
**Remorques agricoles et matériel
traîné — Béquilles d'attelage —**

**Partie 2:
Sécurité d'application, méthodes
d'essai et critères d'acceptation**

iTeh STANDARD PREVIEW
*Agricultural trailers and trailed equipment — Drawbar jacks —
Part 2: Application safety, test methods and acceptance criteria*
(standards.iteh.ai)

[ISO 12140-2:2020](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1720e3f3-f007-4e41-ae8b-d222b5a84198/iso-12140-2-2020)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1720e3f3-f007-4e41-ae8b-d222b5a84198/iso-12140-2-2020>



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 12140-2:2020

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1720e3f3-f007-4e41-ae8b-d222b5a84198/iso-12140-2-2020>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2020

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

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 Exigences d'application	2
4.1 Pression au sol.....	2
4.2 Prévention du contact avec le sol hors utilisation.....	2
4.3 Sécurité en position de fonctionnement.....	2
4.4 Composants et raccords hydrauliques.....	3
4.5 Performances d'application.....	3
4.5.1 Généralités.....	3
4.5.2 Charge verticale statique.....	3
4.5.3 Charge latérale statique.....	3
4.6 Essais d'application du système de chandelle.....	3
4.6.1 Modes opératoires généraux et installation de la béquille.....	3
4.6.2 Calcul de la pression de contact au sol.....	4
4.6.3 Essais de capacité.....	4
4.6.4 Défaillance fonctionnelle.....	5
4.6.5 Défaillance dangereuse.....	5
4.7 Exigences de maintien de la charge pour les systèmes de chandelle hydrauliques.....	5
5 Informations pour l'utilisation	6
5.1 Marquage.....	6
Bibliographie	7

[ISO 12140-2:2020](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1720e3f3-f007-4e41-ae8b-d222b5a84198/iso-12140-2-2020)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1720e3f3-f007-4e41-ae8b-d222b5a84198/iso-12140-2-2020>

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 www.iso.org/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 23, *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers*, sous-comité SC 3, *Sécurité et confort*.

Cette première édition de l'ISO 12140-2, utilisée conjointement avec l'ISO 12140-1, annule et remplace ISO 12140:2013, qui a fait l'objet d'une révision technique.

Par rapport à l'édition précédente, les modifications majeures sont les suivantes:

- les exigences d'application ont été déplacées dans le présent document ;
- les termes utilisés pour décrire les paramètres ont été clarifiés.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 12140 se trouve sur le site web de l'ISO.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/fr/members.html.

Remorques agricoles et matériel traîné — Béquilles d'attelage —

Partie 2: Sécurité d'application, méthodes d'essai et critères d'acceptation

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les exigences de sécurité, les modes opératoires d'essai et établit les critères d'acceptation minimaux pour l'application des béquilles d'attelage mécaniques télescopiques de type à vis-écrou et des béquilles d'attelage hydrauliques destinées à être montées sur l'attelage de machines remorquées interchangeables et ici appelées « équipement(s) » en tant qu'équipements d'origine ou que béquilles équipées d'une console de fixation.

Le présent document s'applique aux béquilles montées sur équipement ou munies d'une console de fixation. Ces béquilles sont utilisées en particulier pour supporter les points d'attelage des équipements lors du remisage, du soulever ou abaisser les axes d'attelage, afin de faciliter leur accouplement ou leur désaccouplement avec un tracteur agricole, et mettre à niveau le matériel pour son utilisation fixe.

Les barres d'attelage sont conçues pour être accouplées aux raccords mécaniques des véhicules tracteurs.

[ISO 12140-2:2020](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1720e3f3-f007-4e41-ae8b-d222b5a84198/iso-12140-2-2020)

2 Références normatives

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1720e3f3-f007-4e41-ae8b-d222b5a84198/iso-12140-2-2020>

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils 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 4413, *Transmissions hydrauliques — Règles générales et exigences de sécurité relatives aux systèmes et leurs composants*

ISO 12140-1, *Remorques agricoles et matériel traîné — Béquilles d'attelage — Partie 1: Sécurité par conception, méthodes d'essai et critères d'acceptation*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et les définitions de l'ISO 12140-1 ainsi que les suivants 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 <https://www.iso.org/obp>

— IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>

3.1 équipement

machine ou dispositif conçu pour effectuer des opérations agricoles et qui est tracté par un tracteur agricole ou autre machine agricole et est généralement équipé de roues nécessaires pour son transport

3.2

axe d'attelage de l'équipement

partie de la machine conçue pour être fixée à la *barre d'attelage* (3.3) ou à l'attelage du véhicule remorqueur

3.3

barre d'attelage

raccord mécanique monté à l'arrière d'un tracteur agricole ou d'un véhicule remorqueur pour l'attelage mécanique d'un *équipement* (3.1)

3.4

plaque de fixation de l'équipement

partie de l'*axe d'attelage de l'équipement* (3.2) conçue pour monter ou pour recevoir la béquille

