

PROJET DE NORME INTERNATIONALE

ISO/DIS 12643-4

ISO/TC 130

Secrétariat: SAC

Début de vote:
2020-02-11

Vote clos le:
2020-05-05

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

Partie 4: Systèmes et équipement de façonnage

*Graphic technology — Safety requirements for graphic technology equipment and systems —
Part 4: Converting equipment and systems*

ICS: 37.100.10

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ce94c4b1-a470-4ebc-863e-168439fb5b20/iso-dis-12643-4>

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.

Le présent document est distribué tel qu'il est parvenu du secrétariat du comité.

TRAITEMENT PARALLÈLE ISO/CEN



Numéro de référence
ISO/DIS 12643-4:2020(F)

© ISO 2020

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO/DIS 12643-4

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ce94c4b1-a470-4ebc-863e-168439fb5b20/iso-dis-12643-4>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2020

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en oeuvre, 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, Geneva
Tél.: +41 22 749 01 11
Fax: +41 22 749 09 47
E-mail: copyright@iso.org
Website: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos.....	viii
Introduction	x
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives.....	1
3 Termes et définitions.....	2
4 Phénomènes dangereux significatifs	8
5 Équipements couverts par la présente partie de l'ISO 12643	8
5.1 Généralités.....	8
5.2 Machines principalement utilisées dans les opérations de façonnage.....	8
5.3 Machines utilisées dans les procédés d'impression et de façonnage.....	9
6 Machines de production de carton ondulé.....	9
6.1 Toutes les machines	9
6.1.1 Arrêt d'urgence	9
6.1.2 Zones de commande avec des boutons-poussoirs d'arrêt/de sécurité	10
6.1.3 Canalisations de vapeur	10
6.2 Stations de déroulement.....	10
6.2.1 Généralités.....	10
6.2.2 Cônes de mandrin et bras de levage.....	10
6.2.3 Systèmes de freinage.....	11
6.3 Dérouleurs.....	11
6.3.1 Protection des points dangereux.....	11
6.3.2 Rouleau compensateur	11
6.3.3 Dérouleurs.....	12
6.3.4 Lame.....	13
6.3.5 Systèmes de commande pneumatiques et hydrauliques.....	13
6.3.6 Bords du châssis	13
6.3.7 Dérouleurs surélevés.....	13
6.3.8 Témoins d'avertissement.....	13
6.4 Préchauffeur	13
6.4.1 Zones de coincement par attraction.....	13
6.4.2 Zones de coincement entre le cylindre de préchauffage et les traverses	14
6.4.3 Rouleau enveloppeur et bras rotatifs	14
6.4.4 Surfaces chaudes	15
6.4.5 Passerelles	16
6.5 Machine à onduler simple face.....	16
6.5.1 Zones de coincement par attraction.....	16
6.5.2 Rouleaux onduleurs	17
6.5.3 Points dangereux pendant le remplacement des rouleaux	17
6.5.4 Zone de coincement entre le rouleau presseur ou la courroie de pressage et le rouleau onduleur	17
6.5.5 Rupture de courroie.....	17

