
**Sécurité des machines — Prévention et
protection contre l'incendie**

Safety of machinery — Fire prevention and protection

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 19353:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b460d147-5ac2-4015-8190-1d1906cd9a6/iso-19353-2005)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b460d147-5ac2-4015-8190-1d1906cd9a6/iso-19353-2005>



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 19353:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b460d147-5ac2-4015-8190-1d1906cd9a6/iso-19353-2005)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b460d147-5ac2-4015-8190-1d1906cd9a6/iso-19353-2005>

© ISO 2005

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	1
4 Exigences en matière d'identification des phénomènes dangereux	4
5 Exigences concernant l'estimation du risque	6
6 Exigences concernant les mesures techniques de prévention et de protection contre l'incendie pour les machines	8
7 Choix et conception des mesures techniques de prévention et de protection contre l'incendie	9
8 Conditions de fonctionnement	16
Annexe A (informative) Exemples de sources d'allumage	17
Annexe B (informative) Exemple de conception d'un système d'extinction intégré à la machine	19
Bibliographie	20

ISO 19353:2005

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b460d147-5ac2-4015-8190-1d1906cd9a6/iso-19353-2005>

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 19353 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 199, *Sécurité des machines*.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 19353:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b460d147-5ac2-4015-8190-1d1906cd9a6/iso-19353-2005)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b460d147-5ac2-4015-8190-1d1906cd9a6/iso-19353-2005>

Introduction

La sécurité des machines contre l'incendie implique la prévention, la protection et la lutte contre l'incendie. En général, tel que montré à la Figure 1, cela comprend des mesures techniques, structurelles, organisationnelles, de lutte contre l'incendie au niveau des entreprises et du domaine public. La sécurité effective des machines contre l'incendie peut nécessiter la mise en œuvre d'une seule mesure ou d'une combinaison de mesures.

L'ISO et la CEI élaborent un ensemble de normes destinées à aider les concepteurs, les fabricants et les autres organismes intéressés à interpréter les exigences essentielles relatives à la sécurité afin d'être conforme à la législation européenne. Dans le cadre de cette série de normes, le Comité européen de normalisation (CEN) a entrepris d'élaborer une norme présentant les lignes directrices en matière de prévention et de protection contre l'incendie, les dangers d'incendie devant être considérés conformément à l'ISO 12100-1:2003, 4.8.

L'ISO 19553 est basée sur l'EN 13478:2001, publiée par le CEN.

La structure des normes de sécurité dans le domaine des machines est comme suit:

- a) **normes de type A** (normes fondamentales de sécurité), contenant des notions fondamentales, des principes de conception et des aspects généraux relatifs aux machines;
- b) **normes de type B** (normes génériques de sécurité), traitant d'un aspect de la sécurité ou d'un moyen de protection valable 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),
- c) **normes de type C** (normes de sécurité par catégorie de machines), traitant des exigences de sécurité détaillées s'appliquant à une machine particulière ou à un groupe de machines particulier.

L'ISO 19553 est une norme de type B, telle qu'énoncée dans l'ISO 12100-1.

L'ISO/TC 199 a mandat dans ce domaine pour élaborer des normes de type A et de type B, ce qui permet la vérification de la conformité avec les exigences essentielles relatives à la sécurité

