Norme internationale

ISO 19014-1

Deuxième édition
2026-10

Engins de terrassement — Sécurité fonctionnelle —

Partie 1: Méthodologie pour la détermination des parties du système de commande relatives à la sécurité et les exigences de performance

Earth-moving machinery — Functional safety —

Part 1: Methodology to determine safety-related parts of the control system and performance requirements

Sample Document
get full document from standards.iteh.ai

Numéro de référence
ISO 19014-1:2026(fr)

© ISO 2026

ISO 19014-1:2026 • https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/617e58f2-a2cd-4587-8608-87ff27f1ce2d/iso-19014-1-2026

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2026

Tous droits réservés.

La présente publication de l'ISO est protégée par le droit d'auteur et demeure la propriété de l'ISO et/ou de ses concédants de licence.

Le contenu de la présente publication de l'ISO est fourni sous licence, et n'est pas vendu. Son utilisation est soumise aux conditions de licence applicables définies par l'ISO, un organisme membre de l'ISO, ou un distributeur tiers agréé.

Sous réserve des besoins liés à sa mise en œuvre ou d'une autorisation expresse prévue aux termes d'une licence distincte, aucune partie de la présente publication de l'ISO ne peut être reproduite, distribuée, modifiée, utilisée ou mise à disposition sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit – électronique ou mécanique, y compris la photocopie, la numérisation, l'enregistrement ou la publication sur des plateformes numériques internes ou externes.

Toute utilisation hors du champ d'application des droits accordés est interdite et peut donner lieu à des poursuites judiciaires.

ISO copyright office
Case postale 401 • CH-1214 Vernier, Genève
Tél.: +41 22 749 01 11
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

ISO 19014-1:2026 • https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/617e58f2-a2cd-4587-8608-87ff27f1ce2d/iso-19014-1-2026

Sommaire

Page

Avant-propos ..... **iv**
Introduction ..... **v**
1 Domaine d'application **1**
2 Références normatives **1**
3 Termes et définitions **2**
4 Méthode de détermination du niveau de performance de machine requis (MPL_r) pour les parties d'un système de commande relative à la sécurité SRP/CS **6**
4.1 Généralités 6
4.2 Méthode d'analyse de sécurité du système de commande de la machine (MCSSA) 7
5 Indicateurs de fonctionnement **7**
6 Procédures de détermination du niveau de performance **7**
6.1 Généralités 7
6.2 Participants à l'appréciation du risque 8
6.3 Appréciation de la gravité d'un dommage 8
6.4 Appréciation de l'exposition dans la situation constatée 8
6.4.1 Calcul de l'exposition 8
6.4.2 Identification du niveau d'exposition 9
6.5 Évaluation de la contrôlabilité 9
6.6 Détermination du niveau de performance de machine requis (MPL_r) 11
7 Vérification des exigences de sécurité et mesures de prévention ou de réduction du risque **12**
8 Informations pour l'utilisation **12**
Annexe A (informative) **Organigramme du processus pour appréciation du risque lié à la machine** **13**
Annexe B (informative) **Liste des systèmes de commande de sécurité (SCS) possibles des engins de terrassement** **15**
Bibliographie **16**

Sample Document
Get full document from Standards.iteh.ai

© ISO 2026 – Tous droits réservés

ISO 19014-1:2026 • https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/617e58f2-a2cd-4587-8608-87ff27f1ce2d/iso-19014-1-2026

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/fr/directives-and-policies.html).

L'ISO attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'ISO ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de propriété revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'ISO n'avait pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse www.iso.org/fr/iso-standards-and-patents.html. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié tout ou partie de tels droits de propriété.

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 www.iso.org/fr/foreword-supplementary-information.html.

Sample Document
get full document from standards.iteh.ai

Le présent document a été élaboré par le comité ISO/TC 127, *Engins de terrassement*, sous-comité SC 2, *Sécurité, ergonomie et exigences générales,* en collaboration avec le comité technique CEN/TC 151, *Machines de génie civil et de production de matériaux de construction — Sécurité*, du Comité européen de normalisation (CEN), conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 19014-1:2018), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications sont les suivantes:

— clarification de la «mesure qualité» au paragraphe 6.6;

— révision de la formulation, couvrant la contrôlabilité lorsque plusieurs actions sont nécessaires pour éviter un phénomène dangereux (paragraphe 6.5);

— ajout du terme «emploi abusif de la machine», «coefficient d'inactivité» et «cycle de travail» à l'Article 3;

— révision du processus d'analyse de sécurité du système de commande de la machine (MCSSA);

— ajout d'exigences couvrant les informations pour l'utilisation, conformément au Guide ISO 78.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 19014 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.

© ISO 2026 – Tous droits réservés

ISO 19014-1:2026 • https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/617e58f2-a2cd-4587-8608-87ff27f1ce2d/iso-19014-1-2026

Introduction

Le présent document traite des systèmes de tout type d'énergie utilisés pour assurer la sécurité fonctionnelle des engins de terrassement.

