
**Sécurité des machines — Protecteurs —
Prescriptions générales pour la conception
et la construction des protecteurs fixes et
mobiles**

*Safety of machinery — Guards — General requirements for the design and
construction of fixed and movable guards*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 14120:2002

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5543c8a8-5657-4373-8a96-
b666b8b15d9c/iso-14120-2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5543c8a8-5657-4373-8a96-b666b8b15d9c/iso-14120-2002)



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 14120:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5543c8a8-5657-4373-8a96-b666b8b15d9c/iso-14120-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5543c8a8-5657-4373-8a96-b666b8b15d9c/iso-14120-2002>

© ISO 2002

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.ch
Web www.iso.ch

Imprimé en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	2
4 Appréciation du risque	9
5 Principales prescriptions pour la conception et la construction des protecteurs	9
6 Choix des types de protecteurs	15
7 Mesures additionnelles de conception et de construction	19
8 Vérifications des prescriptions de sécurité concernant les protecteurs	20
9 Information pour l'utilisation	21
Annexe A (normative) Guide pour le choix des protecteurs contre les phénomènes dangereux engendrés par les éléments mobiles	22
Annexe B (normative) Guide pour le choix des protecteurs en fonction du nombre et de la localisation des points phénomènes dangereux	24
Annexe C (informative) Rapport entre les Normes internationales citées dans l'article 2 et les normes européennes correspondantes	25
Bibliographie	26

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 3.

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 de la présente Norme internationale 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 14120 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 199, *Sécurité des machines*.

Les annexes A et B constituent des éléments normatifs de la présente Norme internationale. L'annexe C est donnée uniquement à titre d'information. (standards.iteh.ai)

ISO 14120:2002
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5543c8a8-5657-4373-8a96-b666b8b15d9c/iso-14120-2002>

Introduction

La présente Norme internationale spécifie les principes généraux pour la conception et la construction de protecteurs, fixes ou mobiles. Elle est destinée aux constructeurs, concepteurs, normalisateurs et autres parties intéressées.

En tant que norme de type B2, elle est destinée à aider à l'élaboration de normes de Type C qui comportent des informations précises pour des groupes spécifiques de machines et à servir de document guide de base en l'absence d'une norme de Type C appropriée.

Conformément aux prescriptions de l'ISO/TR 12100-1:1992 et l'ISO/TR 12100-2:1992, le concepteur de la machine doit identifier les phénomènes dangereux existant sur celle-ci, procéder à une appréciation du risque et en assurer la prévention intrinsèque avant d'envisager le recours aux techniques de protection.

La présente Norme internationale a été préparée en vue d'être une norme harmonisée au sens de la Directive Machines de l'Union européenne et des réglementations de l'Association européenne de libre échange (AELE) qui y sont associées. La présente Norme internationale est basée sur l'EN 953:1997, publiée par le Comité européen de normalisation (CEN).

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 14120:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5543c8a8-5657-4373-8a96-b666b8b15d9c/iso-14120-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5543c8a8-5657-4373-8a96-b666b8b15d9c/iso-14120-2002>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 14120:2002

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5543c8a8-5657-4373-8a96-b666b8b15d9c/iso-14120-2002>

Sécurité des machines — Protecteurs — Prescriptions générales pour la conception et la construction des protecteurs fixes et mobiles

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les prescriptions générales pour la conception et la construction des protecteurs destinés avant tout à la protection des personnes contre les risques mécaniques.

La présente Norme internationale s'applique avant tout aux machines qui seront fabriquées après la date de sa publication.

L'attention est attirée sur l'utilisation des protecteurs dans le but de minimiser l'exposition aux risques non mécaniques.

Les prescriptions sont applicables quand des protecteurs fixes et mobiles sont utilisés. La présente Norme internationale ne traite pas des éléments constitutifs des protecteurs qui actionnent les dispositifs de verrouillage. Ceux-ci sont traités par l'ISO 14119.

La présente Norme internationale ne donne pas de prescriptions pour les systèmes de protection spécifiques à la mobilité ou au levage des charges tels que les structures de protection contre le retournement (ROPS) et les structures de protection contre le risque de chutes d'objets (FOPS).

