
**Chariots de manutention — Exigences
de sécurité et vérification —**

**Partie 5:
Chariots à conducteur à propulsion
manuelle**

iTeh STANDARD PREVIEW
*Industrial trucks — Safety requirements and verification —
Part 5. Pedestrian-propelled trucks*
(standards.iteh.ai)

[ISO 3691-5:2014](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e7e13506-2534-4cda-8589-cea9ac3f908e/iso-3691-5-2014)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e7e13506-2534-4cda-8589-
cea9ac3f908e/iso-3691-5-2014](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e7e13506-2534-4cda-8589-cea9ac3f908e/iso-3691-5-2014)



iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 3691-5:2014

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e7e13506-2534-4cda-8589-cea9ac3f908e/iso-3691-5-2014>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2014

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au 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
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	2
3 Termes et définitions	2
4 Prescription de sécurité et/ou mesures de protection	4
4.1 Généralités.....	4
4.2 Propulsion, direction.....	4
4.3 Commandes de manutention de la charge.....	8
4.4 Systèmes de levage.....	9
4.5 Frein de stationnement.....	12
4.6 Stabilité.....	12
4.7 Stabilisateurs latéraux.....	12
4.8 Protection contre les points d'écrasement, de cisaillement et de happement.....	13
4.9 Arêtes et angles.....	13
4.10 Dispositifs de protection.....	13
4.11 Exigences supplémentaires pour les chariots à levage alimenté par batterie.....	14
4.12 Points de levage.....	14
5 Vérification des exigences de sécurité et/ou des mesures de protection	14
5.1 Généralités.....	14
5.2 Vérification fonctionnelle.....	15
5.3 Vérification de conception (essai type).....	15
6 Informations pour l'utilisation	15
6.1 Généralités.....	15
6.2 Notice d'instructions.....	15
6.3 Marquage.....	18
Annexe A (normative) Méthode de mesure des forces, <i>F</i>	21
Annexe B (normative) Capacité nominale	26
Annexe C (informative) Liste des phénomènes dangereux significatifs	29
Bibliographie	33

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 procédures suivies pour élaborer le présent document et celles visant à assurer son maintien sont décrites dans les Directives ISO/CEI, Partie 1. Les différents critères d'approbation nécessaires aux différents types de documents ISO doivent particulièrement être notés. Le présent document a été élaboré conformément aux règles éditoriales des directives ISO/CEI, Partie 2. www.iso.org/directives

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. Des détails portant sur tout droit de propriété intellectuelle identifiés durant l'élaboration du présent document figureront à l'Introduction et/ou à la liste de déclarations de détention de brevet soumises à l'ISO. www.iso.org/patents

Pour des raisons de commodités, toute référence à un nom commercial dans le présent document est faite à titre informatif pour les utilisateurs et ne saurait constituer une promotion de celui-ci.

Pour obtenir une explication sur la signification des termes spécifiques de l'ISO et les expressions relatives à l'évaluation de la conformité, ainsi que des informations sur l'adhérence de l'ISO aux principes de l'OMC dans les Obstacles techniques au commerce (OTC), aller à l'adresse URL suivante: http://www.iso.org/iso/home/standards_development/resources-for-technical-work/foreword.htm.

Le comité technique responsable de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 110, *Chariots de manutention*, sous-comité SC 2, *Sécurité des chariots de manutention automoteurs*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 3691-5:2009), dont le contenu fait l'objet d'une révision technique mineure.

L'ISO 3691 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Chariots de manutention — Exigences de sécurité et vérification*:

- *Partie 1: Chariots de manutention automoteurs, autres que les chariots sans conducteur, les chariots à portée variable et les chariots transporteurs de charges*
- *Partie 2: Chariots automoteurs à portée variable*
- *Partie 3: Exigences complémentaires pour chariots avec poste de conduite élevable et pour chariots spécialement conçus pour une conduite avec des charges en élévation*
- *Partie 5: Chariots à conducteur à propulsion-manuelle*
- *Partie 6: Transporteurs de charges et de personnel*
- *Partie 7: Exigences régionales pour les pays de la Communauté européenne [Spécification technique]*
- *Partie 8: Exigences régionales pour les pays en dehors de la Communauté européenne [Spécification technique]*

Introduction

Le présent document est une norme de type C comme stipulé dans l'ISO 12100.

