
**Tracteurs agricoles et forestiers —
Structures de protection contre le
retournement (ROPS) pour tracteurs à
voie étroite —**

**Partie 1:
ROPS montées à l'avant**

*Tractors for agriculture and forestry — Roll-over protective
structures on narrow tractors —*

Part 1: Front-mounted ROPS

ISO 12003-1:2021

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/4a9b5287-6881-42ba-a019-4078f7aab3c9/iso-12003-1-2021>



iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

[ISO 12003-1:2021](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/4a9b5287-6881-42ba-a019-4078f7aab3c9/iso-12003-1-2021)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/4a9b5287-6881-42ba-a019-4078f7aab3c9/iso-12003-1-2021>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2021

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.....	v
Introduction.....	vii
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	2
4 Symboles	6
5 Appareillage et équipement d'essai	7
5.1 Appareillage pour les essais dynamiques et statiques.....	7
5.1.1 Montage pour la zone de dégagement.....	7
5.1.2 Appareillage pour les essais d'écrasement.....	7
5.1.3 Structure pour l'essai d'un élément arrière rigide.....	8
5.2 Appareillage pour les essais dynamiques.....	9
5.2.1 Dispositif pour réaliser un impact contre la ROPS montée à l'avant.....	9
5.2.2 Supports du pendule.....	10
5.2.3 Moyens d'ancrage au sol du tracteur.....	10
5.2.4 Poutre de blocage des roues.....	11
5.2.5 Étai de blocage des roues.....	11
5.2.6 Étais et ancrages pour les tracteurs articulés.....	13
5.2.7 Pression et déformation des pneumatiques.....	13
5.2.8 Dispositif de mesure de la déformation élastique.....	13
5.3 Appareillage pour les essais statiques.....	14
6 Préparation du tracteur et de la ROPS pour les essais	15
7 Essais préalables aux essais de déformation de la ROPS	16
7.1 Exigences générales.....	16
7.2 Essai de stabilité latérale.....	16
7.3 Essai de retournement non continu.....	17
7.3.1 Généralités.....	17
7.3.2 Démonstration du comportement au retournement non continu au moyen de l'essai de retournement.....	17
7.3.3 Démonstration du comportement au retournement non continu par calculs.....	18
8 Modes opératoires d'essai de déformation de la ROPS	18
8.1 Exigences générales.....	18
8.2 Méthodes d'essai.....	18
8.3 Séquence des essais.....	19
8.4 Mode opératoire d'essai de l'élément arrière.....	19
8.5 Modes opératoires d'essai (de choc) dynamique des ROPS montées à l'avant.....	19
8.5.1 Mode opératoire d'essai de choc à l'arrière.....	19
8.5.2 Mode opératoire d'essai de choc à l'avant.....	20
8.5.3 Mode opératoire d'essai de choc latéral.....	21
8.5.4 Essais de choc supplémentaires.....	22
8.6 Modes opératoires d'essai statique pour les ROPS montées à l'avant.....	23
8.6.1 Préparation de l'essai.....	23
8.6.2 Exigences générales pour les modes opératoires d'essai de charge horizontale.....	23
8.6.3 Charge à l'arrière.....	23
8.6.4 Charge à l'avant.....	23
8.6.5 Charge latérale.....	24
8.7 Mode opératoire d'essai d'écrasement vertical.....	24
8.8 Essais d'écrasement vertical supplémentaires.....	24
8.9 Observations pendant les essais.....	25
8.9.1 Fractures et fissures.....	25
8.9.2 Zone de dégagement.....	25

8.9.3	Enregistrement de la déformation permanente.....	25
9	Détermination du point repère du siège (SIP) et position et réglage du siège pour les essais.....	25
9.1	General.....	25
9.2	La position et le réglage du siège pour les essais.....	25
10	Zone de dégagement.....	26
10.1	Généralités.....	26
10.2	Zone de dégagement pour les tracteurs avec une position de siège non réversible.....	26
10.3	Zone de dégagement pour tracteurs à poste de conduite réversible.....	27
10.4	Sièges optionnels.....	28
11	Tolérances.....	28
12	Conditions d'acceptation.....	29
12.1	Généralités.....	29
12.2	Zone de dégagement.....	29
12.3	Performance d'ancrage du siège.....	29
12.4	Performance de pliage de la ROPS.....	29
12.5	Après l'application des charges de choc.....	29
12.6	Après l'application des charges horizontales statiques.....	30
12.7	Conditions supplémentaires.....	30
12.8	Fragilisation par temps froid.....	33
13	Modes opératoires d'essai d'ancrage de ceinture de sécurité.....	33
14	ROPS pliable.....	33
15	Étiquetage.....	34
16	Extension à d'autres modèles de tracteurs.....	34
16.1	Extension administrative.....	34
16.2	Extension technique.....	35
16.2.1	Généralités.....	35
16.2.2	Extension des résultats d'essai structurel à d'autres modèles de tracteurs.....	35
16.2.3	Extension des résultats d'essai structurel à des modèles modifiés de la structure de protection.....	35
16.2.4	Limites de ce type d'extension.....	35
16.2.5	Augmentation de la masse de référence déclarée.....	36
17	Rapport d'essai.....	36
Annexe A (normative)	Exigences requises pour assurer la résistance à la friabilité des ROPS montées à l'avant lors de travaux à basse température.....	37
Annexe B (informative)	Modes opératoires d'essai de la ROPS pliable.....	39
Annexe C (normative)	Rapport d'essai de la ROPS montée à l'avant.....	47
Annexe D (normative)	Mode opératoire d'essai de retournement non continu — Méthode de calcul.....	57
Bibliographie.....		60

