, ou à un système équivalent aux dispositifs prévus dans l'ISO 8097, selon la configuration de la base.

Appliquer horizontalement sur un des côtés du conteneur une charge d'essai uniformément répartie correspondant à la masse brute maximale moins la tare.

Répéter l'essai en appliquant la charge d'essai sur le côté perpendiculaire au côté précédemment essayé.

Si leurs structures ne sont pas identiques, faire subir cet essai aux côtés opposés.

10.3 Exigences

La flèche, mesurée à l'intersection de la face supérieure et de la face latérale, ne doit pas dépasser le contour maximal autorisé de plus de 38,1 mm (1,5 in) (voir la figure 1).

Après l'essai, le conteneur ne doit présenter ni déformation rémanente ou anomalie le rendant inapte à l'emploi, et les prescriptions dimensionnelles concernant la manutention, l'arrimage et l'interchange doivent être respectées.

11 Essai n° 2 — Essai de charge vers le haut, charges opérationnelles

11.1 Généralités

Cet essai doit être effectué pour démontrer l'aptitude du conteneur à résister à la charge opérationnelle maximale vers le haut pouvant survenir au cours de sa manutention ou de son transport.

11.2 Mode opératoire

Assujettir le conteneur à essayer au système de retenue de l'aéronef, ou à un système équivalent aux dispositifs prévus dans l'ISO 8097, selon la configuration de la base.

Appliquer au conteneur, vers le haut, une charge d'essai uniformément répartie correspondant à la masse brute maximale moins la tare.

11.3 Exigences

Après l'essai, le conteneur ne doit présenter ni déformation rémanente ou anomalie le rendant inapte à l'emploi, et les prescriptions dimensionnelles concernant la manutention, l'arrimage et l'interchange doivent être respectées.

12 Essai n° 3 — Résistance de la base

12.1 Généralités

Cet essai doit être effectué pour démontrer l'aptitude de la base du conteneur à résister aux charges opérationnelles maximales pouvant survenir lors de sa manutention ou de son transport.

12.2 Modes opératoires

12.2.1 Tous les conteneurs

Placer le conteneur à essayer sur le système de chargement de l'aéronef, ou son équivalent, composé de quatre rangs de rouleaux à peu près également espacés sur une largeur minimale de 1 930 mm (76 in) mesurée entre centres, chaque rangée étant composée de rouleaux de 38,1 mm (1,5 in) de diamètre, de 76,2 mm (3 in) de longueur, non bombés, avec un rayon d'arête de 1,5 mm (0,06 in), espacés de 254 mm (10 in) entre axes, sur lesquels le conte-

neur se déplace perpendiculairement aux axes des rouleaux.

Appliquer sur le fond du conteneur une charge uniforme de 5 749 daN/m² (1 200 lbf/ft²). La charge doit être appliquée sur une surface de 1 524 mm (5 ft) de largeur, centrée dans le conteneur, et elle ne doit pas dépasser trois fois la charge utile maximale du conteneur.

12.2.2 Essai supplémentaire pour les conteneurs de 2 438 mm (96 in) et 2 997 mm (118 in) de hauteur

Placer le conteneur à essayer sur un système de rouleaux compatible avec les exigences minimales de l'ISO 4116 de telle sorte qu'un chariot industriel puisse rouler facilement à l'intérieur du conteneur.

Sur une surface s'étendant de 457 mm (1,5 ft) à l'intérieur du conteneur, manœuvrer un chariot industriel avec une charge par essieu (y compris le poids du chariot) supérieure ou égale à 5 380 daN (12 000 lbf), ou de 2 668 daN (6 000 lbf) par roue, s'appliquant sur une surface de contact inférieure ou égale à 141 cm² (22 in²), en supposant une largeur de roue supérieure ou égale à 178 mm (7 in) et une distance entre les centres des roues de 762 mm (30 in).

12.3 Exigences

Après l'essai, le conteneur ne doit présenter ni déformation rémanente ou anomalie le rendant inapte à l'emploi, et les prescriptions dimensionnelles concernant la manutention, l'arrimage et l'interchange doivent être respectées.

Les portes doivent pouvoir s'ouvrir et se fermer sans déformation majeure et les verrous doivent pouvoir être manœuvrés facilement.

13 Essai n° 4 — Essai de cycles et de franchissement de ruptures de niveau

13.1 Généralités

Cet essai doit être effectué pour démontrer l'aptitude de la base et de la structure du conteneur à résister aux charges opérationnelles maximales pouvant survenir lors de sa manutention.

13.2 Mode opératoire

Charger uniformément le conteneur jusqu'à sa masse brute maximale, avec la hauteur du centre de gravité

à 50 % de la hauteur prescrite dans l'ISO 8097. Le poids maximal d'une charge simple ne doit pas dépasser 25 daN (56 lbf) et doit reposer sur une surface minimale de 1 000 cm² (155 in²). Faire effectuer au conteneur 300 cycles de déplacement sur le tronçon défini à la figure 2, à une vitesse de 0,305 m/s (1 ft/s).

