
**Engins de terrassement — Sécurité —
Partie 4:
Exigences applicables aux chargeuses-
pelleteuses**

Earth-moving machinery — Safety —

Part 4: Requirements for backhoe-loaders

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 20474-4:2008

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1c2eac3b-6e79-461a-9325-1a843bcef50a/iso-20474-4-2008>



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 20474-4:2008](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1c2eac3b-6e79-461a-9325-1a843bcef50a/iso-20474-4-2008)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1c2eac3b-6e79-461a-9325-1a843bcef50a/iso-20474-4-2008>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2008

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 Exigences de sécurité et/ou mesures de prévention	2
4.1 Généralités	2
4.2 Protection	2
4.3 Poste de conduite	3
4.4 Dispositifs avertisseurs	3
4.5 Stabilité	3
4.6 Déplacement et transport	7
5 Informations pour l'utilisation	7
Annexe A (normative) Méthode d'essai de la capacité de charge des chargeuses-pelleteuses au niveau de la partie pelle	8
Annexe B (informative) Illustrations	12
Bibliographie	14

ISO 20474-4:2008

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1c2eac3b-6e79-461a-9325-1a843bcef50a/iso-20474-4-2008>

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 20474-4 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 127, *Engins de terrassement*, sous-comité SC 2, *Sécurité, ergonomie et exigences de sécurité*.

L'ISO 20474 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Engins de terrassement — Sécurité*:

- <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1c2eac3b-6e79-461a-9325-1a843bcef50a/iso-20474-4-2008>
- *Partie 1: Exigences générales*
 - *Partie 2: Exigences applicables aux bouteurs*
 - *Partie 3: Exigences applicables aux chargeuses*
 - *Partie 4: Exigences applicables aux chargeuses-pelleteuses*
 - *Partie 5: Exigences applicables aux pelles hydrauliques*
 - *Partie 6: Exigences applicables aux tombereaux*
 - *Partie 7: Exigences applicables aux décapeuses*
 - *Partie 8: Exigences applicables aux niveleuses*
 - *Partie 9: Exigences applicables aux tracteurs poseurs de canalisations*
 - *Partie 10: Exigences applicables aux trancheuses*
 - *Partie 11: Exigences applicables aux compacteurs de remblais et de déchets*
 - *Partie 12: Exigences applicables aux pelles à câble*
 - *Partie 13: Exigences applicables aux compacteurs*
 - *Partie 14: Information sur les dispositions nationales et régionales [Spécification technique]*

Introduction

Le présent document est une norme de type C telle qu'établie dans l'ISO 12100.

Les machines concernées et l'étendue des phénomènes dangereux, des situations dangereuses et des événements dangereux couverts sont indiquées dans le domaine d'application de la présente partie de l'ISO 20474.

Lorsque les exigences de la présente norme de type C sont différentes de celles établies dans les normes de type A ou B, les exigences de la présente norme de type C prennent le pas sur les exigences des autres normes, pour les machines ayant été conçues et fabriquées suivant les exigences de la présente norme de type C.

Les dispositions applicables à l'Australie, à l'Europe, au Japon et aux États-Unis d'Amérique qui sont obligatoires pour satisfaire aux législations, aux directives ou aux réglementations gouvernementales en vigueur dans ces régions sont données dans l'ISO/TS 20474-14.

NOTE D'autres pays ou régions peuvent également avoir des exigences locales.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 20474-4:2008](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1c2eac3b-6e79-461a-9325-1a843bcef50a/iso-20474-4-2008)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1c2eac3b-6e79-461a-9325-1a843bcef50a/iso-20474-4-2008>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 20474-4:2008

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1c2eac3b-6e79-461a-9325-1a843bcef50a/iso-20474-4-2008>

Engins de terrassement — Sécurité —

Partie 4:

Exigences applicables aux chargeuses-pelleteuses

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 20474 donne les exigences de sécurité applicables aux chargeuses-pelleteuses définies dans l'ISO 6165. Elle est destinée être utilisée conjointement avec l'ISO 20474-1, qui spécifie les exigences générales de sécurité communes aux familles d'engins de terrassement et avec l'ISO/TS 20474-14, qui donne les dispositions obligatoires dans certains pays ou régions. Les exigences spécifiques prennent le pas sur les exigences générales de l'ISO 20474-1.

