

---

---

**Matériel pour l'industrie textile —  
Exigences de sécurité —**

**Partie 1:  
Exigences communes**

*Textile machinery — Safety requirements —*

*Part 1: Common requirements*

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

ISO 11111-1:2005

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/82fd0309-b496-4126-99f9-a50bd7156f7b/iso-11111-1-2005>



**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 11111-1:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/82fd0309-b496-4126-99f9-a50bd7156f7b/iso-11111-1-2005)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/82fd0309-b496-4126-99f9-a50bd7156f7b/iso-11111-1-2005>

© 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](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

## Sommaire

Page

Avant-propos .....	v
Introduction .....	vi
1 <b>Domaine d'application</b> .....	1
2 <b>Références normatives</b> .....	2
3 <b>Termes et définitions</b> .....	5
4 <b>Liste des phénomènes dangereux significatifs</b> .....	6
5 <b>Exigences de sécurité et/ou mesures pour des phénomènes dangereux fréquemment rencontrés sur le matériel textile</b> .....	6
5.1 <b>Généralités</b> .....	6
5.2 <b>Exigences de sécurité pour les différentes phases de «vie» d'une machine</b> .....	7
5.3 <b>Réduction des risques à la conception et par protection</b> .....	7
5.3.1 <b>Généralités</b> .....	7
5.3.2 <b>Réduction des risques à la conception</b> .....	7
5.3.3 <b>Réduction des risques par protection</b> .....	7
5.4 <b>Exigences de sécurité pour divers phénomènes dangereux</b> .....	9
5.4.1 <b>Généralités</b> .....	9
5.4.2 <b>Phénomènes dangereux électriques</b> .....	10
5.4.3 <b>Phénomènes dangereux mécaniques</b> .....	13
5.4.4 <b>Électricité statique</b> .....	16
5.4.5 <b>Systèmes et composants hydrauliques et pneumatiques</b> .....	17
5.4.6 <b>Températures extrêmes</b> .....	17
5.4.7 <b>Réduction du bruit</b> .....	18
5.4.8 <b>Lasers</b> .....	19
5.4.9 <b>Rayonnements</b> .....	19
5.4.10 <b>Matières et substances</b> .....	19
5.4.11 <b>Incendie</b> .....	20
5.4.12 <b>Explosion</b> .....	20
5.4.13 <b>Ergonomie</b> .....	21
5.5 <b>Dispositifs pour opération particulière</b> .....	21
5.6 <b>Accès à des postes élevés de travail et aux points d'entretien</b> .....	22
5.7 <b>Mesures destinées à permettre à des personnes emprisonnées de s'échapper et à permettre le sauvetage des personnes emprisonnées</b> .....	23
5.8 <b>Montage de pièces</b> .....	23
6 <b>Phénomènes dangereux significatifs et exigences de sécurité et/ou mesures correspondantes pour certains éléments de machines et leurs combinaisons</b> .....	23
6.1 <b>Généralités</b> .....	23
6.2 <b>Carter des organes de commande et de transmission</b> .....	23
6.3 <b>Éléments de machine particulièrement dangereux</b> .....	24
6.4 <b>Éléments de machine ne nécessitant pas normalement de protection</b> .....	26
6.4.1 <b>Éléments de machine à risque faible</b> .....	26
6.4.2 <b>Éléments de machines hors de portée</b> .....	26
6.5 <b>Rouleaux</b> .....	27
6.6 <b>Arbres en rotation</b> .....	33
6.7 <b>Roues</b> .....	34
6.7.1 <b>Roues en translation</b> .....	34
6.7.2 <b>Volants</b> .....	35
6.8 <b>Portes et couvercles</b> .....	35
6.8.1 <b>Généralités</b> .....	35
6.8.2 <b>Ouverture et fermeture</b> .....	35