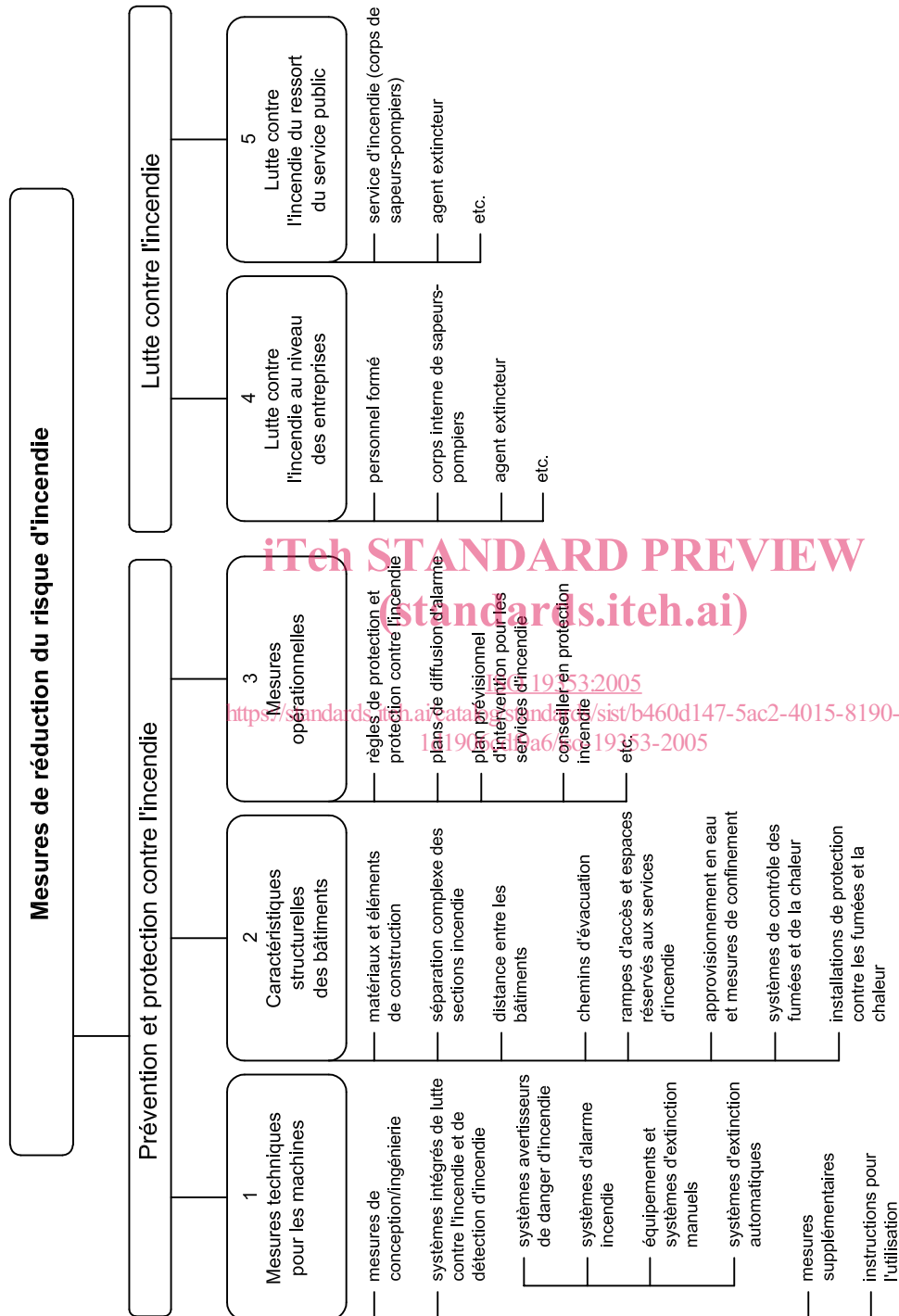


Figure 1 — Mesures de réduction du risque d'incendie

Sécurité des machines — Prévention et protection contre l'incendie

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les méthodes d'identification du risque d'incendie provenant des machines ainsi que la réalisation de l'estimation du risque correspondant. Elle donne les concepts de base et la méthodologie des mesures techniques à prendre pour la prévention et la protection contre l'incendie lors de la conception et de la construction des machines. Son objectif est d'atteindre le niveau de sécurité exigé compte tenu du domaine d'utilisation visé par des mesures techniques des machines. Ces mesures sont principalement intégrées aux machines et sont de préférence mises en œuvre avec des composants de sécurité. La présente Norme internationale ne s'applique pas aux machines conçues pour maîtriser des procédés de combustion contrôlée (par exemple moteurs à combustion interne, fours), à moins que ces procédés ne puissent constituer une source d'allumage d'un incendie dans d'autres parties de la machine ou en dehors de celle-ci.

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 12100-1:2003, *Sécurité des machines — Notions fondamentales, principes généraux de conception — Partie 1: Terminologie de base, méthodologie*

ISO 12100-2:2003, *Sécurité des machines — Notions fondamentales, principes généraux de conception — Partie 2: Principes techniques*

ISO 14121, *Sécurité des machines — Principes pour l'appréciation du risque*

3 Termes et définitions

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

3.1

combustibilité

propriété d'un matériel susceptible de brûler

NOTE Une évaluation précise des caractéristiques de combustibilité d'un matériau dépend des conditions de fonctionnement des machines et de l'état des produits (par exemple copeaux, poussières).

