

PROJET DE NORME INTERNATIONALE

ISO/DIS 12643-2

ISO/TC 130

Secrétariat: SAC

Début de vote:
2014-05-22

Vote clos le:
2014-10-22

Technologie graphique — Exigences de sécurité pour les systèmes et l'équipement de technologie graphique —

Partie 2: Systèmes et équipement pour la préimpression et la presse

*Graphic technology — Safety requirements for graphic technology equipment and systems —
Part 2: Prepress and press equipment and systems*

ICS: 37.100.10

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO/DIS 12643-2](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/09f01969-e37f-46dd-841d-101ac7316286/iso-dis-12643-2>

CE DOCUMENT EST UN PROJET DIFFUSÉ POUR OBSERVATIONS ET APPROBATION. IL EST DONC SUSCEPTIBLE DE MODIFICATION ET NE PEUT ÊTRE CITÉ COMME NORME INTERNATIONALE AVANT SA PUBLICATION EN TANT QUE TELLE.

OUTRE LE FAIT D'ÊTRE EXAMINÉS POUR ÉTABLIR S'ILS SONT ACCEPTABLES À DES FINS INDUSTRIELLES, TECHNOLOGIQUES ET COMMERCIALES, AINSI QUE DU POINT DE VUE DES UTILISATEURS, LES PROJETS DE NORMES INTERNATIONALES DOIVENT PARFOIS ÊTRE CONSIDÉRÉS DU POINT DE VUE DE LEUR POSSIBILITÉ DE DEVENIR DES NORMES POUVANT SERVIR DE RÉFÉRENCE DANS LA RÉGLEMENTATION NATIONALE.

LES DESTINATAIRES DU PRÉSENT PROJET SONT INVITÉS À PRÉSENTER, AVEC LEURS OBSERVATIONS, NOTIFICATION DES DROITS DE PROPRIÉTÉ DONT ILS AURAIENT ÉVENTUELLEMENT CONNAISSANCE ET À FOURNIR UNE DOCUMENTATION EXPLICATIVE.

TRAITEMENT PARRALLÈLE ISO/CEN

Le présent projet a été élaboré dans le cadre de l'Organisation internationale de normalisation (ISO) et soumis selon le mode de collaboration **sous la direction de l'ISO**, tel que défini dans l'Accord de Vienne.

Le projet est par conséquent soumis en parallèle aux comités membres de l'ISO et aux comités membres du CEN pour enquête de cinq mois.

En cas d'acceptation de ce projet, un projet final, établi sur la base des observations reçues, sera soumis en parallèle à un vote d'approbation de deux mois au sein de l'ISO et à un vote formel au sein du CEN.

Pour accélérer la distribution, le présent document est distribué tel qu'il est parvenu du secrétariat du comité. Le travail de rédaction et de composition de texte sera effectué au Secrétariat central de l'ISO au stade de publication.



Numéro de référence
ISO/DIS 12643-2:2014(F)

© ISO 2014

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO/DIS 12643-2

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/09f01969-e37f-46dd-841d-101ac7316286/iso-dis-12643-2>

Notice de droit d'auteur

Ce document de l'ISO est un projet de Norme internationale qui est protégé par les droits d'auteur de l'ISO. Sauf autorisé par les lois en matière de droits d'auteur du pays utilisateur, aucune partie de ce projet ISO ne peut être reproduite, enregistrée dans un système d'extraction ou transmise sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, les enregistrements ou autres, sans autorisation écrite préalable.

Les demandes d'autorisation de reproduction doivent être envoyées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au 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

Toute reproduction est soumise au paiement de droits ou à un contrat de licence.

Les contrevenants pourront être poursuivis.

