

---

---

**Véhicules agricoles — Liaisons  
mécaniques de type crochet sur véhicules  
tracteurs — Méthodes d'essai et exigences**

*Agricultural vehicles — Mechanical hook-type connections on towing  
vehicles — Test methods and requirements*

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

[ISO 12368:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c5d1b0da-8645-484d-a77b-7124ecee2bc2/iso-12368-2001)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c5d1b0da-8645-484d-a77b-7124ecee2bc2/iso-12368-2001>



**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 12368:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c5d1b0da-8645-484d-a77b-7124ecee2bc2/iso-12368-2001)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c5d1b0da-8645-484d-a77b-7124ecee2bc2/iso-12368-2001>

© ISO 2001

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.ch](mailto:copyright@iso.ch)  
Web [www.iso.ch](http://www.iso.ch)

Imprimé en Suisse

## 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 3.

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 de la présente Norme internationale 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.

La Norme internationale ISO 12368 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 23, *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers*, sous-comité SC 2, *Essais communs*.

ITC STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)  
ISO 12368:2001  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c5d1b0da-8645-484d-a77b-7124ecee2bc2/iso-12368-2001>

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

ISO 12368:2001

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c5d1b0da-8645-484d-a77b-7124ecee2bc2/iso-12368-2001>

# Véhicules agricoles — Liaisons mécaniques de type crochet sur véhicules tracteurs — Méthodes d'essai et exigences

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode d'essai dynamique des liaisons mécaniques de type crochet et crochet d'attelage, et un essai statique de leurs verrous. Elle est applicable aux crochets qui satisfont aux exigences de l'ISO 6489-1, utilisés pour des véhicules tracteurs non lestés dont la masse est inférieure ou égale à 10 t. Les véhicules tracteurs non lestés ayant une masse supérieure sont considérés comme des véhicules tracteurs de 10 t, notamment pour leur masse de référence.

## 2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

ISO 12368:2001

ISO 6489-1, *Véhicules agricoles — Liaisons mécaniques entre véhicules remorqueurs et véhicules remorqués — Partie 1: Dimensions des crochets d'attelage.*

ISO 20019:—<sup>1)</sup>, *Véhicules agricoles — Liaisons mécaniques sur véhicules remorqués — Dimensions des anneaux d'attelage.*

89/173/CEE, *Directive du Conseil du 21 décembre 1988 concernant le rapprochement des législations des États membres relatives à certains éléments et caractéristiques des tracteurs agricoles ou forestiers à roues.*

## 3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les termes et définitions suivants s'appliquent.

### 3.1

#### masse non lestée

masse du véhicule tracteur non lesté en ordre de marche, réservoirs et circuits de refroidissement pleins, équipé de la structure de protection avec son habillage, des chenilles ou d'équipement supplémentaire de moteur à traction avant, nécessaires en utilisation normale, le conducteur, les masses d'alourdissement en option, les équipements spéciaux pour roues, les équipements particuliers et les charges étant exclus

---

1) À publier. (Révision de l'ISO 5692:1979)

**3.2**  
**masse de référence**

$m_R$

masse, non inférieure à la masse non lestée, choisie par le constructeur pour le calcul des efforts à mettre en œuvre durant les essais

**3.3**  
**crochet d'attelage**

crochet, équipé de son verrou, de son mécanisme de blocage ainsi que de tous les éléments porteurs de charge nécessaires pour son installation sur le châssis du véhicule tracteur

**3.4**  
**verrou**

partie qui empêche l'anneau d'attelage de se détacher du crochet

Voir l'ISO 20019.

**3.5**  
**charge statique verticale**

$S$

charge statique maximale admissible sur le crochet, spécifiée par le fabricant, appliquée verticalement sur un anneau d'attelage

Voir l'ISO 20019.

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

**4 Équipement d'essai**

**4.1 Résistance**

[ISO 12368:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c5d11b0da-8645-484d-a77b-7124ecc2bc2/iso-12368-2001)

Les équipements d'essai et les moyens de fixation utilisés pour garantir une liaison solide du crochet d'attelage sur le banc doivent être conçus de manière à ne pas fléchir de façon significative par rapport au crochet d'attelage, quand celui-ci est soumis à une charge.

