

NORME INTERNATIONALE

ISO
4115

Deuxième édition
1987-05-15



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

Équipement pour le fret aérien — Filets de palettes pour transport aérien et de surface

Air cargo equipment — Air/land pallet nets

Numéro de référence
ISO 4115:1987 (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 normalement 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 4115 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 20, *Aéronautique et espace*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 4115: 1980), dont elle constitue une révision technique.

L'attention des utilisateurs est attirée sur le fait que toutes les Normes internationales sont de temps en temps soumises à révision et que toute référence faite à une autre Norme internationale dans le présent document implique qu'il s'agit, sauf indication contraire, de la dernière édition.

Équipement pour le fret aérien — Filets de palettes pour transport aérien et de surface

1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les caractéristiques dimensionnelles, les exigences de construction et les conditions d'environnement des filets de palettes pouvant atteindre 3 m (10 ft) de hauteur, utilisés dans les avions-cargos de grande capacité à voilure fixe.

Elle est destinée à être utilisée conjointement à l'ISO 4117 qui décrit les palettes de largeur 2,44 m (8 ft), soit réservées uniquement au transport aérien, soit prévues pour le transport aérien et de surface.

La présente Norme internationale établit quatre tailles fondamentales de filets de palettes, telles que spécifiées dans le tableau.

Tableau — Tailles des filets de palettes

Taille de filet de palette	Dimensions du chargement maximal devant être retenu par le filet de palette	Code selon ISO 8097
3 m (10 ft)	2,44 m × 2,99 m × 3 m (96 in × 117,75 in × 118 in)	2F1N
6 m (20 ft)	2,44 m × 6,05 m × 3 m (96 in × 238,5 in × 118 in)	2G1N
9 m (30 ft)	2,44 m × 9,12 m × 2,44 m (96 in × 359,95 in × 96 in)	2H1N
12 m (40 ft)	2,44 m × 12,19 m × 2,44 m (96 in × 480 in × 96 in)	2J1N

2 Références

ISO 4117, *Palettes pour le transport aérien et de surface — Spécification et essais.*

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

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

IATA, *Unit Load Devices (ULD) Technical Manual* (Manuel technique de l'IATA concernant les systèmes d'unités de chargement).

3 Exigences fondamentales

3.1 Configuration

Le montage du filet doit comprendre le filet lui-même et les dispositifs d'ajustement et de fixation à la palette. La configuration d'ensemble doit être conforme à la figure 1.

3.2 Construction

3.2.1 Résistance aux intempéries

Le filet doit être solide, résistant aux intempéries, d'entretien aisé et d'un prix d'achat minimal.

3.2.2 Dispositifs et contour extérieur

Aucun dispositif ne doit dépasser les dimensions extérieures maximales du filet.

NOTE — Pour les contours extérieurs spécifiques, on peut se référer au Manuel technique de l'IATA concernant les systèmes d'unités de chargement.

3.2.3 Résistance structurale

La résistance structurale du filet doit être suffisante pour que celui-ci résiste, sans déformation permanente nuisible, aux charges statiques et aux chocs mécaniques susceptibles d'être rencontrés dans les conditions normales de transport.

3.2.4 Conception et fixation

Le filet doit être conçu pour recouvrir toute la charge de la palette et être fixé à la palette sur ses quatre côtés comme le montre la figure 2.

3.2.5 Éléments métalliques

3.2.5.1 Les éléments métalliques du filet doivent être conçus pour être aisément utilisés dans un espace réduit.

1) De facto NAS 3610.

3.2.5.2 Tous les éléments métalliques doivent être solidement attachés afin d'en prévenir la perte.

3.2.5.3 Les extrémités libres qui passent dans des boucles de réglage doivent être équipées de crans d'arrêt.

3.2.5.4 Des dispositifs doivent être prévus pour assurer une tension uniforme du filet au-dessus du fret. Si un dispositif mécanique de tension existe, la force nécessaire pour détendre une sangle sous tension doit être au plus égale à 16 % de la force de tension et doit pouvoir être appliquée à l'aide d'une main gantée.

