
Norme internationale



4128

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

Aéronefs — Conteneurs pour le fret aérien

Aircraft — Air mode modular containers

Première édition — 1985-09-15

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai

CDU 629.7.045 : 621.869.88

Réf. n° : ISO 4128-1985 (F)

Descripteurs : aéronef, transport de marchandises, conteneur, spécification, dimension, essai.

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 créé à cet effet. 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. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures de l'ISO qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 4128 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 20, *Aéronautique et espace*.

Sommaire

	Page
0 Introduction	1
1 Objet et domaine d'application	1
2 Références	1
3 Caractéristiques fondamentales	1
4 Critères d'environnement	5
5 Essais	6
6 Marquage	9
Figures 3 à 9	10 – 16

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai

Aéronefs — Conteneurs pour le fret aérien

0 Introduction

La présente Norme internationale spécifie les caractéristiques dimensionnelles, les exigences de construction et les conditions d'environnement des conteneurs de section transversale 2,44 m × 2,44 m (8 ft × 8 ft), utilisés dans les avions de transport de marchandises de grande capacité et à voilure fixe.

NOTE — Dans le cadre de la présente Norme internationale, les spécifications fondamentales minimales sont caractérisées par l'emploi du terme « doit ». Les spécifications recommandées sont caractérisées par l'emploi du terme « devrait » et, bien que non imposées, ces spécifications ont une importance primordiale pour la fabrication de conteneurs utiles, économiques et pratiques pour le transport aérien. Une dérogation aux spécifications recommandées ne doit être admise qu'après un examen minutieux, des essais très poussés et une étude approfondie des conditions d'utilisation du conteneur, en vue de démontrer que d'autres méthodes sont satisfaisantes.

1 Objet et domaine d'application

1.1 La présente Norme internationale fixe les dimensions et spécifie les exigences fondamentales relatives à la spécification et aux essais de conteneurs exclusivement utilisables en transport aérien, dans les avions de transport de marchandises de grande capacité et à voilure fixe.

1.2 Les dimensions nominales des conteneurs devraient être de 2,44 m × 2,44 m (8 ft × 8 ft) pour la section transversale et de 3, 6, 9 et 12 m (10, 20, 30 et 40 ft) pour la longueur.

1.3 Les conteneurs de fret aérien devraient être normalement conçus de façon à pouvoir être transportés sur des convoyeurs

à rouleaux dans l'aéronef et/ou sur des dispositifs analogues permettant également la manutention au sol.

1.4 Les conteneurs air/surface (intermodaux) sont spécifiés dans l'ISO 8323.

2 Références

ISO 6346, *Conteneurs pour le transport de marchandises — Codage, identification et marquage*.

ISO 8097, *Aéronefs — Caractéristiques minimales de navigabilité et conditions d'essai des unités de charge certifiées pour fret aérien*.¹⁾

ISO 8323, *Conteneurs pour le transport de marchandises — Conteneurs air/surface (intermodaux) pour usage général — Spécifications et essais*.²⁾

United States Federal Test Method Standard No. 406, *Plastics — Methods of testing — Method 1091 : Abrasion wear (loss in weight)*.³⁾

3 Caractéristiques fondamentales

3.1 Dimensions

Les dimensions hors tout, le volume intérieur minimal et le passage de porte doivent être conformes au tableau 1. Les tolérances doivent être conformes au tableau 2.

Tableau 1 — Dimensions extérieures, volume intérieur et passage de porte

Longueur hors tout		Largeur hors tout		Hauteur hors tout		Largeur minimale de porte		Hauteur minimale de porte		Volume intérieur minimal	
mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	m ³	ft ³
12 192 ⁰ ₋₁₀	480 ⁰ _{-0,375}	2 438 ⁰ ₋₅	96 ⁰ _{-0,187}	2 438 ⁰ ₋₅	96 ⁰ _{-0,187}	2 286	90	2 134	84	59,189	2 090
9 125 ⁰ ₋₁₀	359,25 ⁰ _{-0,375}	2 438 ⁰ ₋₅	96 ⁰ _{-0,187}	2 438 ⁰ ₋₅	96 ⁰ _{-0,187}	2 286	90	2 134	84	44,179	1 560
6 058 ⁰ ₋₆	238,50 ⁰ _{-0,25}	2 438 ⁰ ₋₅	96 ⁰ _{-0,187}	2 438 ⁰ ₋₅	96 ⁰ _{-0,187}	2 286	90	2 134	84	29,453	1 040
2 991 ⁰ ₋₅	117,75 ⁰ _{-0,187}	2 438 ⁰ ₋₅	96 ⁰ _{-0,187}	2 438 ⁰ ₋₅	96 ⁰ _{-0,187}	2 286	90	2 134	84	13,877	490

1) Norme internationale *de facto* NAS 3610.

2) Actuellement au stade de projet.