Sommaire

Page

Avant-propos	v
Introduction.....	vi
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives.....	1
3 Termes et définitions	2
4 Conformité à la présente partie de l'ISO 12643.....	5
5 Équipements soumis aux exigences.....	5
5.1 Généralités	5
5.2 Équipements de préimpression.....	5
5.3 Presses à imprimer et coucheuses/vernisseuses	6
5.4 Autres équipements couverts par la présente partie de l'ISO 12643.....	6
6 Exigences de sécurité et/ou mesures de protection	7
6.1 Généralités	7
6.2 Protection contre les phénomènes dangereux significatifs	7
6.3 Verrouillages.....	9
6.4 Commandes à action maintenue.....	9
6.5 Opérations de réglage automatique du format.....	11
6.6 Méthodes de protection supplémentaires des dispositifs et composants de la machine	11
7 Remplacement des plaques d'impression.....	26
7.1 Généralités	26
7.2 Remplacements automatiques des plaques d'impression	26
7.3 Remplacements semi-automatiques des plaques d'impression.....	26
8 Exigences applicables à la protection contre d'autres phénomènes dangereux.....	27
8.1 Généralités	27
8.2 Protection contre les risques d'incendie et d'explosion dans les dispositifs à flux continu.....	27
8.3 Exceptions en matière de protection contre les explosions	29
8.4 Déversements provenant des dispositifs de lavage.....	30
8.5 Plates-formes de travail, escaliers d'accès, passerelles et lieux de travail surélevés	30
8.6 Poussière de toner électrostatique	30
8.7 Équipements de lavage pour rouleaux toucheurs et racles	30
8.8 Dispositifs de dosage d'alcool.....	31
8.9 Dispositifs de réfrigération dans les unités d'encre et de mouillage	32
8.10 Dispositifs de pulvérisation à poudre	32
8.11 Émissions dangereuses des presses à feuilles.....	32
8.12 Machines d'impression numérique à jet d'encre de grand format.....	32
8.13 Tout mouvement dangereux de la tête d'impression doit être protégé conformément à l'ISO 13857 ou ne pas excéder une force de 50 N. À titre de dérogation aux exigences de l'ISO 12643-1, aucune protection des zones de coincement n'est nécessaire au niveau des cylindres et des rouleaux si la force exercée est limitée à 50 N et si les cylindres et rouleaux peuvent s'écarter. Exigences relatives au contrôle du bruit sur les presses offset à bobines	33
8.14 Exigences relatives à la protection des presses offset à bobines contre la poussière	33
8.15 Dispositifs d'arrêt d'urgence et d'arrêt/sécurité au niveau des pupitres de commande fixes des presses offset à bobines.....	33
8.16 Commande de mouvement sans fil.....	33

9	Exigences supplémentaires applicables aux fonctions, opérations, couleurs et caractéristiques mécaniques des dispositifs de commande manuelle	33
9.1	Généralités	33
9.2	Arrêt d'urgence et rouleaux encreurs, mouilleurs, doseurs, coucheurs ou d'encrier	34
9.3	Arrêt d'urgence sur les zones de coincement auxiliaires des rouleaux tendeurs.....	34
9.4	Commandes alternatives d'arrêt/sécurité sur les presses à feuilles	34
9.5	Commande prêt.....	35
9.6	Commande de limite de vitesse	35
9.7	Commande de position des plaques	35
9.8	Couleurs des dispositifs de commande manuelle	35
10	Systèmes de commande des presses pour impression sérigraphique.....	36
11	Exigences de sécurité applicables aux équipements de préimpression	36
11.1	Équipements électriques des machines de préimpression	36
11.2	Systèmes de commande électriques/électroniques des machines de préimpression	36
11.3	Équipements d'exposition	36
11.4	Protection de la décharge de liquides	37
11.5	Protection des zones de coincement sur les machines à graver	37
11.6	Protection contre les copeaux de cuivre	37
11.7	Protection de l'unité de pliage sur les plieuses de plaques d'impression	37
11.8	Protection des perforateurs de plaques d'impression	37
12	Signaux et dispositifs d'avertissement	37
13	Zones de commande pour les presses à bobines munies de plusieurs plieuses.....	38
14	Vérification des exigences de sécurité et/ou mesures de protection	39
15	Contenu du manuel d'instructions	39
15.1	Généralités	39
15.2	Systèmes de presses à feuilles.....	39
15.3	Systèmes de presses à bobines	39
15.4	Presses pour impression sérigraphique.....	40
15.5	Dispositif de lavage automatique des cylindres et rouleaux.....	40
15.6	Dispositifs de séchage à flux continu	41
15.7	Appareils à oxydation, incinérateurs et installations de nettoyage thermique	41
15.8	Dispositifs de dosage d'alcool	42
15.9	Équipement de lavage pour plaques d'impression.....	42
15.10	Machines de préimpression	42
15.11	Machines d'impression numérique à jet d'encre de grand format	42
	Annexe A (informative) Liste des phénomènes dangereux significatifs	43
	Annexe B (informative) Niveaux d'émission des presses à feuilles résultant d'essais réalisés en Europe.....	47
	Bibliographie	53

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 Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/IEC, 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 12643-2 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 130, *Technologie graphique*.

