
**Chariots de manutention —
Vérification de la stabilité —**

Partie 4:

**Chariots à fourche recouvrante,
chariots à double fourche et chariots
préparateurs de commandes avec un
poste de conduite élevable ayant une
hauteur de levée de 1 200 mm inclus**

ISO 22915-4:2018
Industrial trucks — Verification of stability —
Part 4: Pallet stackers, double stackers and order-picking trucks with
operator position elevating up to and including 1 200 mm lift height



iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 22915-4:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a9a04293-f637-4b90-8a55-0f7b2dfba191/iso-22915-4-2018>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2018

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée 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 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Genève
Tél.: +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
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Conditions d'essai	2
4.1 Généralités.....	2
4.2 Position du chariot sur la plate-forme inclinable.....	2
4.2.1 Essieux porteur et moteur/directeur.....	2
4.2.2 Essais 1, 2, 6, 7 et 8.....	2
4.2.3 Essais 3, 4, 5 et 9.....	2
4.3 Positions du point repère.....	3
4.3.1 Généralités.....	3
4.4 Hauteur de levée pour les essais simulant le roulage.....	3
4.5 Position de la charge supérieure lorsque le chariot est utilisé comme chariot à double fourche.....	4
5 Vérification de la stabilité	4
Bibliographie	10

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 22915-4:2018](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a9a04293-f637-4b90-8a55-0f7b2dfba191/iso-22915-4-2018)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a9a04293-f637-4b90-8a55-0f7b2dfba191/iso-22915-4-2018>

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 (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est attirée 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. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: www.iso.org/iso/fr/avant-propos.html.

Le présent document a été élaborée par le comité technique 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 22915-4:2009) qui a fait l'objet d'une révision technique. Elle comprend également l'amendement ISO 22915-4:2009/Amd 1:2013.

Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

- la formulation du [4.2.3](#) est révisée sur le plan éditorial pour une meilleure compréhensibilité;
- plusieurs dessins du [Tableau 1](#) sont redessinés pour une meilleure compréhensibilité.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 22915 peut être trouvée sur le site web de l'ISO.

Il convient que tous les commentaires ou questions sur ce document soient adressés à l'organisme national de normalisation de l'utilisateur. Une liste complète de ces organismes est disponible sur www.iso.org/members.html.

Chariots de manutention — Vérification de la stabilité —

Partie 4:

Chariots à fourche recouvrante, chariots à double fourche et chariots préparateurs de commandes avec un poste de conduite élevable ayant une hauteur de levée de 1 200 mm inclus

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 22915 spécifie des essais pour vérifier la stabilité des

- chariots à fourche recouvrante,
- chariots à double fourche, et
- chariots préparateurs de commandes avec un poste de conduite ayant une hauteur de levée jusqu' à 1 200 mm inclus mesurée du sol au plancher de la plate-forme.

Elle est applicable aux types de chariots de manutention, soit à mâts, soit à bras de fourche, inclinables ou non inclinables, ayant une capacité nominale jusqu' à 5 000 kg inclus.

Elle est également applicable aux chariots travaillant dans les mêmes conditions lorsqu'ils sont équipés d'équipements de manutention de charges et aux chariots préparateurs de commandes avec un poste de conduite ayant une hauteur de levée jusqu' à 1 200 mm inclus lorsqu'ils sont équipés d'un ou plusieurs dispositifs élévateurs de charge supplémentaires.

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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 5053-1, *Chariots de manutention — Terminologie et classification — Partie 1: Types de chariots de manutention*

ISO 22915-1, *Chariots de manutention — Vérification de la stabilité — Partie 1: Généralités*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 5053-1 et l'ISO 22915-1 s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <http://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>

4 Conditions d'essai

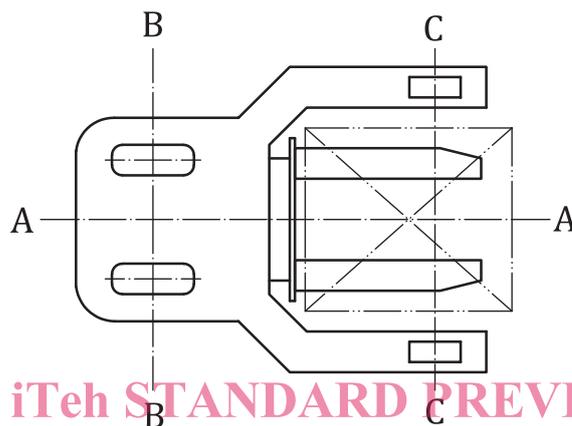
4.1 Généralités

Voir l'ISO 22915-1.

