

---

---

**Matériel de récolte — Moissonneuses-  
batteuses — Détermination et  
désignation de la capacité et des  
performances du dispositif de  
déchargement des trémies à grain**

*Equipment for harvesting — Combine harvesters — Determination  
and designation of grain tank capacity and unloading device  
performance*  
iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 5687:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/378c007d-fc33-4d11-a1de-045ad95b8038/iso-5687-2018>



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

[ISO 5687:2018](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/378c007d-fc33-4d11-a1de-045ad95b8038/iso-5687-2018)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/378c007d-fc33-4d11-a1de-045ad95b8038/iso-5687-2018>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2018

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en oeuvre, 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, Geneva  
Tél.: +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</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Termes et définitions</b> .....	<b>1</b>
<b>4</b> <b>Méthode d'essai</b> .....	<b>1</b>
4.1   Machine d'essai.....	1
4.2   Préparations pour l'essai .....	2
4.3   Mode opératoire d'essai.....	2
<b>5</b> <b>Résultats d'essai</b> .....	<b>3</b>
5.1   Cadence de déchargement maximum .....	3
5.2   Durée de déchargement.....	3
5.3   Capacité du réservoir à grains .....	3
5.4   Cadence de déchargement moyenne .....	3
<b>6</b> <b>Informations à documenter</b> .....	<b>3</b>
<b>7</b> <b>Désignation de la capacité du réservoir à grains</b> .....	<b>4</b>

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

[ISO 5687:2018](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/378c007d-fc33-4d11-a1de-045ad95b8038/iso-5687-2018)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/378c007d-fc33-4d11-a1de-045ad95b8038/iso-5687-2018>

## 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](http://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](http://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/avant-propos](http://www.iso.org/avant-propos).

Le présent document a été préparé par le comité technique ISO/TC 23, *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers*, sous-comité SC 7, *Matériel de récolte et de conservation*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 5687:1999), qui a fait l'objet d'une révision technique.

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

- à l'[Article 1](#) (Domaine d'application), ajout de la méthode «préférée»;
- à l'[Article 2](#) (Références normatives), ajout de l'ISO 4254-7 et de l'ISO 6689-1;
- ajout de l'[Article 3](#) (Termes et définitions);
- à l'[Article 4](#) (Méthode d'essai):
  - ajout des exigences relatives aux machines d'essai,
  - ajout d'exigences en matière de prélèvement d'échantillons,
  - clarification des procédures d'essai;
- subdivision de l'article sur les résultats d'essais (aujourd'hui [Article 5](#));
- à l'[Article 6](#) (Informations à documenter), changement du titre «à signaler» par «à documenter» et liste plus détaillée des éléments.

# Matériel de récolte — Moissonneuses-batteuses — Détermination et désignation de la capacité et des performances du dispositif de déchargement des trémies à grain

## 1 Domaine d'application

Le présent document spécifie une méthode privilégiée pour la détermination et la désignation de la capacité et la cadence de déchargement des réservoirs à grain des moissonneuses-batteuses et de leur système de déchargement.

## 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 712, *Céréales et produits céréaliers — Détermination de la teneur en eau — Méthode de référence*

ISO 4254-7, *Matériel agricole — Sécurité — Partie 7: Moissonneuses-batteuses, récolteuses-hacheuses-chargeuses de fourrage, récolteuses de coton et récolteuses de cannes à sucre*

ISO 6689-1, *Matériel de récolte — Moissonneuses-batteuses et leurs composants fonctionnels — Partie 1: Vocabulaire*

ISO 7970, *Blé tendre (Triticum aestivum L.) — Spécifications*

ISO 7971-2, *Céréales — Détermination de la masse volumique, dite masse à l'hectolitre — Partie 2: Méthode de raccordement des instruments de mesure à l'étalon international*

## 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans ISO 6689-1 et ISO 4254-7 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:

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

## 4 Méthode d'essai

### 4.1 Machine d'essai

**4.1.1** La moissonneuse-batteuse soumise à l'essai doit être identifiée en ce qui concerne la marque, l'année du modèle, le numéro d'identification de la machine, un descriptif du dispositif de déchargement des grains et toutes les autres informations pertinentes.