3.2.5.5 Les dispositifs de fixation de la palette doivent être conformes à l'ISO 7166.

3.2.6 Mailles et configuration d'ensemble du filet

3.2.6.1 Le filet doit être conçu pour que son installation puisse être effectuée dans un délai minimal et sa configuration doit être telle que les possibilités d'installation incorrecte soient réduites au minimum.

3.2.6.2 Le filet doit être construit de manière telle que les risques d'embrouillement en cours d'installation et de stockage soient réduits au minimum.

3.2.6.3 Les filets doivent subir un traitement approprié pour réduire les risques de rétrécissement.

3.2.6.4 Toutes les extrémités du filet doivent être convenablement préparées pour prévenir un effilement éventuel.

3.2.6.5 Le matériau constituant le filet doit satisfaire aux normes et règlements en vigueur en ce qui concerne le nylon et le polyester ainsi que leurs traitements. Si un autre matériau est utilisé, il doit satisfaire aux normes équivalentes concernant ce matériau et les traitements appropriés.

3.2.6.6 Si le filet est fabriqué en nylon, en polyester ou en un autre matériau textile, il faudra tenir compte de l'altération possible de la résistance due à l'usure et à l'exposition aux rayons ultraviolets. (Voir figure 3.)

3.2.6.7 Les mailles du filet doivent pouvoir retenir des boîtes de dimensions 250 mm × 300 mm × 300 mm (10 in × 12 in × 12 in).

3.2.7 Réglage

Le filet doit être construit de façon à permettre un réglage en hauteur s'étendant depuis 610 mm (24 in) jusqu'à un maximum de 3 m (118 in) pour les filets de 3 m et de 6 m.

Pour les filets de 9 m et de 12 m, des dispositifs de réglage doivent exister pour les hauteurs au plus égales à 2,44 m (96 in).

3.2.8 Couleur

Le choix de la couleur du matériau constituant le filet et les éléments métalliques est libre. Cependant, des couleurs différentes doivent être utilisées si l'on veut pouvoir distinguer certains éléments du filet afin de faciliter le montage sur la palette.

3.2.9 Marquage spécial

Le filet doit être marqué de façon claire afin de faciliter son installation sur la palette. Si l'utilisation du filet n'est pas omnidirectionnelle, le haut, le bas, l'intérieur et l'extérieur doivent être marqués. Des lettres ou un code de couleur peut (peuvent) être utilisé(s) afin de faciliter le positionnement rapide des fixations du filet à la palette.

3.2.10 Limites de poids¹⁾

La tare de l'ensemble du filet doit avoir la valeur minimale compatible avec les exigences réglementaires et se situer dans les limites établies par les règles de l'art.

3.3 Caractéristiques nominales

Le filet doit être conçu pour supporter, lorsqu'il est fixé à la palette, les poids¹⁾ bruts suivants :

Palette de 3 m (10 ft) : 5 670 kg (12 500 lb)

Palette de 6 m (20 ft) : 11 340 kg (25 000 lb)

Palette de 9 m (30 ft) : 15 875 kg (35 000 lb)

Palette de 12 m (40 ft) : 20 410 kg (45 000 lb)

3.4 Efforts calculés

Les efforts calculés sont donnés, pour référence et à titre indicatif, dans l'annexe.

3.5 Navigabilité

Pour les caractéristiques de navigabilité, on doit se référer à l'ISO 8097.

4 Conditions d'environnement

4.1 Matériaux

4.1.1 Le filet devrait être conçu et construit en tenant compte de la dégradation due à l'environnement qui se produit en service. (Voir figure 3.)

NOTE — Une future Norme internationale traitant de la dégradation due à l'environnement des textiles est en préparation.

4.1.2 L'intégrité structurale et fonctionnelle du filet doit être conservée à des températures comprises entre - 55 et + 70 °C (- 65 et + 160 °F).

¹⁾ Dans la présente Norme internationale, le terme « poids » est utilisé au lieu du terme technique « masse » afin de se conformer aux usages du commerce (voir chapitre 6).