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5543c8a8-5657-4373-8a96-b666b8b15d9c/iso-14120-2002>

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

ISO/TR 12100-1:1992, *Sécurité des machines — Notions fondamentales, principes généraux de conception — Partie 1: Terminologie de base, méthodologie*

ISO/TR 12100-2:1992, *Sécurité des machines — Notions fondamentales, principes généraux de conception — Partie 2: Principes et spécifications techniques*

ISO 13852, *Sécurité des machines — Distances de sécurité pour empêcher l'atteinte des zones dangereuses par les membres supérieurs*

ISO 13853, *Sécurité des machines — Distances de sécurité pour empêcher l'atteinte des zones dangereuses par les membres inférieurs*

ISO 13854, *Sécurité des machines — Écartements minimaux pour prévenir les risques d'écrasement de parties du corps humain*

ISO 14119, *Sécurité des machines — Dispositifs de verrouillage associés à des protecteurs — Principes de conception et de choix*

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

ISO 14123-1, *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*

CEI 60204-1, *Sécurité des machines — Équipement électrique des machines — Partie 1: Règles générales*

prEN 1005-3:—¹⁾, *Sécurité des machines — Performances physiques humaines — Partie 3: Limites des forces recommandées pour l'utilisation de machines*

EN 292-2:1991/A1:1995, *Sécurité des machines — Notions fondamentales, principes généraux de conception — Partie 2: Principes et spécifications techniques*

EN 1070, *Sécurité des machines — Terminologie*

EN 1127-1, *Atmosphères explosives — Prévention de l'explosion et protection contre l'explosion — Partie 1: Notions fondamentales et méthodologie*

EN 1672-2, *Machines pour les produits alimentaires — Notions fondamentales — Partie 2: Prescriptions relatives à l'hygiène*

3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les termes et définitions donnés dans l'ISO/TR 12100-1 et l'EN 1070 ainsi que les suivants s'appliquent.

PREVIEW
(standards.iteh.ai)

3.1 protecteur

élément de machine utilisé spécifiquement pour assurer une protection au moyen d'une barrière matérielle

NOTE 1 Suivant la forme qu'on lui donne, un protecteur peut être appelé carter, couvercle, écran, porte, enceinte, etc.

NOTE 2 Un protecteur peut exercer son effet:

- seul, et dans ce cas, il n'est efficace que lorsqu'il est fermé;
- associé à un dispositif de verrouillage ou d'interverrouillage, et dans ce cas, la protection est assurée quelle que soit la position du protecteur (voir également 3.5).

NOTE 3 «Fermé» signifie «maintenu en place» pour un protecteur fixe.

[ISO/TR 12100-1:1992, 3.22]

3.2 protecteur fixe

protecteur maintenu en place, c'est-à-dire fermé, soit de façon permanente (par soudage, etc.), soit au moyen d'éléments de fixation (vis, écrous, etc.) s'opposant à ce qu'il soit déplacé/ouvert sans outil

[ISO/TR 12100-1:1992, 3.22.1]

3.2.1 protecteur enveloppant

protecteur qui interdit l'accès à la zone dangereuse de toutes parts

Voir Figure 1.

1) À publier.

