

---

---

**Sécurité des machines — Réduction  
des risques pour la santé résultant de  
substances dangereuses émises par  
des machines —**

Partie 1:

**Principes et spécifications à l'intention  
des constructeurs de machines**

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

*Safety of machinery — Reduction of risks to health resulting from  
hazardous substances emitted by machinery —*

*Part 1: Principles and specifications for machinery manufacturers*



**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 14123-1:2015

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/857247fa-5b90-4fb8-9348-f8f2b6b66042/iso-14123-1-2015>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2015, Publié en Suisse

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401  
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland  
Tel. +41 22 749 01 11  
Fax +41 22 749 09 47  
copyright@iso.org  
www.iso.org

## Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
Introduction.....	v
1 <b>Domaine d'application</b> .....	1
2 <b>Références normatives</b> .....	1
3 <b>Termes et définitions</b> .....	1
4 <b>Estimation du risque</b> .....	2
5 <b>Types d'émissions</b> .....	3
5.1 Émissions de substances véhiculées par l'air.....	3
5.2 Émissions de substances non véhiculées par l'air.....	4
6 <b>Prescriptions et/ou mesures de protection pour l'élimination et/ou la réduction des risques</b> .....	5
7 <b>Notice d'utilisation et de maintenance</b> .....	5
7.1 Notice d'utilisation.....	5
7.2 Notice de maintenance.....	6
8 <b>Vérification des prescriptions de sécurité et/ou mesures de protection</b> .....	6
<b>Annexe A (informative) Exemples de mesures de protection pour la réduction de l'exposition à des substances dangereuses</b> .....	7
<b>Bibliographie</b> .....	10

ITeH STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

[ISO 14123-1:2015](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/857247fa-5b90-4fb8-9348-f82b6b66042/iso-14123-1-2015)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/857247fa-5b90-4fb8-9348-f82b6b66042/iso-14123-1-2015>

## 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](http://www.iso.org/directives)).

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. 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 sur la liste ISO des déclarations de brevets reçues (voir [www.iso.org/patents](http://www.iso.org/patents)).

Les éventuelles appellations commerciales utilisées dans le présent document sont données pour information à l'intention des utilisateurs et ne constituent pas une approbation ou une recommandation.

Pour une explication de la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, aussi bien que pour des informations au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'OMC concernant les obstacles techniques au commerce (OTC) voir le lien URL suivant: Foreword - Supplementary information  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/857247fa-5b90-4fb8-9348-82b6b66042/iso-14123-1-2015>

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 199, *Sécurité des machines*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 14123-1:1998), dont, en prenant l'ISO 12100, elle constitue une révision mineure.

L'ISO 14123 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Sécurité des machines — Réduction des risques pour la santé résultant de substances dangereuses émises par des machines*:

- *Partie 1: Principes et spécification à l'intention des constructeurs de machines*
- *Partie 2: Méthodologie menant à des procédures de vérification*

## Introduction

Dans le domaine de la sécurité des machines, les normes sont structurées de la manière suivante:

- a) **Normes de type A** (normes fondamentales de sécurité) précisant des notions fondamentales, des principes de conception et des aspects généraux pouvant être appliqués aux machines;
- b) **Normes de type B** (normes génériques de sécurité) traitant d'un aspect de la sécurité ou d'un type de 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 de surface, bruit);
  - normes de type B2 traitant de moyen de protection (par exemple, commandes bi-manuelles, dispositifs de verrouillage, dispositifs sensibles à la pression);
- c) **Norme de type C** (normes de sécurité par catégorie de machines) traitant des prescriptions de sécurité détaillées s'appliquant à une machine particulière ou un à groupe de machines particulier.

La présente Norme internationale est une norme de type B1 tel que mentionné dans l'ISO 12100. Son premier objectif est de servir de guide aux rédacteurs de normes de type C pour les machines pour lesquelles a été identifié un risque significatif lié à l'émission de substances dangereuses. La présente partie de l'ISO 14123 peut également être utilisée comme guide pour la maîtrise du risque lorsqu'il n'existe pas de norme de type C pour une machine particulière.

Le contenu du présent document concerne, en particulier, pour les groupes de parties prenantes représentant les acteurs du marché dans le domaine de la sécurité des machines:

- fabricants de machines (petites, moyennes et grandes entreprises);
- organismes de santé et de sécurité (autorités réglementaires, organismes de prévention des risques professionnels, surveillance du marché, etc.)

D'autres groupes peuvent être concernés par le niveau de sécurité des machines atteint à l'aide du document par les parties prenantes mentionnées ci-dessus:

- utilisateurs de machines/employeurs (petites, moyennes et grandes entreprises);
- utilisateurs de machines/salariés (par exemple syndicats de salariés, organisations représentant des personnes ayant des besoins particuliers);
- prestataires de services, par exemple sociétés de maintenance (petites, moyennes et grandes entreprises);
- consommateurs (dans le cas de machines destinées à être utilisées par des 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 dangereux, situations dangereuses ou événements dangereux couverts sont indiquées dans le Domaine d'application du présent document.

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

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 14123-1:2015

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/857247fa-5b90-4fb8-9348-f82b6b66042/iso-14123-1-2015>

# Sécurité des machines — Réduction des risques pour la santé résultant de substances dangereuses émises par des machines —

## Partie 1: Principes et spécifications à l'intention des constructeurs de machines

### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 14123 établit des principes de maîtrise des risques pour la santé résultant des substances dangereuses émises par des machines.