6.8.3	Verrouillage et déverrouillage des portes et des couvercles sous pression .....	36
6.8.4	Accès aux machines, aux cuves et éléments d'installation .....	37
6.9	Hublots d'observation .....	37
6.10	Convoyeurs.....	38
6.11	Ventilateurs montés sur des machines.....	39
6.12	Dispositifs coupants .....	39
6.13	Plates-formes de travail et passerelles sur machines, aires de travail adjacentes aux réservoirs et fosses.....	40
6.14	Radiateurs ou brûleurs pour le traitement thermique direct de fils et d'étoffes .....	41
6.15	Dispositifs de chauffage des bains par la vapeur.....	42
6.16	Machines de préparation des bains avec agitateurs .....	44
6.17	Rouleaux compensateurs.....	44
6.18	Enrouleurs.....	45
6.19	Essoreuses à rouleaux .....	50
6.20	Empileuses et plieuses (dosseuses).....	51
6.21	Machines et équipements automatiques .....	51
6.21.1	Généralités .....	51
6.21.2	Protecteurs automatiques .....	51
6.21.3	Machines mobiles, dispositifs de manutention, éléments opérationnels .....	52
6.21.4	Machines mobiles et dispositifs de manutention qui pourraient quitter leur itinéraire défini .....	53
6.21.5	Rails au sol et rails aériens .....	54
6.21.6	Transport aérien des matériaux traités .....	54
6.22	Installations complexes .....	55
7	Vérification des exigences et/ou mesures de sécurité.....	56
8	Information concernant l'utilisation des machines .....	56
8.1	Signaux et dispositifs d'alerte .....	56
8.2	Notice d'instructions.....	56
8.3	Marquage.....	57
Annexe A (normative)	Spécifications.....	58
Annexe B (normative)	Températures de surface.....	60
Annexe C (normative)	Vérifications .....	62
Annexe D (informative)	Pincement entre rouleau et étoffe.....	74
Annexe E (informative)	Liste des machines et équipements utilisés dans l'industrie textile mais qui ne le sont pas dans le domaine d'application de la présente partie de l'ISO 11111 .....	75
Bibliographie.....		76

ITeCh STANDARD PREVIEW  
 (standards.itech.ai)

ISO 11111-1:2005

<https://standards.itech.ai/catalog/standards/sis/82fd0309-b496-4126-99d-n52b37156f7b/iso-11111-1-2005>

## 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 11111-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 72, *Matériel pour l'industrie textile et machines pour le nettoyage à sec et la blanchisserie industrielle*, sous-comité SC 8, *Exigences de sécurité pour le matériel textile*.

Cette première édition de l'ISO 11111-1, ensemble avec l'ISO 11111-2, l'ISO 11111-3, l'ISO 11111-4, l'ISO 11111-5, l'ISO 11111-6 et l'ISO 11111-7, annule et remplace l'ISO 11111:1995, dont elle constitue une révision technique.

L'ISO 11111 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Matériel pour l'industrie textile — Exigences de sécurité*:

- *Partie 1: Exigences communes*
- *Partie 2: Machines de préparation de filature et machines de filature*
- *Partie 3: Machines de production de nontissés*
- *Partie 4: Machines de transformation du fil et machines de production de cordages et d'articles de corderie*
- *Partie 5: Machines de préparation au tissage et au tricotage*
- *Partie 6: Machines de production d'étoffes*
- *Partie 7: Machines de teinture et de finissage*

## Introduction

L'ISO 11111-1 à l'ISO 11111-7 ont été préparées simultanément par l'ISO/TC 72 et par le CEN/TC 214 et adoptées dans le cadre de l'accord de Vienne en vue d'obtenir des normes identiques sur les exigences de sécurité du matériel textile.

L'ISO 11111 est destinée à être utilisée par toute personne concernée par la sécurité du matériel textile, par exemple les concepteurs de matériel textile, constructeurs, utilisateurs et assembleurs. Elle présente également un intérêt pour les utilisateurs de machines textiles et pour les experts en sécurité.

Ce document est une norme de type C comme indiqué dans l'ISO 12100-1. Les différentes parties de l'ISO 11111 traitent des phénomènes dangereux significatifs les plus fréquents engendrés par les machines utilisées dans l'industrie textile. Le matériel concerné et l'étendue à laquelle les phénomènes dangereux sont couverts sont indiqués dans le domaine d'application de cette norme.

Quand les dispositions de cette norme de type C sont différentes de celles qui sont indiquées dans des normes de type A et B, les dispositions de cette norme de type C prévalent.

Pour les machines ou éléments de machines non traités dans les parties correspondantes de l'ISO 11111, le concepteur doit établir une évaluation du risque selon l'ISO 14121 et élaborer les moyens pour réduire le risque des phénomènes dangereux.

La présente partie de l'ISO 11111 contient un résumé des exigences de sécurité les plus courantes et/ou les mesures pour les machines textiles (voir Article 5) qui s'appliquent chaque fois qu'il y est fait référence dans la présente partie, ou les autres parties, de l'ISO 11111.