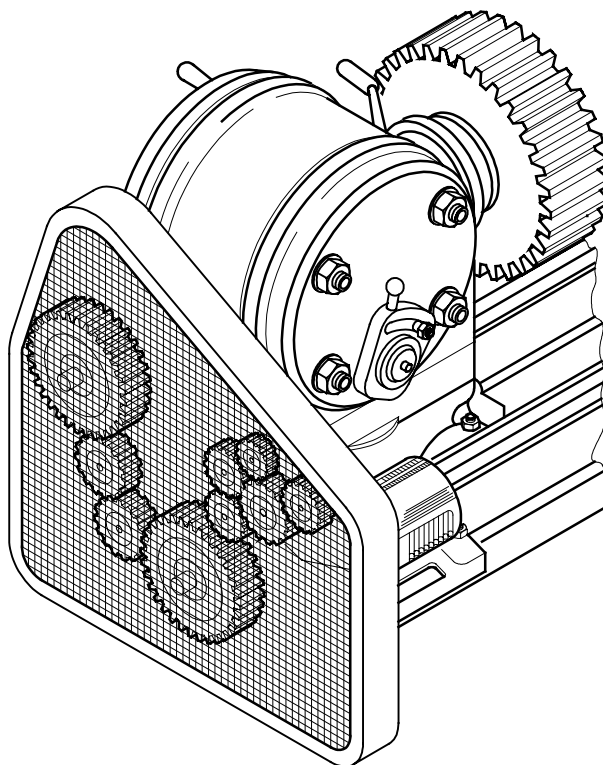


Figure 1 — Exemple d'un protecteur enveloppant interdisant de toutes parts l'accès aux éléments de transmission

3.2.2

protecteur de maintien à distance

protecteur qui n'enferme pas complètement une zone dangereuse, mais empêche ou limite l'accès grâce à ses dimensions et son éloignement de cette zone, par exemple, enceinte périphérique ou protecteur tunnel

Voir Figures 2 et 3.

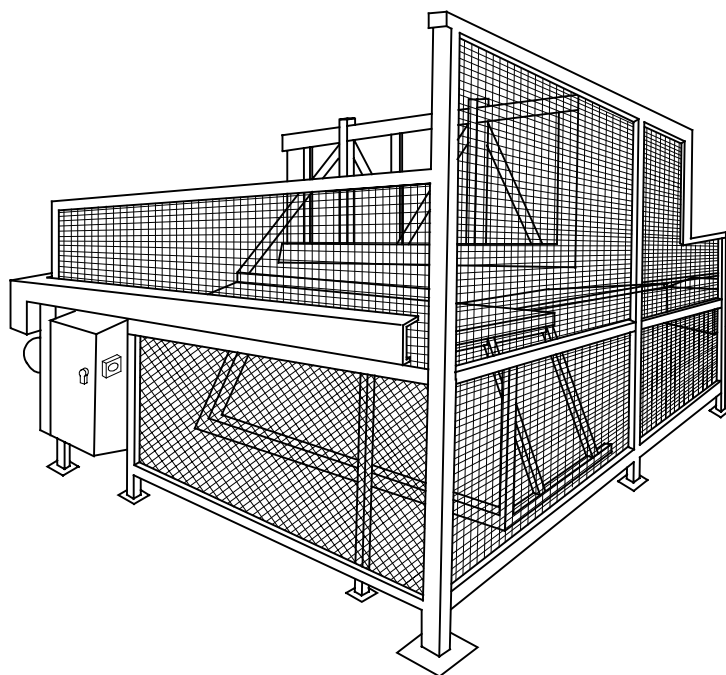


Figure 2 — Exemple de protecteur de maintien à distance

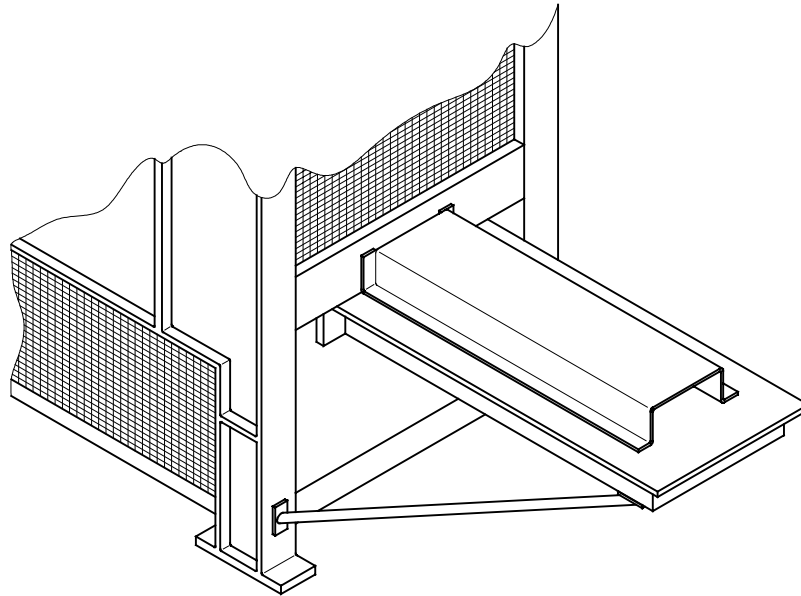


Figure 3 — Exemple de protecteur de maintien à distance: protecteur tunnel assurant la protection d'une zone d'alimentation ou de sortie d'une machine

