

---

---

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

*Agricultural machinery — Agricultural trailers and trailed equipment  
— Drawbar jacks*

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

[ISO 12140:2013](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fe54e7c7-3ab6-424f-a925-c155fea6aac2/iso-12140-2013)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fe54e7c7-3ab6-424f-a925-  
c155fea6aac2/iso-12140-2013](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fe54e7c7-3ab6-424f-a925-c155fea6aac2/iso-12140-2013)



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

ISO 12140:2013

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fe54e7c7-3ab6-424f-a925-c155fea6aac2/iso-12140-2013>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2013

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](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>1 Domaine d'application</b> .....                                     | <b>1</b>  |
| <b>2 Références normatives</b> .....                                     | <b>1</b>  |
| <b>3 Termes et définitions</b> .....                                     | <b>1</b>  |
| <b>4 Exigences</b> .....   | <b>4</b>  |
| 4.1 Effort de manivelle.....   | 4         |
| 4.2 Dépassement de course.....   | 4         |
| 4.3 Pression au sol.....   | 4         |
| 4.4 Protection contre la corrosion.....                                  | 4         |
| 4.5 Durée de vie en service.....   | 4         |
| 4.6 Capacité de charge de compression statique nominale.....             | 4         |
| 4.7 Capacité de charge de compression dynamique nominale.....            | 5         |
| 4.8 Capacité de charge de traction statique nominale.....                | 5         |
| 4.9 Capacité de charge de traction dynamique nominale.....               | 5         |
| 4.10 Capacité de charge latérale statique nominale.....                  | 5         |
| 4.11 Classe de couple latéral statique nominal.....                      | 5         |
| 4.12 Levier coudé.....   | 6         |
| 4.13 Prévention du contact avec le sol hors utilisation.....             | 6         |
| 4.14 Sécurité en position de fonctionnement.....                         | 6         |
| 4.15 Composants et raccords hydrauliques.....                            | 6         |
| 4.16 Performances d'application.....                                     | 6         |
| <b>5 Marquage</b> .....  | <b>7</b>  |
| <b>6 Essais d'acceptation — Installation et modes opératoires</b> .....  | <b>8</b>  |
| 6.1 Modes opératoires généraux et installation de la béquille.....       | 8         |
| 6.2 Essais de vérification de la conception du système de chandelle..... | 9         |
| 6.3 Essais d'application du système de chandelle.....                    | 10        |
| <b>7 Informations pour l'utilisation</b> .....                           | <b>11</b> |
| <b>Bibliographie</b> .....   | <b>12</b> |

## 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 utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/CEI, 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/CEI, Partie 2, [www.iso.org/directives](http://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. 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 sur la liste ISO des déclarations de brevets reçues, [www.iso.org/patents](http://www.iso.org/patents).

Les éventuelles appellations commerciales utilisées dans le présent document sont données pour information à l'intention des utilisateurs et ne constituent pas une approbation ou une recommandation.

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 23, *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers*, sous-comité SC 3, *Sécurité et confort*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 12140:1998), qui a fait l'objet d'une révision technique.

# Matériel agricole — Remorques agricoles et matériel traîné — Béquilles d'attelage

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les termes et définitions, établit les modes opératoires d'essai et précise les exigences minimales de performance des béquilles mécaniques télescopiques à vis ou des béquilles hydrauliques montées sur des équipements agricoles en tant qu'équipement d'origine et/ou de rechange.

De plus, la présente Norme internationale définit les termes, établit les modes opératoires d'essai et précise les critères d'acceptation minimaux pour l'application des béquilles mécaniques télescopiques à vis ou des béquilles hydrauliques montées sur des équipements agricoles en tant qu'équipement d'origine ou munies d'une fixation pour la béquille (soudée ou amovible). En outre, elle spécifie les marquages et les informations pour l'utilisation minimales à fournir par le fabricant de la béquille.