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.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 23, *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers*, sous-comité SC 2, *Essais communs*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 12003-1:2008), qui a fait l'objet d'une révision technique.

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

- modification du titre principal en anglais, référant le type de tracteur, de «Agricultural and forestry tractors» à «Tractors for agriculture and forestry» (pas de changement du titre français);
- ajout des modes opératoires d'essai d'ancrage de siège de l'OCDE dans l'ISO 12003 en tant qu'essais facultatifs;
- ajout des modes opératoires d'essai de la ROPS pliable ergonomique de l'OCDE dans l'ISO 12003 en tant qu'essais facultatifs;
- ajout des définitions de masse d'un tracteur non lesté, plan, largeur de voie et masse maximale autorisée;
- spécification des limites de masse pour un tracteur non lesté;
- spécification du rapport de masse autorisé (1,75);
- ajout de limites de masse de référence;
- modification de la méthode de tension des ancrages de tracteur;
- mise à jour de la position du siège pendant l'essai pour intégrer les sièges avec dossier réglable;

ISO 12003-1:2021(F)

- mise à jour de la zone de dégagement pour la clarté et ajout d'informations pour les sièges réversibles;
- mise à jour de la Figure 17 pour harmonisation avec le Code n° 6 de l'OCDE; en particulier, ajout d'une nouvelle légende «g» pour indiquer l'échec à tous les stades quand la charge tombe au-dessous de $0,8 F_{\max}$;
- ajout d'un essai de fragilisation par temps froid;
- mise à jour des zones et des formules du siège réversible de l'opérateur pour harmonisation avec le Code n° 6 de l'OCDE;
- ajout de méthodes d'essai de retournement non continu.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 12003 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.

iTeh Standards (<https://standards.iteh.ai>) Document Preview

[ISO 12003-1:2021](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/4a9b5287-6881-42ba-a019-4078f7aab3c9/iso-12003-1-2021)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/4a9b5287-6881-42ba-a019-4078f7aab3c9/iso-12003-1-2021>

Introduction

L'essai des structures de protection contre le retournement (ROPS, de l'anglais «roll-over protective structure») des tracteurs agricoles et forestiers à voie étroite vise à réduire les risques de blessure du conducteur résultant d'un renversement accidentel au cours de l'utilisation normale (par exemple, travail dans les champs) du tracteur. La résistance de la structure de protection contre le retournement (ROPS) montée à l'avant est contrôlée par l'application de charges statiques ou dynamiques (chocs) pour simuler les charges réelles qui peuvent être imposées à la cabine ou au bâti lorsque le tracteur se retourne soit vers l'arrière, soit sur le côté sans chute libre. Les essais permettent des observations sur la résistance de la ROPS montée à l'avant et des fixations sur le tracteur, ainsi que sur les éléments du tracteur qui peuvent être affectés par la charge imposée à la ROPS. Le présent document comprend également des essais facultatifs pour les points d'ancrage du siège et les efforts de pliage de la ROPS montée à l'avant conçue pour se plier.

Les essais effectués à l'aide de dispositifs spéciaux sont destinés à simuler les charges subies par le dispositif de protection en cas de renversement du tracteur. Ces essais permettent d'observer la résistance de la structure de protection et de ses fixations sur le tracteur ainsi que toute partie du tracteur transmettant la charge d'essai.

Des dispositions sont prises pour couvrir aussi bien les tracteurs n'ayant qu'une position possible du poste de conduite (face à l'avant) et les tracteurs ayant un poste de conduite réversible, conformément aux pratiques du code d'essai pertinent de l'OCDE (voir Référence [4]). Pour les tracteurs à poste de conduite réversible, la zone de dégagement se définit comme étant la combinaison des zones de dégagement correspondant aux deux positions de conduite.

Il est admis que le présent document n'est pas approprié pour certaines conceptions de tracteurs, par exemple les tondeuses à gazon, et certaines machines forestières, telles que les débardeuses.

NOTE Pour les tracteurs normaux, voir ISO 3463^[2] (essai dynamique) et ISO 5700^[3] (essai statique).

[ISO 12003-1:2021](https://standards.iteh.ai/standards/iso/4a9b5287-6881-42ba-a019-4078f7aab3c9/iso-12003-1-2021)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/4a9b5287-6881-42ba-a019-4078f7aab3c9/iso-12003-1-2021>