3) Cette référence sera remplacée par une référence ISO dès qu'une Norme internationale sur le sujet sera disponible. En attendant, la norme américaine peut être obtenue, sans frais, auprès de : United States General Services Administration, 18th and F Streets, N.W., Washington, DC 20405, USA.

Tableau 2 — Tolérances (voir figure 3)

Longueur hors tout		K_1 max. ¹⁾		K_2 max. ²⁾	
mm	in	mm	in	mm	in
12 192	480	19	0,75	12,7	0,50
9 125	359,25	9,5	0,375	12,7	0,50
6 058	238,50	14,3	0,563	12,7	0,50
2 991	117,75	12,7	0,50	12,7	0,50

1) $K_1 = D_1 - D_2$ ou $D_2 - D_1$ ou $D_3 - D_4$ ou $D_4 - D_3$

2) $K_2 = D_5 - D_6$ ou $D_6 - D_5$

3.2 Construction

3.2.1 Parois

3.2.1.1 Le conteneur doit être solide, hermétique à l'épreuve du mauvais temps, d'entretien aisé et d'un prix de revient minimal, ses seules parties mobiles devant être les portes, les pènes et les verrous.

3.2.1.2 Aucune pièce ne doit dépasser les dimensions hors tout maximales du conteneur (voir tableau 1).

3.2.1.2.1 Les dispositifs en contact avec le conteneur et destinés à le supporter, à le transporter, à le positionner et à assurer sa sécurité doivent être prévus sur les chariots de transport, les équipements de transfert ou les équipements que l'on trouve à l'aéroport.

3.2.1.3 La résistance structurale du conteneur doit être suffisante pour que celui-ci résiste, sans déformation permanente, aux charges statiques et dynamiques, aux chocs mécaniques et aux contraintes de mise en rack susceptibles d'être rencontrés dans les conditions normales de transport.

3.2.1.4 Une surface totale de mise à l'air libre de 77,4 cm² (12 in²) pour chaque longueur de conteneur de 3 048 mm (10 ft), ou fraction de cette longueur, doit être prévue pour équilibrage de la pression.

3.2.1.4.1 Cette mise à l'air libre doit être protégée du déplacement de la charge de fret de telle façon qu'au moins 77,4 cm²/3 048 mm (12 in²/10 ft) soient utilisables pendant les opérations de secours.

3.2.1.5 Le toit du conteneur doit pouvoir supporter, sans déformation permanente, une charge verticale dirigée vers le bas de 294 daN (660 lb), uniformément répartie sur toute surface de 305 mm × 610 mm (12 in × 24 in).

3.2.2 Fond du conteneur

3.2.2.1 La surface inférieure du fond doit être plate et ininterrompue.

3.2.2.1.1 Sur toute la longueur du conteneur, la surface inférieure doit être plane de telle façon que la déflexion du fond du

conteneur soit au maximum égale à 1,6 mm (0,062 5 in). Cela doit permettre d'obtenir un facteur d'ondulation de surface, de crête à crête, au pas minimal de 914 mm (36 in).

3.2.2.2 Aucune pièce ne doit dépasser sous la surface inférieure du fond du conteneur.

3.2.2.3 Construction

3.2.2.3.1 L'épaisseur nominale du fond, à partir de la surface inférieure, doit être égale à 50,8 mm (2 in). Cette épaisseur peut être modifiée lorsque la conception du fond employé implique une structure allégée et plus durable, pouvant supporter une charge uniforme de 1 916 daN/m² (400 lb/ft²) lorsque le conteneur est transporté par un convoyeur conforme aux spécifications de 3.2.2.3.5.

3.2.2.3.2 Le fond doit être entouré, sur ses quatre côtés, par des parois conformes aux figures 4, 5 et 6. La surface verticale du fond du conteneur, entre les dispositifs de fixation représentés aux figures 4 et 5, doit être lisse et continue pour permettre la fermeture automatique de la jonction des dispositifs de fixation.

Le revêtement de la partie inférieure du fond doit être recouvert par les parois.

La paroi ne doit pas dépasser la surface inférieure du fond.

La paroi la plus basse doit être conforme à la figure 5.

Les coins du fond doivent être arrondis suivant un rayon de 76,2 mm (3 in), dans le plan du panneau constituant le fond.

Les pièces de coin doivent être rapidement remplaçables et elles doivent être réparables.

3.2.2.3.3 Le fond doit être relié au reste du conteneur à l'aide d'un nombre minimal de pièces qui doivent être faciles à démonter et interchangeables.

3.2.2.3.4 Lorsque les conteneurs de 9 m (30 ft) ou 12 m (40 ft) de longueur sont chargés du poids total maximal spécifié en 3.3.1, leur fond doit être libre de se déformer de $\pm 9,5$ mm ($\pm 0,375$ in) sans être bridé par les faces latérales. La rigidité du fond dans la direction avant-arrière ne doit pas dépasser la valeur de 338,954 N·m²/m (3×10^6 lb·in²/in).

