

PROJET
FINAL

NORME
INTERNATIONALE **ISO/FDIS
12643-2.2**

ISO/TC 130

Secrétariat: SAC

Début de vote:
2023-08-23

Vote clos le:
2023-10-18

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

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a9a5795d-dd74-4e3c-8c3c-83399bc6d433/iso-fdis-12643-2-2>

TRAITEMENT PARALLÈLE ISO/CEN

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.

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.



Numéro de référence
ISO/FDIS 12643-2.2:2023(F)

© ISO 2023

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO/FDIS 12643-2.2](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a9a5799d-dd74-4e3c-8c3c-83399bc6d433/iso-fdis-12643-2-2)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a9a5799d-dd74-4e3c-8c3c-83399bc6d433/iso-fdis-12643-2-2>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2023

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée 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 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Genève
Tél.: +41 22 749 01 11
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	vi
Introduction	viii
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	2
4 Phénomènes dangereux significatifs	5
5 Équipement soumis aux exigences et interrelation entre le présent document et l'ISO 12643-1:2023	5
5.1 Généralités	5
5.2 Équipements de préimpression	6
5.3 Presses à imprimer et coucheuses/vernisseuses	6
5.4 Autres équipements couverts par le présent document	6
6 Exigences de sécurité et/ou mesures de protection	7
6.1 Généralités	7
6.2 Protection contre les phénomènes dangereux significatifs	7
6.2.1 Généralités	7
6.2.2 Ouvertures des protecteurs	7
6.2.3 Protection des zones de coincement par attraction	8
6.3 Verrouillages	11
6.3.1 Verrouillage avec dispositif de blocage mécanique	11
6.3.2 Mouvement continu à vitesse très lente lorsqu'un protecteur avec dispositif de verrouillage est en position ouverte	12
6.3.3 Fermeture d'un protecteur avec dispositif de verrouillage sur des dispositifs de mouillage, flexographiques ou d'encrage	13
6.3.4 Fermeture d'un protecteur avec dispositif de verrouillage sur des dispositifs d'impression par jet d'encre	13
6.4 Commandes à action maintenue	13
6.4.1 Exigences applicables aux presses à feuilles	13
6.4.2 Exigences applicables aux presses à imprimer des formulaires et aux presses à imprimer des livres accordéons	14
6.5 Opérations de réglage automatique du format	14
6.6 Méthodes de protection supplémentaires des dispositifs et composants de la machine	14
6.6.1 Receveuses (dispositifs d'élévation et d'abaissement de pile)	14
6.6.2 Chariots de transport	24
6.6.3 Dispositifs de serrage automatique des plaques d'impression	24
6.6.4 Dispositifs de séchage à flux continu sur les presses à bobines	24
6.6.5 Plieuses pour presses à bobines	25
6.6.6 Distances de sécurité pour l'alimentation de la bande sur les presses à bobines	26
6.6.7 Presses pour impression sérigraphique	26
7 Remplacement des plaques d'impression	28
7.1 Généralités	28
7.2 Remplacements automatiques des plaques d'impression	28
7.3 Remplacements semi-automatiques des plaques d'impression	28
8 Exigences applicables à la protection contre d'autres phénomènes dangereux	29
8.1 Généralités	29
8.2 Protection contre les incendies et les explosions	30
8.2.1 Protection contre les incendies et les explosions dans les dispositifs de séchage à flux continu	30