Les machines concernées et l'étendue des phénomènes dangereux, des situations et des événements dangereux couverts, sont indiqués dans le domaine d'application du présent document.

Lorsque les exigences de cette norme de type C sont différentes de celles des normes de type A ou B, les exigences de cette norme de type C ont priorité sur celles des autres normes, pour les machines conçues et construites selon les exigences de cette norme de type C.

La série de normes de l'ISO 3691 traite des exigences de sécurité et de leurs vérifications pour les chariots de manutention tels que définis dans l'ISO 5053.

Structure

Un important progrès au cours du travail sur la série de normes de l'ISO 3691 a consisté en un accord pour mettre en place une nouvelle structure de Normes internationales relatives aux chariots de manutention ayant d'une part des normes de base applicables à tous les types de chariots (voir Avant-propos) et d'autre part des normes indépendantes couvrant les fonctions spécifiques respectives des chariots de manutention, par exemple la visibilité, le bruit, les vibrations, les exigences électriques, etc.

Évaluation des phénomènes dangereux

Il est recommandé de concevoir le produit de telle façon qu'il corresponde à son utilisation ou à sa fonction et qu'il puisse être réglé ou soumis à des opérations de maintenance sans mettre de personnes en danger lorsqu'il est utilisé dans les conditions prévues par le fabricant.

Afin de concevoir un produit de manière correcte et de couvrir toutes les exigences de sécurité spécifiques, le fabricant devra identifier les phénomènes dangereux qui s'appliquent à son produit et réaliser une appréciation du risque. Il est recommandé alors que le fabricant conçoive et construise le produit en prenant en compte cette appréciation.

L'objectif de cette démarche est d'éliminer le risque d'accidents à travers la durée de vie prévisible du chariot de manutention, y compris les phases d'assemblage et de démontage, où les risques d'accidents pourraient se produire à la suite de situations anormales prévisibles.

En choisissant les méthodes les plus appropriées, le fabricant devra appliquer les principes suivants dans l'ordre donné :

- a) éliminer ou réduire les risques autant que possible par conception (conception et construction de machines intrinsèquement sûres);
- b) prendre les mesures de protection nécessaires par rapport aux risques qui ne peuvent pas être éliminés par conception;
- c) informer les utilisateurs de tout défaut relatif aux mesures de protection adoptées;
- d) indiquer si une formation particulière est nécessaire;
- e) spécifier tout besoin de fournir des équipements de protection individuelle;
- f) se référer au document de l'utilisateur approprié pour des instructions d'utilisation appropriées.

Il est nécessaire de concevoir les chariots de manutention pour empêcher une mauvaise utilisation prévisible chaque fois que possible, si une telle utilisation engendrait des risques. Dans les autres cas, les instructions du fabricant doivent attirer l'attention de l'utilisateur sur les manières, démontrées lors d'essais, dont il convient de ne pas utiliser la machine.

La présente partie de l'ISO 3691 ne reprend pas toutes les règles techniques constituant l'état de l'art et applicables au matériel utilisé pour construire le chariot de manutention. Il est également recommandé de se reporter à l'ISO 12100.

Situation juridique/Accord de Vienne

Depuis le début, la tâche du groupe de travail a été de réviser l'ISO 3691:1980 et d'établir des normes de base au niveau mondial pour répondre aux principales réglementations législatives, par exemple dans l'Union Européenne, au Japon, en Australie et en Amérique du Nord.

Tout a été mis en œuvre pour élaborer une Norme internationale applicable dans le monde. Cet objectif a été atteint pour la plupart des publications. Pour plusieurs domaines pouvant être sources de problèmes, des compromis ont été nécessaires et seront nécessaires à l'avenir. Lorsque des exigences divergentes demeurent, celles-ci sont traitées dans l'ISO/TS 3691-7 et dans l'ISO/TS 3691-8.

Afin de s'assurer que la Norme internationale révisée soit activement utilisée dans les pays membres de l'ISO partout dans le monde, des procédures sont nécessaires pour remplacer les normes nationales existantes et les réglementations techniques par la Norme internationale révisée. Dans la Communauté européenne, l'ISO et le Comité Européen de Normalisation (CEN) ont accepté une coopération entre l'ISO et le CEN (accord de Vienne) dans l'objectif de remplacer les normes européennes (EN) par les Normes internationales. Il est demandé que les autres pays procèdent à des accords similaires pour s'assurer que leurs normes nationales et leurs réglementations techniques soient remplacées par la présente Norme internationale.