3.2

combustible

susceptible de brûler avec ou sans flamme

[ISO 13943:2000]

**3.3
combustion**
réaction exothermique d'un corps avec un comburant, généralement accompagnée d'une émission de flammes et/ou d'émission de fumée

[ISO 13943:2000]

**3.4
incendie destructeur**
incendie qui cause des dommages aux personnes, aux bâtiments, aux machines et/ou à l'environnement

**3.5
agent extincteur**
agent approprié pour éteindre le feu

**3.6
protection contre l'incendie**
mesures telles que les éléments de conception, systèmes, équipements, bâtiments ou autres constructions utilisés pour diminuer le danger envers les personnes et les biens par détection, extinction ou confinement des foyers d'incendie

[ISO 8421-1:1987]

**3.7
prévention contre l'incendie**
mesures destinées à empêcher l'écllosion d'un incendie et/ou à en limiter les effets

[ISO 8421-1:1987]

**3.8
charge calorifique**
somme des énergies calorifiques pouvant être dégagées par la combustion complète de tous les matériaux contenus dans une machine et un procédé, y compris les matériaux bruts et usinés

[ISO 13943:2000]

**3.9
danger d'incendie**
possibilité de pertes de vie (ou de blessures) et/ou de dégâts matériels et/ou de dommages à l'environnement que représente un incendie

[ISO 13943:2000]

**3.10
feu**
terme général désignant aussi bien une combustion volontaire (feu utile) qu'une combustion non contrôlée (incendie destructeur)

**3.11
système d'alarme incendie**
système qui détecte l'apparition d'un feu et déclenche une action d'urgence

**3.12
risque d'incendie**
combinaison de la probabilité d'occurrence d'un dommage causé par le feu et du degré de gravité du dommage

3.13**conseiller en sécurité incendie**

membre du personnel ou consultant qui évalue les mesures de prévention et protection contre l'incendie pour l'ensemble de l'activité

3.14**retardateur de flamme**

substance ajoutée ou traitement appliqué à un matériau pour supprimer ou retarder sensiblement l'apparition de flammes et/ou réduire sa vitesse de propagation

3.15**flamme**

zone de combustion en phase gazeuse émettant de la lumière

[ISO 13943:2000]

3.16**inflammabilité**

aptitude d'un matériau ou d'un produit à brûler avec flammes dans des conditions d'essai spécifiées

[ISO 13943:2000]

NOTE Une évaluation précise des caractéristiques d'inflammabilité d'un matériau dépend des conditions de fonctionnement des machines.

3.17**combustion incandescente**

combustion d'un matériau en phase solide, sans flamme mais avec émission de lumière, émanant de la zone de combustion

3.18**dommage**

lésion physique et/ou atteinte à la santé ou aux biens

[ISO 14121:1999]

3.19**source d'allumage**

source d'énergie qui provoque une combustion

3.20**allumage**

action d'allumer

[ISO 13943:2000]

3.21**énergie d'allumage**

énergie nécessaire pour déclencher l'allumage

3.22**mesures organisationnelles**

ensemble des mesures de prévention et de protection contre l'incendie appliquées pour assigner les tâches et les responsabilités, pour diriger le plan d'urgence de l'organisation en cas d'incendie ainsi que d'aider les services d'incendie à développer et à mettre en place leurs propres procédures de lutte contre l'incendie

3.23**surchauffe**

augmentation incontrôlée de la température

3.24

système avertisseur de danger d'incendie

système qui détecte un danger potentiel d'incendie et qui déclenche une réponse d'urgence en rapport

3.25

lutte contre l'incendie du ressort du service public

ensemble des mesures mises en œuvre par une communauté pour lutter contre les incendies à l'aide de corps ou détachements de sapeurs-pompiers conformément aux conditions locales

[ISO 13943:2000]

3.26

composant de sécurité

composant de machine, à l'exception des pièces de rechange, qui remplit une fonction de sécurité quand il est actif et dont la défaillance ou le mauvais fonctionnement met en danger la sécurité ou la santé des personnes exposées

3.27

autoallumage

allumage consécutif à un autoéchauffement

[ISO 13943:2000]

3.28

autoéchauffement

réaction exothermique dans un matériau conduisant à une élévation de température au sein du matériau

[ISO 13943:2000]

3.29

fumée

suspension visible de particules solides et/ou liquides dans des gaz résultant de phénomène de combustion ou de pyrolyse

[ISO 13943:2000]

3.30

caractéristiques structurelles des bâtiments

toutes mesures de prévention et de protection contre l'incendie en relation avec la conception ou la fonctionnalité d'un bâtiment prises pour réduire la propagation du feu, faciliter l'évacuation des occupants, fournir des accès aux équipes d'intervention et sécuriser les conditions de lutte contre l'incendie, et réduire les dommages causés aux bâtiments, à leur contenu ou à l'environnement