3.5

système de chandelle

béquille, structure d'attelage de l'équipement, plaque de fixation de l'équipement (3.4) et composants attachés

3.6

charge statique verticale maximale

charge de compression statique présente lorsque l'application prévue correspond à la configuration de poids assigné maximal spécifiée par le fabricant de l'équipement

3.7

longueur de fonctionnement normale

longueur à laquelle la béquille est déployée de manière à supporter et à dégager correctement hors de l'axe d'attelage de la barre d'attelage de la machine de remorquage

Note 1 à l'article: Si la longueur d'application n'est pas connue, la longueur de fonctionnement doit être égale à la longueur maximale de déploiement de la béquille. [ISO 12140-2:2020](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1720e3f3-f007-4e41-ae8b-d222b5a84198/iso-12140-2-2020)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1720e3f3-f007-4e41-ae8b-d222b5a84198/iso-12140-2-2020>

4 Exigences d'application

4.1 Pression au sol

La béquille doit être équipée de sorte que la pression moyenne au sol ne dépasse pas 760 kPa à la capacité de charge de compression dynamique assignée. Les béquilles équipées d'une roue ou d'une autre configuration de la base prévue pour être utilisée sur une surface améliorée ou spéciale sont exclues de cette exigence.

4.2 Prévention du contact avec le sol hors utilisation

La béquille doit être conçue ou être dotée d'un dispositif pour empêcher son déploiement ou sa chute de façon intempestive pendant que l'équipement se déplace.

4.3 Sécurité en position de fonctionnement

Les béquilles qui, lorsqu'elles ne sont pas utilisées, peuvent être repliées ou mises en position de remisage, doivent pouvoir être placées de façon sûre en position de fonctionnement. La béquille doit être verrouillable par conception ou par mesure complémentaire dans les positions de remisage et de fonctionnement. Un réglage du support ou de la hauteur de la barre d'attelage doit être recommandé uniquement lorsque la béquille est verrouillée en position de fonctionnement. Cette exigence doit être vérifiée lors de l'essai décrit en 4.6.3.1.

4.4 Composants et raccords hydrauliques

Les systèmes hydrauliques pour les béquilles hydrauliques doivent satisfaire aux exigences de sécurité de l'ISO 4413.

4.5 Performances d'application

4.5.1 Généralités

Les exigences de performances s'appliquent lorsque la béquille est montée sur l'équipement de la manière et à l'emplacement appropriés en fonction de la conception de l'équipement. Les exigences de performances doivent être vérifiées par des méthodes analytiques ou par la réussite des essais décrits en [4.6.3](#).

4.5.2 Charge verticale statique

Le système de chandelle doit pouvoir résister à une charge verticale statique égale à 200 % de la charge statique verticale maximale sans faire l'objet d'aucune défaillance fonctionnelle ou dangereuse.

4.5.3 Charge latérale statique

Le système de chandelle doit pouvoir résister à une charge latérale statique égale à 120 % de la charge statique verticale maximale tout en appliquant une charge latérale statique égale à 50 % de la charge statique verticale maximale sur la béquille.

4.6 Essais d'application du système de chandelle

4.6.1 Modes opératoires généraux et installation de la béquille

- <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1720e3f3-f007-4e41-ac8b-d22285ab4196/iso-12140-2-2020>
- Pour tous les essais, la béquille doit être installée conformément aux instructions du fabricant sur un axe d'attelage d'équipement ou sur une fixation simulée, et munie du même matériel de montage que celui qui est normalement utilisé avec la béquille.
 - Toutes les forces et retenues doivent être appliquées de manière à simuler précisément les conditions réelles sur le terrain.
 - Une nouvelle béquille doit être utilisée pour chaque essai.

Une période de rodage de 10 cycles de béquille peut être utilisée pour chaque béquille neuve.

- Les conditions thermiques et environnementales doivent, dans la mesure du possible, être ressembler étroitement aux conditions de terrain ou d'application.
- L'effort d'actionnement de la béquille doit être similaire à la force d'application en termes de type et de direction rencontrée dans la pratique.

L'actionnement de la béquille consiste généralement à appliquer la force à une distance de déport telle que celle déterminée pour la manivelle.

- Si l'application prévue comprend un palier externe, l'élimination de l'effort tangentiel de la manivelle peut simuler de manière plus précise l'expérience sur le terrain.