C'est seulement par ces actions qu'il pourra être garanti que les produits en conformité avec les Normes internationales pourront être commercialisés mondialement et librement sans aucun obstacle technique.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 3691-5:2014](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e7e13506-2534-4cda-8589-cea9ac3f908e/iso-3691-5-2014)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e7e13506-2534-4cda-8589-
cea9ac3f908e/iso-3691-5-2014](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e7e13506-2534-4cda-8589-cea9ac3f908e/iso-3691-5-2014)

Chariots de manutention — Exigences de sécurité et vérification —

Partie 5: Chariots à conducteur à propulsion manuelle

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 3691 présente des exigences de sécurité et les moyens de les vérifier pour les types de chariots de manutention à conducteur accompagnant suivants (présentés ci-après en tant que *chariots*), équipés de dispositifs de manutention de charge pour les activités de manutention normales, par exemple de bras de fourches et de plates-formes, ou d'équipements intégrés pour des applications particulières:

- gerbeurs à conducteur accompagnant à fourche entre longerons ;
- gerbeurs à fourche recouvrante;
- chariots industriels dont la capacité ne dépasse pas 1 000 kg avec levage manuel ou alimenté par batterie électrique;
- transpalettes à petite levée d'une hauteur de levée jusqu'à 300 mm et d'une capacité nominale jusqu'à 2 300 kg;
- transpalettes à ciseaux d'une hauteur de levée jusqu'à 1 000 mm et d'une capacité nominale jusqu'à 1 000 kg avec levage manuel ou alimenté par batterie électrique.

Elle s'applique aux chariots équipés d'un dispositif de levage soit manuel soit alimenté par batterie électrique, fonctionnant sur des surfaces lisses, planes et dures.

NOTE Les chargeurs de batteries embarqués sont considérés comme faisant partie intégrante du chariot. Les équipements montés sur le tablier porte-charge ou sur les bras de fourches, qui sont interchangeables par l'utilisateur, ne sont pas considérés comme faisant partie du chariot.

La présente partie de l'ISO 3691 traite des phénomènes dangereux, des situations dangereuses et des événements dangereux relatifs aux machines pour lesquelles la norme est applicable lorsqu'elles sont utilisées comme prévu et dans des conditions de mauvaise utilisation raisonnablement prévisibles et prévues par le fabricant (voir l'[Annexe C](#)).

Elle ne fixe pas les exigences supplémentaires pour:

- a) les conditions climatiques;
- b) l'utilisation dans des conditions sévères (par exemple, des conditions environnementales extrêmes telles que des applications frigorifiques, des températures élevées, un environnement corrosif ou des champs magnétiques intenses);
- c) la compatibilité électromagnétique (émission/immunité);
- d) la manutention de charges dont la nature peut conduire à des situations dangereuses (par exemple métal en fusion, acides/alcalins, matériaux émetteurs de radiations, charges particulièrement fragiles);
- e) la manutention de charges suspendues qui peuvent osciller librement;
- f) l'utilisation sur la voie publique;

- g) le contact direct avec les denrées alimentaires;
- h) l'utilisation sur des pentes ou sur des surfaces autres que des surfaces lisses, planes et dures;
- i) les systèmes de levage utilisant des courroies;
- j) le levage de personnes;
- k) les chariots dont le moment de renversement est supérieur à 40 000 Nm;
- l) les transpalettes à ciseaux dont le levage est alimenté par des dispositifs externes (dispositifs électriques, pneumatiques);
- m) les conteneurs à rouleaux;
- n) les chariots destinés à être remorqués par des véhicules à moteur;
- o) les chariots conçus pour des applications spéciales (par exemple, chariots utilisés dans les hôpitaux, monte-plats);
- p) les chariots actionnés par treuil;
- q) les tables élévatrices mobiles.

Les phénomènes dangereux relatifs au bruit, aux vibrations et à la visibilité ne sont pas traités dans la présente partie de l'ISO 3691.

Des exigences régionales, en plus de celles données dans la présente partie de l'ISO 3691, sont traitées dans l'ISO/TS 3691-7.