**4.2 Application de la charge**

**4.2.1 Crochet d'attelage**

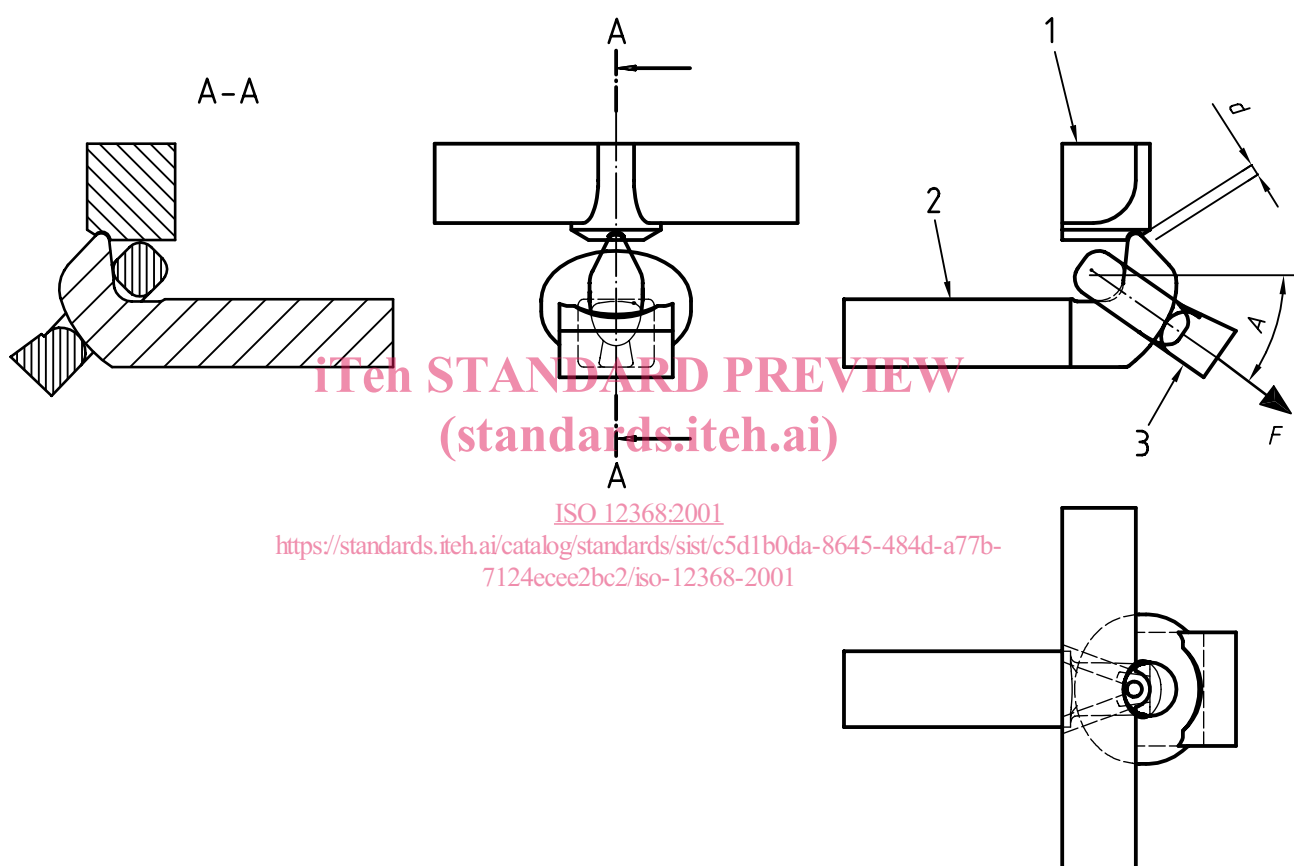
Les moyens d'application de la force sur le crochet d'attelage (voir Figure 1) doivent satisfaire aux exigences suivantes.