4.6.2 Calcul de la pression de contact au sol

4.6.2.1 La pression moyenne au sol « ρ » doit être déterminée par la [Formule \(1\)](#):

$$\rho = \frac{F}{A} \tag{1}$$

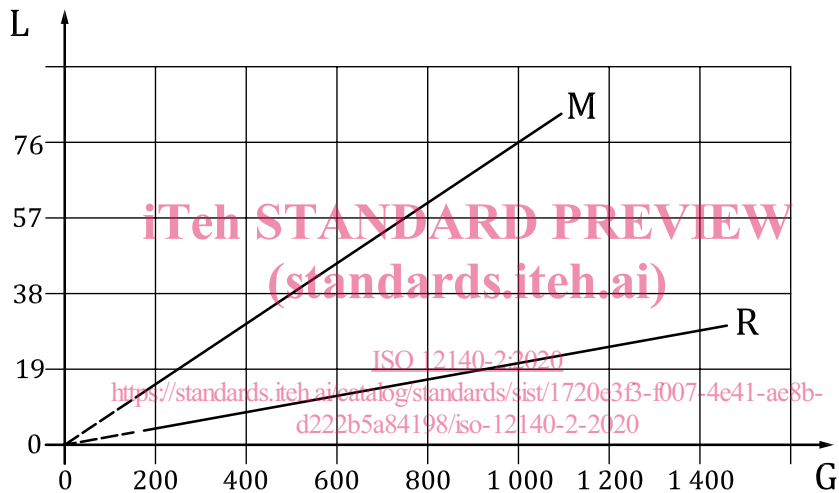
où

F est la charge (charge de compression dynamique) sur la béquille, en kN;

A est la surface projetée de la base de la béquille, en m².

4.6.2.2 La pression moyenne au sol « ρ » ne doit pas dépasser 760 kPa.

S'il est envisagé d'utiliser la béquille sur un sol meuble (du sable, par exemple), il convient d'augmenter la surface du patin en contact avec le sol. Voir la [Figure 1](#) pour les recommandations.



Légende

- L charge sur la béquille, en kN
- G surface (base) du patin en contact avec le sol, en m²
- M charge maximale sur la béquille (voir [4.1](#))
- R charge recommandée sur la béquille en cas de sol meuble

Figure 1 — Charge sur la béquille et surface du patin (base) en contact avec le sol

4.6.3 Essais de capacité

4.6.3.1 Essai de capacité de charge verticale statique maximale

La capacité de charge verticale statique maximale doit être soumise à essai selon le mode opératoire suivant:

- a) Monter la béquille conformément à [4.6.1](#).
- b) Allonger la béquille à sa longueur de fonctionnement normale.
- c) Appliquer une charge statique égale à 200 % de la charge statique verticale maximale.
- d) Évaluer conformément à [4.6.4](#) et [4.6.5](#).

4.6.3.2 Essai de capacité de charge latérale statique maximale

La capacité de charge latérale statique maximale doit être soumise à essai selon le mode opératoire suivant:

- a) Monter la béquille conformément à [4.6.1](#).
- b) Allonger la béquille à sa longueur de fonctionnement normale.
- c) Appliquer 120 % de la charge statique verticale maximale.
- d) La base de la béquille étant maintenue contre un obstacle vertical rigide, appliquer une charge latérale horizontale égale à 50 % de la charge statique verticale maximale au niveau de l'accouplement mécanique de l'équipement. La force latérale horizontale doit être appliquée dans la direction la plus susceptible de provoquer la défaillance du système de chandelle.
- e) Évaluer conformément à [4.6.4](#) et [4.6.5](#).

4.6.3.3 Critères d'acceptation

Lorsque la force d'essai a été retirée, la béquille ne doit faire l'objet d'aucune défaillance fonctionnelle selon [4.6.4](#) ou dangereuse conformément à [4.6.5](#).

4.6.4 Défaillance fonctionnelle

La béquille ou le système de chandelle est décrit(e) comme faisant l'objet d'une défaillance fonctionnelle si la béquille ne satisfait pas à l'un des points suivants:

- a) La béquille peut effectuer 10 cycles à la charge de compression dynamique;
- b) Dans le cas d'une fixation pivotante, la béquille doit pouvoir tourner;
- c) Si une extension est installée, il doit être vérifié que le dispositif de retenue de l'extension et la goupille de verrouillage et son dispositif de retenue fonctionnent correctement.

4.6.5 Défaillance dangereuse

La béquille ou le système de chandelle est décrit(e) comme faisant l'objet d'une défaillance dangereuse s'il/elle présente l'un des points suivants:

- défaillance structurelle;
- fissure visible;
- déformation permanente.

4.7 Exigences de maintien de la charge pour les systèmes de chandelle hydrauliques

Pour soumettre à essai les capacités de maintien du système de chandelle, le mode opératoire suivant doit être appliqué:

- a) Fixer la béquille conformément à [4.6.1](#).
- b) Appliquer une charge égale à la charge de compression statique.
- c) Déployer la béquille à sa longueur maximale et mesurer la hauteur verticale du point d'application de la charge. Sur une période de 30 min, mesurer cette hauteur verticale toutes les 10 min.
- d) Après chaque intervalle de 10 min, la hauteur du point d'application de la charge ne doit pas avoir diminué de plus de 1 mm. La température ambiante et la température du fluide hydraulique au début des mesurages doivent être enregistrées.