Cette troisième édition de l'ISO 12643-2 est une révision technique de la deuxième édition (ISO 12643-2 :2010).

ISO/DIS 12643-2

Voici quelques-uns des principaux changements introduits dans cette troisième édition :

- ajout du paragraphe 8.12, Machines d'impression numérique à jet d'encre de grand format ;
- ajout du paragraphe 9.2 relatif à l'emplacement des arrêts d'urgence ;
- ajout de l'Article 14, Vérification des exigences de sécurité et/ou des mesures de protection ;
- ajout du paragraphe 15.11 relatif aux informations d'utilisation contenues dans le manuel d'instructions ;
- restructuration des articles dans un souci de conformité aux exigences du Guide ISO 78, *Sécurité des machines — Règles pour l'élaboration et la présentation des normes de sécurité*.

L'application d'une période de transition entre les deuxième et troisième éditions de la norme ISO 12643-2 répond à une intention de la part du Comité technique ISO/TC 130. L'utilisateur est invité à se référer à l'Article 4 de la présente norme pour obtenir de plus amples informations à ce sujet.

À compter du 01/01/2014, l'ISO 12643-2:2014 annulera et remplacera l'ISO 12643-2:2010. En conséquence, seule la norme ISO 12643-2:2014 s'appliquera aux nouveaux équipements produits à compter de cette date.

L'ISO 12643 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Technologie graphique — Exigences de sécurité pour les systèmes et l'équipement de technologie graphique* :

- *Partie 1 : Exigences générales*
- *Partie 2 : Systèmes et équipement pour la préimpression et la presse*
- *Partie 3 : Systèmes et équipement de reliure et de finissage*
- *Partie 4 : Systèmes et équipement de façonnage*
- *Partie 5 : Presses à plateaux autonomes*

Introduction

La présente partie de l'ISO 12643 est une norme de type C, telle que stipulée dans l'ISO 12100.

Les machines concernées, ainsi que l'applicabilité des risques, situations à risque ou événements à risque, sont décrites dans le Domaine d'application et dans l'Article 5 du présent document.

Lorsque les exigences de la présente norme de type C diffèrent de celles spécifiées dans les normes de type A ou B, les premières prévalent sur les exigences des autres normes applicables aux machines conçues et construites conformément aux exigences de la présente norme de type C.

Les normes applicables en vigueur dans d'autres pays ont été prises en compte lors de l'élaboration de la présente partie de l'ISO 12643. Les auteurs de la présente norme ont mis en œuvre tous les efforts nécessaires pour harmoniser les exigences de tous les pays, dans le souci de reconnaître les exigences nationales potentiellement dictées par des normes ou lois nationales. Lorsqu'il est apparu qu'une exigence nationale différait de la présente partie de l'ISO 12643, ce point a fait l'objet d'une observation.

Cette partie de l'ISO 12643 a été élaborée dans le but d'harmoniser les exigences des normes de sécurité américaines et européennes ci-après :

- ANSI B65-1, *Graphic technology — Safety requirements for graphic technology equipment and systems — Part 1: General requirements*
- ANSI B65-2, *Graphic technology — (Safety requirements for graphic technology equipment and systems — Part 2: Prepress and press equipment and systems*
- EN 1010-1, *Sécurité des machines — Prescriptions de sécurité pour la conception et la construction de machines d'impression et de transformation du papier — Partie 1: Prescriptions communes*
- EN 1010-2, *Sécurité des machines — Prescriptions de sécurité pour la conception et la construction de machines d'impression et de transformation du papier — Partie 2: Machines d'impression et de vernissage y compris les équipements de pré-press*

Technologie graphique — Exigences de sécurité pour les systèmes et l'équipement de technologie graphique — Partie 2: Systèmes et équipement pour la préimpression et la presse

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 12643 décrit les exigences de sécurité applicables aux systèmes et équipements pour la préimpression et la presse. Elle est destinée à être utilisée en complément des exigences générales stipulées dans l'ISO 12643-1.