Ces béquilles sont utilisées spécifiquement pour:

- supporter les points d'attelage des équipements agricoles remorqués pendant leur remisage;
- soulever ou abaisser les attelages des équipements afin de faciliter leur accouplement ou leur désaccouplement avec un tracteur agricole ou d'autres machines agricoles;
- mettre à niveau le matériel pour son utilisation fixe.

NOTE Les béquilles d'attelage en tant qu'élément/composant d'une machine sont également traitées dans l'ISO 4254-1:2013 <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fe54e7c7-3ab6-424f-a925-c155fea6aac2/iso-12140-2013>

## 2 Références normatives

Les documents suivants, en tout ou 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 4413, *Transmissions hydrauliques — Règles générales et exigences de sécurité relatives aux systèmes et leurs composants*

ISO 9227, *Essais de corrosion en atmosphères artificielles — Essais aux brouillards salins*

## 3 Termes et définitions

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

### 3.1

#### béquille

mécanisme actionné manuellement ou assisté, muni d'un patin en contact avec le sol (base) ou d'une roue et d'un point de fixation (plaque de fixation ou point de montage), conçu pour contrôler un mouvement vertical

Note 1 à l'article: Une béquille actionnée manuellement utilise généralement des moyens mécaniques pour contrôler le mouvement. Une béquille assistée utilise généralement le déplacement d'un fluide hydraulique pour contrôler le mouvement.

### 3.2

#### **équipement agricole remorqué**

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

### 3.3

#### **charge de compression statique**

force verticale mesurée à l'emplacement de la béquille dans des conditions statiques

### 3.4

#### **charge de compression dynamique**

force verticale mesurée à l'emplacement de la béquille pendant l'allongement de cette dernière (levage)

### 3.5

#### **charge de traction statique**

force opposée à la force de compression statique résultant en une charge de traction appliquée sur la béquille

### 3.6

#### **charge de traction dynamique**

force opposée à la force de compression dynamique résultant en une charge de traction appliquée sur la béquille

### 3.7

#### **charge latérale**

<d'avant en arrière> force appliquée dans un plan perpendiculaire à l'axe longitudinal de la béquille dans une direction généralement parallèle au sens de remorquage de l'équipement agricole remorqué

### 3.8

#### **charge latérale**

<d'un côté à l'autre> force appliquée dans un plan perpendiculaire à l'axe longitudinal de la béquille à angle droit par rapport au sens général de remorquage de l'équipement agricole remorqué

### 3.9

#### **système vis-écrou**

partie filetée de la béquille qui convertit le mouvement de rotation du levier coudé en mouvement linéaire de la béquille

### 3.10

#### **course de la vis**

distance totale parcourue par la béquille entre sa position entièrement escamotée et sa position d'extension maximale, due au seul mouvement de la vis

### 3.11

#### **fixation pivotante**

méthode de montage de la béquille qui permet à celle-ci de tourner en position de remisage sans la retirer de l'équipement remorqué

### 3.12

#### **levier coudé**

partie de la béquille composée d'un levier et d'une poignée servant à actionner la vis afin d'allonger ou de rétracter la béquille

### 3.13

#### **béquille à manivelle latérale**

ensemble constitué d'un levier et d'une poignée, d'un tube extérieur, d'un tube intérieur et du système vis-écrou qui provoque l'allongement ou la rétraction de la béquille lorsque le levier coudé pivote sur un axe perpendiculaire à la course de la vis

**3.14****béquille à manivelle sur le dessus**

ensemble constitué d'un levier et d'une poignée, d'un tube extérieur, d'un tube intérieur et du système vis-écrou qui provoque l'allongement ou la rétraction de la béquille lorsque le levier coudé pivote sur un axe parallèle à la course de la vis

**3.15****base**

partie porteuse située à la base du tube intérieur qui transmet la force au sol ou au plancher

**3.16****cycle de la béquille**

opération consistant à allonger la béquille sur 65 % de la course de la vis, puis à la rétracter pour qu'elle revienne à sa longueur d'origine

Note 1 à l'article: Si une béquille particulière possède une course de vis supplémentaire pour un réglage à vide plus étendu, le cycle de la béquille peut être basé sur 65 % de la course nominale de la vis.