Dans le domaine de la sécurité des machines, les normes sont articulées de la façon suivante.

Les normes de type A (normes fondamentales de sécurité) contiennent des notions fondamentales, des principes de conception et des aspects généraux relatifs aux machines.

Les normes de type B (normes génériques de sécurité) traitent d'un ou de plusieurs aspects de la sécurité ou d'un ou de plusieurs types de moyens de protection valables pour une large gamme de machines:

— normes de type B1, traitant d'aspects particuliers de la sécurité (par exemple, distances de sécurité, température superficielle, bruit);

— normes de type B2, traitant de moyens de protection (par exemple, commandes bimanuelles, dispositifs de verrouillage, dispositifs sensibles à la pression, protecteurs).

Les normes de type C (normes de sécurité par catégorie de machines) traitent des exigences de sécurité détaillées s'appliquant à une machine particulière ou à un groupe de machines particulier.

Le présent document est une norme de type C, comme indiqué dans l'ISO 12100:2010.

Le présent document concerne, en particulier, les groupes de parties prenantes suivants représentant les acteurs du marché en ce qui concerne la sécurité des machines:

— fabricants de machines et composants (petites, moyennes et grandes entreprises);

— organismes de santé et de sécurité (autorités réglementaires, organismes de prévention des risques professionnels, surveillance du marché, etc.).

Sample Document

D'autres groupes peuvent être concernés par le niveau de sécurité des machines atteint conformément au présent document:

get full document from standards.iteh.ai

— utilisateurs de machines et employeurs (petites, moyennes et grandes entreprises);

— utilisateurs de machines et employés (par exemple, syndicats, organisations pour les personnes ayant des besoins spéciaux);

— prestataires de services, par exemple, pour la maintenance (petites, moyennes et grandes entreprises);

— consommateurs (dans le cas de machines destinées à l'utilisation par les consommateurs).

Les groupes de parties prenantes mentionnés ci-dessus ont eu la possibilité de participer à l'élaboration du présent document.

Les machines concernées et l'étendue des phénomènes ou événements dangereux couverts sont indiquées dans le domaine d'application du présent document.

Lorsque les exigences de la présente norme de type C sont différentes de celles des normes de type A ou de type B, les exigences de la présente norme de type C ont priorité sur celles des autres normes pour les machines ayant été conçues et fabriquées conformément aux exigences de la présente norme de type C.

© ISO 2026 – Tous droits réservés

ISO 19014-1:2026 • https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/617e58f2-a2cd-4587-8608-87ff27f1ce2d/iso-19014-1-2026

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai

Engins de terrassement — Sécurité fonctionnelle —

Partie 1: Méthodologie pour la détermination des parties du système de commande relatives à la sécurité et les exigences de performance

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie une méthode pour la détermination des niveaux de performance requis pour les engins de terrassement, comme défini dans l'ISO 6165:2022.

NOTE 1 Pour ce qui est des commandes déterminées comme étant relatives à la sécurité, les caractéristiques d'exigences et de performances environnementales de l'architecture, du matériel et du logiciel sont couvertes dans d'autres parties de l'ISO 19014.

NOTE 2 La série ISO 19014 couvre les phénomènes dangereux significatifs dus au dysfonctionnement fonctionnel d'un système de commande de sécurité et exclut les phénomènes dangereux dus à l'équipement lui-même (par exemple, choc électrique ou incendie).

Afin de couvrir toutes les exigences de sécurité pertinentes pour les produits relevant de son domaine d'application, le présent document est utilisé conjointement avec les normes ISO 19014-2:2026, ISO 19014-3:2026, ISO 19014-4:2026 et ISO 19014-5:2026.

Le présent document ne s'applique pas aux autres commandes qui ne sont pas des systèmes de commande de sécurité (SCS), qui n'atténuent pas un phénomène dangereux ni ne réalisent une fonction de commande, et les cas où les défaillances pourraient être constatées par l'opérateur (par exemple, les essuie-glaces, les phares, l'éclairage de cabine).

NOTE 3 Une liste de systèmes de commande de sécurité est incluse dans l'Annexe B.

NOTE 4 Les avertisseurs sonores sont exclus des exigences de la couverture de diagnostic.

Le présent document n'est pas applicable aux engins de terrassement fabriqués avant la date de sa publication.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils 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 6165:2022, *Engins de terrassement — Principaux types — Identification et vocabulaire*

ISO 12100:2010, *Sécurité des machines — Principes généraux de conception — Appréciation du risque et réduction du risque*

ISO 19014-2:2026, *Engins de terrassement — Sécurité fonctionnelle — Partie 2: Conception et évaluation des exigences de matériel et d'architecture pour les parties du système de commande relatives à la sécurité*

© ISO 2026 – Tous droits réservés

ISO 19014-1:2026 • https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/617e58f2-a2cd-4587-8608-87ff27f1ce2d/iso-19014-1-2026