3.3
protecteur mobile

protecteur généralement lié mécaniquement au bâti de la machine ou à un élément fixe voisin, par exemple au moyen de charnières ou de glissières, et qu'il est possible d'ouvrir sans faire usage d'aucun outil

[ISO/TR 12100-1:1992, 3.22.2]

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 14120:2002
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5543c8a8-5657-4373-8a96-b666b8b15d9c/iso-14120-2002>

3.3.1
protecteur motorisé

protecteur mobile mû par une énergie autre que la gravité ou l'énergie humaine

3.3.2
protecteur à fermeture automatique

protecteur mobile mû par un élément constitutif de la machine (par exemple table mobile) ou par la pièce travaillée ou encore par un élément du montage d'usinage qui permet à la pièce travaillée (et au montage d'usinage) de passer puis revient automatiquement (par gravité, au moyen d'un ressort ou d'une autre énergie externe, etc.) à la position fermée dès que la pièce travaillée a libéré l'ouverture dans laquelle elle est passée

Voir Figure 4.

3.3.3
protecteur commandant la mise en marche

protecteur associé à un dispositif de verrouillage ou d'interverrouillage²⁾, de sorte que:

- les fonctions dangereuses de la machine «couvertes» par le protecteur ne puissent pas s'accomplir tant que le protecteur n'est pas fermé;
- la fermeture du protecteur provoque la mise en marche de la (ou des) fonction(s) dangereuse(s) de la machine

[ISO/TR 12100-1:1992, 3.22.6]

NOTE L'utilisation de protecteurs commandant la mise en marche est subordonnée à certaines conditions (voir 5.4.9).

2) Voir ISO/TR 12100-1:1992, 3.23.1.

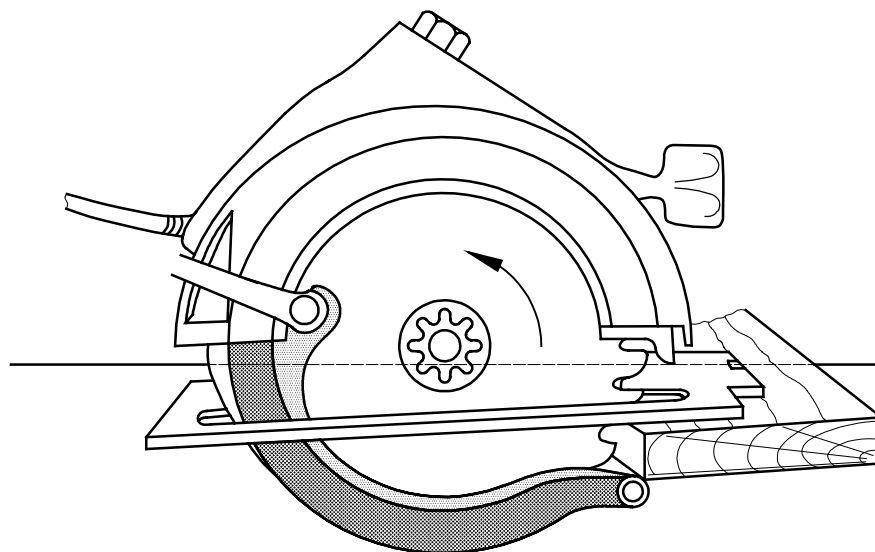


Figure 4 — Exemple de protecteur à fermeture automatique

3.4

protecteur réglable

protecteur fixe ou mobile, qui est réglable dans son ensemble ou qui comporte des parties réglables. Le réglage demeure fixe pendant une opération particulière