4.1.3 Tous les éléments constitutifs du filet doivent être protégés contre les détériorations ou les pertes de résistance en utilisation dues aux intempéries, à la corrosion ou à d'autres causes qui, pour le type de matériau considéré, nécessitent une protection.

4.1.4 Le filet doit être conçu de façon à pouvoir supporter les conditions de manutention communes aux pistes des aéroports et aux terminaux aériens et de surface.

4.2 Matériaux et procédés technologiques

4.2.1 De manière à assurer une durée de vie maximale en service, les matériaux et procédés technologiques utilisés dans la construction devraient être fonction des conditions d'utilisation les plus difficiles que pourra rencontrer le filet. Toutes les parties métalliques devraient être protégées contre la corrosion. Toutes les parties non métalliques susceptibles d'absorber les liquides devraient être traitées de façon à les rendre imperméables.

4.2.2 Les matériaux utilisés doivent résister au feu, conformément aux exigences réglementaires appropriées.

5 Filets fabriqués en série

De manière à vérifier la conformité avec la présente Norme internationale, des méthodes de contrôle commercial et de qualité doivent être appliquées afin de démontrer que les filets de série ne sont pas de moins bonne qualité que le filet soumis à l'essai. Lorsque des changements interviennent dans les filets de série et lorsque la similitude du produit n'apparaît pas clairement, le premier filet ainsi modifié doit être soumis à un nouvel essai afin de vérifier sa conformité avec la spécification le concernant.

6 Marquage

Tous les filets conformes à la présente Norme internationale doivent être marqués conformément aux exigences minimales suivantes:

Fabricant:	(Nom)	(Pays)
Numéro de pièce:		
Date de fabrication:		
Durée de vie:		
Tare:	kg	lb

Le marquage doit être visible à l'extérieur du filet de telle façon qu'une bonne lisibilité soit assurée pendant toutes les phases de la manutention.

NOTE — Tous les poids seront arrondis à 0,5 kg ou au nombre entier de pounds supérieur.

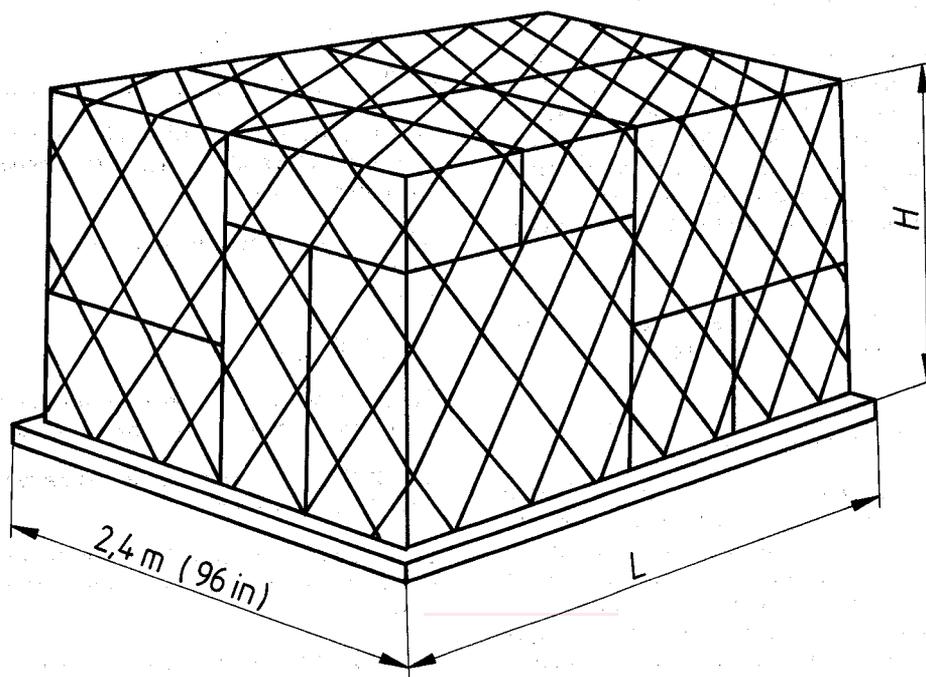
7 Bibliographie

Dans le cadre de la présente Norme internationale, on tiendra également compte des documents suivants:

