

NORME INTERNATIONALE

ISO
8268

Première édition
1987-02-15



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

Équipement pour le fret aérien — Dispositifs de transport d'automobiles à bord des aéronefs — Caractéristiques fondamentales

iTeh STANDARD PREVIEW

Air cargo equipment — Automobile transport devices — Basic requirements

(standards.iteh.ai)

ISO 8268:1987

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d52d2bc8-1867-49fc-afff-2858c886cfl3/iso-8268-1987>

Numéro de référence
ISO 8268 : 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 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 8268 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 20, *Aéronautique et espace*.

[ISO 8268:1987](#)

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.

Sommaire

	Page
0 Introduction	1
1 Objet et domaine d'application	1
2 Références	1
3 Types de dispositifs de transport	2
4 Caractéristiques générales exigées	2
5 Caractéristiques exigées particulières aux types de dispositifs	4
6 Montage et démontage des dispositifs	5
7 Limites de tare	6
8 Dispositifs de retenue	6
9 Critères d'environnement	6
10 Charges	7
11 Essais	8
Figures	9-12

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d52d2bc8-1867-49fc-af6f-2656c866c15/iso-8268-1987>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 8268:1987

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d52d2bc8-1867-49fc-af6f-2858c886cf13/iso-8268-1987>

Équipement pour le fret aérien — Dispositifs de transport d'automobiles à bord des aéronefs — Caractéristiques fondamentales

0 Introduction

Lors de la préparation de la présente Norme internationale, les objectifs suivants ont été fixés pour la conception des dispositifs de transport d'automobiles :

- a) faire entrer autant de types et de dimensions différentes d'automobiles que possible dans l'enveloppe de l'aéronef, compte tenu des expéditions les plus fréquentes;
- b) rentabiliser au maximum le voyage de retour en permettant le transport de fret aérien général;
- c) assurer l'accessibilité et la compatibilité afin de répondre aux normes minimales sur les articles réglementés en ce qui concerne la préparation des automobiles à expédier;
- d) protéger les automobiles contre toute détérioration;
- e) assurer la maintenance selon les pratiques aéronautiques normalisées de haute qualité.

NOTE — Dans le cadre de la présente Norme internationale, conformément à la partie 3 des *Directives pour les travaux techniques de l'ISO* et selon la pratique adoptée par l'IATA, les critères essentiels minimaux sont identifiés par l'emploi du terme «doit» (ou «doivent»). Les critères recommandés sont identifiés par l'emploi du terme «devrait» (ou «devraient») et, bien que non obligatoires, sont considérés comme étant d'importance primordiale pour garantir la fiabilité, la rentabilité et le bon fonctionnement pratique des dispositifs de transport d'automobiles. Tout écart par rapport aux critères recommandés ne peut avoir lieu qu'après examen soigneux, essais nombreux et évaluation complète en service des systèmes proposés en variante.

1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les caractéristiques fonctionnelles, dimensionnelles, structurelles et climatiques des dispositifs de transport d'automobiles utilisés à bord des aéronefs gros porteurs. Ces dispositifs sont destinés à être utilisés avec des palettes compatibles avec les systèmes de retenue existant dans les aéronefs ou avec des palettes adaptées à la largeur des automobiles, de façon à exploiter au maximum le volume de l'aéronef. Ces dispositifs doivent être aisément transformables pour permettre le transport de fret général aux vols de retour.

L'objet de la présente Norme internationale est de spécifier des caractéristiques minimales de manutention en vol et au sol et d'assurer l'interchangeabilité et la compatibilité avec les systè-

mes de transport aérien et de manutention au sol présents et futurs. Il n'est pas prévu de spécifier un modèle particulier d'équipement dans la présente Norme internationale.

Les dispositifs spécifiés dans la présente Norme internationale doivent être conçus principalement pour le transport des automobiles, et subsidiairement pour le transport acceptable et rentable de fret aérien général.

NOTE IMPORTANTE — La présente Norme internationale n'a pas pour objet de fournir des critères applicables à la sécurité du transport par air des automobiles du point de vue de la réglementation intéressant les marchandises dangereuses ou les articles réglementés. Les détails de la réglementation applicable peuvent être trouvés dans

— l'*Annexe 18 à la Convention de Chicago sur le transport aérien civil international*, de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI), et dans les instructions techniques relatives au transport aérien de marchandises dangereuses, qui y sont jointes;

— la *Réglementation sur les marchandises dangereuses*, de l'Association du transport aérien international (IATA).