**4.1.2** La terminologie et les méthodes ou mesures définies dans l'ISO 6689-1 doivent être utilisées lorsque cela est applicable.

**4.1.3** La moissonneuse-batteuse utilisée pour l'essai doit être équipée avec une tête de récolte type pour la récolte du blé. La configuration de la machine doit être documentée dans le rapport d'essai.

**4.1.4** Au moment de l'essai, la moissonneuse-batteuse d'essai doit être en bonne condition de travail avec toutes les surfaces de travail dépourvues de rouille, graisse ou toute autre entrave à un fonctionnement normal. Une période de rodage d'au moins 3 cycles de remplissage et déchargement est requise pour assurer cette condition sur une nouvelle moissonneuse-batteuse ou sur une moissonneuse-batteuse n'ayant pas été utilisée récemment.

## 4.2 Préparations pour l'essai

**4.2.1** Pendant toutes les étapes de l'essai, la moissonneuse-batteuse doit être stationnaire, placée horizontalement sur une surface plane et fonctionner aux vitesses nominales avec la table à alvéoles (tête de récolte) et les mécanismes de séparation engagés. Pendant la phase «déchargement» de l'essai, le dispositif de déchargement doit également être engagé à sa vitesse nominale avec la table à alvéoles (tête de récolte) et les mécanismes de séparation précédemment engagés.

**4.2.2** Le blé utilisé pour l'essai doit avoir une teneur en eau de base entre 10 % et 17% mesurée conformément à l'ISO 712 et une teneur en impuretés de 3 % maximum, mesurée conformément à l'ISO 7970. Il convient que la masse volumique du blé d'essai ne soit pas inférieure à 0,73 kg/l et pas supérieure à 0,81 kg/l conformément à l'ISO 7971-2. Un échantillon de blé doit être prélevé. La teneur en eau et la teneur en impuretés, en pourcentage de la masse doivent être déterminées et enregistrées. La masse volumique, en kg/l doit être déterminée et enregistrée.

**4.2.3** Pour assurer que le réservoir à grains et le dispositif de déchargement soient vidés efficacement avant de démarrer les essais d'étalonnage, faire fonctionner le dispositif de déchargement des grains jusqu'à ce que le flux de grain ait cessé et ensuite, continuer de faire fonctionner le dispositif de déchargement pour encore au moins une minute supplémentaire avant d'arrêter.

## 4.3 Mode opératoire d'essai

**4.3.1** Remplir le réservoir à grains avec le blé d'essai à l'aide de son propre système de chargement jusqu'à – sans dépasser – son point de débordement.

**4.3.2** Mesurer la cadence de déchargement en utilisant une des procédures décrites en [4.3.2.1](#) ou [4.3.2.2](#).

**4.3.2.1** La procédure recommandée est de décharger la moissonneuse-batteuse et de mesurer en continu le poids sur la durée à une fréquence minimale de 5 Hz. Commencer à décharger le blé d'essai du réservoir de la moissonneuse-batteuse en utilisant le dispositif de déchargement qui fonctionne à sa vitesse nominale sur une aire de récolte adaptée pour la mesure du blé, tout en enregistrant le poids et le temps. Le temps de départ est le moment où le commutateur ou levier est actionné par l'opérateur. Continuer de décharger pendant 30 s après que le flux des grains de blé se soit arrêté pour assurer une collecte suffisante des données. Le point auquel le réservoir à grain est effectivement vide sera calculé comme décrit en [5.2.1](#).

**4.3.2.2** Une variante à la procédure consiste à commencer le déchargement du blé d'essai du réservoir de la moissonneuse-batteuse en utilisant le dispositif de déchargement fonctionnant à sa vitesse nominale dans une zone de récolte adaptée pour la pesée du blé, simultanément noter le temps de départ. Le temps de départ est le moment où le commutateur ou levier est actionné par l'opérateur. Cinq secondes après le début du plein écoulement du dispositif de déchargement des grains, dévier le blé dans une seconde zone de récolte adaptée. Après encore 30 s, dévier le blé restant dans la première

zone de récolte jusqu'à ce que le flux de blé s'arrête lorsque le réservoir à grains est considéré avoir été effectivement vidé. Peser et documenter la masse du blé d'essai récolté dans la première et la seconde zone de récolte. Documenter la durée totale.