6.5.6	Passerelle	18
6.5.7	Zones de coincement entre les rouleaux encolleurs	18
6.5.8	Points dangereux entre l'unité de collage mobile et les pièces fixes de la machine	19
6.5.9	Unités de collage mobiles	19
6.5.10	Transporteur à courroie incliné	20
6.5.11	Zones de coincement entre les poulies et les pièces fixes de la machine.....	21
6.5.12	Canalisations de vapeur	21
6.5.13	Panneaux d'avertissement.....	21
6.5.14	Cabines d'insonorisation	21
6.6	Pont.....	22
6.6.1	Rainures.....	22
6.6.2	Protection contre les chutes.....	22
6.6.3	Escaliers d'accès.....	22
6.6.4	Hauteur de passage sous le pont.....	22
6.7	Systèmes de freinage et d'alignement de la bande.....	22
6.8	Colleuse	22
6.8.1	Marches et poignées	22
6.8.2	Points dangereux.....	23
6.8.3	Dispositif de pressage.....	23
6.9	Sections de chauffage et de tirage	23
6.9.1	Zones de coincement par attraction	23
6.9.2	Points dangereux.....	23
6.9.3	Plaques chauffantes.....	24
6.9.4	Prévention des chutes du dispositif de pesage.....	24
6.9.5	Engagement de la bande dans la section de chauffage.....	24
6.10	Point de transition entre la colleuse et les sections de chauffage et de tirage.....	26
6.11	Cisaille rotative	26
6.11.1	Cisaille rotative	26
6.11.2	Arbre d'entraînement de la lame.....	26
6.11.3	Protection d'un mouvement non commandé de la cisaille rotative	26
6.11.4	Enlèvement des déchets.....	26
6.12	Unité de tirage	27
6.13	Coupeuses-rainureuses.....	27
6.13.1	Positionnement automatique	27
6.13.2	Mouvement des unités de coupe et de rainage initié par une commande à action maintenue	28
6.14	Dérouteur de bande.....	28
6.15	Tronçonneuse	28
6.16	Dispositifs d'empilage.....	29
6.16.1	Accès de l'ensemble du corps.....	29
6.16.2	Protection des empileuses face vers le bas.....	30
6.16.3	Maintenance et inspection	32
6.16.4	Protection des empileuses face vers le haut.....	32
6.16.5	Transporteurs à rouleaux	33
7	Plieuses-colleuses	33
7.1	Machine entière	33
7.1.1	Arrêt d'urgence	33
7.1.2	Axes motorisés	34
7.1.3	Réglage du format motorisé	34
7.1.4	Accès aux points dangereux entre les pièces de limitation de format	34

7.2	Margeur.....	35
7.3	Section de pliage	35
7.3.1	Élindes	35
7.3.2	Crochets de pliage	37
7.4	Section de collage	38
7.5	Courroies de pliage	38
7.6	Rouleaux presseurs	38
7.6.1	Zones de coincement entre les rouleaux presseurs dans la zone située entre le châssis de la machine et les pièces de limitation de format	38
7.6.2	Zones de coincement entre les rouleaux presseurs dans la zone située entre les pièces de limitation de format	38
7.7	Module d'éjection	39
7.8	Dispositif de pressage et d'assemblage (bande de pressage)	40
7.8.1	Poulies	40
7.8.2	Rouleaux presseurs	40
8	Pré-margeurs	41
8.1	Pont d'alimentation et de transfert	41
8.2	Tous les pré-margeurs avec plateau-support de pile.....	41
8.2.1	Ouverture pour le mouvement des palettes.....	41
8.2.2	Protection des ponts d'alimentation et de transfert	41
8.2.3	Arbres en rotation.....	41
8.2.4	Protection des phénomènes dangereux créés par le réglage automatique du format.....	42
8.2.5	Protection des phénomènes dangereux lors du déplacement du pré-margeur.....	42
8.3	Pré-margeur avec tourne-pile	42
8.3.1	Ouverture pour le mouvement des palettes.....	42
8.3.2	Protection du pont d'alimentation et de transfert	43
8.3.3	Protection des courroies de transport	43
8.3.4	Protection des phénomènes dangereux créés par le réglage automatique du format.....	43
8.3.5	Protection des phénomènes dangereux lors du déplacement du pré-margeur.....	44
9	Machines en ligne	47
9.1	Machine entière	47
9.1.1	Déplacement simultané des unités	47
9.1.2	Séparation des unités	47
9.1.3	Outils rotatifs sur les unités séparées	47
9.1.4	Roues	47
9.2	Unité de marge	48
9.2.1	Rouleaux sur glissières	48
9.2.2	Dispositifs d'alignement latéral	48
9.2.3	Butées latérales de trémie	48
9.2.4	Rouleaux preneurs	48
9.3	Unité d'impression.....	49
9.3.1	Rouleaux rotatifs et éléments d'entraînement.....	49
9.3.2	Unités séparées	49
9.3.3	Protection des rouleaux.....	50
9.4	Coupeuse-rainureuse, découpeuse rotative.....	51
9.4.1	Réglage automatique du format	51
9.4.2	Enlèvement des déchets.....	51
9.4.3	Courroies transporteuses pour l'évacuation des déchets	51
9.5	Séparateurs	51
9.6	Unité de pliage (colleuse de boîtes pliantes)	51