2 Références

Les Normes internationales suivantes sont nécessaires pour l'application de la présente Norme internationale :

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

ISO 4116, *Caractéristiques de l'équipement au sol en vue d'assurer sa compatibilité avec les unités de charge d'aéronefs.*

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

ISO 4171, *Palettes pour le transport aérien.*

ISO 7166, *Aéronefs — Fixation par rails et tétos 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⁾

Les documents de référence suivants peuvent être consultés comme compléments à la présente Norme internationale :

ISO 6833, *Fret aérien — Caractéristiques minimales des futurs systèmes de chargement et des soutes à bord des aéronefs gros porteurs (transport intermodal).*

1) De facto NAS 3610.

ISO 7715, *Équipement pour le fret aérien — Systèmes de manutention et de transport au sol des unités de charge — Caractéristiques minimales.*

IATA Standard Specification 50/0, *Condition requirements for interlining of ULDs* (Exigences techniques générales et limites d'utilisation pour les unités de charge d'aéronefs).

IATA Standard Specification 50/1, *Pallet for ISO 8097 class II restraint systems* (Palettes pour systèmes de verrouillage ISO 8097 de classe II).

IATA Standard Specification 50/9, *20 ft pallet for ISO 8097 class II restraint systems* (Palettes de 20 ft pour systèmes de verrouillage ISO 8097 de classe II).

IATA Airport Handling Manual AHM 911, *Ground equipment requirements for compatibility with aircraft unit load devices* (Exigences pour assurer la compatibilité du matériel au sol avec les unités de charge d'aéronefs).

3 Types de dispositifs de transport

La présente Norme internationale spécifie trois types de dispositifs de transport par air des automobiles :

— le type A (soute inférieure) et le type B (pont principal) doivent être utilisés pour le transport d'une seule automobile sur une palette de transport aérien conforme à l'ISO 4171, mélangée au hasard à d'autres palettes de transport d'usage général;

— le type C (pont principal) doit être utilisé de façon à exploiter au maximum le volume disponible, pour le transport de deux ou plusieurs automobiles en affrètement total ou partiel.

3.1 Type A

Les dispositifs de transport d'automobiles du type A doivent être utilisés pour le transport d'une seule automobile dans la soute inférieure des aéronefs gros porteurs de transport de fret et/ou de passagers, sur une palette de transport aérien de 1 534 mm × 3 175 mm (60,4 in × 125,0 in) ou de 2 235 mm × 3 175 mm (88,0 in × 125,0 in) conforme à l'ISO 4171.

3.2 Type B

Les dispositifs de transport d'automobiles du type B doivent être utilisés pour le transport d'une seule automobile sur un plan incliné au pont principal des aéronefs gros porteurs de transport de fret, sur une palette de transport aérien de 2 235 mm × 3 175 mm (88,0 in × 125,0 in) ou de 2 438 mm × 3 175 mm (96,0 in × 125,0 in) conforme à l'ISO 4171.

3.3 Type C

Les dispositifs de transport d'automobiles du type C doivent être utilisés pour le transport de deux ou quatre automobiles sur deux niveaux au pont principal des aéronefs gros porteurs de transport de fret, sur

— une ou plusieurs palette(s) de transport aérien conforme(s) à l'ISO 4117 ou à l'ISO 4171, ou

— une ou plusieurs palette(s) de transport aérien de configuration spéciale adaptée à la largeur des automobiles, de façon à exploiter au maximum le volume disponible de l'aéronef.

3.4 Transport de fret général

En alternance, les dispositifs des types A, B et C doivent pouvoir être utilisés pour le transport de fret général aux vols de retour. Ce fret doit être de nature générale, à la fois regroupé et non regroupé.

4 Caractéristiques générales exigées

4.1 Dimensions

4.1.1 Type A

Les dispositifs du type A doivent être adaptables à une palette de longueur 3 175 mm (125,0 in) et devraient être réglables en largeur entre 1 473 mm (58,0 in) et 2 235 mm (88,0 in).

4.1.2 Type B

Les dispositifs du type B doivent être adaptables à une palette de longueur 3 175 mm (125,0 in) et devraient être réglables en largeur à 2 235 mm (88,0 in) ou 2 438 mm (96,0 in).