Ces spécifications pour les conteneurs de 9 m (30 ft) et 12 m (40 ft) concernent les avions actuels et pourront être modifiées pour les avions futurs.

3.2.2.3.5 Le fond du conteneur doit être conçu de façon à se déplacer aisément lorsqu'il supporte une charge nominale uniformément répartie, au moins sur les convoyeurs suivants :

- 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 d'un diamètre de 38 mm (1,5 in), d'une longueur de 76 mm (3 in), non bombés, avec un rayon d'angle égal à 1,5 mm (0,06 in), espacés de 254 mm (10 in) entre axes. Le conteneur doit se déplacer perpendiculairement aux axes des rouleaux.
- Des roulettes orientables, comportant des roulettes d'un diamètre de 25,4 mm (1 in) et d'une longueur de portée égale à 50,8 mm (2 in), placées selon un quadrillage de 305 mm × 305 mm (12 in × 12 in). Le conteneur peut se déplacer dans toutes les directions.
- Des plateaux de transfert à billes, comportant des billes de diamètre 25,4 mm (1 in), placées selon un quadrillage de 127 mm × 127 mm (5 in × 5 in). Le conteneur peut se déplacer dans toutes les directions.

Pour la conception du conteneur, il peut être supposé que, pendant que le conteneur repose sur ces convoyeurs et qu'il est transporté par route, il est soumis à des charges verticales d'environ 1,8g (dynamiques) à la fréquence de 180 cycles par minute et avec une amplitude de 76 mm (3 in).

3.2.2.3.6 Le fond doit satisfaire aux conditions suivantes :

- empreinte de bille conforme à 4.2;
- roulement sur billes conforme à 4.3;
- abrasion conforme à 4.4;
- résistance du fond conforme à 5.4.4.

3.2.3 Dispositifs de retenue sur l'aéronef

Des dispositifs de retenue tels que représentés aux figures 4, 5 et 6 doivent être prévus.

3.2.4 Portes

3.2.4.1 Le conteneur doit être conçu de telle façon que la section transversale intérieure la plus grande possible soit utilisable pour le chargement (voir tableau 1).

3.2.4.2 Un homme devrait pouvoir ouvrir et fermer la porte en 30 s au plus.

3.2.4.3 La partie inférieure de la porte ne doit pas empiéter sur la zone des gâches de retenue telle qu'illustrée à la figure 6.

3.2.4.4 La porte devrait être munie d'un nombre minimal de serrures et de dispositifs de fixation pour soutenir la charge maximale (voir 3.4.2) sans ouverture de la porte ou évacuation du contenu du conteneur.

3.2.4.4.1 Les serrures doivent être positionnées de telle façon qu'elles ne puissent pas se détériorer ou être endommagées par des pièces se trouvant à proximité, si elles sont maintenues ouvertes par mégarde ou si elles s'ouvrent en vol.

3.2.4.4.2 Il ne devrait pas être nécessaire d'utiliser des outils pour ouvrir ou fermer les portes ou les pènes.

3.2.4.4.3 Les pènes des portes et les dispositifs de montage des portes devraient être conçus pour permettre l'ouverture et la fermeture des portes lorsque le conteneur est situé sur des surfaces irrégulières pouvant dépasser de 12,7 mm (0,5 in) par rapport au passage de porte.

3.2.4.4.4 Un moyen d'indication mécanique devrait être prévu pour vérifier que la porte est effectivement fermée.

3.2.4.5 Les pièces constituant la porte ou servant à son montage devraient être interchangeables.

3.2.4.6 Il devrait être possible de fermer (de manière à empêcher l'entrée) et de sceller la porte afin de rendre visible l'indication « entrée interdite ».

3.2.4.7 Des exigences particulières de conception devraient être prévues afin d'empêcher toute entrée d'eau dans les zones de jonction porte/conteneur.

3.2.4.8 Des manches, des sangles ou des poignées doivent être prévus sur la porte du conteneur de 3 m (10 ft), afin de rendre plus aisée la manutention du conteneur.

3.2.4.8.1 Ces dispositifs devraient supporter une force de traction de 445 daN (1 000 lb) en toutes directions.

3.2.4.8.2 Une main gantée devrait pouvoir saisir ces dispositifs dans une zone équivalant à 152 mm de largeur et 76 mm de profondeur (6 in × 3 in).

3.2.5 Conteneur monté

3.2.5.1 Le conteneur doit pouvoir passer, sans déformation permanente ni détérioration, dans un creux ou sur une bosse de 2° (0,034 rad).

3.2.5.1.1 Pour satisfaire à cette condition, les conteneurs uniformément chargés du poids total doivent pouvoir être supportés sur la crête de la bosse, sur un rouleau de diamètre maximal 38 mm (1,5 in) et selon une génératrice de contact de 2 032 mm (80 in) au minimum.