**3.17****longueur en position escamotée**

dimension minimale pouvant être obtenue entre le centre de la fixation et le fond de la base de la béquille

Note 1 à l'article: Si la plaque de fixation ne fait pas partie de la béquille lors de la fabrication, utiliser comme point de mesure supérieur la partie la plus haute du tube extérieur.

**3.18****longueur en position d'extension maximale**

dimension maximale pouvant être obtenue entre le centre de la fixation et le fond de la base de la béquille

Note 1 à l'article: Si la plaque de fixation ne fait pas partie de la béquille lors de la fabrication, utiliser comme point de mesure supérieur le point le plus haut du tube extérieur.

**3.19****durée de vie de base**

$L_{10}$

terme repris dans la terminologie des paliers indiquant la durée de vie d'un échantillon soumis à l'essai associée à une fiabilité de 90 %

**3.20****effort de la manivelle**

force tangentielle mesurée à la position de la poignée de manivelle, nécessaire pour actionner la béquille

**3.21****système de chandelle**

comprend la béquille, la structure d'attelage à l'équipement remorqué, la plaque de fixation et les composants attachés

**3.22****axe d'attelage de l'équipement**

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

**3.23****barre d'attelage**

raccord mécanique monté à l'arrière d'un tracteur agricole ou d'une autre machine agricole pour l'attelage mécanique d'un équipement

**3.24****fixation de l'équipement remorqué**

partie de l'axe d'attelage de l'équipement conçue pour monter ou pour recevoir la béquille

### 3.25

#### **charge statique verticale maximale**

charge de compression statique présente lorsque l'application prévue correspond à la configuration de poids nominal maximal

### 3.26

#### **longueur de fonctionnement normale**

longueur obtenue lorsque la béquille est allongée à sa longueur d'application pour supporter correctement et soulever l'axe d'attelage de l'équipement à la hauteur appropriée pour atteler le véhicule remorqueur

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 la béquille en position d'extension maximale.

## 4 Exigences

### 4.1 Effort de manivelle

Au cours du cycle de la béquille, l'effort de manivelle ne doit pas dépasser 225 N lorsque la béquille est chargée à sa capacité de charge de compression dynamique nominale ou, le cas échéant, à sa capacité de charge de traction dynamique nominale. La poignée sur le levier coudé doit être conçue pour pivoter librement sur la manivelle et la poignée doit avoir une dimension radiale minimale de 25 mm.

### 4.2 Dépassement de course

La béquille doit être conçue avec des moyens suffisants pour résister à la force appliquée lorsque l'on tente de l'allonger ou de la rétracter au-delà de la course de la vis prévue. La béquille doit être capable de supporter une fois et demi l'effort de manivelle maximal exercé à la capacité de charge de compression dynamique nominale ou, le cas échéant, à la capacité de charge de traction dynamique nominale, sans subir de défaillance fonctionnelle ou catastrophique.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fe54e7c7-3ab6-424f-a925-c155fea6aac2/iso-12140-2013>

### 4.3 Pression au sol

Si la béquille est munie d'une base globalement plane, la base doit être de taille suffisante pour que la pression moyenne au sol ne dépasse pas 400 kPa. Le fabricant de l'équipement peut inclure ou recommander un support additionnel pour respecter la valeur requise. 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 cet exigence.

### 4.4 Protection contre la corrosion

La béquille ne doit pas subir de défaillance fonctionnelle après une exposition au brouillard salin pendant 48 h conformément à l'ISO 9227.

NOTE L'ASTM B-117-09 peut également servir de guide.

### 4.5 Durée de vie en service

La durée de vie en service de la béquille doit être supérieure à 250 cycles de béquille lorsque l'essai est réalisé conformément à la présente Norme internationale.