4.1.3 Type C

Les dispositifs du type C doivent être adaptables à une palette de longueur 4 978 mm (196,0 in) et devraient être réglables en largeur tout en ayant, au moins, deux positions fixes à 2 235 mm (88,0 in) et 2 438 mm (96,0 in).

4.2 Construction

Les dispositifs doivent être antidérapants, inaltérables et légers.

Leurs éléments ne doivent pas permettre l'accumulation de liquides, de sable ni de débris à l'intérieur.

La construction du dispositif doit être suffisamment robuste pour lui permettre de supporter, sans déformation rémanente, les charges statiques et dynamiques et les chocs et efforts de translation résultant de l'acheminement à grande vitesse sur les routes, de la manutention par élévateur à fourches et, éventuellement, du levage vertical à pleine charge, ainsi que les charges anticipées en vol.

4.3 Base

4.3.1 Le dispositif doit être conçu de telle manière que, à pleine charge, l'effort qu'exerce sur la palette l'empreinte au sol du piètement n'excède pas 2 000 kPa (400 lb/ft²) pour les dispositifs des types B et C. L'effort sur la palette de l'empreinte au sol du piètement d'un dispositif du type A ne doit pas excéder 1 000 kPa (200 lb/ft²).

4.3.2 Le dispositif doit être équipé d'un bac récepteur, de surface plane et continue, faisant également office de base. Le fond du bac ne doit pas exercer de charge ponctuelle ni présen-

ter d'arêtes vives au contact de la palette. Des ouvertures devraient être prévues pour le nettoyage et devraient être de dimensions permettant l'évacuation des débris.

4.3.3 Aucune structure, ni ferrure, ni autre objet ne doit dépasser du dessous de la base.

4.3.4 La base du dispositif doit avoir une structure adaptable à toute palette équipée d'une rainure d'arrimage continue le long du profilé de bordure et ayant une longueur nominale adaptée à celle du type du dispositif.

4.3.5 La fixation de la base du dispositif à la palette doit se faire à l'aide d'une ferrure universelle d'arrimage sur rainure d'arrimage conforme à l'ISO 7166. Il doit être possible de monter la base à la palette ou de la démonter de celle-ci sans modification ni usage d'outils. Les ferrures d'arrimage doivent remplir au moins les conditions minimales de retenue spécifiées dans l'ISO 8097.

4.3.6 Le nombre de ferrures d'arrimage doit être réduit au strict minimum. Il ne doit cependant pas y avoir moins d'une ferrure par coin de palette.

4.3.7 Les ferrures d'arrimage doivent être conçues de manière à empêcher tout mouvement vertical ou horizontal supérieur à $\pm 3,2$ mm (0,125 in) entre le dispositif et la palette.

4.3.8 Fixée sur une palette, la base du dispositif doit constituer un bon support et ne pas gêner le mouvement à la charge maximale convenablement répartie spécifiée en 4.3.1 et 11.3.1 et avec un système de convoyage minimal du type de celui qui est indiqué dans l'ISO 4116.

4.3.9 La conception de la base doit tenir compte des dispositifs d'entraînement du système de convoyage de l'aéronef et de leur incapacité à déplacer une unité de charge si la palette n'adhère pas aux dispositifs d'entraînement par frottement du convoyeur.

4.4 Support d'automobile

4.4.1 L'automobile doit reposer sur ses pneus. Les supports de roue doivent procurer une assise totale pour l'empreinte au sol de chaque pneu.

4.4.2 Les dimensions hors tout des supports de roue doivent être réduites au strict minimum. Un dépassement de l'automobile, ou de sa structure de support, hors de la palette n'est admis que s'il est démontré qu'il n'en résulte aucun inconvénient pour l'aéronef et/ou sa cargaison, dans les conditions normales de manutention des palettes.

4.4.3 Les structures de support d'automobile qui ne peuvent pas être démontées, complètement mises à plat et empaquées pour les vols de retour doivent pouvoir être aplaties aux dimensions hors tout de la palette sur laquelle repose le dispositif. Une fois aplatie, la base doit permettre le chargement de fret

et le rail de bordure de la palette doit être complètement dégagé pour permettre la fixation des filets et la retenue dans l'aéronef.

4.4.4 Les supports de roue doivent permettre la mise en place de l'automobile sur son support par roulage, sans l'aide de chariots élévateurs à fourche ni d'autres systèmes de levage qui pourraient endommager l'automobile. Il est admis que des rampes de chargement accessoires fassent partie du dispositif.