Le parcours de chaque cycle doit être au moins égal à la distance entre A et C, respectivement C et A. L'essai doit être conduit de telle manière que le conteneur, à la vitesse mentionnée ci-dessus, bute deux fois par cycle sur les butées.

Vingt cycles doivent également inclure une rupture de niveau de 180 mm (7 in) dans la zone I (voir figure 2).

13.3 Exigences

Après l'essai, le conteneur ne doit présenter ni déformation rémanente ou anomalie le rendant inapte à l'emploi, et les prescriptions dimensionnelles concernant la manutention, l'arrimage et l'interchange doivent être respectées.

14 Essai n° 5 — Résistance au déséquerrage

14.1 Généralités

Cet essai doit être effectué pour démontrer l'aptitude du conteneur à résister à la charge opérationnelle maximale de déséquerrage pouvant survenir lors de sa manutention ou de son transport.

14.2 Mode opératoire

Assujettir le conteneur chargé à la masse brute maximale par le fond sur un côté contre tout mouvement transversal.

Soumettre la partie supérieure du côté opposé du conteneur à des forces horizontales uniformément réparties sur toute la longueur du conteneur, suffisantes pour annuler la pression entre le fond du conteneur et le système de retenue de l'aéronef du côté opposé à celui qui est assujetti contre le mouvement transversal.

14.3 Exigences

Après l'essai, le conteneur ne doit présenter ni déformation rémanente ou anomalie le rendant inapte à l'emploi, et les prescriptions dimensionnelles concernant la manutention, l'arrimage et l'interchange doivent être respectées.

15 Essai n° 6 — Essai de charge suspendue (facultatif)

15.1 Généralités

Cet essai doit être effectué pour démontrer l'aptitude d'un conteneur équipé de dispositifs destinés à recevoir des charges suspendues fixés au toit, à résister à la charge fonctionnelle maximale capable d'être supportée par le toit pouvant survenir durant la manutention ou le transport des charges suspendues.

15.2 Mode opératoire

Assujettir le conteneur à essayer au système de retenue de l'aéronef, ou à un système équivalent aux dispositifs prévus dans l'ISO 8097, selon la configuration de la base.

Appliquer aux dispositifs prévus pour la suspension des charges une charge uniformément répartie égale à 200 % de la charge maximale prévue pour le toit (voir le tableau 3).

Tableau 3 — Charges suspendues

Valeurs en décanewtons

Taille du toit	Charge	
	Soute inférieure de 1 625 mm (64 in) de hauteur	Pont principal d'au moins 2 438 mm (96 in) de hauteur
A	1 500	2 200
B	1 300	2 000
M	1 600	2 400

NOTE — L'emplacement du centre de masse doit être conforme à l'ISO 8097.

Répéter l'essai sur un côté et celui qui lui est perpendiculaire, la charge étant appliquée selon un angle de 15° par rapport à la verticale. Si leurs structures ne sont pas identiques, faire subir cet essai aux côtés opposés.

15.3 Exigences

La flèche, mesurée à l'intersection de la face supérieure latérale ne doit pas dépasser 38,1 mm (1,5 in) (voir la figure 1).

Après l'essai, le conteneur ne doit présenter ni déformation rémanente ou anomalie le rendant inapte à

l'emploi, et les prescriptions dimensionnelles concernant la manutention, l'arrimage et l'interchange doivent être respectées.

16 Essai n° 7 — Essai de pénétration locale

16.1 Essai sur rouleaux

Appliquer une charge de 890 daN (2 000 lbf) par l'intermédiaire d'un rouleau d'acier de 51 mm (2 in) de longueur et de 25,4 mm (1 in) de diamètre (voir la figure 3).

Appliquer une charge de 890 daN (2 000 lbf) parallèlement à la base sur une surface de 5,1 mm × 7,6 mm (0,2 in × 0,3 in) sur la face verticale du bord conformément à la figure 3.

16.2 Charge appliquée par l'intermédiaire d'une bille

Soumettre la surface de la base, ou une partie représentative de cette surface, à une charge de 400 daN (900 lbf) par l'intermédiaire d'une bille en acier de 25,4 mm (1 in) de diamètre.

16.3 Exigences

Après l'essai de 16.1, la valeur maximale d'enfoncement (déformation rémanente) autorisée en tout point de la base est de 0,25 mm (0,01 in).

Après l'essai de 16.2, le conteneur ne doit porter aucune trace d'empreinte rémanente supérieure à 0,5 mm (0,02 in).

17 Essai n° 8 — Essai d'étanchéité à l'eau

17.1 Généralités

Cet essai, qui vise à démontrer l'aptitude du conteneur à résister à un temps inclément, doit être le dernier à effectuer.

17.2 Mode opératoire

Appliquer un jet d'eau sur tous les joints et soudures du conteneur à l'aide d'une buse de 12,7 mm (0,5 in) de diamètre intérieur, sous une pression d'environ 1 bar [correspondant à une colonne d'eau d'environ