Des phénomènes dangereux significatifs et les exigences de sécurité correspondantes et/ou les mesures relatives à certains composants importants (par exemple les rouleaux) sont aussi décrites (voir Article 6).

Les différentes parties de l'ISO 11111 traitent des phénomènes dangereux significatifs et des exigences de sécurité correspondantes et/ou des mesures relatives à des types spécifiques de machines textiles. Autant que possible, ceux-ci sont traités au moyen de référence aux Articles 5 et 6 de la présente partie de l'ISO 11111 et autres références croisées (voir les exigences générales de sécurité), réduisant ainsi considérablement le volume en évitant de nombreuses répétitions. Pour une machine spécifique, la norme consistera normalement de la présente partie de l'ISO 11111 et de la partie spécifique correspondant à cette machine. L'ISO 11111-2 à l'ISO 11111-7 peuvent aussi contenir des exceptions, des ajouts aux exigences données dans la présente partie de l'ISO 11111 (voir exigences spécifiques de sécurité).

# Matériel pour l'industrie textile — Exigences de sécurité —

## Partie 1: Exigences communes

### 1 Domaine d'application

**1.1** La présente partie de l'ISO 11111 spécifie les exigences de sécurité pour des phénomènes dangereux fréquemment rencontrés et communs aux types de matériel textile, et les phénomènes dangereux de certains éléments de machine couverts par l'ISO 11111-2 à l'ISO 11111-7.

**1.2** Elle est applicable aux machines et installations ainsi qu'au matériel associé destinés à être utilisés dans l'industrie textile pour

- l'ouverture, le nettoyage, le mélange, le cardage, la préparation après cardage, la filature et autres traitements des fibres (brins et fils) ainsi que d'autres machines servant à fabriquer des fils ou des nontissés (y compris les feutres);
- le bobinage, le doublage, le retordage, la texturation, etc. des fils et le traitement préliminaire des fils avant le tissage ou le tricotage;
- le tissage, le tricotage, la fabrication de dentelle et autre utilisation similaire des fils, etc., pour fabriquer de l'étoffe;
- la fabrication de galon, corde, brin, cordage, ficelle, filet, etc., à l'exception de la reprise des bobines des machines de toronnage et de câblage;
- les traitements incluant le prétraitement, le blanchiment, la teinture, l'impression et le finissage des fibres, des fils, des tissus, des galons, des cordes, etc., et l'assemblage final avant expédition;
- la teinture en pièce de produits finis;
- le finissage sur métier à tricoter à mailles jetées, y compris la bonneterie autre que l'assemblage du produit fini (par exemple la couture);
- la fabrication de tapis, par tissage, touffetage et autres procédés.

La présente partie de l'ISO 11111 s'applique à l'ensemble des machines, installations et équipements qui sont utilisés pendant les processus énumérés ci-dessus, y compris aux équipements permettant le fonctionnement automatisé des machines et des processus dans des installations autonomes ou complexes, incluant le transport de fibres pneumatiques mais excluant le transport entre les interfaces des machines.

NOTE 1 La norme pour une machine textile spécifique consistera normalement de deux parties: la présente partie de l'ISO 11111 et la partie spécifique de l'ISO 11111 correspondant à cette machine. Cependant, dans le cas des lignes de nontissés faisant l'objet de l'ISO 11111-3, l'ISO 11111-2, l'ISO 11111-6 et l'ISO 11111-7 sont à prendre en compte.

L'ISO 11111 ne donne pas d'exigences spécifiques relatives à la maîtrise de la pression.

NOTE 2 En Europe et dans les pays de l'Association Européenne de Libre Échange, il existe parmi d'autres, des directives spécifiques pour les récipients sous pression et la compatibilité électromagnétique.

**1.3** La présente partie et les autres parties de l'ISO 11111 s'adressent aux phénomènes dangereux résultant seulement de l'assemblage et de la réception du matériel, son ajustement, utilisation, arrêt, démontage et destruction. Le chargement (déchargement) manuel mise en production est accepté comme faisant partie du fonctionnement normal des machines.