4.4.5 Chaque support de roue doit être équipé de passages de fourche permettant de déplacer et/ou d'assembler l'ensemble chargé d'une automobile de poids¹⁾ maximal admissible. Les passages de fourche doivent être complètement clos pour éviter d'endommager les automobiles et empêcher le basculement. Les dispositifs du type C doivent pouvoir être manœuvrés par le niveau supérieur ou le niveau inférieur lorsqu'ils sont chargés à leur capacité maximale sur les deux niveaux.

4.4.6 Les dimensions des passages de fourche doivent être conformes à la figure 1.

4.4.7 Les dispositifs du type C devraient de préférence être également équipés de pièces de levage aux coins supérieurs, conformément à l'ISO 1161, pour permettre de déplacer l'ensemble chargé du poids maximal admissible. Ces pièces doivent être écartées de 3 067 mm (120,75 in) dans le sens de la longueur et placées symétriquement par rapport à l'axe. Elles doivent être calculées en tenant compte du fait que jusqu'à 60 % de la charge peut porter sur une extrémité du dispositif. Une variante minimale par rapport à l'ISO 1161 consiste à prévoir des ouvertures dans les montants pouvant recevoir des boulons à chape de 25,4 mm (1,0 in) de diamètre. Les emplacements des ferrures de levage supérieures par rapport aux dimensions hors tout de l'unité sont représentés à la figure 2.

4.4.8 Chaque support de roue doit être équipé d'un minimum de deux cales, ou d'éléments équivalents, pour empêcher tout mouvement d'avant en arrière de la roue. Les positions de verrouillage des cales doivent permettre de placer l'automobile au centre du dispositif, quel que soit son empattement ou la position des essieux.

4.4.9 De façon à loger un maximum de types possibles d'empattement d'automobile tout en ayant des supports de roue de longueur minimale, les cales doivent être situées sur l'intérieur de la roue pour les dispositifs des types A et C. Les cales pour les dispositifs du type B doivent être placées comme le montre la figure 4.

4.4.10 Si des chemins de roulement continus sont utilisés pour supporter l'automobile, des butées doivent être prévues pour l'empêcher de rouler à l'autre extrémité pendant le chargement.

4.4.11 Des rampes de chargement aux supports de roue doivent permettre le chargement manuel au sol avant chargement des palettes dans l'aéronef.

4.4.12 Des rails de guidage latéral et/ou des dispositifs de retenue doivent empêcher l'automobile de bouger latéralement.

1) Il faut noter que, tout au long de la présente Norme internationale, le terme « poids » est utilisé au lieu du terme « masse » pour se conformer aux pratiques commerciales courantes et aux conventions internationales.

5 Caractéristiques exigées particulières aux types de dispositifs

5.1 Dispositifs du type A (soute inférieure) (voir figure 3)

5.1.1 Les dispositifs du type A doivent être compatibles avec les aéronefs à petites portes de chargement et être adaptables à une palette de 1 534 mm × 3 175 mm (60,4 in × 125,0 in) pour faciliter le transport d'automobiles n'occupant que deux positions côte à côte de conteneurs dans la soute inférieure, ou doivent être adaptables à une palette de 2 235 mm × 3 175 mm (88,0 in × 125,0 in) pour faciliter le transport d'automobiles plus larges sur des aéronefs à portes de chargement de taille normale.

5.1.2 Le support de roue doit comporter un système simple de réglage de la hauteur de l'automobile et doit supporter le poids maximal admissible de cette dernière pendant le transport. La hauteur de réglage doit être comprise entre 102 mm (4,0 in) et 305 mm (12,0 in) à partir du plan de roulage du convoyeur.

5.1.3 De façon à permettre le transport, en soute inférieure de l'aéronef, d'automobiles de largeur supérieure à 1 534 mm (60,4 in) mais inférieure à 1 778 mm (70,0 in) et n'occupant que deux positions de conteneurs, il faut que le support de roue soit conçu de manière à déborder sur le rail de bordure de la palette d'un seul côté. La plage d'ajustement du support de roue doit s'étendre ainsi de 1 534 mm (60,4 in), dimension du rail de bordure de la palette, à 1 715 mm (67,5 in). L'écartement minimal de l'automobile et de sa structure de support, par rapport à l'intérieur du rail de bordure de la palette de l'autre côté, doit être de 25 mm (1,0 in).

5.1.4 La longueur hors tout du support de roue en transport dans la soute inférieure ne doit pas dépasser 3 175 mm (125,0 in).