### 4.6 Capacité de charge de compression statique nominale

La capacité de charge de compression statique nominale ne doit pas dépasser la moitié de la charge de compression statique suffisante pour causer une défaillance catastrophique. Cette charge doit être appliquée par l'intermédiaire de la plaque de fixation ou de la fixation pivotante prévue. La béquille doit également pouvoir supporter la charge de compression statique nominale et satisfaire ensuite à toutes

les autres exigences de la présente Norme internationale. Il s'agit d'une valeur maximale, qui peut être réduite par le fabricant de la béquille ou de l'équipement en fonction de l'application.

#### 4.7 Capacité de charge de compression dynamique nominale

La capacité de charge de compression dynamique nominale ne doit pas dépasser la charge de compression dynamique maximale subie par la béquille de manière répétée lors d'un cycle de béquille, et elle doit satisfaire aux exigences relatives à la durée de vie en service et à l'effort de manivelle de la présente Norme internationale. Cette charge doit être appliquée par l'intermédiaire de la plaque de fixation ou de la fixation pivotante prévue. La béquille doit également satisfaire indépendamment à toutes les autres exigences de la présente Norme internationale. La capacité de charge de compression dynamique nominale ne doit pas dépasser la capacité de charge de compression statique nominale. Il s'agit d'une valeur maximale, qui peut être réduite par le fabricant de la béquille ou de l'équipement en fonction de l'application.

#### 4.8 Capacité de charge de traction statique nominale

La capacité de charge de traction statique nominale ne doit pas dépasser la moitié de la charge de traction statique suffisante pour causer une défaillance catastrophique. Cette charge doit être appliquée par l'intermédiaire de la plaque de fixation ou de la fixation pivotante prévue. La béquille doit également pouvoir supporter la charge de traction statique nominale et satisfaire ensuite à toutes les autres exigences de la présente Norme internationale. Il s'agit d'une valeur maximale, qui peut être réduite par le fabricant de la béquille ou de l'équipement en fonction de l'application.

#### 4.9 Capacité de charge de traction dynamique nominale

La capacité de charge de traction dynamique nominale ne doit pas dépasser la charge de traction dynamique maximale subie par la béquille lorsqu'elle est escamotée (étendue) de manière répétée, et elle doit satisfaire aux exigences relatives à la durée de vie en service et à l'effort de manivelle de la présente Norme internationale. Cette charge doit être appliquée par l'intermédiaire de la plaque de fixation ou de la fixation pivotante prévue. La béquille doit également satisfaire indépendamment à toutes les autres exigences de la présente Norme internationale. La capacité de charge de traction dynamique nominale ne doit pas dépasser la capacité de charge de traction statique nominale. Il s'agit d'une valeur maximale, qui peut être réduite par le fabricant de la béquille ou de l'équipement en fonction de l'application.

#### 4.10 Capacité de charge latérale statique nominale

La capacité de charge latérale statique nominale ne doit pas dépasser la moitié de la charge latérale statique suffisante pour causer une défaillance dangereuse. Cette charge doit être appliquée par l'intermédiaire de la plaque de fixation ou de la fixation pivotante prévue. La béquille doit également pouvoir supporter la charge latérale statique nominale et satisfaire ensuite à toutes les autres exigences de la présente Norme internationale. La capacité de charge latérale statique nominale est la valeur la plus basse résultant du chargement dans une direction quelconque, par exemple d'avant en arrière, d'un côté à l'autre ou toute autre direction. Il s'agit d'une valeur maximale, qui peut être réduite par le fabricant de la béquille ou de l'équipement en fonction de l'application.

#### 4.11 Classe de couple latéral statique nominal

Les béquilles qui ont été fabriquées avec une fixation ou un emplacement de montage spécifique doivent être classées conformément au [Tableau 1](#).

Le couple latéral statique nominal doit être calculé comme suit: le couple latéral statique nominal est égal à la charge latérale statique nominale multipliée par la distance entre l'emplacement de montage de la béquille et le fond de la base à l'allongement maximal.