- a) La fréquence d'application de la force dynamique ne doit pas être supérieure à 5 Hz, à moins qu'il puisse être démontré que la fréquence propre n'affecte pas le processus de mise en charge.
- b) La force doit être appliquée au moyen d'un anneau d'attelage dont les dimensions maximales sont conformes à l'ISO 20019.
- c) Pendant l'essai, la force appliquée doit être maintenue dans les limites maximales calculées à  $\pm 2\%$  près.
- d) Pendant l'essai, la direction d'application de la charge doit être maintenue à  $\pm 3^\circ$  près de la direction initiale vers le bas, et à  $\pm 1,5^\circ$  près de l'inclinaison sur le côté.

#### 4.2.2 Verrou

Les moyens d'application d'une force sur la plaque de fermeture (voir Figure 2) et sur le crochet doivent satisfaire aux exigences suivantes.

- La force statique doit être appliquée au moyen d'un anneau d'attelage, dont les dimensions sont conformes à l'ISO 20019.
- La force appliquée doit être égale à la force calculée à  $\pm 2\%$  près, et l'inclinaison vers le haut doit être égale à la valeur initiale à  $\pm 3^\circ$  près.

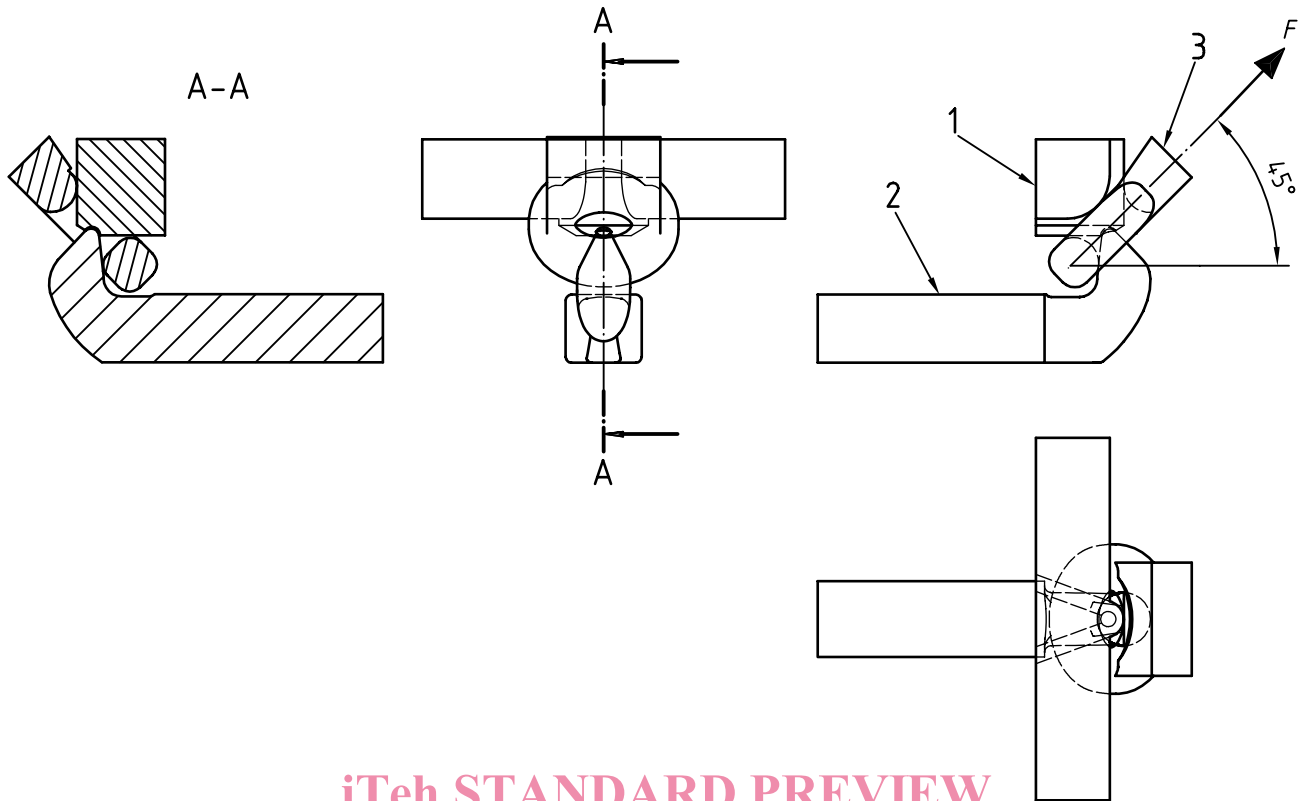


ISO 12368:2001  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c5d1b0da-8645-484d-a77b-7124ecee2bc2/iso-12368-2001>