**1.4** La présente partie et les autres parties de l'ISO 11111 ne s'appliquent pas aux machines, installations et matériel associés utilisés pour

- la fabrication de fils continus et de fibres synthétiques y compris le premier mode d'enroulement textile formé (par exemple bobine de fil continu, balle de fibre synthétique, en bourre ou en rubans),
- le peignage et le cardage du lin et assimilé,
- la fabrication de nontissés spunbond ou par produits fondus,
- la confection de vêtements, de produits textiles industriels et ménagers, et le poinçonnage et le pressage de nontissés,
- la blanchisserie et le nettoyage à sec de produits textiles finis,
- les machines utilisées pour l'entretien des machines textiles (par exemple machine pour la révision des garnitures de carde, machines de nettoyage pour des composants de machines d'impression), et
- certains dispositifs de coupe tels que coupe longitudinale, coupe au laser, par jets de haute pression, par dispositif ultrason.

NOTE 3 Les machines et équipement listés dans l'Annexe E sont utilisés dans l'industrie textile, mais ne sont pas dans le domaine d'application de la présente Norme internationale.

**1.7** La présente partie et les autres parties de l'ISO 11111 ne s'appliquent pas au matériel destiné à l'utilisation dans un milieu potentiellement explosif.

**1.8** La présente partie et les autres parties de l'ISO 11111 ne s'appliquent pas aux machines fabriquées avant la date de publication de ces normes.

## 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 5232, *Symboles graphiques pour machines textiles*

ISO 9902 (toutes les parties), *Matériel pour l'industrie textile — Code d'essai acoustique*

ISO 10218:1992, *Robots manipulateurs industriels — Sécurité*

ISO 11111-2:2005, *Matériel pour l'industrie textile — Exigences de sécurité — Partie 2: Machines de préparation de filature et machines de filature*

ISO 11111-3:2005, *Matériel pour l'industrie textile — Exigences de sécurité — Partie 3: Machines de production de nontissés*

ISO 11111-4:2005, *Matériel pour l'industrie textile — Exigences de sécurité — Partie 4: Machines de transformation du fil et machines de production de cordages et d'articles de corderie*

ISO 11111-5:2005, *Matériel pour l'industrie textile — Exigences de sécurité — Partie 5: Machines de préparation au tissage et au tricotage*

ISO 11111-6:2005, *Matériel pour l'industrie textile — Exigences de sécurité — Partie 6: Machines de production d'étoffes*

ISO 11111-7:2005, *Matériel pour l'industrie textile — Exigences de sécurité — Partie 7: Machines de teinture et de finissage*

ISO/TR 11688-1:1995, *Acoustique — Pratique recommandée pour la conception de machines et d'équipements à bruit réduit — Partie 1: Planification*

ISO 11691, *Acoustique — Détermination de la perte d'insertion de silencieux en conduit sans écoulement — Méthode de mesurage en laboratoire*

ISO 11821, *Acoustique — Mesurage de l'atténuation acoustique in situ d'un écran amovible*

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 et spécifications*

ISO 13849-1:1999, *Sécurité des machines — Parties des systèmes de commande relatifs à la sécurité — Partie 1: Principes généraux de conception*

ISO 13849-2:2003, *Sécurité des machines — Parties des systèmes de commande relatifs à la sécurité — Partie 2: Validation*

ISO 13850:1996, *Sécurité des machines — Arrêt d'urgence — Principes de conception*

ISO 13851:2002, *Sécurité des machines — Dispositifs de commande bimanuelle — Aspects fonctionnels et principes de conception*

ISO 13852:1996, *Sécurité des machines — Distances de sécurité pour empêcher l'atteinte des zones dangereuses par les membres supérieurs*

ISO 13853:1998, *Sécurité des machines — Distances de sécurité pour empêcher l'atteinte des zones dangereuses par les membres inférieurs*

ISO 13854:1996, *Sécurité des machines — Écartements minimaux pour prévenir les risques d'écrasement de parties du corps humain*

ISO 14118:2000, *Sécurité des machines — Prévention de la mise en marche intempestive*

ISO 14119:1998, *Sécurité des machines — Dispositifs de verrouillage associés à des protecteurs — Principes de conception et de choix*

ISO 14121:1999, *Sécurité des machines — Principes pour l'appréciation du risque*

ISO 14122-1, *Sécurité des machines — Moyens d'accès permanents aux machines — Partie 1: Choix d'un moyen d'accès fixe entre deux niveaux*

ISO 14122-2, *Sécurité des machines — Moyens d'accès permanents aux machines — Partie 2: Plates-formes de travail et passerelles*

ISO 14122-3, *Sécurité des machines — Moyens d'accès permanents aux machines — Partie 3: Escaliers, échelles à marches et garde-corps*

