

---

---

**Matériels au sol pour aéronefs —  
Conception, essais et entretien des  
tracteurs sans barre (TLTV) s'accouplant  
au train d'atterrissage avant —**

Partie 2:

**Aéronefs régionaux**

iTeh STANDARD PREVIEW

(standardsite.com)  
*Aircraft ground equipment — Design, test and maintenance for  
towbarless towing vehicles (TLTV) interfaced with nose-landing gear —*

*Part 2: Regional aircraft*

ISO 20683-2:2004

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d36c60bb-7867-489b-b893-80c7941210e6/iso-20683-2-2004>



**PDF – Exonération de responsabilité**

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 20683-2:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d36c60bb-7867-489b-b893-80c7941210e6/iso-20683-2-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d36c60bb-7867-489b-b893-80c7941210e6/iso-20683-2-2004>

© ISO 2004

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'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20  
Tel. + 41 22 749 01 11  
Fax. + 41 22 749 09 47  
E-mail [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

**Sommaire**

Page

<b>Avant-propos</b> .....	<b>iv</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>v</b>
<b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Termes et définitions</b> .....	<b>2</b>
<b>4</b> <b>Exigences de conception</b> .....	<b>4</b>
<b>5</b> <b>Exigences d'essais</b> .....	<b>6</b>
<b>6</b> <b>Modélisation informatique</b> .....	<b>8</b>
<b>7</b> <b>Contrôle de la qualité</b> .....	<b>9</b>
<b>8</b> <b>Traçabilité et responsabilité</b> .....	<b>10</b>
<b>9</b> <b>Consignes d'utilisation</b> .....	<b>10</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>11</b>

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 20683-2:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d36c60bb-7867-489b-b893-80c7941210e6/iso-20683-2-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d36c60bb-7867-489b-b893-80c7941210e6/iso-20683-2-2004>

## 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 Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. 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.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 20683-2 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 20, *Aéronautique et espace*, sous-comité SC 9, *Chargement et équipement au sol*.

L'ISO 20683 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Matériels au sol pour aéronefs — Conception, essais et entretien des tracteurs sans barre (TLTV) s'accouplant au train d'atterrissage avant*:

— *Partie 1: Aéronefs de ligne*

— *Partie 2: Aéronefs régionaux*

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 20683-2:2004  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d36c60bb-7867-489b-b893-80c7941210e6/iso-20683-2-2004>

## Introduction

La présente partie de l'ISO 20683 spécifie les exigences pour la conception, les essais, l'entretien et les exigences associées applicables aux tracteurs d'aéronefs, sans barre, destinés à être utilisés sur les aéronefs régionaux de transport civil de manière que leur utilisation ne puisse pas provoquer de dommages aux trains d'atterrissage avant, aux systèmes de direction ou à la structure associée de l'aéronef.

Dans la présente partie de l'ISO 20683, les critères minimaux essentiels sont identifiés par l'utilisation du verbe devoir au présent et du mode infinitif. Les critères recommandés sont identifiés par l'utilisation des expressions «il convient de» ou «il est recommandé de» et, tout en n'étant pas d'application obligatoire, ces recommandations sont considérées d'importance majeure pour la sécurité et l'état de fonctionnement des tracteurs sans barre. D'autres solutions ne peuvent être adoptées qu'après qu'une étude approfondie, de nombreux essais et une évaluation stricte en service ont démontré des résultats équivalents.

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 20683-2:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d36c60bb-7867-489b-b893-80c7941210e6/iso-20683-2-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d36c60bb-7867-489b-b893-80c7941210e6/iso-20683-2-2004>

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 20683-2:2004

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d36c60bb-7867-489b-b893-80c7941210e6/iso-20683-2-2004>

# Matériels au sol pour aéronefs — Conception, essais et entretien des tracteurs sans barre (TLTV) s'accouplant au train d'atterrissage avant —

## Partie 2: Aéronefs régionaux

### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 20683 est applicable aux tracteurs sans barre (TLTV) s'accouplant au train d'atterrissage avant des aéronefs de transport civil d'une masse maximale au roulage comprise entre 10 000 kg et 50 000 kg (22 000 lb et 110 000 lb), communément appelés «aéronefs régionaux». Les exigences relatives aux aéronefs de transport de ligne d'une masse maximale au roulage supérieure sont spécifiées dans l'ISO 20683-1, qui n'est pas applicable aux TLTV fabriqués avant sa date de publication.

