
**Machines forestières automotrices —
Essais de laboratoire et exigences de
performance pour les structures de
protection au retournement —**

Partie 2:

**Machines ayant une tourelle d'orientation
avec une cabine et une flèche sur
la tourelle**

*Self-propelled machinery for forestry — Laboratory tests and
performance requirements for roll-over protective structures —
Part 2: Machines having a rotating platform with a cab and boom on
the platform*



iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 8082-2:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d8102024-0a62-49cf-a392-ded4bdc060bc/iso-8082-2-2011>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2011

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.org
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction.....	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	2
4 Symboles	5
5 Méthode d'essai et installations	9
5.1 Généralités	9
5.2 Instrumentation	9
5.3 Installations d'essai	10
5.4 Ensemble ROPS/tourelle d'orientation et sa fixation au banc d'essai	10
6 Mode opératoire d'application de la charge d'essai	10
6.1 Généralités	10
6.2 Charge latérale	13
6.3 Charge verticale	13
6.4 Charge longitudinale	14
7 Exigences relatives aux températures et aux matériaux	15
8 Exigences de performance	16
9 Étiquetage de la ROPS	18
9.1 Généralités	18
9.2 Spécifications d'étiquetage	18
9.3 Contenu de l'étiquette	18
10 Rapport d'essai	18
Annexe A (normative) Rapport d'essai pour l'ISO 8082-2	19
Bibliographie	21

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 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. 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 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.

L'ISO 8082-2 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 23, *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers*, sous-comité SC 15, *Matériel forestier*.

L'ISO 8082 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Machines forestières automotrices — Essais de laboratoire et exigences de performance pour les structures de protection au retournement*:

— *Partie 1: Machines communes*

— *Partie 2: Machines ayant une tourelle d'orientation avec une cabine et une flèche sur la tourelle*

Introduction

Les pelles de terrassement utilisées dans les applications de transition dans des sites arborés, mais pas dans des applications forestières, sont traitées dans l'ISO 12117-2. En raison de la similarité des pelles avec les machines forestières ayant une tourelle d'orientation avec une cabine et une flèche sur la tourelle, la présente partie de l'ISO 8082 spécifie des méthodes d'essai et des modes opératoires similaires à ceux donnés dans l'ISO 12117-2 et l'ISO 3471.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 8082-2:2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d8102024-0a62-49cf-a392-ded4bdc060bc/iso-8082-2-2011)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d8102024-0a62-49cf-a392-ded4bdc060bc/iso-8082-2-2011>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 8082-2:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d8102024-0a62-49cf-a392-ded4bdc060bc/iso-8082-2-2011>

Machines forestières automotrices — Essais de laboratoire et exigences de performance pour les structures de protection au retournement —

Partie 2:

Machines ayant une tourelle d'orientation avec une cabine et une flèche sur la tourelle

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 8082 établit un moyen uniforme et reproductible pour évaluer les caractéristiques de charge des structures de protection au retournement (ROPS) des machines forestières automotrices sous charges statiques, et spécifie des exigences de performance d'un échantillon représentatif dans ces conditions de charge. Elle est applicable aux machines configurées en tant que machines forestières et aux machines forestières telles que définies dans l'ISO 6814, ayant une tourelle d'orientation avec une cabine, munies ou non d'un rehausseur de cabine fixe, et ayant une flèche sur la même tourelle ou séparée, et destinées à être utilisées par un opérateur maintenu par une ceinture de sécurité.

La présente partie de l'ISO 8082 n'est pas applicable aux machines forestières équipées d'un rehausseur de cabine.¹⁾

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d8102024-0a62-49cf-a392-ded4bdc060bc/iso-8082-2-2011>

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application 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 898-1, *Caractéristiques mécaniques des éléments de fixation en acier au carbone et en acier allié — Partie 1: Vis et goujons et tiges filetées de classes de qualité spécifiées — Filetages à pas gros et filetages à pas fin*

ISO 898-2, *Caractéristiques mécaniques des éléments de fixation en acier au carbone et en acier allié — Partie 2: Écrous de classes de qualité spécifiées — Filetages à pas gros et filetages à pas fin*

ISO 3164, *Engins de terrassement — Étude en laboratoire des structures de protection — Spécifications pour le volume limite de déformation*

ISO 3411, *Engins de terrassement — Dimensions des opérateurs et espace enveloppe minimal pour les opérateurs*

ISO 5353, *Engins de terrassement, et tracteurs et matériels agricoles et forestiers — Point repère du siège*

ISO 6814, *Matériel forestier — Machines mobiles et automotrices — Termes, définitions et classification*

1) Le comportement de retournement des machines équipées d'un rehausseur de cabine est encore à l'étude.