ISO 14122-4:2003, *Sécurité des machines — Moyens d'accès permanents aux machines — Partie 4: Échelles fixes*

## ISO 11111-1:2005(F)

ISO 14123-1:1998, *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*

ISO 14123-2:1998, *Sécurité des machines — Réduction des risques pour la santé résultant de substances dangereuses émises par des machines — Partie 2: Méthodologie menant à des procédures de vérification*

ISO 14163, *Acoustique — Lignes directrices pour la réduction du bruit au moyen de silencieux*

ISO 15667, *Acoustique — Lignes directrices pour la réduction du bruit au moyen d'encoffrements et de cabines*

CEI 60204-1:2000, *Sécurité des machines — Équipement électrique des machines — Partie 1: Règles générales*

CEI 60447:1993, *Interface homme-machine (IHM) — Principes de manœuvre*

CEI 60947-5-1:2000, *Appareillage à basse tension — Partie 5-1: Appareils et éléments de commutation pour circuits de commande — Appareils électromécaniques pour circuits de commande*

CEI 61310-1:1995, *Sécurité des machines — Indication, marquage et manœuvre — Partie 1: Spécifications pour les signaux visuels, auditifs et tactiles*

CEI 61496-1:1997, *Sécurité des machines — Équipements de protection électro-sensibles — Partie 1: Prescriptions générales et essais*

CEI 61496-2:1997, *Sécurité des machines — Équipements de protection électro-sensibles — Partie 2: Prescriptions particulières à un équipement utilisant des dispositifs protecteurs optoélectroniques actifs (AOPD)*

CEI 61496-3:2001, *Sécurité des machines — Équipements de protection électro-sensibles — Partie 3: Prescriptions particulières pour les équipements utilisant des dispositifs protecteurs optoélectroniques actifs sensibles aux réflexions diffuses (AOPDDR)*

EN 563:1994, *Sécurité des machines — Températures des surfaces tangibles — Données ergonomiques pour la fixation de températures limites des surfaces chaudes; AC:1994; A1:1999*

EN 614-1, *Sécurité des machines — Principes ergonomiques de conception — Partie 1: Terminologie et principes généraux*

EN 953:1997, *Sécurité des machines — Protecteurs — Prescriptions générales pour la conception et la construction des protecteurs fixes, mobiles*

EN 982:1996, *Sécurité des machines — Prescriptions de sécurité relatives aux systèmes et composants de transmission hydrauliques et pneumatiques — Hydraulique*

EN 983:1996, *Sécurité des machines — Prescriptions de sécurité relatives aux systèmes et composants de transmission hydrauliques et pneumatiques — Pneumatique*

EN 999:1998, *Sécurité des machines — Positionnement des équipements de protection en fonction de la vitesse d'approche des parties du corps*

EN 1005-1, *Sécurité des machines — Performance physique humaine — Partie 1: Termes et définitions*

prEN 1005-2:2002, *Sécurité des machines — Performance physique humaine — Partie 2: Manutention manuelle de machines et d'éléments de machines*

EN 1005-3, *Sécurité des machines — Performance physique humaine — Partie 3: Limites des forces recommandées pour l'utilisation de machines*

prEN 1005-4:2002, *Sécurité des machines — Performance physique humaine — Partie 4: Évaluation des postures de travail et les mouvements en relation avec les machines*

EN 1127-1:1997, *Atmosphères explosives — Prévention de l'explosion et protection contre l'explosion — Partie 1: Notions fondamentales et méthodologie*

EN 1760-1:1997, *Sécurité des machines — Dispositifs de protection sensibles à la pression — Partie 1: Principes généraux de conception et d'essais des tapis et planchers sensibles à la pression*

EN 1760-2:2001, *Sécurité des machines — Dispositifs de protection sensibles à la pression — Partie 2: Principes généraux de conception et d'essai des bords et barres sensibles à la pression*

EN 12198-1, *Sécurité des machines — Estimation et réduction des risques engendrés par les rayonnements émis par les machines — Partie 1: Principes généraux*

EN 12198-3, *Sécurité des machines — Estimation et réduction des risques engendrés par les rayonnements émis par les machines — Partie 3: Réduction du rayonnement par atténuation ou par écran*

EN 12464-1, *Lumière et éclairage — Éclairage des lieux de travail — Partie 1: Lieux de travail intérieurs*