9.7	Rubanneuse	52
9.8	Unité de piquage	52
10	Machines de découpage à plat automatique.....	52
10.1	Machine entière	52
10.1.1	Outil	52
10.1.2	Dispositifs de découpage à l'emporte-pièce automatique.....	52
10.2	Margeur.....	52
10.3	Section de poinçonnage.....	53
10.3.1	Points dangereux entre les pinces de marge et la table de marge	53
10.3.2	Outils de découpage à l'emporte-pièce.....	53
10.4	Section de séparation des blancs, côté réception des blancs	53
10.4.1	Protection de la pince de feuille contre les accès accidentels de la main	53
10.4.2	Zone située sous la section de séparation des blancs, côté réception des blancs	54
10.5	Rognure et réception du bord de pince.....	64
11	Emporte-pièces pour presses à rouleaux	64
12	Machines à enrouler les tubes	64
12.1	Bobines à plis	64
12.2	Zone de coincement entre la courroie d'enroulement et le mandrin de bobine.....	64
12.3	Zones de coincement sur les paliers d'axe	66
12.4	Zones de coincement par attraction	67
12.5	Section de coupe et de sciage des tubes	67
12.6	Transfert des tubes.....	67
13	Machines de production d'enveloppes.....	67
13.1	Dispositif d'arrêt d'urgence	67
13.2	Verrouillages.....	67
13.2.1	Verrouillage avec dispositif de blocage mécanique.....	67
13.2.2	Exigences relatives aux protecteurs avec dispositif de verrouillage.....	68
13.3	Protection de l'unité d'impression.....	69
13.4	Section de taillage à l'outil de forme	69
13.5	Rouleaux-guides commandés	69
13.5.1	Protection des zones de coincement par attraction	69
13.5.2	Protecteurs côté réception.....	70
13.6	Section de découpage des fenêtres	70
13.7	Unité de collage du grattoir	70
13.8	Séparation de la section de coupe	70
13.9	Section de pliage des rabats inférieurs	70
13.10	Rouleaux transporteurs.....	71
13.11	Roue d'espacement.....	71
13.11.1	Protection des phénomènes dangereux au niveau des roues d'espacement	71
13.11.2	Protection des zones de coincement entre les supports guide-papier et la roue d'espacement	71
13.12	Unité de collage à rouleaux.....	71
13.12.1	Protection des zones de coincement par attraction	71
13.12.2	Ouverture de marge	71
13.12.3	Mouvement des rouleaux après l'actionnement d'une commande d'arrêt.....	72
13.13	Rouleau de séparation avant la section de l'aligneur	73
13.14	Section de pliage des rabats de fermeture	73
13.15	Réception des disques de séparation.....	73

13.16	Démarrage de la machine combiné à des protecteurs avec dispositif de verrouillage en position d'ouverture	74
14	Machines de production de mouchoirs	74
14.1	Dispositif d'arrêt d'urgence.....	74
14.2	Démarrage de la machine combiné à des protecteurs avec dispositif de verrouillage en position d'ouverture	74
14.3	Déroulement en étoile (déroulement à tourelle)	75
14.4	Section de pliage longitudinal	75
14.5	Poste d'inspection des produits.....	75
14.6	Éjection	76
14.7	Station d'emballage	76
15	Bruit	76
16	Vérification des exigences de sécurité et/ou mesures de protection/réduction des risques.....	76
17	Notice d'instructions	84
17.1	Machines à onduler	84
17.1.1	Engagement de la bande de papier	84
17.1.2	Risques résiduels liés à la présence de pièces chaudes	84
17.1.3	Protection auditive	84
17.1.4	Tubes utilisés pour les bobines de matériau	84
17.1.5	Risques résiduels sur les courroies transporteuses	84
17.1.6	Avertissement concernant les surfaces chaudes	84
17.1.7	Consignes d'utilisation des équipements de protection individuelle lors du remplacement des couteaux	84
17.1.8	Instructions relatives au dispositif mécanique sur les empileuses face vers le bas et face vers le haut	84
17.1.9	Machines en ligne	85
17.1.10	Consignes d'utilisation des équipements de protection individuelle pour travailler avec des surfaces chaudes.....	85
17.2	Colleuses de boîtes pliantes	85
17.3	Machines de production d'enveloppes.....	85
17.3.1	Généralités.....	85
17.3.2	Rouleaux doseurs et preneurs.....	85
17.4	Machines de production de mouchoirs	85
17.4.1	Identification des défauts et dépannage au moyen de stroboscopes.....	85
17.4.2	Pièces chaudes.....	85
	Annexe A (informative) Liste des phénomènes dangereux significatifs	86
	Annexe ZA (informative) Relation entre la présente Norme européenne et les exigences essentielles concernées de la Directive 2006/42/CE.....	90
	Bibliographie.....	93

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'attention est attirée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

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.