La présente partie de l'ISO 20474 traite de tous les phénomènes, situations et événements dangereux significatifs relatifs aux engins de terrassement du présent domaine d'application lorsqu'ils sont utilisés comme prévu ou dans des conditions de mauvais usage que le fabricant peut raisonnablement prévoir (voir également l'ISO/TS 20474-14). Elle spécifie les mesures techniques appropriées pour éliminer ou réduire les risques dus aux phénomènes, les situations et les événements dangereux significatifs survenant lors de la mise en service, du fonctionnement et de la maintenance. Elle ne s'applique pas aux machines fabriquées avant la publication de la présente partie de l'ISO 20474.

[ISO 20474-4:2008](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1c2eac3b-6e79-461a-9325-1a843bcef50a/iso-20474-4-2008)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1c2eac3b-6e79-461a-9325-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1c2eac3b-6e79-461a-9325-1a843bcef50a/iso-20474-4-2008)

2 Références normatives [1a843bcef50a/iso-20474-4-2008](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1c2eac3b-6e79-461a-9325-1a843bcef50a/iso-20474-4-2008)

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 2330, *Chariots élévateurs à fourches — Bras de fourche — Caractéristiques techniques et essais*

ISO 6016, *Engins de terrassement — Méthodes de mesure des masses des engins de terrassement complets, de leurs équipements et de leurs organes constitutifs*

ISO 6165:2006, *Engins de terrassement — Principaux types — Identification et termes et définitions*

ISO 7096, *Engins de terrassement — Évaluation en laboratoire des vibrations transmises à l'opérateur par le siège*

ISO 7546, *Engins de terrassement — Godets de chargeuses et de pelles à chargement frontal — Évaluations volumétriques*

ISO 14397-1, *Engins de terrassement — Chargeuses et chargeuses-pelleteuses — Partie 1: Calcul de la charge utile nominale et méthode d'essai pour vérifier la charge de basculement calculée*

ISO 14397-2, *Engins de terrassement — Chargeuses et chargeuses-pelleteuses — Partie 2: Méthode d'essai pour mesurer les forces d'arrachement et la capacité de levage à la hauteur de levage maximale*

ISO 20474-1:2008, *Engins de terrassement — Sécurité — Partie 1: Exigences générales*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 20474-1 ainsi que les suivants s'appliquent.

3.1 chargeuse-pelleteuse
engin automoteur à roues ou à chenilles, ayant une structure principale conçue pour recevoir à la fois un équipement monté à l'avant et une pelle rétro à l'arrière (généralement avec stabilisateurs)

NOTE 1 Lorsque l'engin est utilisé côté pelle, il est immobile et creuse normalement au-dessous du niveau du sol.

NOTE 2 Lorsque l'engin est utilisé côté chargeuse (utilisation en godet), il charge par un mouvement vers l'avant.

NOTE 3 Un cycle de travail côté pelle comprend normalement un creusement, un soulèvement, un mouvement de rotation et un déchargement des matériaux. Un cycle de travail côté chargeuse comprend normalement un chargement, un soulèvement, un transport et un déchargement des matériaux.