3 Termes et définitions

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

3.1

banc d'essai

partie hautement rigide de la structure d'essai à laquelle le châssis de l'engin est fixé aux fins de l'essai

[ISO 12117-2]

3.2

plan limite

BP

plan défini comme la projection verticale des plans de la zone arrière, latérale et de la zone des genoux du DLV

NOTE Le plan limite permet de déterminer la zone d'application de la charge.

[ISO 12117-2]

3.3

volume limite de déformation

DLV

approximation orthogonale d'un grand opérateur assis comme défini dans l'ISO 3411, de sexe masculin, portant des vêtements normaux et un casque de protection

[ISO 8082-1]

3.4

déformation de la ROPS

mouvement de la section de la ROPS, système de montage et châssis mesuré au point d'application de la charge, en excluant l'effet du mouvement éventuel du montage d'essai

[ISO 12117-2]

3.5

rehausseur de cabine

moyen supplémentaire permettant d'élever et d'abaisser la cabine par rapport à la tourelle d'orientation

3.6

rehausseur de cabine fixe

structure supplémentaire modifiant la position en hauteur de la cabine par rapport à la tourelle de rotation et considérée comme une membrure de la ROPS

3.7

plan latéral fictif du sol

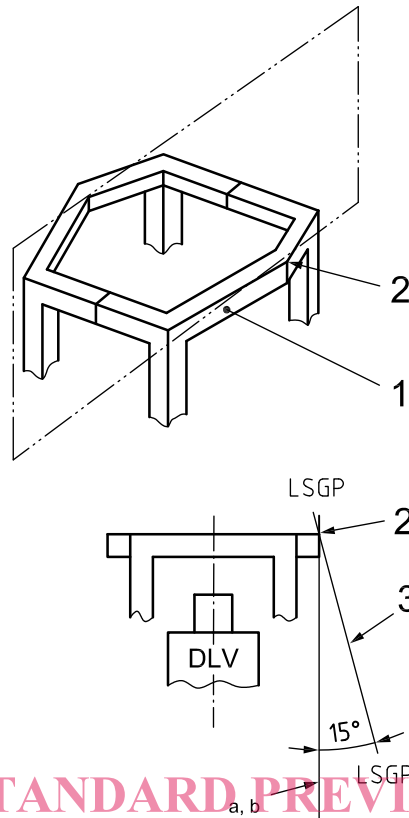
LSGP

pour une machine s'immobilisant sur le flanc, plan incliné de 15° s'écartant du DLV et passant par l'axe horizontal qui se trouve dans le plan vertical du point le plus à l'extérieur de la ROPS

Voir Figure 1.

NOTE 1 Le LSGP est déterminé sur une ROPS non soumise à une charge et il se déplace avec la membrure sur laquelle la charge est appliquée, tout en maintenant l'angle de 15° qu'il forme avec la verticale.

NOTE 2 Adapté de l'ISO 8082-1:2009, définition 3.5.1.



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Légende

- 1 élément supérieur de la ROPS auquel la charge latérale est appliquée
- 2 point le plus à l'extérieur de l'élément supérieur (1) vu de côté
- 3 plan fictif latéral du sol (LSGP)
- a ligne verticale passant par le point (2)
- b plan vertical parallèle à l'axe longitudinal de la machine et comprenant la ligne a

Figure 1 — Détermination du plan fictif latéral du sol (LSGP)

3.8

axe de positionnement

LA

axe horizontal pour le positionnement du DLV par rapport au point repère du siège (SIP)

[ISO 3164]

3.9

point d'application de la charge

LAP

point de la structure de la ROPS où est appliquée la force de charge d'essai (F)

[ISO 12117-2]

3.10

dispositif de répartition de la charge

LDD

dispositif utilisé pour empêcher la pénétration localisée des montants de la ROPS au point d'application de la charge

[ISO 12117-2]

3.11

masse de la machine

m

masse maximale déclarée par le constructeur, y compris les équipements en condition de fonctionnement, les outils, la ROPS et l'ensemble des réservoirs pleins, mais sans les équipements tractés (par exemple déshiqueteuses, planteuses, charrues à disques), ni les charges éventuelles susceptibles d'être portées par la machine

[ISO 8082-1]

3.12

structure de protection de l'opérateur

OPS

assemblage de membrures disposé de façon à minimiser la possibilité de blessures de l'opérateur par des objets projetés vers lui (tels que arbrisseaux fouettant, branchages et câbles cassés de treuil)

[ISO 8082-1]

3.13

échantillon représentatif

ROPS, éléments de montage et machine/tourelle d'orientation (dans leur totalité ou en partie et comprenant des éléments permettant de raccorder la ROPS au châssis) utilisés à des fins d'essai et se conformant aux spécifications du fabricant relatives à la conception pour différentes gammes de matériels et fabrications

NOTE 1 L'objectif est qu'à terme toutes les ROPS fabriquées suivant ces spécifications satisfassent ou dépassent les niveaux de performance établis.