3.31

service d'incendie d'entreprise

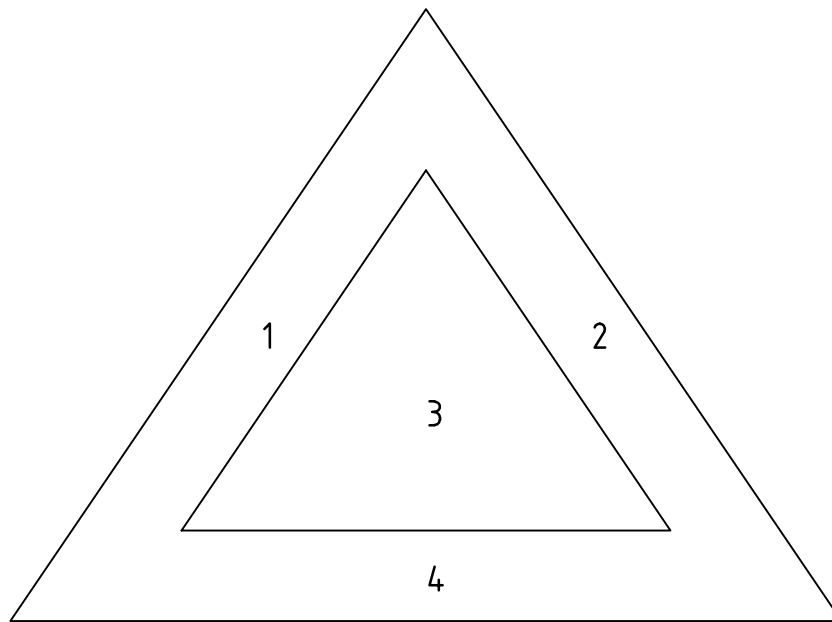
toutes mesures mises en œuvre par la direction de l'entreprise ou l'utilisateur de la machine pour lutter contre tout départ d'incendie en utilisant son propre personnel

4 Exigences en matière d'identification des phénomènes dangereux

4.1 Généralités

AVERTISSEMENT — Un danger d'explosion peut exister en sus du danger d'incendie (voir EN 1127-1 et EN 1127-2).

Un danger d'incendie existe lorsque des matériaux combustibles, un comburant et une énergie d'allumage se trouvent en quantité suffisante au même endroit et au même moment. Le danger d'incendie dépend de l'interaction de ces trois éléments. Voir Figure 2.



Légende

- 1 matériaux combustibles
- 2 énergie d'allumage
- 3 feu
- 4 comburant

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

Figure 2 — Triangle de feu

Certains matériaux sont fondamentalement instables ou constituent des comburants exceptionnels, ou sont capables d'autoéchauffement. Ceci affecte évidemment le danger d'incendie.

Les variations de concentrations en oxygène (par exemple enrichissement en oxygène) peuvent également affecter le danger d'incendie de manière significative.

Le danger d'incendie peut résulter de matériaux fabriqués, utilisés ou dégagés par les machines, ou de matériaux situés à proximité des machines ou encore de matériaux de construction des machines.

4.2 Matériaux combustibles

Les matériaux combustibles peuvent se présenter sous forme solide, liquide ou gazeuse. L'existence éventuelle, la quantité et le mode de distribution des matériaux combustibles doivent être déterminés.

La facilité de combustion des matériaux est affectée par la taille, la forme et l'emplacement des matériaux. Par exemple, de petites pièces disséminées d'un matériau peuvent prendre feu plus facilement qu'une grosse pièce de ce même matériau. De même, une combinaison de matériaux peut affecter leur allumabilité et le comportement de leur combustion.

Il faut intégrer, le cas échéant, que les propriétés des matériaux peuvent se modifier dans le temps ou par leur utilisation, en augmentant le danger d'incendie. De tels changements peuvent inclure la possibilité de décomposition du matériau dégageant des gaz et des vapeurs combustibles. Cela peut engendrer un danger d'incendie aggravé.

4.3 Comburants

Dans le cadre de l'estimation du risque d'incendie, on doit déterminer l'existence et la quantité de substances susceptibles de suralimenter un feu en agent comburant, par exemple des substances produisant de l'oxygène, ainsi que la probabilité de leur présence. L'air est le comburant le plus courant mais il existe