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

2 Références normatives

ISO 3691-5:2014

Les documents suivants, en totalité ou en partie, sont référencés de manière normative dans le présent document et sont indispensables pour son application. 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 2328, *Chariots élévateurs à fourche — Bras de fourche à tenons et tabliers porte-fourches — Dimensions de montage*

ISO 3287, *Chariots de manutention automoteurs — Symboles pour les organes de commandes de l'opérateur et autres dispositifs indicateurs*

ISO 5053, *Chariots de manutention automoteurs — Terminologie*

ISO 12100, *Sécurité des machines — Principes généraux de conception — Appréciation du risque et réduction du risque*

ISO 13857, *Sécurité des machines — Distances de sécurité empêchant les membres supérieurs et inférieurs d'atteindre les zones dangereuses*

ISO 15870, *Chariots de manutention automoteurs — Signaux de sécurité et de danger — Principes généraux*

ISO 20898, *Chariots de manutention — Exigences électriques*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 5053 et l'ISO 12100 ainsi que les suivantes s'appliquent :

3.1**gerbeur**

chariot à mât non inclinable et à longerons porteurs de charges, équipé de bras de fourche, d'une plate-forme ou d'un autre dispositif de manutention de la charge, conçu pour être poussé, tiré et dirigé manuellement par un conducteur à pied

Note 1 à l'article: La charge peut être levée soit manuellement soit par une batterie électrique.

3.1.1**gerbeur à fourche entre longerons**

gerbeur à longerons, équipé de bras de fourche situés entre les longerons

3.1.2**gerbeur à fourche recouvrante**

gerbeur dont les bras de fourche s'étendent au-dessus des longerons

3.2**transpalette**

chariot dont les roues soutiennent des bras de fourche de levage pour la manutention des palettes, conçu pour être poussé, tiré et dirigé manuellement par un conducteur à pied sur une surface lisse, plane et dure au moyen d'un timon articulé et conçu pour lever une charge, par pompage du timon, à une hauteur de transport suffisante

3.3**transpalette de manutention à ciseaux à conducteur accompagnant**

chariot dépourvu de mât, comportant au moins trois roues et équipé de deux bras de fourche ou d'une plate-forme, avec un mécanisme d'élévation à ciseaux, une embase qui varie en fonction de la hauteur de levée et dont les stabilisateurs la éraux fonctionnent sur une surface lisse, plane et dure, conçu pour être poussé, tiré et dirigé manuellement par un conducteur à pied au moyen d'un timon articulé

3.4**capacité effective**

charge maximale, donnée en kilogrammes par le fabricant, sur la base de la résistance des organes constitutifs et de la stabilité du chariot, que le chariot peut transporter, soulever et gerber à une hauteur spécifique, à une distance du centre de gravité de la charge et à une portée spécifiques, le cas échéant, en utilisation normale

Note 1 à l'article: La capacité effective dépend de la configuration du chariot en termes de variables telles que le type et la hauteur de levée du mât dont il est équipé, le centre de gravité réel de la charge et les différents équipements dont il peut être muni. La capacité effective supplémentaire évaluée avec les équipements amovibles peut aussi être établie, lorsque les essais de stabilité appropriés ou les calculs utilisant des données empiriques le permettent.

3.5**capacité nominale des équipements amovibles**

charge maximale donnée en kilogrammes et distance du centre de la charge, le cas échéant, données par le fabricant de l'équipement pouvant manutentionner dans des conditions normales de fonctionnement tel que spécifié par le fabricant

Note 1 à l'article: Pour la détermination, voir l'[Annexe B](#).

3.6**capacité nominale**

(gerbeur) charge maximale en kilogrammes donnée par le fabricant, sur la base de la résistance des organes constitutifs et de la stabilité du chariot, que le chariot peut transporter, soulever et gerber à une hauteur de levée normale, à un centre de gravité de la charge normalisé, en position normale

Note 1 à l'article: Lorsqu'un chariot n'atteint pas la hauteur de levée normalisée, H , une capacité nominale est donnée pour sa hauteur maximale de levée. Pour la détermination, voir l'[Annexe B](#).

Note 2 à l'article: La capacité nominale est utilisée pour comparer la capacité des chariots de différents fabricants et pour fournir les points critiques utilisés dans les normes techniques et dans les statistiques. Elle donne la charge que le type de chariot est capable de transporter ou de lever dans les conditions données ci-dessus. Les limites de fonctionnement de sécurité pour les chariots sont définies par sa capacité effective (voir l'ISO 3691-1).