EN 60825-1:1994/A2:2001, *Sécurité des appareils à laser — Partie 1: Classification des matériels, prescriptions et guide de l'utilisateur; Amendement A2*

### 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 12100-1 et l'EN 953, ainsi que les suivants, s'appliquent.

NOTE Lorsque des valeurs sont applicables à des termes définis dans cet article, celles-ci sont indiquées dans l'Annexe A.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/82fd0309-b496-4126-99f9-a50bd7156f7b/iso-11111-1-2005>

#### 3.1

##### **temps d'arrêt**

temps que met une machine ou un élément de machine à s'immobiliser après que le signal d'arrêt ait été donné

#### 3.2

##### **temps d'accès**

temps nécessaire pour atteindre un élément dangereux dès la première exposition à cet élément

#### 3.3

##### **vitesse très lente**

vitesse linéaire ou tangentielle d'un élément de machine qui est considérablement réduite par rapport à la vitesse normale et présente une vitesse maximale et une distance maximale d'arrêt

#### 3.4

##### **vitesse réduite de fonctionnement**

vitesse linéaire ou tangentielle d'un élément de machine qui est considérablement réduite par rapport à la vitesse normale et présente une distance maximale d'arrêt

#### 3.5

##### **barrière de protection**

protecteur fixe servant de barrière de maintien à distance qui empêche l'accès à une zone dangereuse

NOTE Cette protection peut être fixée directement à la machine ou être indépendante et fixée au sol ou à tout élément du gros œuvre du bâtiment. L'accès à l'espace entre la barrière de protection et la machine est contrôlé par des portes verrouillées (voir Annexe A).

### 3.6

#### **enroulement**

enroulement gênant des matériaux traités autour de la partie rotative d'une machine

### 3.7

#### **fonctionnement normal**

séquence complète du processus de production, incluant la mise en marche, le nettoyage occasionnel et l'élimination des défaillances de routine

EXEMPLE L'alimentation et l'évacuation du produit traité, l'enfilage, la surveillance du processus, les contrôles de qualité, l'élimination des fibres résiduelles, le nouage des bouts cassés.

### 3.8

#### **fonctionnement particulier**

procédure et action qui ne s'intègrent pas dans le fonctionnement normal

EXEMPLE Mise au point, réglage, nettoyage important, élimination des défaillances majeures dans le processus de fabrication et l'entretien, comme l'élimination des blocages, des enroulements, à l'exception des machines à filer, à retordre et à texturer, le piqûrage de tissu déchiré, l'élimination des vrilles dans les cordes.

### 3.9

#### **installation complexe**

combinaison de machines textiles et d'équipements annexes, disposés de façon à ne former qu'une seule unité de production intégrée, soumise à une commande générale soit par un système centralisé, soit par des systèmes communiquant de commande distribuée

### 3.10

#### **machine [équipement] automatiques**

machine [équipement] pour lesquels des systèmes sont utilisés pour régir leur fonctionnement sans que l'opérateur ait à intervenir une fois que la mise en marche a été commandée

NOTE De telles machines peuvent être soit indépendantes, soit intégrées dans une installation complexe. Le contrôle automatique peut s'appliquer à la séquence de fonctionnement d'une machine et de son équipement intégré situé dans un lieu permanent, et à un équipement mobile qui peut inclure des dispositifs de manutention (par exemple dispositifs de rattache, noueurs).

## 4 Liste des phénomènes dangereux significatifs

Les phénomènes dangereux significatifs les plus fréquents liés aux machines textiles sont répertoriés dans l'Article 5. Des phénomènes dangereux significatifs supplémentaires communs à certains éléments de machines sont donnés dans l'Article 6. Des phénomènes dangereux significatifs spécifiques à des machines textiles individuelles doivent être répertoriés dans l'ISO 11111-2 à l'ISO 11111-7.

Avant d'utiliser la présente partie de l'ISO 11111, il est important d'effectuer une vérification pour s'assurer que les phénomènes dangereux de la machine sont identifiés.

NOTE Les phénomènes dangereux significatifs liés aux machines textiles sont toujours considérés en relation avec les exigences de sécurité.

## 5 Exigences de sécurité et/ou mesures pour des phénomènes dangereux fréquemment rencontrés sur le matériel textile

### 5.1 Généralités

Le présent article contient les exigences de sécurité et/ou mesures pour des phénomènes dangereux fréquemment rencontrés sur les machines textiles.