[ISO/DIS 12643-4](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ce94c4b1-a470-4ebc-863e-168439b5b20/iso-dis-12643-4)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ce94c4b1-a470-4ebc-863e-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ce94c4b1-a470-4ebc-863e-168439b5b20/iso-dis-12643-4)

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 le lien suivant : www.iso.org/iso/fr/avant-propos.html.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 130, *Technologie graphique*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 12643:2010), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes :

- dans l'Article 3, ajouts aux Termes et définitions, en particulier concernant les machines de production de carton ondulé ;
- dans tout le document, suppression des exigences liées aux dangers couverts par l'ISO/FDIS 12643-1:2019 (par exemple, la protection du chargement automatique de bobine au 6.2) ;
- dans l'Article 6, révision des exigences concernant les machines de production de carton ondulé, par exemple, modifications terminologiques, mise à jour de la Figure 14 ;
- au 6.3.3, la description des mesures de protection du module dérouleur amovible a été révisée ;
- au 6.8.2, ajout d'une exception au fonctionnement continu des rouleaux encolleurs dans l'unité de collage en cas d'arrêt d'urgence ;
- au 6.16.1, limitation de la vitesse de la courroie transporteuse à 45 m/min si un accès est exigé aux fins de la production ;
- révision complète de l'Article 7 sur les plieuses-colleuses ;
- dans l'Article 8 sur les pré-margeurs, complément de l'exigence de protection de l'entrée dans la table élévatrice avec des ESPD ;
- au 9.2.4 (machines en ligne), exigence de régler le dispositif de sécurité fondé sur la surveillance de la pile résiduelle sur PL d / SIL 2, et ajout d'une figure qui représente la protection des points dangereux à l'extérieur des butées latérales des margeurs ;
- dans l'Article 10, ajout d'exigences de protection de la sortie des machines de découpage à plat automatique (pince de feuille analogue à l'ISO/FDIS 12643-2:2019) ;
- dans l'Article 13 sur les exigences concernant les machines de production d'enveloppes, ajout d'un paragraphe d'exigences sur les verrouillages ;
- ajout d'un Article 14 sur les exigences concernant les machines de production de mouchoirs, également applicables aux machines de production de mouchoirs en papier (reprise et adaptation des exigences de l'EN 1010-5) ;
- dans l'Article 16, ajout d'un tableau pour la vérification des exigences de sécurité et/ou mesures de protection/réduction des risques ;
- liste des phénomènes dangereux significatifs déplacée vers une Annexe informative A ;
- ajout de l'Annexe ZA : Relation entre la présente Norme européenne et les exigences essentielles de la Directive 2006/42/CE.

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

L'application d'une période de transition entre les première et deuxième éditions de la norme EN ISO 12643-4:20xx répond à une intention de la part du Comité technique ISO/TC 130.

Introduction

Le présent document est une norme de type C comme indiqué dans l'ISO 12100.

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.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ce94c4b1-a470-4ebc-863e-168439fb5b20/iso-dis-12643-4>

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

La présente partie de l'EN ISO 12643 vise à réduire le risque de blessure pour les opérateurs amenés à intervenir sur des équipements de façonnage.

Les normes applicables en vigueur dans d'autres pays ont été prises en compte lors de l'élaboration du présent document. Les auteurs de la présente norme ont mis en œuvre tous les efforts nécessaires pour refléter les exigences d'un grand nombre de pays, dans le souci de reconnaître que les réglementations nationales doivent être observées. Lorsqu'il est apparu qu'une exigence nationale différait du présent document, ce point a fait l'objet d'une observation.