La présente partie de l'ISO 12643 fournit des exigences de sécurité supplémentaires pour la conception et la construction de nouveaux équipements de préimpression et de presse, ainsi que des équipements auxiliaires intégrés dans le système de commande de presse.

2 Références normatives

Les documents de référence ci-après 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, *Sécurité des machines — Principes généraux de conception — Appréciation du risque et réduction du risque*

ISO 12643-1, *Graphic technology — Safety requirements for graphic technology equipment and systems — Part 1: General requirements*

ISO 13732-1, *Ergonomie des ambiances thermiques — Méthodes d'évaluation de la réponse humaine au contact avec des surfaces — Partie 1 : Surfaces chaudes*

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

ISO 13855, *Sécurité des machines — Positionnement des moyens de protection par rapport à la vitesse d'approche des parties du corps*

ISO 13857, *Sécurité des machines — Distances de sécurité empêchant les membres supérieurs et inférieurs d'atteindre les zones dangereuses*

IEC 62061, *Sécurité des machines — Sécurité fonctionnelle des systèmes de commande électriques, électroniques et électroniques programmables relatifs à la sécurité*

EN 378-1, *Systèmes de réfrigération et pompes à chaleur — Exigences de sécurité et d'environnement — Partie 1 : Exigences de base, définitions, classification et critères de choix*

EN 1539, *Séchoirs et fours dans lesquels se dégagent des substances inflammables — Prescriptions de sécurité*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans les normes ISO 12643-1 et ISO 13849-1 ainsi que les suivants s'appliquent.

3.1 hauteur d'accès
(zone de marge d'une presse à feuilles) dimension de l'ouverture maximale dans la zone située en dessous de la pince de feuille, mesurée entre le niveau d'accès (sol, plate-forme fixe ou marchepied) et le bord inférieur des parties fixes de la machine (ex. protecteur fixe, couvercle fixe, pièces fixes telles que butées pour feuilles, etc.)

NOTE 1 à l'article Voir Figure 1.

3.2 dispositif de dosage d'alcool
mécanisme utilisé pour réguler la quantité d'alcool dans l'eau de mouillage des presses offset

3.3 dispositif de serrage automatique des plaques d'impression
mécanisme employé pour sécuriser une plaque d'impression pendant le changement automatique ou semi-automatique des plaques

3.4 dérivation
suppression temporaire et limitée dans le temps d'une ou plusieurs fonctions de sécurité grâce à l'utilisation de certaines pièces de sécurité d'un système de commande

3.5 unité de couchage coucheuse
machine appliquant une épaisseur prédéterminée d'une substance liquide (ex. colle, vernis, encre, etc.) sur des substrats en papier ou en matériau similaire

3.6 dispositif de séchage à flux continu
mécanisme intégré dans des presses à imprimer afin de sécher et polymériser les encres et couches appliquées sur les substrats

EXEMPLE Air chaud, infrarouge ou rayonnement UV.

3.7 vitesse très lente
mouvement de la machine à une vitesse lente stabilisée, initié par une commande à contact momentané

3.8 presse à cylindre pour impression sérigraphique
machine à feuilles dans laquelle le substrat (feuille) à imprimer est pressé contre la trame par un cylindre d'impression

3.9 machine d'impression numérique
machine utilisée dans les applications commerciales/industrielles, où l'image d'impression est produite dans la machine à partir de données stockées sous forme numérique et transférées vers le substrat sans plaque d'impression

NOTE 1 à l'article Cette définition englobe également les presses d'impression numérique et les dispositifs d'impression à jet d'encre de grand format.

3.10**rouleau tendeur**

rouleau électrique utilisé pour tendre un substrat

3.11**dispositif d'activation**

mécanisme qui doit se trouver dans un état ou une condition déterminé(e) pour permettre à un second actionneur ou dispositif de démarrer une machine par une commande à action maintenue, puis d'immobiliser la machine dès lors que les commandes à action maintenue sont relâchées ou que le mécanisme change d'état

3.12**presse à imprimer des formulaires****presse à imprimer des livres accordéons**

machine utilisée pour produire des imprimés en continu, dans laquelle les bandes de papier imprimées en une ou plusieurs couleurs sont pliées en accordéon ou enroulées autour d'une bobine

NOTE 1 à l'article Outre la partie impression, la machine comprend des dispositifs de perforation, des perforateurs d'entraînement, des dispositifs de perforation transversale, de perforation longitudinale et de pliage en accordéon (zigzag).