La présente partie de l'ISO 14123 ne couvre pas les substances constituant un danger pour la santé du seul fait de leur caractère explosif, inflammable, radioactif ou de leurs conditions de température (haute ou basse) ou de pression (haute ou basse).

### 2 Références normatives

Les documents suivants, en tout ou partie, sont référencés de façon normative dans le présent document et sont indispensables à son application. 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 12100:2010, *Sécurité des machines — Principes généraux de conception — Appréciation du risque et réduction du risque*

### 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 12100 ainsi que les suivants s'appliquent.

#### 3.1

##### **utilisation normale**

utilisation d'une machine conformément aux informations pour l'utilisation données dans les instructions

[SOURCE: ISO 12100:2010, 3.23]

#### 3.2

##### **substance dangereuse**

tout agent chimique ou biologique constituant un danger pour la santé

EXEMPLE Substances ou préparations répertoriées comme très toxiques, toxiques, nocives, corrosives, irritantes, sensibilisantes, cancérigènes, mutagènes, tératogènes, pathogènes ou asphyxiantes. Pour les états européens, voir aussi le Règlement (EC) N°1272/2008.<sup>[3]</sup>

Note 1 à l'article: Pour la définition de "agent chimique" et "agent biologique", voir l'EN 1540.

## 4 Estimation du risque

**4.1** Le constructeur de machines doit procéder à une identification des phénomènes dangereux et à une estimation des risques prévisibles résultat des substances dangereuses. Cette procédure doit porter, si possible, sur tous les dangers potentiels pouvant provenir de l'exposition des personnes aux diverses phases du cycle de vie de la machine.

NOTE Les détails de la méthodologie d'évaluation du risque sont donnés dans l'ISO 12100.

**4.2** Le niveau de risque dépend des propriétés des substances dangereuses, de la probabilité d'exposition de la personne au danger en question et du niveau d'exposition. Les effets sur la santé des substances dangereuses peuvent être

- à court ou à long terme;
- réversible or irréversible.

**4.3** Les substances en question peuvent se présenter sous n'importe quel état physique (gazeux, liquide, solide) et peuvent affecter le corps par

- inhalation,
- ingestion,
- contact avec la peau, les yeux et les muqueuses,
- pénétration à travers la peau.

ITEH STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

**4.4** Ces substances dangereuses peuvent se dégager

- de toute partie de la machine,
- de substances contenues dans la machine, ou
- de matériaux issus directement ou indirectement de pièces et/ou de substances traitées par la machine ou utilisées par elle.

**4.5** Les phases du cycle de vie de la machine peuvent comprendre (voir également ISO 12100:2010, 5.4):

- le transport, l'assemblage et l'installation;
- la mise en service;
- l'utilisation;
- tous les modes de fonctionnement, démarrage et arrêt/mise à l'arrêt compris;
- la panne;
- le réglage ou changement de processus de fabrication/d'outil;
- le nettoyage et l'entretien;
- la mise au point;
- la maintenance et réparation;
- le démontage, la mise hors service et, dans la mesure où la sécurité est concernée, la mise au rebut.

## 5 Types d'émissions

### 5.1 Émissions de substances véhiculées par l'air

**5.1.1** Les émissions de substances véhiculées par l'air peuvent constituer des sources importantes d'exposition aux substances dangereuses. L'inhalation constitue le vecteur de pénétration le plus répandu (voir 4.3). Ces substances peuvent également pénétrer dans le corps par d'autres voies, notamment lorsqu'elles se déposent à la surface du corps ou sont ingérées par déglutition.

**5.1.2** Ces émissions peuvent provenir de divers procédés et notamment les suivants:

- usinage: par exemple sciage, meulage, ponçage, fraisage;
- évaporation ou convection thermique: par exemple cuves ouvertes, creusets, cuves de solvants;
- mise en œuvre des métaux à chaud: par exemple soudage, brasage fort, brasage tendre, profilage par coupe, moulage;
- manutention de matériaux: par exemple chargement par trémies, convoyage pneumatique, remplissage de sacs;
- pulvérisation: par exemple peinture, nettoyage sous pression;
- fuites: par exemple à des joints de pompes, à des brides;
- sous-produits et rejets: par exemple gaz de crasses, fumées de vulcanisation des caoutchoucs;
- entretien: par exemple nettoyage des dépoussiéreurs;
- démontages: par exemple rupture de batteries acides, enlèvement de revêtements isolants d'amiante;
- combustion de carburant: par exemple échappement de moteur à combustion interne;
- mélangeurs pour aliments;
- usinage des métaux: par exemple nitrosamines provenant d'huiles solubles de lubrification.

**5.1.3** Comme exemples de substances dangereuses véhiculées par l'air, on peut citer:

- les irritants respiratoires: par exemple dioxyde de soufre, chlore, fumées de cadmium;
- les sensibilisants: par exemple isocyanates, enzymes, fumées de colophane;
- les cancérrogènes: par exemple amiante, chrome VI, benzène, chlorure de vinyle monomère;
- les poussières fibrogènes: par exemple silice cristalline libre, amiante, cobalt;
- les asphyxiants: par exemple azote, argon, méthane;
- les agents biologiques: par exemple Legionella pneumophila, poussières de foin moisi;
- les agents visant des organes particuliers: par exemple mercure (système nerveux, reins), plomb (système nerveux, sang), tétrachlorure de carbone (système nerveux, foie), monoxyde de carbone (sang).

**5.1.4** Les émissions de substances véhiculées par l'air peuvent faire l'objet de techniques d'évaluation reposant sur la mesure des concentrations de ces substances dans la zone de respiration des personnes concernées. Les résultats de ces mesures sont généralement comparés à des critères appropriés.