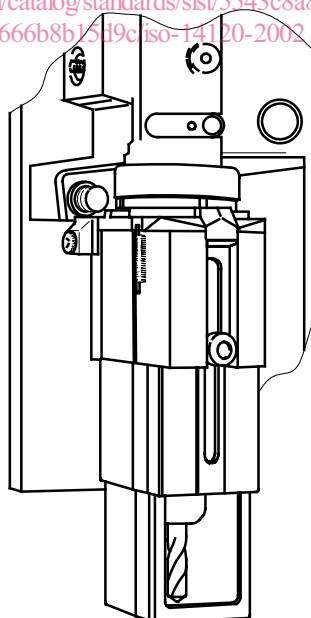
[ISO/TR 12100-1:1992, 3.22.3]

(standards.iteh.ai)

Voir Figure 5.

ISO 14120:2002

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5543c8a8-5657-4373-8a96-b666b8b1519c/iso-14120-2002>



NOTE Le protecteur télescopique permet un réglage adapté à la pièce et une articulation permet l'accès à la broche pour le changement de foret.

Figure 5 — Exemple de protecteur réglable pour perceuse radiale ou à colonne

3.5

protecteur avec dispositif de verrouillage

protecteur associé à un dispositif de verrouillage²⁾³⁾ de sorte que:

- les fonctions dangereuses de la machine «couvertes» par le protecteur ne puissent pas s'accomplir tant que le protecteur n'est pas fermé;
- si l'on ouvre le protecteur pendant que les fonctions dangereuses de la machine s'accomplissent, un ordre d'arrêt soit donné;
- lorsque le protecteur est fermé, les fonctions dangereuses de la machine «couvertes» par le protecteur puissent s'accomplir, mais la fermeture du protecteur ne provoque pas à elle seule leur mise en marche

[ISO/TR 12100-1:1992, 3.22.4]

Voir Figures 6 et 7.

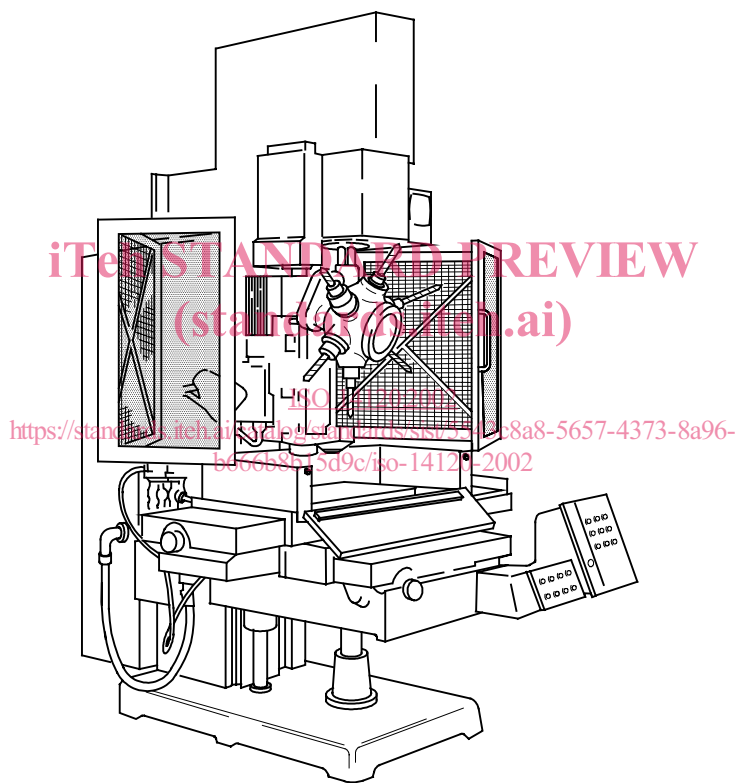


Figure 6 — Exemple de protecteurs articulés avec dispositif de verrouillage; en position fermée, ils enveloppent la zone dangereuse

3) Voir également ISO 14119.