La présente partie de l'ISO 20683 spécifie les exigences générales de conception, les exigences d'essais et d'évaluation, les exigences relatives à l'entretien, à l'étalonnage, à la documentation, aux enregistrements, à la traçabilité et à la responsabilité, afin de garantir que les charges induites par le tracteur ne dépasseront pas les charges de conception du train avant ou de son système de direction, ou ne réduiront pas la limite de sécurité spécifiée du train avant, ou n'induiront pas de problème de stabilité pendant les opérations de refoulement et/ou de tractage de repositionnement ou de maintenance de l'aéronef.

La présente partie de l'ISO 20683 spécifie les exigences et procédures applicables aux tracteurs sans barre (TLTV) destinés uniquement au refoulement et au tractage de repositionnement ou de maintenance des aéronefs. Elle ne couvre pas le tractage de départ/d'arrivée (opérationnel) (3.7). Le tractage de départ/d'arrivée impose des charges plus importantes aux trains avant et à la structure de l'aéronef, du fait de la combinaison de la vitesse et des charges supplémentaires liées aux passagers, au fret et au carburant.

La présente partie de l'ISO 20683 n'est pas applicable aux tracteurs sans barre qui s'accouplent au train principal des aéronefs.

NOTE Il convient que les concepteurs de TLTV prennent aussi en compte les exigences des documents auxquels il est fait référence dans la Bibliographie.

### 2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 6966-1, *Équipement au sol pour aéronefs — Exigences de base — Partie 1: Exigences générales de conception*

ISO 6966-2, *Équipement au sol pour aéronefs — Exigences de base — Partie 2: Exigences de sécurité*

Federal Aviation Regulations (FAR) 14 CFR Part 25, Airworthiness Standards: Transport category airplanes, paragraphes 25.301, Charges, et 25.509, Towing loads <sup>1)</sup>

Joint Airworthiness Regulations (JAR) Partie 25, Normes de Navigabilité: Avions de catégorie transport, paragraphes 25.301, Loads, 25.509, Forces de traction, 25X745(d), Orientation du train avant, et ACJ (données explicatives) 25X745(d) <sup>2)</sup>

### 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

**3.1**  
**aéronef de ligne**  
aéronef civil de transport de passagers et/ou de fret d'une masse maximale au roulage supérieure à 50 000 kg (110 000 lb)

**3.2**  
**aéronef régional**  
aéronef civil de transport de passagers et/ou de fret d'une masse maximale au roulage comprise entre 10 000 kg (22 000 lb) et 50 000 kg (110 000 lb)

**3.3**  
**masse maximale au roulage**  
**MRW**  
masse maximale autorisée au départ du stationnement d'un aéronef se déplaçant par ses propres moyens ou remorqué, qui comprend la masse maximale structurale au décollage (MTOW) et le carburant de roulage

**3.4**  
**refoulement**  
action de déplacer un aéronef entièrement chargé [jusqu'à la masse maximale au roulage (MRW)] de l'aire de stationnement à la voie de circulation (taxiway)

NOTE Ce mouvement comprend l'accouplement, le refoulement avec virage, un arrêt, un bref repoussage ou tractage pour aligner l'aéronef avec les roues de train avant, et le désaccouplement. Les moteurs peuvent être ou non en fonctionnement. Le déplacement de l'aéronef est similaire à une opération de refoulement classique avec barre. La vitesse typique ne dépasse pas 10 km·h<sup>-1</sup> (6 mph).

**3.5**  
**tractage de maintenance**  
déplacement d'un aéronef à des fins de maintenance/de stationnement au loin (par exemple de l'aire de stationnement à un hangar de maintenance)

NOTE L'aéronef est en général non chargé, avec une charge en carburant minime [masse brute légère (LGW)] et se déplace à une vitesse maximale de 32 km·h<sup>-1</sup> (20 mph).