## 5 Résultats d'essai

### 5.1 Cadence de déchargement maximum

**5.1.1** Pour la procédure spécifiée en [4.3.2.1](#), la cadence maximale de déchargement des grains du réservoir, en litres par seconde, doit être calculée sur la base de la période de 30 s avec la cadence de déchargement la plus élevée.

**5.1.2** Pour la procédure spécifiée en [4.3.2.2](#), la cadence de déchargement maximum du réservoir à grains, en litres par secondes, doit être calculé en utilisant la masse du blé récolté dans la seconde zone de récolte divisé par la masse volumique du blé d'essai déterminée en [4.2.2](#) puis divisée par 30 s.

### 5.2 Durée de déchargement

**5.2.1** Pour la procédure spécifiée en [4.3.2.1](#), la durée de déchargement du réservoir à grains doit être donnée comme le temps, en secondes, entre l'actionnement du système et le point auquel la cadence de déchargement, filtrée avec un filtre à moyenne glissante de 1 s, tombe à 2,0 % de la cadence maximale déterminée en [5.1.1](#) (effectivement vide).

**5.2.2** Pour la procédure spécifiée en [4.3.2.2](#), la durée de déchargement du réservoir à grains doit être donnée comme le temps, en secondes, entre l'actionnement du système et le point auquel le réservoir à grains est effectivement vide comme déterminé en [4.3.2.2](#).

### 5.3 Capacité du réservoir à grains

**5.3.1** Pour la procédure spécifiée en [4.3.2.1](#), la désignation de la capacité du réservoir à grains, en litres, doit être calculée en divisant la masse totale de blé récolté dans le temps déterminé en [5.2.1](#), par la masse volumique du blé d'essai déterminée en [4.2.2](#).

**5.3.2** Pour la procédure spécifiée en [4.3.2.2](#), la désignation de la capacité du réservoir à grains, en litres, doit être calculée en divisant la masse totale de blé récolté dans les deux zones de récolte par la masse volumique du blé d'essai déterminée en [4.2.2](#).

### 5.4 Cadence de déchargement moyenne

La cadence moyenne de déchargement du réservoir à grain, en litres par seconde, doit être calculée en divisant la capacité du réservoir à grains déterminée en [5.3](#) par la durée totale de déchargement des grains déterminée en [5.2](#).

## 6 Informations à documenter

Lors de la déclaration des résultats des essais, les valeurs pour la capacité et les cadences doivent provenir du même essai.

À partir de chaque essai, les informations suivantes doivent être documentées:

- a) table à alvéoles de la machine (tête de récolte) et description du dispositif de déchargement des grains et numéro de modèle;
- b) numéro d'identification de la machine;

- c) méthode d'essai utilisée: recommandée ([4.3.2.1](#)) ou variante ([4.3.2.2](#));
- d) capacité du réservoir à grains, en litres;
- e) la cadence moyenne de déchargement du blé, en litres par seconde, déclarée «cadence moyenne de déchargement»;
- f) la cadence maximale de déchargement du réservoir à grains, en litres par seconde, déclarée «cadence maximale de déchargement»;
- g) la teneur en eau, la teneur en impuretés et la masse volumique du grain d'essai échantillonné en [4.2.2](#);
- h) temps de déchargement du réservoir à grains, en minutes et en secondes;
- i) le nom du technicien qui a effectué l'essai;
- j) l'emplacement de l'essai.

## **7 Désignation de la capacité du réservoir à grains**

La capacité du réservoir à grains d'une moissonneuse-batteuse à un état stationnaire doit être le nombre de litres de blé, arrondi à 100 l près, qui sont déchargés selon la méthode prévue à l'[Article 4](#).

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

[ISO 5687:2018](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/378c007d-fc33-4d11-a1de-045ad95b8038/iso-5687-2018>

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

ISO 5687:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/378c007d-fc33-4d11-a1de-045ad95b8038/iso-5687-2018>