8.2.2	Protection contre les incendies sur les presses héliographiques rotatives à bobines et les presses flexographiques rotatives à bobines.....	32
8.3	Exceptions en matière de protection contre les explosions.....	33
8.3.1	Généralités.....	33
8.3.2	Exceptions applicables aux presses pour impression sérigraphique.....	33
8.3.3	Exceptions applicables aux dispositifs de lavage automatique.....	33
8.4	Déversements provenant des dispositifs de lavage.....	33
8.5	Plates-formes de travail, escaliers d'accès, passerelles et lieux de travail surélevés.....	34
8.5.1	Généralités.....	34
8.5.2	Exception applicable aux presses à feuilles.....	34
8.6	Poussière de toner électrostatique.....	34
8.7	Équipements de lavage pour plaques d'impression, rouleaux et racles.....	34
8.7.1	Phénomènes dangereux liés à l'émission d'agents de lavage.....	34
8.7.2	Mise à la terre des équipements de lavage.....	34
8.7.3	Échappement accidentel de solvants.....	35
8.8	Dispositifs de dosage d'alcool.....	35
8.8.1	Concentration.....	35
8.8.2	Prévention des fuites et débordements.....	35
8.9	Dispositifs de réfrigération dans les unités d'encre et de mouillage.....	35
8.10	Dispositifs de pulvérisation à poudre.....	35
8.11	Émissions dangereuses des presses à feuilles.....	36
8.12	Machines d'impression numérique à jet d'encre de grand format.....	36
8.13	Exigences relatives à la protection des presses offset à bobines contre la poussière.....	38
8.14	Dispositifs d'arrêt d'urgence et boutons-poussoirs d'arrêt/sécurité au niveau des pupitres de commande fixes des presses offset à bobines.....	38
9	Exigences supplémentaires applicables aux fonctions, opérations, couleurs et caractéristiques mécaniques des dispositifs de commande manuelle.....	38
9.1	Généralités.....	38
9.2	Dispositif d'arrêt d'urgence et rouleaux encres, mouilleurs, doseurs, flexographiques ou d'encrier.....	38
9.3	Dispositifs d'arrêt d'urgence sur les zones de coincement auxiliaires des rouleaux tendeurs.....	39
9.4	Dispositif d'arrêt d'urgence et têtes d'impression à jet d'encre.....	39
9.5	Bouton-poussoir de commande prêt.....	39
9.6	Commande de position des plaques.....	39
10	Systèmes de commande des presses pour impression sérigraphique.....	40
11	Exigences de sécurité applicables aux équipements de préimpression.....	40
11.1	Équipements électriques des machines de préimpression.....	40
11.2	Systèmes de commande électriques/électroniques des machines de préimpression.....	40
11.3	Équipements d'exposition.....	40
11.4	Protection de la décharge de liquides.....	40
11.5	Protection des zones de coincement par attraction sur les machines à graver.....	40
11.6	Protection de l'unité de pliage sur les plieuses de plaques d'impression.....	41
11.7	Protection des perforateurs de plaques d'impression.....	41
12	Signaux et dispositifs d'avertissement pour un mode automatique avec séquence de double activation.....	41
13	Zones de commande pour les presses à bobines munies de plusieurs plieuses.....	42
14	Vérification des exigences de sécurité et/ou mesures de protection/réduction des risques.....	42
15	Contenu du manuel d'instructions.....	45
15.1	Généralités.....	45
15.2	Systèmes de presses à feuilles.....	45
15.2.1	Risque résiduel lié aux encriers.....	45
15.2.2	Risques résiduels dans la zone de sortie des feuilles.....	45

15.2.3	Presses à feuilles utilisées pour l'impression sur carton ou sur tôle métallique.....	45
15.2.4	Rouleaux.....	46
15.2.5	Poudres (poudres anti-maculage).....	46
15.3	Systèmes de presses à bobines.....	46
15.3.1	Rouleaux.....	46
15.3.2	Zones de coincement par attraction.....	46
15.3.3	Actionnement d'une commande bimanuelle avec protecteur en position d'ouverture.....	46
15.4	Presses pour impression sérigraphique.....	46
15.4.1	Ventilation et liquides admissibles.....	46
15.4.2	Accès entre le cadre d'impression sérigraphique et le châssis de la machine.....	46
15.4.3	Utilisation de cadres de différentes tailles.....	47
15.4.4	Point d'écrasement entre la racle et le cadre ou la table de la machine.....	47
15.4.5	Risques résiduels associés à la racle.....	47
15.5	Dispositif de lavage automatique des cylindres et rouleaux.....	47
15.6	Dispositifs de séchage à flux continu.....	47
15.6.1	Instructions générales.....	47
15.6.2	Encres et couchages.....	47
15.6.3	Solvants.....	47
15.6.4	Brouillard d'encres UV et de couchages UV.....	47
15.6.5	Solvants utilisés pour le lavage manuel.....	48
15.7	Appareils à oxydation, incinérateurs et installations de nettoyage thermique.....	48
15.8	Dispositifs de dosage d'alcool.....	48
15.9	Équipement de lavage pour plaques d'impression.....	48
15.10	Machines de préimpression.....	48
15.11	Machines d'impression numérique à jet d'encre de grand format.....	49
15.12	Manipulation des cylindres gravés.....	49
15.13	Protection contre les incendies sur les machines d'impression.....	49
Annexe A (informative) Liste des phénomènes dangereux significatifs.....		50
Annexe B (informative) Niveaux d'émission des presses à feuilles résultant d'essais réalisés en Europe.....		56
Bibliographie.....		62

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).