**3.6**  
**tractage de repositionnement**  
déplacement d'un aéronef d'une aire de stationnement à une aire voisine, ou à une aire située dans la même zone générale

NOTE L'aéronef est en général non chargé, avec une charge en carburant minime [masse brute légère (LGW)] et se déplace à une vitesse comprise entre la vitesse de refoulement et la vitesse de tractage de maintenance

1) La FAR Partie 25 constitue le réglementation de navigabilité des aéronefs de transport du Gouvernement des États-Unis, et elle peut être obtenue à l'adresse suivante: US Government Printing Office, Mail Stop SSOP, Washington DC 20402-9328, États-Unis.

2) La JAR Partie 25 constitue la réglementation de navigabilité des aéronefs de transport des Gouvernements européens, et elle peut être obtenue à l'adresse suivante: JAA Headquarters, Saturnusstraat 8-10, P.O. Box 3000, NL 2130 KA Hoofddorp, Pays-Bas.



**3.7****tractage de départ/d'arrivée****tractage opérationnel**

tractage d'un aéronef commercial [chargé de passagers, de carburant et de fret jusqu'à la masse maximale au roulage (MRW)], du poste du terminal/de l'aire de stationnement au loin, à un point proche de la piste en service, ou inversement

NOTE 1 Le déplacement peut couvrir plusieurs kilomètres à une vitesse jusqu'à  $32 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$  (20 mph) ou supérieure, avec plusieurs démarrages, arrêts et virages. Remplace les opérations classiques de roulage avant décollage ou après atterrissage.

NOTE 2 Dans les définitions des modes de tractage, la fréquence des opérations n'a pas été incluse. Il convient de ne pas interpréter ce fait comme une absence de limitations. Pour les limitations de la fréquence des opérations de refoulement et de maintenance, se reporter à la documentation de l'avionneur ou consulter celui-ci directement.

**3.8****tracteur sans barre****TLTV**

tracteur d'aéronef fonctionnant sans barre de tractage raccordée au train d'atterrissage avant de l'aéronef

**3.9****train avant****NLG**

train d'atterrissage avant d'un aéronef, en configuration tricycle

**3.10****masse brute légère****LGW**

masse de référence de l'aéronef pour les essais combinés du tracteur et de l'aéronef, définie par la masse à vide équipée du type d'aéronef concerné, communiquée par le constructeur, plus le carburant restant dans les réservoirs à l'atterrissage (10 % à 20 % de la capacité totale des réservoirs)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d36c60bb-7867-489b-b893-80c7941210e6/iso-20683-2-2004>

**3.11****masse brute haute****HGW**

masse de référence de l'aéronef pour les essais combinés du tracteur et de l'aéronef, définie par la masse à vide équipée du type d'aéronef concerné, communiquée par le constructeur, plus au moins 50 % de la capacité totale maximale des réservoirs carburant du type, ou de son équivalent en masse (la charge utile peut être prise en compte le cas échéant, à condition que les masse et centrage de l'aéronef restent dans les limites)

**3.12****limites maximales**

limites (forces de traction avant et arrière, de torsion ou angulaires) établies par l'avionneur en tant que valeurs à ne pas dépasser destinées à éviter tout dommage au train avant ou à la structure

NOTE Les limites maximales sont établies par la documentation de l'avionneur et peuvent être différentes pour les opérations avec ou sans barre. Toutes les limites de charge de l'aéronef sont des charges limites telles que définies dans les FAR/JAR, paragraphe 25.301 (a).

**3.13****limites opérationnelles**

limites (forces de traction avant et arrière, de torsion ou angulaires) fixées à une valeur inférieure aux limites maximales établies par l'avionneur

**3.14****famille d'aéronefs**

regroupement de types ou sous-types d'aéronefs, défini par leur constructeur, pour lequel les mêmes limites maximales peuvent être appliquées

NOTE Une famille englobe en général tous les sous-types d'un type donné, mais peut également inclure d'autres types. Les essais d'un modèle (en général le plus léger) de la famille donnent lieu à l'homologation du tractage sans barre pour l'ensemble de la famille. Voir la documentation d'évaluation du tractage sans barre des avionneurs.