4.2 Position du chariot sur la plate-forme inclinable

4.2.1 Essieux porteur et moteur/directeur

L'essieu porteur et l'essieu moteur/directeur sont définis par la [Figure 1](#).



Légende

A-A plan médian longitudinal du chariot

B-B essieu moteur/directeur

C-C essieu porteur

Figure 1 — Essieux porteur et moteur/directeur

4.2.2 Essais 1, 2, 6, 7 et 8

Le chariot doit être positionné sur la plate-forme inclinable de sorte que son essieu moteur/directeur, B-B, et son essieu porteur, C-C, soient parallèles à l'axe d'articulation, X-Y, de la plate-forme inclinable. Voir le [Tableau 1](#).

4.2.3 Essais 3, 4, 5 et 9

Le chariot doit être positionné sur la plate-forme inclinable avec la ligne, M-N, parallèle à l'axe d'articulation, X-Y, de la plate-forme inclinable. Voir le [Tableau 1](#).

Le point M est le point sur l'essieu moteur/directeur B-B projeté sur la plate-forme inclinable et défini comme suit:

- Pour les chariots comportant une seule roue motrice (directrice) non articulée: le point M doit être la projection verticale sur la plate-forme inclinable du point d'intersection entre la ligne médiane de l'essieu moteur/directeur et la ligne médiane de la largeur de la roue directrice.
- Pour les chariots comportant une roulette non suspendue, unique ou jumelée: le point M doit être la projection verticale sur la plate-forme inclinable du point d'intersection entre la ligne médiane de l'axe de la roulette et la ligne médiane de la largeur de la roulette (simple) ou la ligne médiane entre les deux roulettes (jumelée) avec la ligne médiane de l'axe de la roulette positionné parallèlement à X-Y. La roulette doit être écartée de X-Y dans l'orientation qui produit la stabilité minimale.
- Pour les chariots comportant un essieu moteur/directeur dans un châssis d'articulation articulé dans le plan médian du chariot: le point M doit être la projection verticale sur la plate-forme

inclinable du point d'intersection entre l'axe latéral du châssis d'articulation et le plan médian, A-A, du chariot.

- d) Pour les chariots comportant une roulette suspendue et une seule roue motrice/directrice non suspendue: le point M doit être la projection verticale sur la plate-forme inclinable du point d'intersection entre la ligne médiane de l'axe de la roue motrice et la ligne médiane de la largeur de la roue motrice, avec la roue motrice positionnée parallèlement à X-Y. La roulette doit être éloignée de X-Y dans l'orientation qui produit la stabilité minimale.
- e) Pour les chariots comportant des roues motrices/directrices jumelées non articulées: le point M doit être la projection verticale sur la plate-forme inclinable du point d'intersection entre la ligne médiane de l'essieu directeur, B-B, et la ligne médiane de la largeur de la roue motrice la plus proche de X-Y, avec les roues motrices positionnées parallèlement à X-Y.
- f) Pour les chariots comportant des roulettes de châssis non articulées, non suspendues: le point M doit être la projection verticale sur la plate-forme inclinable du point d'intersection entre la ligne médiane des axes des roulettes et la ligne médiane de la largeur de la roulette, avec les roulettes non suspendues positionnées sur la ligne médiane des axes des roulettes parallèlement à X-Y. La roulette doit être éloignée de X-Y dans l'orientation qui produit la stabilité minimale.
- g) Pour les chariots comportant une seule roue motrice (directrice) non articulée sur le plan médian, A-A, et ayant des roulettes suspendues: le point M doit être la projection verticale sur la plate-forme inclinable du point d'intersection entre la ligne médiane de l'axe de la roue motrice et la ligne médiane de la largeur de la roue motrice, avec l'axe de la roue motrice positionné à angle droit de l'axe d'articulation X-Y. L'axe de la roulette le plus proche de X-Y doit être positionné parallèle à et éloigné de X-Y dans l'orientation qui produit la stabilité minimale.

Comme indiqué dans le [Tableau 1](#), le point N est défini comme le point central de la zone de contact entre la surface de la plate-forme inclinable et la roue porteuse avant la plus proche de l'axe d'articulation, X-Y, de la plate-forme inclinable.