L'ISO attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'ISO ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de propriété revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'ISO n'avait pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse www.iso.org/brevets. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir www.iso.org/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 130, *Technologie graphique*, en collaboration avec le comité technique CEN/TC 198 du Comité européen de normalisation (CEN), *Machines papetières et graphiques — Sécurité*, conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 12643-2:2010), qui a fait l'objet d'une révision technique. Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

- en [3.13](#), une définition pour les machines d'impression numérique à jet d'encre de grand format a été ajoutée;
- en [6.2.2](#), l'exception pour la hauteur maximale de l'orifice d'alimentation a été supprimée;
- en [6.2.3](#), de nouvelles exigences relatives aux zones de coincement par attraction et anilox ([6.2.3.5](#)) et cylindres/rouleaux sur presses d'héliogravure ([6.2.3.6](#)) ont été ajoutées;
- en [6.3](#), des exigences relatives au verrouillage ont été ajoutées;
- en [6.3](#), des exigences relatives au mouvement des têtes d'impression à jet d'encre lors de la fermeture d'un dispositif de protection ([6.3.4](#)) ont été ajoutées;
- en [6.6.1.3](#), les exigences relatives à la protection contre l'accès de l'ensemble du corps sur les receveuses ont été adaptées des nouvelles exigences de l'ISO/FDIS 12643-4:2023;

- en [6.6](#), les exigences relatives à la protection du support de pile pour des hauteurs supérieures à 800 mm ont été supprimées et sont désormais spécifiées dans l'ISO 12643-1:2023;
- à [l'Article 7](#), les exigences relatives au changement automatique et semi-automatique des plaques d'impression ont été révisées;
- en [8.2](#) et [8.3](#), les exigences relatives à la protection contre les incendies et les explosions ont été révisées;
- en [8.3.2](#), [8.3.3](#), [8.7.2](#), [8.7.3](#), [15.9](#) et [B.6.2.2.2](#), le point d'éclair conformément au Système général harmonisé (SGH, 60 °C pour les liquides inflammables) a été adapté;
- les [paragraphe 8.12](#) et [15.11](#), contenant des exigences pour les machines d'impression numérique à jet d'encre de grand format, ont été ajoutés;
- un nouveau [paragraphe 8.13](#), relatif aux exigences de protection contre la poussière des presses offset à bobines, a été ajouté;
- un nouveau [paragraphe 8.14](#), relatif aux dispositifs d'arrêt d'urgence et boutons-poussoirs d'arrêt/sécurité au niveau des pupitres de commande fixes des presses offset à bobines, a été ajouté;
- le paragraphe relatif aux autres commandes d'arrêt/sécurité sur les presses à feuilles a été supprimé;
- en [9.4](#), une exigence relative à l'interaction entre systèmes d'impression à jet d'encre et dispositifs d'arrêt d'urgence a été ajoutée;
- le paragraphe portant sur les couleurs des commandes manuelles a été supprimé;
- la liste des phénomènes dangereux significatifs a été déplacée à [l'Annexe A](#) informative;
- l'annexe relative aux zones de protection contre les explosions a été déplacée dans l'ISO 12643-1:2023;
- à [l'Annexe B](#), les points suivants ont été adaptés:
 - les points de mesure choisis pour mesurer les émissions de brouillards d'encre, brouillards de vernis, ammoniac, COV-AIP et composés hydrocarbonés COV;
 - la valeur limite pour l'ammoniac au point de mesure 2;
 - les conditions de mesurage pour les COV-AIP (6 % d'AIP dans l'eau de mouillage), et composés hydrocarbonés COV (mesurage pendant l'intégralité du programme de lavage).

Le présent document est destiné à être utilisé conjointement avec l'ISO 12643-1:2023.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 12643 se trouve sur le site web de l'ISO.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/fr/members.html.

Introduction

Le présent document est une norme de type C telle que définie dans l'ISO 12100:2010.

Le présent document est destiné en particulier aux groupes de parties prenantes suivants, qui représentent les acteurs du marché en matière de sécurité des machines:

- les constructeurs de machines (petites, moyennes et grandes entreprises);
- les organismes d'hygiène et de sécurité (autorités réglementaires, organismes de prévention des accidents, surveillance du marché, etc.).

D'autres partenaires peuvent être concernés par le niveau de sécurité des machines atteint, grâce aux moyens préconisés dans le présent document, par les groupes de parties prenantes mentionnés ci-dessus:

- les utilisateurs de machines/employeurs (petites, moyennes et grandes entreprises);
- les utilisateurs de machines/employés (par exemple, syndicats, organisations représentant des personnes ayant des besoins spécifiques);
- les prestataires de services, par exemple dans le domaine de l'entretien (petites, moyennes et grandes entreprises);
- les consommateurs (s'il est prévu que la machine concernée soit utilisée 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, situations ou événements dangereux couverts sont indiquées dans le domaine d'application ainsi qu'à [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 exigences de la présente norme de type C prévalent sur les exigences des autres normes applicables aux machines conçues et construites conformément aux exigences de la présente norme de type C.