3.7 position normale de conduite
position dans laquelle le conducteur doit pouvoir commander toutes les fonctions pour la manutention de la charge comme prévu par le fabricant

3.8 fonctionnement normal
utilisation normale pour laquelle le chariot est conçu selon les spécifications du fabricant et défini dans la notice d'instructions

4 Prescription de sécurité et/ou mesures de protection

4.1 Généralités

Les chariots doivent être conformes aux prescriptions et/ou aux mesures de sécurité du présent article. En complément, le chariot doit être conçu conformément aux principes de l'ISO 12100 concernant les phénomènes dangereux pertinents mais non significatifs qui ne sont pas traités dans le présent document.

4.2 Propulsion, direction

4.2.1 Poignées de poussée/traction

Une ou des poignées de poussée/traction, soit verticales soit horizontales, et/ou un timon doivent être fournis pour permettre au conducteur de pousser, de tirer, de diriger le chariot et, le cas échéant, de lever la charge. La force doit être mesurée et doit se trouver dans les limites définies dans l'[Annexe A](#).

4.2.2 Timon

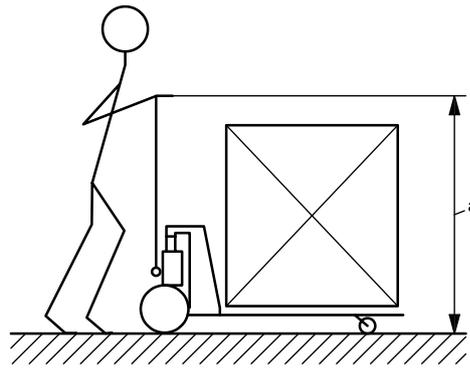
Le timon doit être équipé d'une poignée en forme de boucle fermée ou, à défaut, être conçu de manière à assurer la protection latérale des mains du conducteur.

Les zones de préhension doivent avoir une section comprise dans l'espace situé entre deux cercles concentriques d'un diamètre intérieur de 25 mm et d'un diamètre extérieur de 35 mm et présenter un espace minimal de 120 mm pour chaque main.

La hauteur de la poignée du timon (dimension a) doit être conforme aux dimensions représentées aux [Figures 1 à 7](#).

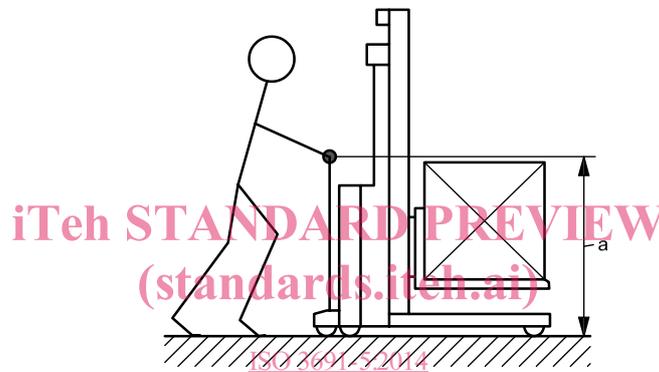
En traction, la distance horizontale entre l'extrémité du timon et l'avant de la roue (dimensions b aux [Figures 3, 5 et 7](#)) doit être supérieure à 500 mm, l'axe de la poignée étant positionné entre 700 mm et 1 000 mm de hauteur.

Le timon doit revenir automatiquement à la position de repos la plus haute lorsqu'il est relâché.



a De 1 100 mm à 1 300 mm.

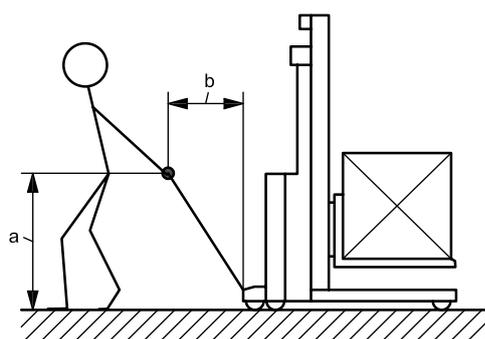
Figure 1 — Hauteur de la poignée du timon



a De 1 100 mm à 1 300 mm.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e7e13506-2534-4cda-8589-cea9ac3f908e/iso-3691-5-2014>

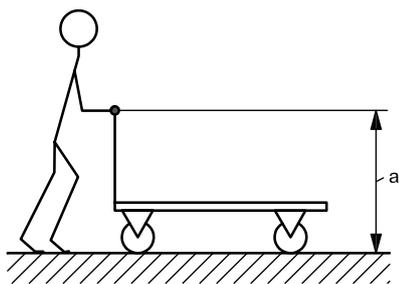
Figure 2 — Timon (en poussée)



a De 700 mm à 1 000 mm.