Le présent document a été élaboré dans le but d'harmoniser les normes de sécurité américaines et européennes ci-après :

ANSI/PMMA B155.1, Safety Requirements for Packaging Machinery and Packaging-Related Converting Machinery

EN 1010-4, *Sécurité des machines — Prescriptions de sécurité pour la conception et la construction de machines d'impression et de transformation du papier — Partie 4 : Machines à relier les livres, machines de transformation et de finition du papier*

EN 1010-5, *Sécurité des machines — Prescriptions de sécurité pour la conception et la construction de machines d'impression et de transformation du papier — Partie 5 : Machines de fabrication du carton ondulé et machines de transformation du carton plat et du carton ondulé*

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.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO/DIS 12643-4

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ce94c4b1-a470-4ebc-863e-168439fb5b20/iso-dis-12643-4>

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

ISO/DIS 12643-4

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ce94c4b1-a470-4ebc-863e-168439fb5b20/iso-dis-12643-4>

Technologie graphique — Exigences de sécurité pour les systèmes et l'équipement de technologie graphique — Partie 4 : Systèmes et équipement de façonnage

1 Domaine d'application

Le présent document traite de tous les dangers, situations dangereuses ou événement dangereux significatifs concernant les systèmes et l'équipement de façonnage utilisés dans les secteurs du carton ondulé, de l'impression d'emballage, du façonnage et des technologies graphiques (voir Article 5), lorsqu'ils sont utilisés conformément à l'usage prévu et en cas de mauvais usage raisonnablement prévisible du point de vue du fabricant.

Le présent document est applicable à l'équipement de façonnage non couvert par d'autres parties de l'ISO 12643. La présente partie de l'ISO 12643 doit être utilisée conjointement avec l'ISO/FDIS 12643-1:2020.

Le présent document n'est pas applicable aux machines et aux composants de machines fabriqués avant sa date de publication.

STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

2 Références normatives

ISO/DIS 12643-4

Les documents suivants cités dans le texte 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 12100, *Sécurité des machines — Principes généraux de conception — Appréciation du risque et réduction du risque*

ISO/FDIS 12643-1:2020¹, *Technologie graphique — Exigences de sécurité pour les systèmes et l'équipement de technologie graphique — Partie 1 : Exigences générales*

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

ISO 13854:2017, *Sécurité des machines — Écartements minimaux pour prévenir les risques d'écrasement de parties du corps humain*

EN ISO 13855:2010, *Sécurité des machines — Positionnement des moyens 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*

¹ En préparation

ISO 14119:2013, *Sécurité des machines — Dispositifs de verrouillage associés à des protecteurs — Principes de conception et de choix*

ISO 14122-3:2016, *Sécurité des machines — Moyens d'accès permanents aux machines — Partie 3 : Escaliers, échelles à marches et garde-corps*

IEC 60529:1991², *Degrés de protection procurés par les enveloppes (code IP)*

IEC 61496-2:2013, *Sécurité des machines — Équipement de protection électro-sensible — Partie 2 : Exigences particulières à un équipement utilisant des appareils protecteurs optoélectroniques actifs (AOPD)*

IEC 62061:2005³, *Sécurité des machines — Sécurité fonctionnelle des systèmes de commande électriques, électroniques et électroniques programmables relatifs à la sécurité*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 12100 et l'ISO/FDIS 12643-1:2020 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 :

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

3.1

pont

système de transport positionné dans un niveau supérieur, par exemple au-dessus de la machine à onduleur simple face, du dérouleur ou de l'unité de collage, et servant d'espace de rangement

Note 1 à l'article : Le transporteur à courroie incliné transfère le carton ondulé simple face dans le pont, où il est déposé sous forme de boucles puis transféré vers les machines suivantes.