3.13**machine d'héliogravure**

machine comprenant un cylindre d'impression ; un système d'encre dans lequel l'encre est appliquée sur le cylindre d'impression par un rouleau encreur ou un pulvérisateur et l'excédent retiré par une racle (dispositif permettant de gratter l'excédent d'encre sur un cylindre d'héliogravure) ; et un cylindre de contre-pression recouvert d'une composition de caoutchouc, qui presse le substrat en contact avec l'encre dans les alvéoles du cylindre d'impression

3.14**tourne-pile**

dispositif fixé aux presses à imprimer à feuilles et utilisé pour tourner les piles de papier imprimé en vue de leur traitement (par exemple, impression au verso dans une seconde passe)

3.15**dispositif de pulvérisation à poudre**

équipement utilisé pour pulvériser de la poudre sur le support imprimé côté sortie des presses à imprimer à feuilles

3.16**équipements de préimpression**

machines utilisées dans la première étape du processus de technologie graphique, avant l'impression, qui englobent toutes les opérations nécessaires à la préparation des images et des cylindres porte-plaque

NOTE 1 à l'article Adapté de l'ISO 12637-1.

3.17**système de presse**

presse à imprimer et série de machines qui acheminent le substrat dans la presse à imprimer et qui le guident ou le dirigent vers un dispositif de coupe, de pliage ou de marge, lequel transfère le produit vers le dernier poste de travail intégré au système de commande de la presse

3.18**plaque d'impression**

support de base qui stocke l'image à imprimer (images et/ou texte) et transfère l'encre sur un substrat pour produire une image imprimée

3.19

table d'impression

surface de support conçue pour maintenir le substrat à imprimer au cours du processus d'impression (comme sur certains types de presses pour impression sérigraphique)

3.20

presse à épreuves

machine utilisant des dispositifs d'alimentation et de sortie manuels pour imprimer un faible nombre de copies, et qui est généralement employée pour évaluer la qualité de l'impression avant le montage de la plaque d'impression sur la machine de production

3.21

tourne-bobine

dispositif utilisé pour tourner les bobines (bandes) de substrat afin d'en faciliter la manipulation, par exemple pour positionner correctement la bobine lors de l'acheminement de bandes dans des presses à imprimer

3.22

cadre sérigraphique

dispositif servant à maintenir la trame d'impression

3.23

presse pour impression sérigraphique

machine utilisant des plaques d'impression avec un support tissé (trames de type tamis) qui permettent à l'encre de pénétrer dans le support

3.24

presse à feuilles

machine servant à imprimer des substrats (de format feuille, y compris presses à épreuves, dans laquelle les feuilles peuvent être alimentées par des margeurs (automatiques ou manuels) ou à partir de coupeuses en feuilles fixées à des dérouleurs de bobines

iTeh STANDARD PREVIEW

(attribution à l'éditeur)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/09f01969-e37f-46dd-841d-101ac7316286/iso-dis-12643-2>

3.25

limite de vitesse

commande qui, une fois activée, empêche l'accélération du mouvement de la machine

3.26

dispositif de lavage

équipement intégré dans la presse à imprimer pour laver les cylindres et rouleaux (rouleaux encres, cylindres porte-blanchet, cylindres d'impression, cylindres porte-plaque, etc.)

3.27

équipement de lavage pour plaques d'impression

machines servant à laver les plaques d'impression à l'extérieur de la presse à imprimer

EXEMPLE Équipement de lavage de cadre.

3.28

presse à bobines

presse dans laquelle un substrat passe dans le ou les élément(s) imprimant(s) sous une forme continue, alimenté par un rouleau

3.29

support de type bande

bande de papier, carton, feuille ou matériau similaire devant être manipulé ou traité

3.30**machine d'impression numérique de grand format autonome**

machine d'impression numérique destinée à la production commerciale de produits d'impression en grand format, constitués de différents matériaux, tels que papier, films/feuilles plastiques, textiles et structures planes, dans laquelle une tête d'impression à jet d'encre disposé le long du transport du produit permet de produire une impression sur le support d'impression, ligne par ligne. Des feuilles ou des bandes peuvent être utilisées comme substrats à imprimer

NOTE 1 à l'article Généralement, ces machines disposent d'une zone d'image de plus de 600 mm de large.