L'ensemble des exigences relatives aux systèmes et équipements de technologie graphique sont celles qui figurent dans la partie de l'ISO 12643 applicable à ce type, ainsi que les exigences pertinentes de l'ISO 12643-1:2023, dans la mesure spécifiée dans le domaine d'application de la partie applicable de l'ISO 12643.

Le présent document complète et modifie les exigences générales de l'ISO 12643-1:2023. En cas de conflit entre une exigence du présent document et une exigence de l'ISO 12643-1:2023, l'exigence du présent document prévaut.

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

Partie 2:

Systemes et équipement pour la préimpression et la presse

1 Domaine d'application

Le présent document décrit les exigences de sécurité applicables aux systèmes et équipements pour la préimpression et la presse.

Le présent document 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.

Le présent document n'est pas applicable aux systèmes et équipements de préimpression et de presse qui ont été fabriqués avant sa date de publication.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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 5149-1:2014, *Systemes frigorifiques et pompes à chaleur — Exigences de sécurité et d'environnement — Partie 1: Définitions, classification et critères de choix*

ISO 5149-1:2014/Amd 1:2015, *Systemes frigorifiques et pompes à chaleur — Exigences de sécurité et d'environnement — Partie 1: Définitions, classification et critères de choix — Amendement 1: Correction de QLAV, QLMV*

ISO 5149-1:2014/Amd 2:2021, *Systemes frigorifiques et pompes à chaleur — Exigences de sécurité et d'environnement — Partie 1: Définitions, classification et critères de choix — Amendement 2: Mise à jour de l'Annexe A et des tableaux de fluides frigorigènes*

ISO 12100:2010, *Sécurité des machines — Principes généraux de conception — Appréciation du risque et réduction du risque*

ISO 12643-1:2023, *Technologie graphique — Exigences de sécurité pour les systèmes et l'équipement de technologie graphique — Partie 1: Exigences générales*

ISO 13732-1:2006, *Ergonomie des ambiances thermiques — Méthodes d'évaluation de la réponse humaine au contact avec des surfaces — Partie 1: Surfaces chaudes*

ISO 13849-1:2015, *Sécurité des machines — Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité — Partie 1: Principes généraux de conception*

ISO 13855:2010, *Sécurité des machines — Positionnement des dispositifs de protection par rapport à la vitesse d'approche des parties du corps*

ISO 13857:2019, *Sécurité des machines — Distances de sécurité empêchant les membres supérieurs et inférieurs d'atteindre les zones dangereuses*

ISO 19353:2019, *Sécurité des machines — Prévention et protection contre l'incendie*

IEC 60079-10-1:2020, *Atmosphères explosives — Partie 10-1: Classification des emplacements — Atmosphères explosives gazeuses*

IEC/TS 60079-32-1:2013+AMD1:2017, *Explosive atmospheres — Part 32-1: Electrostatic hazards guidance*

IEC 60529:1989+AMD1:1999, *Degrés de protection procurés par les enveloppes (code IP)*

IEC 60825-1:2014, *Sécurité des appareils à laser — Partie 1: Classification des matériels et exigences*

IEC 62061:2021, *Sécurité des machines — Sécurité fonctionnelle des systèmes de commande relatifs à la sécurité*

IEC 62368-1:2018, *Équipements des technologies de l'audio/vidéo, de l'information et de la communication — Partie 1: Exigences de sécurité*

EN 1127-1:2019, *Atmosphères explosives — Prévention de l'explosion et protection contre l'explosion — Partie 1: Notions fondamentales et méthodologie*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 12643-1:2023, l'ISO 13849-1:2015 ainsi que les suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <https://www.electropedia.org/>

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 et le bord inférieur des parties fixes de la machine

Note 1 à l'article: Le sol, une plate-forme fixe ou un marchepied sont des exemples de niveaux d'accès.

Note 2 à l'article: Les protecteurs fixes, couvercles fixes ou pièces fixes telles que les butées pour feuilles sont des exemples de parties fixes de la machine.

Note 3 à l'article: Voir [Figure 3](#).

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 unité de couchage coucheuse

machine appliquant une épaisseur prédéterminée d'une substance liquide sur des substrats en papier ou en matériau similaire

Note 1 à l'article: La colle, le vernis ou l'encre sont des exemples de substances liquides.

3.5**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.