[ISO 6165:2006, définition 4.3]

3.2 chargeuse-pelleteuse compacte
chargeuse-pelleteuse ayant une masse en service conformément à l'ISO 6016 inférieure ou égale à 4 500 kg, conçue pour travailler dans les espaces réduits nécessitant une plus grande manœuvrabilité

3.3 capacité hydraulique
masse maximale pouvant être levée avec la fourche horizontale pour n'importe quelle position des bras, la limite étant imposée par la pression de travail du circuit hydraulique comme défini dans l'ISO 14397-2

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

ISO 20474-4:2008

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1c2eac3b-6e79-461a-9325-1a8436ce150a/iso-20474-4-2008>

4 Exigences de sécurité et/ou mesures de prévention

4.1 Généralités

Les chargeuses-pelleteuses doivent être conformes aux exigences et/ou aux mesures de prévention de l'ISO 20474-1, dans la mesure où elles ne sont ni modifiées ni remplacées par les exigences du présent article.

4.2 Protection

4.2.1 Structures de protection au retournement (ROPS)

L'ISO 20474-1:2008, 4.3.3, s'applique.

Pour les informations sur les dispositions régionales et nationales obligatoires, voir l'ISO/TS 20474-14.

4.2.2 Structures de protection contre la chute d'objets (FOPS)

Pour les informations sur les dispositions régionales et nationales obligatoires, voir l'ISO/TS 20474-14.

4.3 Poste de conduite

4.3.1 Espace enveloppe minimal

Sur les chargeuses-pelleteuses avec vitre arriere relevable, la hauteur de cabine au-dessus du SIP ne doit pas être inférieure à 920 mm, le mesurage étant réalisé vitre relevée dans la cabine.

4.3.2 Commandes de l'opérateur

Pour les informations sur les dispositions régionales et nationales obligatoires, voir l'ISO/TS 20474-14.

4.3.3 Siège de l'opérateur

L'ISO 20474-1:2008, 4.4.1, s'applique; de plus, le siège doit respecter les exigences des classes de spectre d'excitation EM 5 de l'ISO 7096.

Pour les informations sur les dispositions régionales et nationales obligatoires, voir l'ISO/TS 20474-14.

4.4 Dispositifs avertisseurs

Pour les informations sur les dispositions régionales et nationales obligatoires, voir l'ISO/TS 20474-14.

4.5 Stabilité

4.5.1 Généralités

L'ISO 20474-1:2008, 4.11, s'applique avec les compléments indiqués de 4.5.2 à 4.5.3.

NOTE Toutes les capacités nominales définies ci-dessous sont fondées sur des essais et/ou des calculs effectués sur des engins placés sur un terrain ferme et horizontal.

La masse de la charge, sa densité et la position de son centre de gravité ainsi que les masses des accessoires et des dispositifs d'attache, le cas échéant, doivent être prises en compte dans la détermination de la charge nominale en service et de la taille/capacité de l'accessoire.

La pression d'éclatement des flexibles hydrauliques doit être égale à quatre fois la pression de service.

Afin d'assurer une stabilité suffisante, les charges nominales en service en fonctionnement normal doivent être déterminées de la manière spécifiée en 4.5.2 et en 4.5.3.

4.5.2 Partie chargeuse

4.5.2.1 Généralités

Les capacités nominales d'une chargeuse-pelleteuse utilisée en chargeuse doivent être déterminées avec l'équipement pelle en position de transport telle que spécifiée par le constructeur.

Les chargeuses-pelleteuses ne nécessitent pas, sur la partie chargeuse, de dispositif de contrôle de l'abaissement tel que défini dans l'ISO 8643.

4.5.2.2 Utilisation en godet

La charge nominale en service doit être déterminée comme suit:

- la charge de basculement doit être déterminée selon l'ISO 14397-1;
- la capacité volumétrique du godet doit être déterminée selon l'ISO 7546.

NOTE La masse, la capacité volumétrique du godet et la densité du matériau doivent être prises en compte dans le choix d'un godet pour une application particulière.

4.5.2.3 Utilisation avec fourches

4.5.2.3.1 Généralités

La capacité nominale en service est basée sur l'utilisation de fourches et doit être déterminée par les critères spécifiés de 4.5.2.3.2 à 4.5.2.3.5.