5.1.5 Les côtés longitudinaux du dispositif doivent pouvoir être indifféremment orientés vers l'avant ou vers l'arrière de l'aéronef, et le dispositif ne doit pas empiéter sur les autres unités de charge ou de transport d'automobiles en positions adjacentes. Cette exigence ne s'applique que d'un seul côté si les automobiles transportées débordent de la palette en largeur comme fixé en 5.1.3.

5.1.6 L'espacement théorique entre deux automobiles adjacentes doit, si possible, être de 51 mm (2,0 in).

5.2 Dispositifs du type B (pont principal, plan incliné) (voir figure 4)

5.2.1 Les dispositifs du type B doivent être adaptables à une palette de 2 235 mm × 3 175 mm (88,0 in × 125,0 in) ou de 2 438 mm × 3 175 mm (96,0 in × 125,0 in). La hauteur totale du dispositif en position basse (horizontale) ou relevée (inclinaison totale) doit être inférieure à 2 438 mm (96,0 in), le mesurage étant effectué depuis le plan du convoyeur, sans tenir compte de l'automobile.

5.2.2 Les supports de roue doivent comporter un moyen mécanique ou hydraulique simple d'inclinaison à 40° au maximum par rapport à l'horizontale.

5.2.3 La manœuvre du dispositif de levage doit pouvoir être effectuée de l'intérieur ou de l'extérieur de l'aéronef, par un seul homme et sans source d'alimentation extérieure, à l'aide d'une manivelle, d'un levier ou d'un autre outil à main ne demandant pas un effort manuel supérieur à 317 N (70 lbf) au poids maximal des automobiles transportées.

5.2.4 Il est un fait reconnu que les automobiles de forme longue installées sur le dispositif à plan incliné dépassent de la longueur des palettes de 3 175 mm (125,0 in) et nécessitent une limitation des gabarits des palettes aux emplacements adjacents, si ces dernières sont chargées avec du fret général. La conception permet toutefois de placer les palettes de base bout à bout, quelle que soit la longueur de l'automobile, si l'on place deux ou plusieurs dispositifs de type B les uns à côté des autres.

5.2.5 La longueur hors tout des supports de roue ne doit pas dépasser 3 175 mm (125,0 in) pour faciliter leur usage sur les vols de retour. Il est admis que, en position horizontale, une portion des extrémités de levage des supports dépasse de la palette.

5.2.6 Les petits côtés du dispositif doivent pouvoir être indifféremment orientés vers l'avant ou vers l'arrière de l'aéronef, et le dispositif ne doit pas empiéter sur des dispositifs de retenue des autres unités de charge ou dispositifs de transport d'automobiles en positions adjacentes dans l'aéronef.

5.2.7 L'extrémité de levage de chaque support doit être équipée de butées réglables tous les 51 mm (2,0 in) de façon à placer l'automobile, une fois en position inclinée, à une hauteur maximale de 2 438 mm (96,0 in) ou de 2 997 mm (118,0 in).

5.2.8 Des cales enveloppant la roue sur au moins 80° doivent empêcher tout mouvement de l'automobile une fois en position extrême d'inclinaison.

5.2.9 L'espacement théorique entre une automobile et un élément de structure doit, si possible, être de 51 mm (2,0 in) au minimum.

5.3 Dispositifs du type C (pont principal, deux niveaux) (voir figure 5)

5.3.1 Les dispositifs du type C doivent être adaptables à n'importe quelle palette, ou combinaison de palettes, ayant une longueur hors tout de 4 978 mm (196,0 in) et une largeur hors tout comprise entre 1 588 mm (62,5 in) et 2 438 mm (125,0 in).

5.3.2 Le niveau supérieur du dispositif doit théoriquement être fixé à une hauteur permettant de tirer le parti maximal des dimensions intérieures de l'aéronef et de loger le plus possible d'automobiles en hauteur, en longueur et en largeur.

5.3.3 Le niveau inférieur du dispositif doit permettre le chargement traversant des automobiles du niveau inférieur et le débordement du châssis des automobiles au-dessus des rails de

bordure des palettes, des deux côtés longitudinaux, pendant le transport. De façon à pouvoir transporter des automobiles de plus de 4 978 mm (196,0 in) de longueur, un dépassement sur les couloirs de circulation de l'aéronef est admis.