3.6**vitesse très lente**

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

3.7**presse à cylindre pour impression sérigraphique**

machine à feuilles dans laquelle le substrat à imprimer est pressé contre la trame par un cylindre d'impression

Note 1 à l'article: Le substrat peut être, par exemple, une feuille de papier.

3.8**machine d'impression numérique**

machine utilisée dans les applications commerciales, 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 machines d'impression à jet d'encre de grand format.

3.9**rouleau tendeur**

rouleau électrique utilisé pour tendre un substrat

3.10**dispositif d'activation**

mécanisme qui doit se trouver dans un état ou une condition déterminée 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

3.11**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 repliées 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).

3.12**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, 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

3.13

machine d'impression numérique à jet d'encre de grand format

machine d'impression numérique destinée à la production de produits d'impression en grand format, constitués de différents matériaux, tels que papier, films ou feuilles plastiques, tissus 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

Note 1 à l'article: Des feuilles ou des bandes peuvent être utilisées comme substrats à imprimer.

Note 2 à l'article: Généralement, ces machines disposent d'une zone d'image de plus de 600 mm de large.

3.14

tourne-pile

dispositif se trouvant à proximité des 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

[SOURCE: ISO 12637-1:2006, 58, modifié — Le terme d'origine était «pré-presses» et «machines utilisées dans la» a été ajouté à la définition.]

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 et transfère l'encre sur un substrat pour produire une image imprimée

Note 1 à l'article: L'image imprimée peut comprendre des images, illustrations et/ou textes.

3.19

table d'impression

surface de support conçue pour maintenir le substrat à imprimer au cours du processus d'impression

EXEMPLE Les tables d'impression peuvent être trouvées sur certains types de presses pour impression sérigraphique, par exemple.

3.20

presse à épreuves

machine utilisant des dispositifs d'alimentation et de sortie manuels pour imprimer un faible nombre de copies de façon à évaluer la qualité de l'impression

Note 1 à l'article: Les presses à épreuves sont généralement employées pour évaluer la qualité de l'impression avant le montage de la *plaque d'impression* (3.18) sur la machine de production.

3.21

tourne-bobine

dispositif utilisé pour tourner les bobines 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**

presse d'impression utilisant des formes d'impression semi-perméables, comprenant une maille en tissu ou en acier étirée sur un cadre, sur laquelle les pochoirs sont appliqués et à travers laquelle l'encre ou le vernis est pressé pour reproduire les zones d'image correspondantes sur un substrat

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

3.25**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.)

3.26**équipement de lavage pour plaques d'impression**

machines servant à laver les *plaques d'impression* (3.18) à l'extérieur de la presse à imprimer

EXEMPLE

Équipement de lavage de cadre.

3.27**presse à bobines**

presse dans laquelle un substrat passe dans le ou les éléments imprimants sous une forme continue, alimenté par un rouleau

3.28**support de bande**

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

4 Phénomènes dangereux significatifs

Pour obtenir la liste des phénomènes dangereux significatifs couverts par le présent document, voir l'[Annexe A](#).

5 Équipement soumis aux exigences et interrelation entre le présent document et l'ISO 12643-1:2023**5.1 Généralités**

Le présent document 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. Cela peut inclure des combinaisons de plusieurs machines spécifiées ci-après.

NOTE Le présent document 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 le présent document, mais ne sont pas exhaustives.

Les systèmes et équipements pour la préimpression et la presse sont conformes aux exigences de l'ISO 12643-1:2023, dans la mesure où ils ne sont pas modifiés ou remplacés par les exigences du présent document.

5.2 Équipements de préimpression

Le présent document 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.

5.3 Presses à imprimer et coucheuses/vernisseuses

Les machines répertoriées ci-dessous sont employées dans différents procédés d'impression et sont couvertes par le présent document:

- impression en relief (typographique, flexographique);
- offset (lithographique);
- presses à feuilles, y compris coucheuses/vernisseuses;
- 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 à épreuves;
- presses combinées (par exemple, offset/flexo/sérigraphie).

5.4 Autres équipements couverts par le présent document

Outre les équipements spécifiés en [5.2](#), les équipements suivants sont également couverts par le présent document:

- équipements de lavage pour cylindres et rouleaux;
- équipements de lavage pour plaques d'impression 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 12100:2010 pour ce qui a trait aux phénomènes dangereux pertinents, mais non significatifs, qui ne sont pas couverts par le présent document.

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 spécifiées dans l'ISO 12643-1:2023, 5.3, et dans le présent document s'appliquent.

6.2.2 Ouvertures des protecteurs

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 autorégulables.