NOTE 2 Adapté de l'ISO 12117-2:2008, définition 3.17.

3.14

structure de protection au retournement

ROPS

assemblage de membrures ayant pour rôle principal de réduire le risque d'écrasement d'un opérateur maintenu par une ceinture de sécurité en cas de retournement de la machine

[ISO 8082-1]

NOTE Les membrures comprennent tous les cadres secondaires, entretoises, éléments de montage, sièges de fixation, boulons, goupilles, suspensions ou amortisseurs souples utilisés pour fixer l'ensemble de la tourelle d'orientation de la machine.

3.15

membre d'une ROPS

élément conçu pour résister à la force appliquée et/ou pour absorber de l'énergie

NOTE 1 Il peut s'agir de composants tels que les cadres secondaires, entretoises, rehausseurs de cabine fixes, éléments de montage, sièges de fixation, boulons, goupilles, suspensions ou amortisseurs souples.

NOTE 2 Adapté de l'ISO 12117-2:2008, définition 3.20.

3.16

chape

S

composant d'essai permettant le chargement concentré non limité du dispositif de répartition de la charge (LDD)

[ISO 3471]

3.17**tourelle d'orientation**

membrure(s) de la machine à laquelle (auxquelles) la ROPS est fixée en permanence pendant le fonctionnement normal

NOTE Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 8082, tous les éléments boulonnés et normalement amovibles peuvent être retirés de la tourelle d'orientation. Cette structure ne sert que comme réplique de la tourelle d'orientation dans la mesure où elle se fixe en haut du support de rotation.

3.18**projection verticale du DLV**

section transversale de la colonne formée par la projection verticale des angles extérieurs du volume limite de déformation (DLV), à l'exclusion de la base de la section

NOTE Adapté de l'ISO 12117-2:2008, définition 3.25.

4 Symboles

U énergie absorbée par la structure en fonction de la masse de la machine déclarée par le fabricant (m), exprimée en joules (J)

F force de charge, exprimée en newtons (N)

m masse de la machine, exprimée en kilogrammes (kg)

L longueur de la ROPS, exprimée en millimètres (mm):

— Pour les ROPS avec membrures porteuses en porte-à-faux, L est la distance longitudinale entre la surface extérieure des montants de la ROPS et la surface extérieure des éléments porteurs en porte-à-faux les plus éloignés, s'il y a lieu, au sommet de la ROPS. Voir les Figures 2 et 7.

— Pour les ROPS sans membrures porteuses en porte-à-faux, L correspond à la distance entre la surface avant et arrière du montant de la ROPS. Il n'est pas nécessaire que les membrures de la ROPS couvrent entièrement la projection verticale du DLV.

— Pour les ROPS à plusieurs montants, L est la distance longitudinale la plus grande entre la surface extérieure du montant avant et la surface extérieure du montant arrière. Voir Figure 2.

— Pour les ROPS avec membrures curvilignes, L est définie par l'intersection du plan A avec la surface extérieure du membre vertical au point Y. Le plan A est la bissectrice de l'angle formé par l'intersection des plans B et C. B est la tangente de la surface extérieure parallèle au plan D. Le plan D est le plan coupant les intersections des éléments curvilignes de la ROPS avec les éléments adjacents. Le plan C est la projection de la surface supérieure de la membrure de la ROPS la plus haute. Voir Figure 3.

W largeur de la ROPS, exprimée en millimètres (mm):

— Pour une ROPS avec des membrures porteuses en porte-à-faux, W est la partie des éléments porteurs en porte-à-faux couvrant au moins la projection verticale de la largeur du DLV, mesurée au sommet de la ROPS, à partir des faces extérieures des éléments porteurs en porte-à-faux. Voir Figures 2 et 8.

— Pour toutes les autres ROPS, W est la largeur totale la plus grande entre l'extérieur des montants gauche et droit de la ROPS, mesurée au sommet de la ROPS, à partir des faces extérieures des éléments porteurs. Voir Figure 2.

— Pour les ROPS avec membrures curvilignes, W est l'intersection du plan A avec la surface extérieure de l'élément vertical au point Y. Le plan A est la bissectrice de l'angle formé par l'intersection des