4 Conformité à la présente partie de l'ISO 12643

Afin de pouvoir revendiquer leur conformité à la présente partie de l'ISO 12643, tous les équipements fabriqués après le 1er janvier 2014 doivent être élaborés en référence à cette troisième édition de l'ISO 12643-2 et non à l'ISO 12643-2:2010.

NOTE Bien que cette troisième édition de l'ISO 12643-2 annule et remplace la deuxième édition (ISO 12643-2:2010), une période de transition peut être nécessaire pour les équipements fabriqués avant le 1er janvier 2014. À cet effet, il convient de rappeler qu'il est possible de se procurer les deux versions de l'ISO 12643-1 auprès de l'ISO et de ses organismes nationaux.

5 Équipements soumis aux exigences**5.1 Généralités**

La présente partie de l'ISO 12643 s'applique aux équipements répertoriés de 5.2 à 5.4. Ces équipements peuvent être utilisés dans une configuration autonome ou conjointement à d'autres machines affectées par un système de commande intégré. Ceci peut inclure des combinaisons de plusieurs machines spécifiées ci-après.

NOTE La présente partie de l'ISO 12643 a vocation à couvrir la grande diversité d'équipements utilisés dans le processus d'impression. Les listes fournies aux paragraphes 5.2 à 5.4 donnent des exemples d'équipements plus classiques couverts par la présente partie de l'ISO 12643, mais ne sont pas exhaustives.

5.2 Équipements de préimpression

La présente partie de l'ISO 12643 couvre les équipements de préimpression suivants :

- équipements d'exposition pour la production de films et de formes d'impression ;
- équipements de développement de films et de formes d'impression ;
- machines de lavage pour formes d'impression ;
- machines de pliage des formes d'impression ;
- machines de perforation pour films et plaques d'impression ;
- machines de coupe pour films et plaques d'impression ;
- machines de production de formes d'héliogravure ;
- scanners ;
- presse à épreuves.

5.3 Presses à imprimer et coucheuses/vernisseuses

Les machines répertoriées ci-dessous sont employées dans différents procédés d'impression et sont couvertes par la présente partie de l'ISO 12643 :

- impression en relief (typographique, flexographique) ;
- offset (lithographique) ;
- presses à feuilles, y compris coucheuses/vernisseuses ;
- presses rotatives à bobines, y compris coucheuses/vernisseuses et machines similaires ;
- héliogravure (rotogravure, impression en creux) ;
- impression sérigraphique ;
- machines d'impression numérique (électrostatique, jet d'encre, thermique, aérographe, etc.), y compris machines d'impression numérique à feuilles, machines d'impression numérique à bobines, machines à jet d'encre de grand format et machines similaires ;
- presses combinées (par exemple, offset/flexo/sérigraphie).

5.4 Autres équipements couverts par la présente partie de l'ISO 12643

Outre les équipements spécifiés ci-dessus, les équipements suivants font également l'objet de la présente partie de l'ISO 12643 :

- équipements de lavage pour cylindres et rouleaux ;
- équipements de lavage pour plaques d'impression, rouleaux et grattoirs ;
- équipements de vernissage ;
- dispositifs de pulvérisation à poudre ;
- dispositifs de dosage d'alcool ;
- équipements d'impression/adressage/numérotation ;
- dispositifs de serrage automatique des plaques d'impression, équipements de manutention automatique des piles ;
- équipements de lavage ;
- encarteuses ;
- tourne-piles, tourne-bobines, élévateurs ;
- séchoirs/dispositifs de contrôle de la pollution, y compris dispositifs de séchage à flux continu, séchage ultraviolet, séchage à infrarouge, faisceau d'électrons, air chaud, etc. ;
- équipements de production d'énergie lumineuse ;
- équipements de traitement en ligne et de finissage ;

- empileurs ;
- palettiseurs ;
- fardeleuses ;
- coucheuses ;
- systèmes de refroidissement ;
- équipements électrostatiques ;
- humidificateurs ;
- dispositifs d'accumulation ou de déchargement de pile ;
- convoyeurs ;
- dérouleurs, enrouleurs, transporteurs de bobines ;
- dispositifs de mesure et de commande ;
- dispositifs auxiliaires des unités d'encre et de mouillage.