3.2

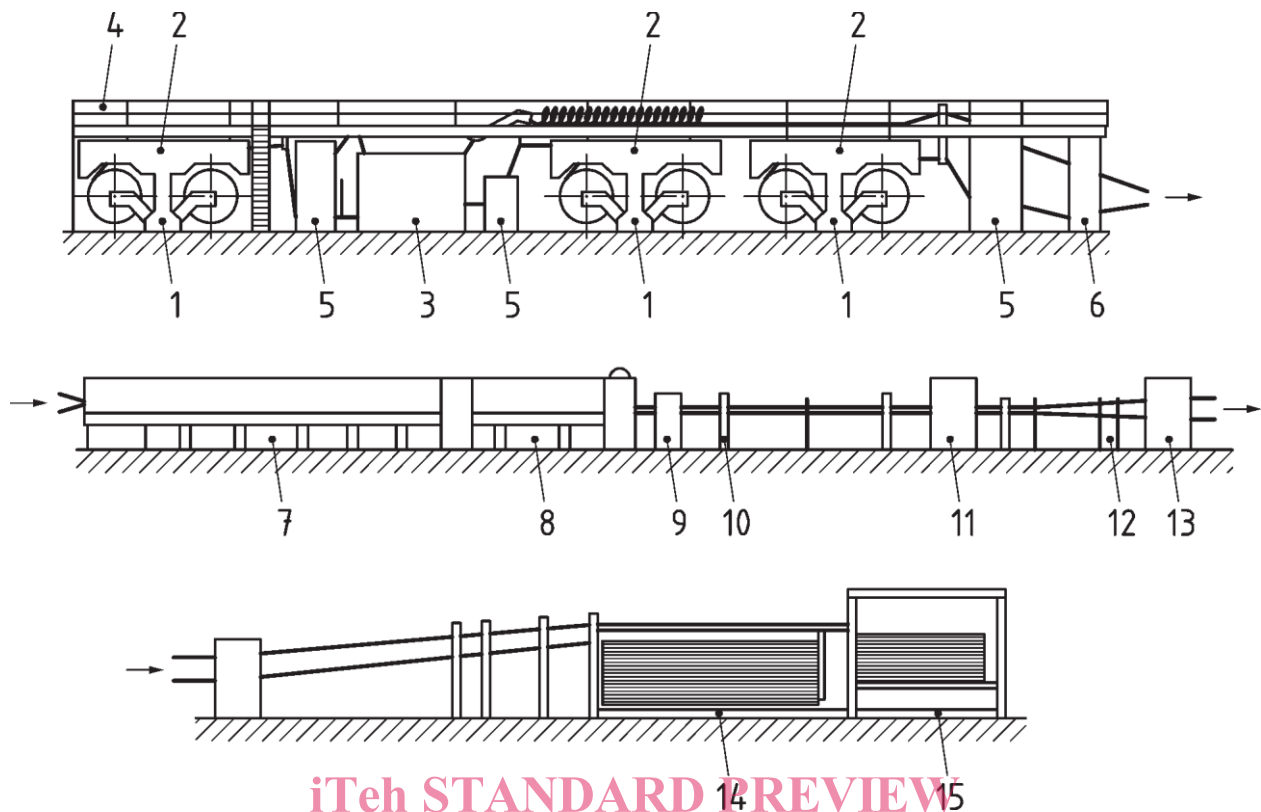
machine de production de carton ondulé onduleuse

machine qui produit du carton constitué d'une ou plusieurs couches de papier ondulé collée(s) à une ou plusieurs couches de papier ou de carton plat ou ondulé, et qui produit la bande ondulée à coller en ligne au moyen de deux rouleaux onduleurs

Note 1 à l'article : La Figure 1 représente un exemple d'onduleuse.

² Ce document est affecté par les amendements IEC 60529:1989/A1:1991, IEC 60529:1989/A2:2013 et par les correctifs IEC 60529:1989/AC:2016-12 et IEC 60529:1991/A2:2013/AC:2019-02.

³ Ce document est affecté par les amendements IEC 62061:2005/A1:2012, IEC 62061:2005/A2:2015 et par le correctif IEC 62061:2005/Cor.:2010.



Légende

- | | |
|---------------------------------|--------------------------------|
| 1 débobinage | 9 cisaille rotative |
| 2 dérouleur | 10 unité de tirage |
| 3 machine à onduler simple face | 11 coupeuse-rainureuse |
| 4 pont | 12 dérouteur de bande |
| 5 préchauffeur | 13 tronçonneuse |
| 6 colleuse | 14 empileuse face vers le haut |
| 7 section de chauffe | 15 empileuse face vers le bas |
| 8 section de tirage | |

Figure 1 — Exemple de machine servant à la production de carton ondulé

3.3

tronçonneuse

machine qui coupe la matière à une longueur prédéterminée

3.4

découpeuse

machine de découpage à plat

machine qui découpe et/ou rainure la matière et/ou qui sépare les déchets de la matière