5.3.4 Le support des automobiles du niveau supérieur doit comporter un dispositif léger permettant de recueillir les déversements ou égouttements de liquides, de façon à protéger les automobiles du niveau inférieur. L'écran protecteur utilisé doit résister à tous les types de liquides, de lubrifiants et /ou d'acides normalement utilisés dans les automobiles et doit être compatible avec ceux-ci.

5.3.5 Les mouvements horizontaux ou de flexion du dispositif sous l'effet des charges latérales spécifiées dans le tableau 2 ne doivent pas dépasser 38 mm (1,5 in), le mesurage étant effectué à l'intersection des parties supérieures et latérales du dispositif ou de sa charge.

5.3.6 Les supports du niveau supérieur doivent avoir un profil étroit de façon à laisser un passage maximal aux automobiles du niveau inférieur et à réduire au maximum les pertes de volume aéronef. Ces supports doivent être décalés sur les deux côtés opposés et conçus de façon à s'intégrer aux dispositifs de transport d'automobiles des positions adjacentes, en évitant ainsi de perdre encore du volume.

Les côtés longitudinaux du dispositif doivent pouvoir être indifféremment orientés vers l'avant ou vers l'arrière de l'aéronef, et le dispositif ne doit pas empiéter sur les autres unités de charge ou dispositifs de transport d'automobiles en positions adjacentes dans l'aéronef.

5.3.7 L'espacement théorique entre automobiles adjacentes ou entre une automobile et un élément de structure doit, si possible, être de 51 mm (2,0 in) au minimum. Les éléments de structure doivent être intégrés dans l'espace disponible pour éviter de perdre de l'espace utile.

5.3.8 La hauteur hors tout du dispositif assemblé et chargé ne doit pas dépasser 2 997 mm (118,0 in), le mesurage étant effectué depuis le plan de roulage du convoyeur (palette incluse).

5.3.9 La surface d'appui du support de roue du niveau supérieur doit se trouver à une hauteur de 1 524 mm (60,0 in)

au-dessus du plan de roulage (base de palette incluse). En option, cette hauteur peut subir un réglage vertical de ± 102 mm (4,0 in) par paliers de 25,4 mm (1,0 in).

5.3.10 Le niveau inférieur doit pouvoir loger librement une automobile mesurant 1 448 mm (57,0 in) de hauteur. Ce dégagement doit laisser un jeu vertical permettant de tenir compte des flèches et flexions en transport, et doit laisser une liberté de mouvement suffisante au montage et au démontage ainsi qu'au chargement et au déchargement.

6 Montage et démontage des dispositifs

6.1 Ferrures d'arrimage

6.1.1 Les ferrures doivent être placées de façon à ne pas causer des détériorations ni à être détériorées elles-mêmes par le matériel de l'aéronef et/ou des unités adjacentes, ceci dans le cas où les ferrures seraient laissées ouvertes par inadvertance ou s'ouvriraient pendant le transport.

6.1.2 Les ferrures ne doivent pas être manipulées à l'aide d'outils ou d'appareils.

6.1.3 Un système indicateur visuel et mécanique doit signaler que les ferrures sont verrouillées.

6.1.4 Les ferrures et les éléments d'assemblage doivent, si possible, être interchangeableables.

6.1.5 Les ferrures, poignées, sangles, etc. doivent résister à une traction minimale de 22,25 kN (5 000 lbf) dans n'importe quelle direction.

6.1.6 Qu'il soit assemblé ou désassemblé, le dispositif ne doit comporter aucune pièce libre pouvant se perdre facilement. Les petites pièces doivent être retenues par des chaînes.

6.2 Chargement et préparation pour l'expédition

Le personnel, le matériel et le temps nécessaires au montage et au démontage des dispositifs doivent être réduits au minimum. Les objectifs minimaux sont donnés dans le tableau 1.

Tableau 1 — Objectifs minimaux pour les opérations de chargement et la préparation des dispositifs pour l'expédition

Dispositif de transport d'automobiles	Exigences maximales pour		
	le personnel	le matériel	le temps de montage/démontage
Type A (1 automobile, soute inférieure)	1 homme	1 chariot élévateur à fourche, ou équivalent, de 13,35 kN (3000 lbf)	5 min
Type B (1 automobile, pont principal, plan incliné)			10 min ¹⁾
Type C (2 ou 4 automobiles, pont principal, deux niveaux)	2 hommes		15 min

1) Y compris l'inclinaison du dispositif à l'angle requis.