6 Exigences de sécurité et/ou mesures de protection

6.1 Généralités

Les machines doivent satisfaire aux exigences de sécurité et/ou mesures de protection décrites dans le présent paragraphe. En outre, les machines doivent être conçues conformément aux principes de l'ISO 12100 pour ce qui a trait aux phénomènes dangereux pertinents, mais non significatifs, qui ne sont pas couverts par la présente partie de l'ISO 12643.

6.2 Protection contre les phénomènes dangereux significatifs

6.2.1 Généralités

Les zones reconnues comme de nature à exposer les opérateurs à des phénomènes dangereux significatifs doivent être protégées sans compromettre le fonctionnement de la machine. Les exigences de protection de l'ISO 12643-1 et de la présente partie de l'ISO 12643 s'appliquent.

6.2.2 Ouvertures des protecteurs

Les ouvertures des protecteurs doivent être conformes à l'ISO 12643-1.

En outre, sur les presses à feuilles d'impression flexographique, l'orifice d'alimentation entre les butées latérales et les côtés de la machine doit être protégé au moyen de protecteurs réglables ou auto-réglables.

EXCEPTION — Sur les presses à feuilles également utilisées pour l'impression sur carton, tôle métallique ou autres matériaux non flexibles, il est possible que, pour des raisons de production, les protections requises par l'ISO 13857 (telles que référencées par l'ISO 12643-1) ne puissent être appliquées dans la zone d'alimentation. Dans ce cas, la hauteur de l'ouverture d'alimentation en matériaux doit être la plus faible possible, sans dépasser 20 mm. L'existence d'un risque résiduel doit être identifiée dans le manuel d'instructions.

6.2.3 Protection des zones de coincement par attraction

6.2.3.1 Protection des zones de coincement par attraction sur les presses à feuilles

Si cela est techniquement possible, des barres de déclenchement conformément à l'ISO 12643-1 doivent être utilisées lorsqu'un accès fréquent à la zone est nécessaire alors que la machine est en mouvement et que les cylindres sont directement accessibles après l'ouverture du protecteur avec dispositif de verrouillage.

Si l'utilisation de barres de déclenchement est impossible dans les conditions ci-dessus, les limites de vitesse de la commande à action maintenue définies dans l'ISO 12643-1 s'appliquent.

NOTE L'emploi de barres de déclenchement est impossible, par exemple, sur les petites presses offset où des barres de déclenchement empêcheraient d'accéder au cylindre lors de certaines opérations, comme le changement de plaque d'impression.

Lorsque les cylindres présentent des écartements supérieurs à ceux définis pour les cylindres lisses (voir ISO 12643-1), il convient d'utiliser des barres de déclenchement conformément à l'ISO 12643-1. Les protecteurs de zones de coincement ne doivent pas être utilisés avec ces cylindres. Pour ces protecteurs, les exigences de l'ISO 13849-1, PL d ou de l'IEC 62061, SIL 2 doivent être satisfaites et le système de verrouillage doit être conçu de telle manière que les exigences définies dans l'ISO 12643-1 pour l'interruption des passages de bandes soient satisfaites. Les barres de déclenchement et les gorges de cylindre doivent être conçues de telle sorte que les zones de coincement de cylindre ne puissent pas être accessibles derrière les barres de déclenchement, sources de danger.

Afin de se conformer aux exigences de l'ISO 12643-1, les systèmes de verrouillage devront normalement être conçus de telle sorte que l'on ne puisse pas, après ouverture du protecteur avec dispositif de verrouillage, dépasser un nombre prédéterminé de rotations, en fonction des caractéristiques fonctionnelles du protecteur de zone de déclenchement.

6.2.3.2 Protection des zones de coincement par attraction sur les presses à bobines

Les zones de coincement par attraction qui sont hors du champ de vision de l'opérateur lorsqu'il se trouve au poste de commande de la commande à action maintenue ou du dispositif d'activation doivent être protégées par des mesures supplémentaires.

NOTE Exemples de mesures :

- protection ;
- installation d'une barre de déclenchement mobile et verrouillée électriquement sur le côté sortie des deux cylindres porte-blanchet d'une presse offset rotative, qui garantit le bon positionnement de la barre avant que le mouvement ne soit inversé.