#### Légende

- Verrou
- Crochet
- Anneau

Figure 1 — Application de la charge lors de l'essai dynamique du crochet d'attelage



iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

**Légende**

- 1 Verrou
- 2 Crochet
- 3 Anneau

[ISO 12368:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c5d1b0da-8645-484d-a77b-7124ecee2bc2/iso-12368-2001)  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c5d1b0da-8645-484d-a77b-7124ecee2bc2/iso-12368-2001>

**Figure 2 — Application de la charge lors de l'essai statique du verrou**

**5 Préparation du crochet d'attelage**

Le crochet d'attelage doit être conforme aux spécifications de production et fixé au banc d'essai ou au châssis du véhicule tracteur avec toutes les pièces, et seulement les pièces nécessaires, pour l'installation sur le véhicule tracteur.

Le crochet d'attelage doit être fixé au banc d'essai de manière que les éléments de fixation de l'assemblage sur le banc ne fléchissent pas de façon significative. L'assemblage ne doit recevoir, sous charge, aucun autre support que celui de la fixation initiale.

**6 Conditions d'essai**

Le crochet d'attelage, en position verrouillée, doit être soumis à un essai dynamique avec une force de traction pulsatoire, dont la valeur et la direction sont décrites aux articles 7 et 8.

Après l'essai dynamique, le verrou doit être soumis à un essai statique, conformément à l'article 9.

Les essais doivent être effectués à une température ambiante d'au moins 10 °C.



## 7 Détermination de la force d'essai et de la direction d'application de la charge

### 7.1 Force d'essai

La détermination de la force d'essai,  $F$ , est applicable

- aux véhicules tracteurs avec remorque, dont la masse totale combinée ne dépasse pas 40 t,
- pour un rapport entre la masse non lestée du véhicule tracteur et la masse maximale lestée du véhicule tracteur, égal à 1,5 (tel qu'adopté dans la Directive 89/173/CEE, Annexe IV).

La force d'essai,  $F$ , exprimée en newtons, est déterminée en utilisant la formule suivante:

$$F = (F_h^2 + F_v^2)^{1/2}$$

où

$F_h$  est une force horizontale, en newtons:

$$F_h = 12 m_R$$

où  $m_R$  est la masse de référence, en kilogrammes;

NOTE Il s'agit là d'une version simplifiée de la formule pour la force horizontale ( $F_h$ ) fournie dans la Directive 89/173/CEE.

$F_v$  est une force verticale, en newtons:

$$F_v = 15 S$$

où  $S$  est la charge statique verticale, en kilogrammes (si une valeur pour la charge n'est pas disponible, utiliser  $S = 0,6 m_R$ ).

En choisissant la valeur  $S$ , la limitation de la charge statique verticale donnée dans l'ISO 6489-1 doit être prise en considération.

### 7.2 Direction d'application de la charge

L'angle d'application de la charge vers le bas,  $A$ , est défini par la formule suivante:

$$\tan A = \frac{F_v}{F_h}$$

La direction d'application de la charge doit être inclinée à 5° vers le côté par rapport au plan longitudinal.

## 8 Essai dynamique du crochet

Soumettre le crochet d'attelage à une force de traction pulsatoire,  $F$ , comme indiquée à l'article 4.

Avant l'essai, s'assurer que le crochet d'attelage est conforme aux spécifications de l'article 5; effectuer l'essai conformément à l'article 6.

Calculer la force d'essai et la direction d'application de la charge à l'aide des formules données en 7.1 et 7.2.