Les machines doivent se conformer aux exigences de sécurité et/aux mesures de protection de cet article, de l'Article 6 et de l'ISO 11111-2 à l'ISO 11111-7. En outre, les machines doivent être conçues selon les principes de l'ISO 12100 pour ce qui concerne les phénomènes dangereux spécifiques mais non significatifs, lesquels ne sont pas traités par la présente partie de l'ISO 11111.

Lorsque les moyens de réduire le risque se fait par un arrangement de la machine installée ou par un système sûr de travail de la machine, le constructeur doit en donner une description détaillée dans le manuel d'instructions.

Lorsqu'on se réfère à des normes de type B qui offrent un choix d'exigences de sécurité et/ou des mesures ayant des niveaux différents de sécurité, et que leur sélection n'est pas spécifiée dans la présente partie de l'ISO 11111 ou dans l'ISO 11111-2 à l'ISO 11111-7, le constructeur doit exécuter une évaluation du risque pour identifier le niveau approprié.

## 5.2 Exigences de sécurité pour les différentes phases de «vie» d'une machine

Les exigences de sécurité données dans le présent article et dans l'Article 6, associées à celles données dans l'ISO 11111-2 à l'ISO 11111-7, s'appliquent à l'utilisation et à la maintenance de la machine. Pour les autres phases de «vie» de la machine, voir principalement l'Article 8.

## 5.3 Réduction des risques à la conception et par protection

### 5.3.1 Généralités

Le principe de conception pour les machines et/ou leurs mécanismes, qui en soit ne crée pas un phénomène dangereux, doit être adopté autant que possible

EXEMPLE Utilisation d'un convoyeur pneumatique au lieu d'un transporteur à lattes, utilisation des dispositifs de dépliage pneumatiques au lieu de rouleaux déplisseurs mécaniques.

### 5.3.2 Réduction des risques à la conception

Les phénomènes dangereux résultant de la machine doivent être réduits par l'application des exigences de sécurité sélectionnées dans l'ISO 12100-2 conformément au Tableau 1.

Tableau 1 — Réduction du risque à la conception

Application	Référence à l'ISO 12100-2:2003
Fabriquer des machines intrinsèquement sûres <ul style="list-style-type: none"> <li>— en évitant les arêtes vives, les angles vifs, les pièces saillantes, etc.</li> <li>— grâce à leur forme et à la localisation des pièces mécaniques qui la composent (voir l'ISO 13854),</li> <li>— grâce à la limitation de leur force motrice (voir A.4),</li> <li>— grâce à la limitation de la masse et/ou vitesse (voir A.1).</li> </ul>	4.2

### 5.3.3 Réduction des risques par protection

Les protecteurs et dispositifs de sécurité utilisés pour réduire les risques provenant des machines textiles doivent être conformes aux exigences des normes données dans les Tableaux 2 et 3.

**Tableau 2 — Exigences de sécurité et/ou mesures pour les protecteurs**

Application	Référence
Sélection du protecteur, quand ce n'est pas spécifié dans l'Article 6 de la présente partie de l'ISO 11111 et dans l'ISO 11111-2 à l'ISO 11111-7	ISO 12100-2:2003, 5.2 EN 953:1997, Article 5
Conception et construction du protecteur	ISO 12100-2:2003, 5.3 EN 953:1997, Articles 6 et 7
Fixation du protecteur	EN 953:1997, 6.4.3 et 7.3
Positionnement du protecteur, quand ce n'est pas spécifié dans l'Article 6 de la présente partie de l'ISO 11111 et dans l'ISO 11111-2 à l'ISO 11111-7 <sup>a</sup>	ISO 13852:1996, Tableaux 1 et 4 ISO 13853:1998, Tableau 1, A.1
Protecteur avec dispositif de verrouillage, quand ce n'est pas spécifié dans l'Article 6 de la présente partie de l'ISO 11111 et dans l'ISO 11111-2 à l'ISO 11111-7	ISO 14119:1998, Articles 5, 6 et 7
Barrière de protection	A.3

<sup>a</sup> Les distances de sécurité pour les protecteurs doivent s'appliquer à tous les postes de travail pour l'utilisation normale ainsi que pour le réglage, l'ajustement, les travaux d'entretien et l'élimination des défaillances du processus.