Sur les machines à passages de bandes variables ne permettant pas d'appliquer ces mesures afin de protéger la zone de coincement entre les cylindres porte-blanchet lorsque le mouvement est inversé, la procédure suivante, qui consiste à utiliser une commande à action maintenue avec un rapprochement par à-coups limité, est autorisée sous réserve que les conditions suivantes soient satisfaites :

- la vitesse ne doit pas dépasser 3 m/min ;
- le mouvement ne doit pas dépasser 1,2 rotation de cylindre ;
- un élément de commande d'arrêt avec verrou mécanique (tel qu'un bouton-poussoir d'arrêt/sécurité) ou un dispositif d'arrêt d'urgence doit se trouver à proximité immédiate de la zone de coincement ;
- un signal d'avertissement sonore distinctif, différent de celui utilisé pour l'avance par à-coups, doit être utilisé ;
- un témoin clignotant rouge visible au cours des périodes d'avertissement et permissive doit être prévu, et un témoin d'avertissement rouge (constant, sans clignotement) doit être installé à proximité immédiate de toute zone de coincement non protégée et non visible et s'allumer pendant toute la durée de fonctionnement de la commande à action maintenue.

6.2.3.3 Protection des zones de coincement de cylindre sur les presses à journaux

Par dérogation à l'ISO 12643-1, les protecteurs de zones de coincement peuvent être utilisés pour les presses à journaux à bobines sur les gorges de cylindre présentant des rainures circonférentielles allant jusqu'à 19 mm. Il convient cependant de déployer tous les efforts nécessaires pour limiter les gorges de cylindre à des rainures circonférentielles de 12 mm.

NOTE Certains dispositifs de verrouillage des cylindres de presse, tels que sur les presses à journaux, requièrent des écarterments allant jusqu'à 19 mm, mesurés sans le blanchet. Avec le blanchet, l'écartement est considérablement réduit.

6.2.3.4 Protection des zones de coincement sur les presses à cylindre pour impression sérigraphique

Sur les presses à cylindre pour impression sérigraphique, la zone de coincement située sur le cylindre d'impression doit être protégée.

NOTE Cette protection peut être assurée, par exemple, au moyen de protecteurs avec dispositif de verrouillage, ou à l'aide de la plaque de sérigraphie.

Lorsque la plaque d'impression est utilisée comme moyen de protection, des mesures de protection supplémentaires sont nécessaires pour assurer le soulèvement et l'abaissement de la plaque d'impression.

Certaines de ces mesures peuvent inclure un verrouillage électrique, qui permet d'entraîner la rotation du cylindre uniquement grâce à l'activation d'une commande à action maintenue, conformément à l'ISO 12643-1, tant que la plaque d'impression demeure en position levée.

iTech STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

6.3 Verrouillages

6.3.1 Généralités

Les verrouillages doivent fonctionner conformément à l'ISO 12643-1.

6.3.2 Mouvement continu à vitesse très lente lorsqu'un protecteur avec dispositif de verrouillage est en position ouverte

À titre de dérogation à l'ISO 12643-1, si le seul phénomène dangereux protégé par le protecteur avec dispositif de verrouillage est une zone de coincement par attraction, un mouvement continu de la machine à vitesse très lente ne doit être autorisé avec un protecteur ouvert que si toutes les zones de coincement demeurent protégées soit par un protecteur de zone de coincement, soit par un protecteur de déclenchement, conformément aux exigences de l'ISO 12643-1. La vitesse très lente maximale est déterminée par la capacité du protecteur de déclenchement le plus lent à assurer une protection contre le phénomène dangereux.

6.3.3 Fermeture d'un protecteur avec dispositif de verrouillage

À titre de dérogation à l'ISO 12643-1, la fermeture du protecteur avec dispositif de verrouillage sur les dispositifs de mouillage, de couchage ou d'encre peut initier la rotation des rouleaux preneurs ou des rouleaux doseurs s'il est garanti qu'aucun point dangereux n'est accessible à ce moment précis.

NOTE Le redémarrage de tout rouleau de dispositif de mouillage, de couchage, de dosage ou d'encrier actionné indépendamment peut être nécessaire pour prévenir les dysfonctionnements liés à des agents de couchage ou de mouillage séchés.

6.4 Commandes à action maintenue

6.4.1 Généralités

Outre les exigences de l'ISO 12643-1, les exigences spécifiques établies aux paragraphes 6.4.2 à 6.4.7 s'appliquent.