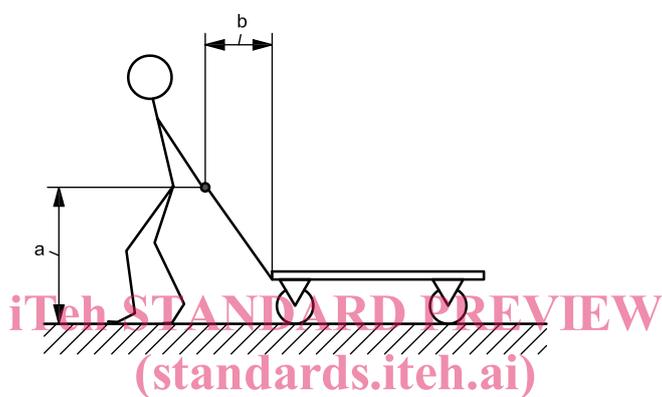
b Distance minimale de 500 mm.

Figure 3 — Timon (en traction)



- a De 1 100 mm à 1 300 mm.

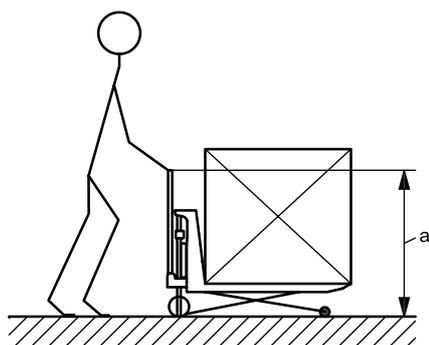
Figure 4 — Timon (en poussée)



- a De 700 mm à 1 000 mm.
- b Distance minimale de 500 mm.

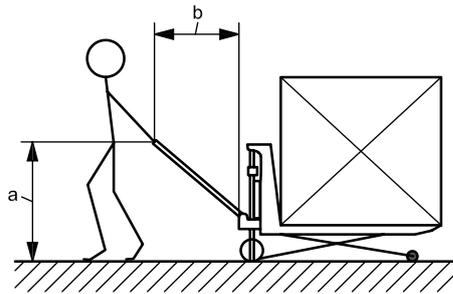
ISO 3691-5:2014
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e7e13506-2534-4cda-8589-cea9ac3f908e/iso-3691-5-2014>

Figure 5 — Timon (en traction)



- a De 1 100 mm à 1 300 mm.

Figure 6 — Hauteur de la poignée du timon



- a De 700 mm à 1 000 mm.
- b Distance minimale de 500 mm.

Figure 7 — Position du timon en traction

4.2.3 Barres de poussée/de traction

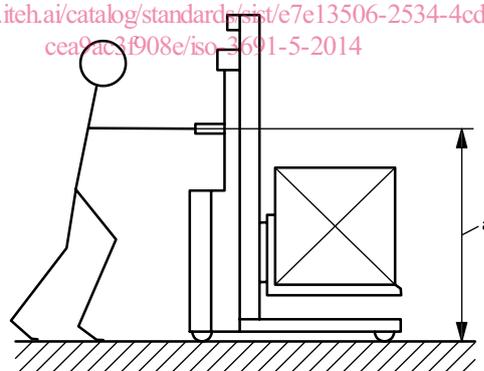
La hauteur du centre des barres de poussée/de traction par rapport au sol doit être de 1 100 mm à 1 300 mm, voir [Figures 8 à 11](#).

Les barres verticales doivent avoir une longueur verticale minimale de 300 mm, voir [Figure 9](#).

Une distance minimale de 50 mm doit être prévue entre l'extérieur des barres de poussée/de traction et les extrémités latérales du chariot.

Les zones de préhension doivent avoir une section comprise dans l'espace situé entre deux cercles concentriques de diamètre intérieur de 25 mm et d'un diamètre extérieur de 35 mm.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e7e13506-2534-4cda-8589-cca9ac3f908e/iso-3691-5-2014>



- a De 1 100 mm à 1 300 mm.

Figure 8 — Poignée horizontale de poussée/de traction