ISO 4170, *Équipement pour le fret aérien — Filets de palettes pour transport aérien.*

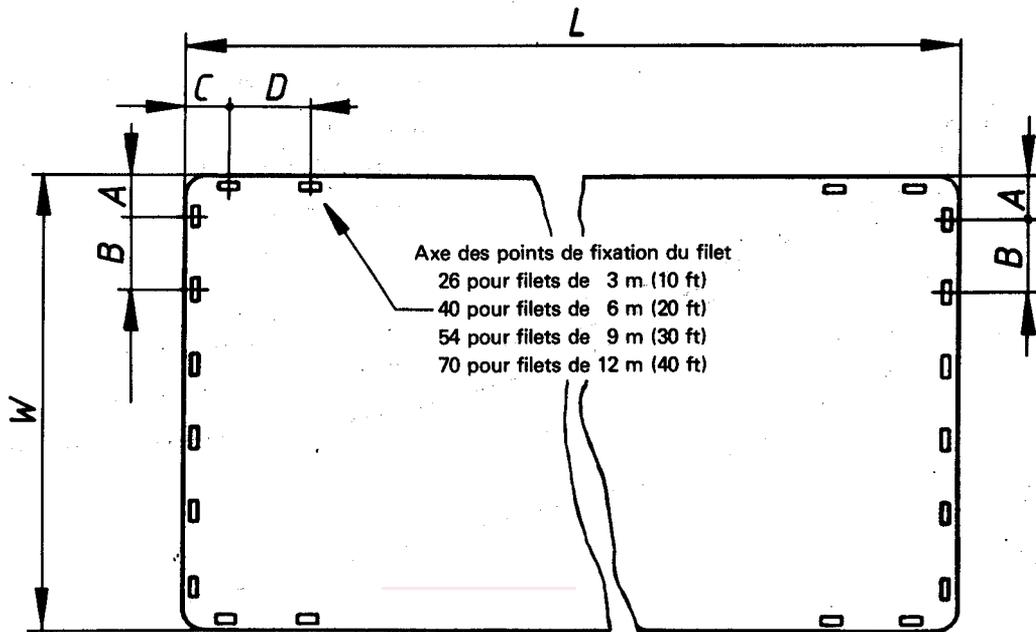
SAE AS 1130, *Specification for air-land cargo pallets* (Spécification concernant les palettes pour le transport aérien et de surface).

SAE AS 1131, *Specification for air-land cargo pallet nets* (Spécification concernant les filets de palettes pour le transport aérien et de surface).



Taille du filet de palette	Longueur, <i>L</i>		Hauteur, <i>H</i>			
			max.		min.	
	m	in	m	in	m	in
3 m (10 ft)	2,9	117,75	3	118	0,61	24
6 m (20 ft)	6	238,5				
9 m (30 ft)	9,1	359,25	2,44	96	0,61	24
12 m (40 ft)	12,2	480				

Figure 1 — Configuration d'ensemble du filet (modèle typique non imposé)



Longueur hors tout		Largeur hors tout		Dimensions							
<i>L</i>		<i>W</i>		<i>A</i>		<i>B</i>		<i>C</i>		<i>D</i>	
m	in	m	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in
2,9	117,75	2,4	96	239,27	9,42	391,92	15,43	238	9,37	418,34	16,47
6	238,5	2,4	96	239,27	9,42	391,92	15,43	238	9,37	436,88	17,02
9,1	359,25	2,4	96	239,27	9,42	391,92	15,43	238	9,37	429,26	16,9
12,2	480	2,4	96	239,27	9,42	391,92	15,43	238	9,37	419,1	16,5