ISO 22915-4:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a9a04293-f637-4b90-8a55-f7b2dfba191/iso-22915-4-2018>

4.3 Positions du point repère

4.3.1 Généralités

L'essai 1 doit être effectué avec la position horizontale du point repère de la charge, E, inchangée lorsqu'on l'élève de sa position basse comme illustré à la [Figure 2](#).

Avec la charge d'essai prescrite, amener le mât en position verticale, puis élever à approximativement 300 mm au-dessus de la plate-forme inclinable. La face avant de la partie verticale du bras de fourche étant maintenue verticale, établir le point E, comme illustré à la [Figure 2 a\)](#), sur les bras de fourche ou sur le tablier porte-fourche ayant une position fixe par rapport au centre de gravité de la charge d'essai. Le point E doit être utilisé pour définir un point de repère, F, sur la plate-forme inclinable. Lorsque le mât est déployé, un nouveau point, F1, sur la plate-forme inclinable peut apparaître comme illustré à la [Figure 2 b\)](#). Ce nouveau point peut être ramené à la position initiale de F comme illustré à la [Figure 2 c\)](#).

Pour les chariots à mât inclinable, les écarts dans le positionnement de F1 peuvent être corrigés en faisant varier l'inclinaison du mât dans les limites permises par la conception du chariot, comme illustré à la [Figure 2](#).

Pour les chariots à mât non inclinable, l'emplacement de F1 peut être ramené à la position initiale de F en ajustant les bras de fourche ou le tablier porte-fourche dans les limites permises par la conception du chariot.

4.4 Hauteur de levée pour les essais simulant le roulage

Pour les essais simulant le roulage (essais 2, 4, 5, et 8), la face supérieure des bras de fourche, mesurée au talon du bras de fourche, doit être positionnée à 300 mm au-dessus de la plate-forme inclinable ou le plus près possible du longeron, selon le plus haut.