4.5.2.3.2 Évaluation de la stabilité

La charge de basculement doit être déterminée conformément à l'ISO 14397-1 et à l'ISO 14397-2, avec les fourches en position horizontale. La charge nominale, exprimée en pourcentage de la charge de basculement, ne doit pas dépasser les valeurs spécifiées dans le Tableau 1.

Tableau 1 — Coefficients de stabilité en utilisation avec fourches

Capacité de charge nominale exprimée en pourcentage de la charge de basculement pour la partie chargeuse	
État du sol	Pourcentage de la force de basculement
Terrain accidenté	60
Terrain ferme et horizontal	80

Les coefficients de stabilité qui permettent de déterminer la charge nominale en service d'une chargeuse-pelleteuse sur chenilles ne doivent pas dépasser 35 % de la charge de basculement.

4.5.2.3.3 Capacité hydraulique

Il doit être possible de contrôler la charge nominale dans toutes les positions prévues par le constructeur avec tous les circuits hydrauliques concernés en action.

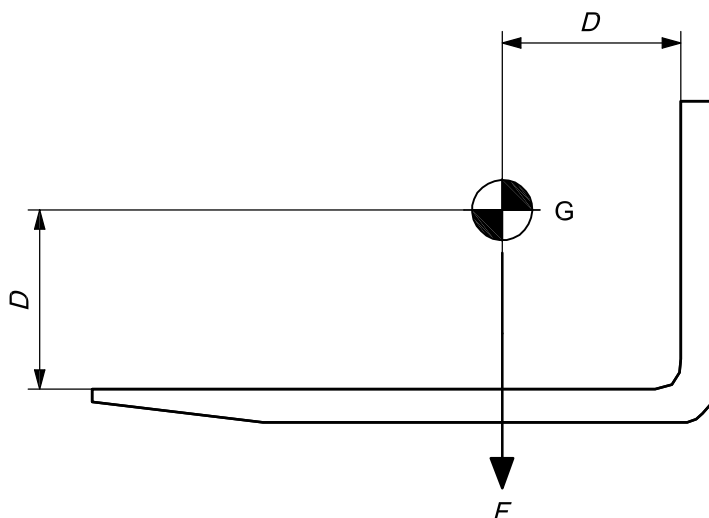
4.5.2.3.4 Charge nominale en service

La charge nominale en service doit être déterminée par la plus petite des deux valeurs suivantes:

- la charge nominale telle que spécifiée en 4.5.2.3.2 ou
- la capacité de levage hydraulique telle que spécifiée en 4.5.2.3.3.

4.5.2.3.5 Taille de la fourche

Pour sélectionner la taille des bras de fourche et déterminer la distance au centre de gravité de la charge, *D* (voir Figure 1), les spécifications du Tableau 2 doivent être prises en considération.



Légende

D distance en millimètres (voir Tableau 2)

F charge en newtons

G centre de gravité

Figure 1 — Distance au centre de gravité de la charge

iTeh STANDARD PREVIEW

Tableau 2 — Distance au centre de gravité de la charge

Charge, F N	Distance, D mm
$F \leq 10\ 000$	400
$10\ 000 < F \leq 50\ 000$	500
$50\ 000 < F \leq 100\ 000$	600

Les fourches doivent répondre aux exigences de l'ISO 2330.

4.5.2.4 Utilisation en manutention de grumes

4.5.2.4.1 Généralités

La charge nominale en service d'une chargeuse-pelleteuse en manutention de grumes doit être déterminée selon les critères indiqués en 4.5.2.4.2 et en 4.5.2.4.3.

4.5.2.4.2 Évaluation de la stabilité

La charge de basculement doit être déterminée conformément à l'ISO 14397-1, avec la pince de manutention de grume montée. La charge nominale, en pourcentage de la charge de basculement, ne doit pas dépasser les valeurs spécifiées dans le Tableau 3.