Figure 2 — Emplacement des points de fixation du filet

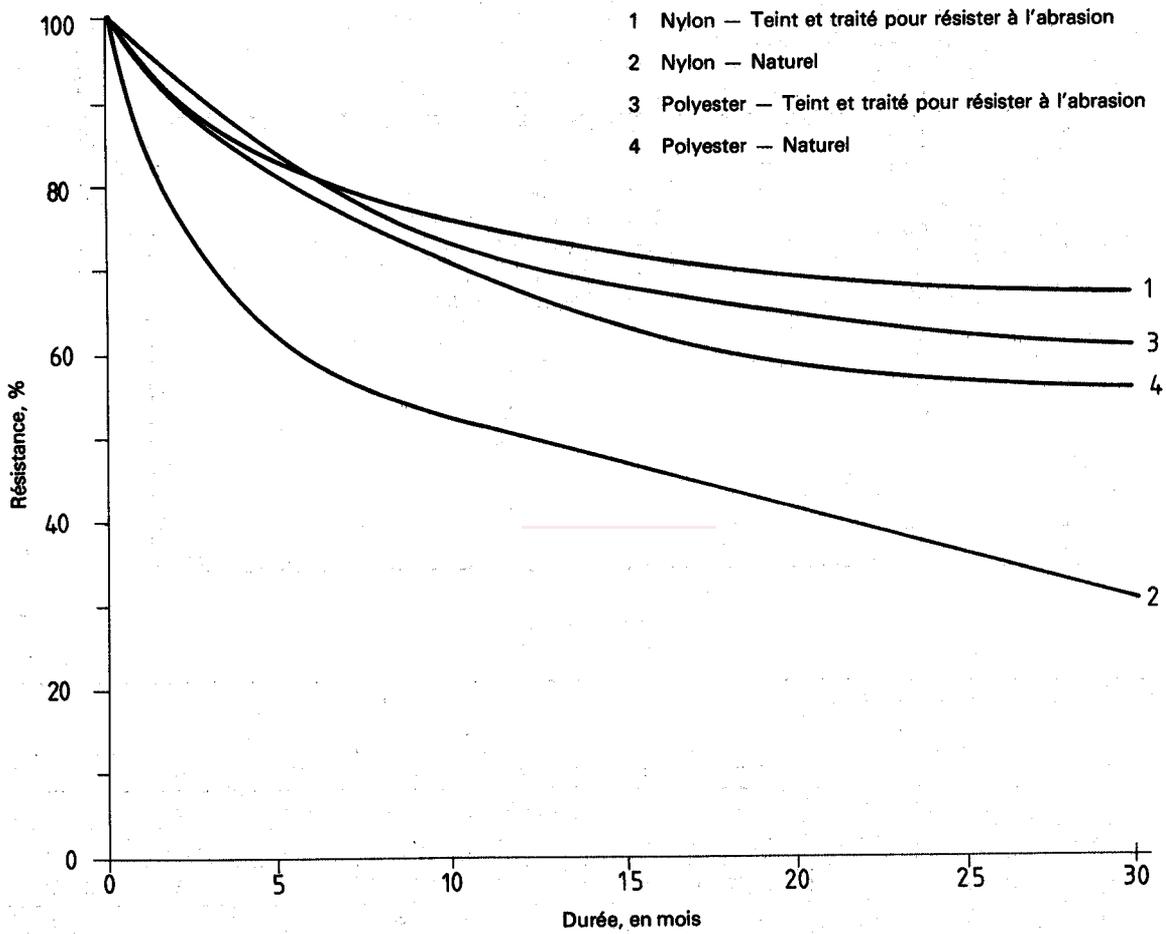


Figure 3 — Effets typiques des intempéries (éléments naturels) sur la résistance des matériaux

Annexe

Efforts calculés

(La présente annexe est donnée uniquement pour référence et à titre indicatif.)

A.1 L'ensemble des éléments du filet doit être essayé afin de vérifier sa conformité avec les exigences de performance spécifiées dans l'ISO 8097.

Chaque configuration de filet doit être essayée dans chaque condition de charge et de retenue applicable à cette configuration, à moins que la combinaison critique ne soit hors de doute, auquel cas le filet peut être essayé seulement dans les conditions les plus critiques.

A.2 En variante, la conformité à l'ISO 8097 peut être contrôlée par analyse.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 4115:1987](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/aab65f5e-4442-4bce-a574-b2e0d1ab3544/iso-4115-1987>