**Tableau 3 — Exigences de sécurité et/ou mesures pour les dispositifs de sécurité**

Application	Référence
Sélection des dispositifs de sécurité, quand ce n'est pas spécifié dans l'Article 6 de la présente partie de l'ISO 11111 et dans l'ISO 11111-2 à l'ISO 11111-7	ISO 12100-2:2003, 5.2
Caractéristiques techniques des dispositifs de sécurité	ISO 12100-2 :2003, 5.3.3 CEI 61496-1:1997, Article 4
Positionnement des dispositifs de sécurité, quand ce n'est pas spécifié dans l'Article 6 de la présente partie de l'ISO 11111 et dans l'ISO 11111-2 à l'ISO 11111-7 <sup>a</sup>	EN 999:1998, Articles 5 à 7
Verrouillage des dispositifs de sécurité (avec et sans interverrouillage): — sélection — conception	ISO 14119:1998, Article 7 ISO 14119:1998, Articles 5 et 6 CEI 61496-1:1997, A.5, A.6 et A.8
Dispositifs de protection électro-sensibles <sup>b</sup> : — exigences <sup>c</sup> — essais — marquage pour identification et utilisation sûre — documents d'accompagnement — positionnement	CEI 61496-1:1997, Article 4 CEI 61496-1:1997, Article 5 CEI 61496-1:1997, Article 6 CEI 61496-1:1997, Article 7 EN 999:1998, Article 6
Systèmes actifs opto-électroniques (AOPD) <sup>b</sup> : — exigences <sup>c</sup> — essai — marquage pour identification et utilisation sûre — documents d'accompagnement — positionnement — distance de sécurité (limites haute et basse)	CEI 61496-2:1997, Article 4 CEI 61496-2:1997, Article 5 CEI 61496-2:1997, Article 6 CEI 61496-2:1997, Article 7 EN 999:1998, Article 6 ISO 13852 et ISO 13853

Tableau 3 (suite)

Application	Référence
Systèmes opto-électroniques sensibles aux réflexions diffuses (AOPDDR) <sup>b</sup> : — exigences — essai — marquage pour identification et utilisation sûre — documents d'accompagnement — positionnement — distance de sécurité (limites haute et basse)	CEI 61496-3:2001, Article 4 CEI 61496-3:2001, Article 5 CEI 61496-3:2001, Article 6 CEI 61496-3:2001, Article 7 EN 999:1998, Article 6 ISO 13852 et ISO 13853
Tapis et planchers sensibles <sup>b</sup> : — sélection — installation — conception	EN 1760-1:1997, Article 4 EN 1760-1:1997, Annexe D EN 1760-1:1997, Annexe C
Bords et barres sensibles <sup>b</sup> : — sélection — installation — conception	EN 1760-2:2001, Article 4 EN 1760-2:2001, Annexe E EN 1760-2:2001, Annexe C
Commandes bimanuelles: — sélection <sup>d</sup>	ISO 13851:2002, Article 4 et Annexe B ISO 13849-1:1999, Article 6 et Annexe B CEI 60204-1:2000, 9.2.5.7
Dispositifs de commande nécessitant une action maintenue	ISO 12100-1:2003, 3.26.3 CEI 60204-1:2000, 9.2.5.6
Dispositifs de commande de marche par à-coups	ISO 12100-1:2003, 3.26.9
<p><sup>a</sup> Les distances de sécurité pour les dispositifs de sécurité doivent s'appliquer à tous les postes de travail pour l'utilisation normale ainsi que pour la mise au point, le réglage, les travaux d'entretien et l'élimination des défaillances du processus.</p> <p><sup>b</sup> Dispositif sensible.</p> <p><sup>c</sup> Le type sélectionné doit être conforme à la catégorie de la partie du système de commande relatif à la sécurité tel qu'indiqué dans l'ISO 13849-1:1999, 6.2; pour la catégorie 2 de l'ISO 13849-1:1999, le type 2 de la CEI 61496-1:1997 doit être utilisé.</p> <p><sup>d</sup> Le type de commande choisi doit être conforme à la catégorie de la partie du système de commande relatif à la sécurité tel qu'indiqué dans l'ISO 13849-1:1999, 6.2. Pour la catégorie 2 de l'ISO 13849-1:1999, le type II de l'ISO 13851:2002 doit être utilisé.</p>	

## 5.4 Exigences de sécurité pour divers phénomènes dangereux

### 5.4.1 Généralités

Le principe de l'élimination du risque, réduction par conception ou par protection conformément à 5.3 doit s'appliquer.