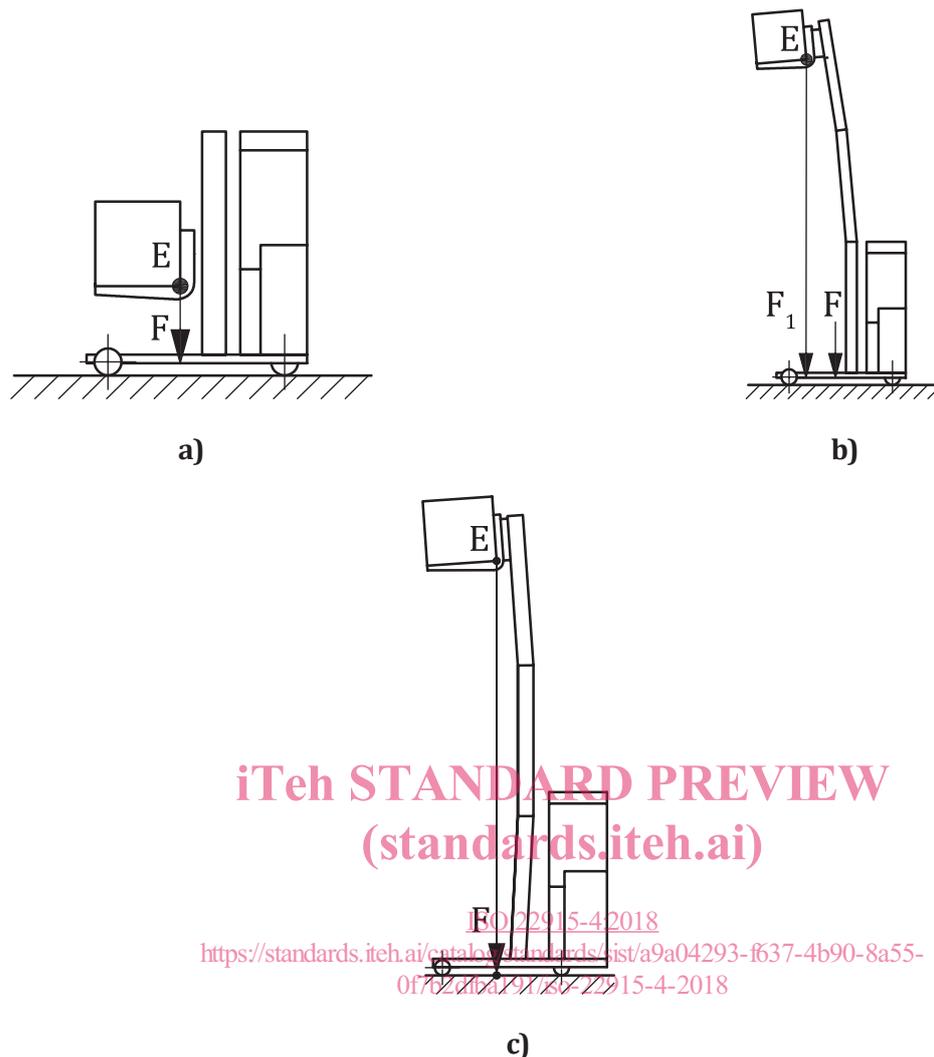


Figure 2 — Position du point repère

4.5 Position de la charge supérieure lorsque le chariot est utilisé comme chariot à double fourche

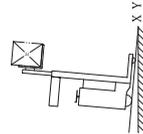
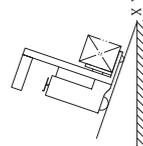
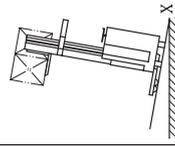
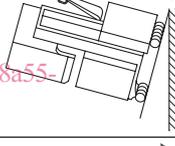
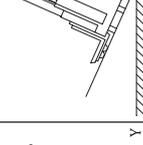
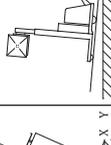
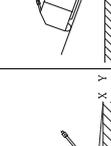
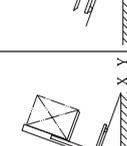
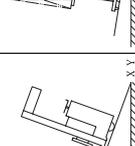
Pour les chariots roulant avec deux charges, une charge sur les bras de support et l'autre sur les bras de fourche, la charge supérieure doit être positionnée de sorte que le talon des fourches soit à

- 1 100 mm de la surface portante du support de bras, pour les chariots conçus pour une distance de charge normalisée de 500 mm,
- 1 300 mm de la surface portante du support de bras, pour les chariots conçus pour une distance de charge normalisée de 600 mm.

5 Vérification de la stabilité

La stabilité d'un chariot doit être vérifiée conformément au [Tableau 1](#).

Tableau 1 — Vérification de la stabilité

Critères d'essai	Essai 1	Essai 2	Essai 3b	Essai 4b,d	Essai 5	Essai 6	Essai 7e,f,h	Essai 8	Essai 9e,f,h
Direction de l'essai									
Longitudinal	x	x				x	x	x	
Latéral			x	x					x
Direction du dispositif de manutention de la charge									
Conducteur suivant la charge	x	x					x		
Conducteur précédant la charge						x	x	x	
Mode de fonctionnement									
Roulage		x		x	x		x	x	x
Gerbage/accrochage	x		x			x			
Charge au centre de charge									
Avec	x	x	x	x		x	x	x	x
Sans					x				
Hauteur de levée									
Maximale	x		x			x	g		
Roulage		x		x				x	g
Position du mât									
Verticale	x						x		
Inclinaison arrière maximale		x				x		x	
Angle de la plate-forme inclinable									
4 %		18 %	(2 + 0,3v) % min. 3,5 % max. 6 %	(2 ± 0,6v) % pour v ≤ 6 km/h max. 6 % (2 + 0,7v) % pour v > 6 m/h max. 7 %	(15 + 1,1v) % max. 26 %	10 %	(4 + 1,24v) % Voir NOTE 1. ou (8 + 1,24v) % Voir NOTE 2.	(10 + 0,5i + 1,1v) % pour v ≤ 10 km/h (21 + 0,5i) % pour v > 10 km/h max. 26 %	(6 + 1,24v) %
Position du chariot sur la plate-forme inclinable									
									

i est la pente maximale, exprimée en pourcentage, pour laquelle le chariot sans charge est conçu pour rouler.

v est la vitesse maximale de roulage du chariot (sans charge, ou chargé à la charge réelle), en km/h.

iTech STANDARD PREVIEW (standards.itech.ai)

ISO 22915-4:2018(F)

https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/3a449e23-3333-4655-8a55-0f7b2db191/iso-22915-4-2018