

PROJET DE NORME INTERNATIONALE

ISO/DIS 12643-3

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 3: Systèmes et équipement de reliure et de finissage

*Graphic technology — Safety requirements for graphic technology equipment and systems —
Part 3: Binding and finishing equipment and systems*

ICS: 37.100.10

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO/DIS 12643-3](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5793d08b-aa29-4cd3-be62-89219054025e/iso-dis-12643-3>

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 12643-3:2020(F)

© ISO 2020

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO/DIS 12643-3

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5793d08b-aa29-4cd3-be62-89219054025e/iso-dis-12643-3>



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.....	v
Introduction	vii
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	2
4 Phénomènes dangereux significatifs	5
5 Protection contre les phénomènes dangereux significatifs	6
5.1 Généralités	6
5.2 Verrouillages	6
5.2.1 Verrouillage avec dispositif de blocage mécanique	6
5.2.2 Exception concernant le mouvement de la machine en mode de rapprochement par à-coups	7
5.2.3 Exception concernant le mouvement de la machine en mode de production	8
5.3 Protection des trémies et des chargeuses automatiques	8
5.3.1 Trémies à chargement manuel	8
5.3.2 Protection des trémies à alimentation automatique	9
5.3.3 Protection des trémies et des chargeuses automatiques inutilisées	9
5.3.4 Éléments de séparation sur chargeuses automatiques	9
5.4 Protection sur les machines de reliure et de finissage	9
5.4.1 Machines à riveter, à poser les œillets et à fixer (alimentées à la main)	9
5.4.2 Piqueuses à plat et à cheval (alimentées à la main)	10
5.4.3 Encarteuses-piqueuses et piqueuses à tambour	11
5.4.4 Assembleuses	14
5.4.5 Machines à relier sans couture	15
5.4.6 Perforeuses	18
5.4.7 Presses pour signatures de livres	20
5.4.8 Presse pour livres	21
5.4.9 Plieuses de feuilles	22
5.4.10 Lignes de production de livres à couverture rigide	23
5.4.11 Machines à arrondir les dos	23
5.4.12 Machines à poser la doublure et la tranche-file	24
5.4.13 Machines à emboîter (emboîtage du fond)	25
5.4.14 Machines à former les plis des couvertures de livres (presses)	27
5.5 Encarteuses et assembleuses	28
5.6 Compteurs-empileurs	28
5.6.1 Protection des portes de dérivation (séparateur de déchets)	28
5.6.2 Protection des points dangereux sur la table tournante	28
5.6.3 Système pneumatique	29
5.7 Machines à gaufrer le papier	29
5.7.1 Protection des zones de coincement sur les rouleaux-guides	29
5.7.2 Rouleaux étireurs et contre-rouleaux	29
5.7.3 Protection du mouvement du contre-rouleau	29

5.7.4	Isolation des pièces chaudes	29
5.8	Machines de finissage	30
5.8.1	Coucheuses.....	30
5.8.2	Pelliculeuses.....	32
5.9	Massicots	35
5.9.1	Cycles des lames.....	35
5.9.2	Interruption des cycles de coupe.....	35
5.9.3	Serrage	36
5.9.4	Défaillance des liaisons des lames et des mâchoires.....	37
5.9.5	Équerre.....	37
5.9.6	Protection de l'avant (côté opérationnel) d'un massicot.....	38
5.9.7	Angles de support de pile (blocs de taquage)	43
5.9.8	Remplacement et réglage de la lame.....	43
5.9.9	Phénomènes dangereux liés aux équipements de marge et de réception intégrés sur les massicots	44
5.10	Massicots	46
5.11	Massicot à trois lames avec alimentation manuelle	47
5.12	Onserters/machines à fixer	48
5.13	Encolleuses pour protège-couverture/emballage protecteur.....	48
5.14	Machines à arrondir les coins	49
6	Vérification des exigences de sécurité et/ou mesures de protection/réduction des risques	50
7	Informations d'utilisation	54
7.1	Contenu du manuel d'instructions.....	54
7.1.1	Informations applicables aux encarteuses-piqueuses.....	54
7.1.2	Informations applicables aux assembleuses.....	54
7.1.3	Informations applicables aux machines à relier sans couture.....	54
7.1.4	Informations applicables aux plieuses de feuilles.....	56
7.1.5	Informations applicables aux encarteuses	56
7.1.6	Informations applicables aux machines destinées à la production d'enveloppes	56
7.1.7	Informations applicables aux massicots.....	56
7.1.8	Informations applicables aux équipements de marge et de réception intégrés sur les massicots	57
7.1.9	Informations applicables aux massicots.....	57
7.1.10	Informations applicables aux machines à arrondir les coins.....	57
7.1.11	Informations applicables au contact avec des surfaces chaudes de plus de 65 °C.....	58
Annexe A (normative)	Distance de sécurité des dispositifs de protection électro-sensibles (ESPD) sur les massicots et les massicots à trois lames avec alimentation manuelle.....	59
Annexe B (informative)	Liste des phénomènes dangereux significatifs	60
Annexe ZA (informative)	Relation entre la présente Norme européenne et les exigences essentielles concernées de la Directive 2006/42/CE.....	69
Bibliographie.....		71

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.

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5793d08b-aa29-4cd3-be62-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5793d08b-aa29-4cd3-be62-89219054025e/iso-dis-12643-3)

Pour une explication de 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.

ISO/DIS 12643-3:2020(F)

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 12643-3:2010). Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes :

- en 5.2, inclusion des exigences relatives aux verrouillages (paragraphe supprimé dans l'ISO 12643-1) ;
- en 5.4.4, ajout d'exigences relatives aux margeurs et aux sections d'alimentation des assembleuses ;
- en 5.4.5, révision des exigences relatives aux systèmes de commande de sécurité pour le contrôle et la surveillance de température de l'unité de collage sur les machines à relier sans couture ;
- en 5.4.5.7, ajout d'exigences relatives à la protection des fraises sur les machines à relier sans couture ;
- en 5.4.5.9, ajout d'exigences relatives à l'arrêt d'urgence des machines à relier sans couture ;
- sur l'ensemble du document, suppression des exigences relatives aux phénomènes dangereux couverts par l'ISO 12643-1 (inclusion dans la liste des phénomènes dangereux significatifs) ;
- en 5.4.5, révision des exigences relatives aux systèmes de commande de sécurité pour le contrôle et la surveillance de température de l'unité de collage sur les machines de reliure de livres à couverture rigide ;
- en 5.9.2, ajout d'exigences relatives au retrait de la lame et des mâchoires sur les massicots ;
- l'équation pour le calcul de la distance de sécurité minimale sur les massicots a été déplacée vers l'Annexe B.1, car elle se réfère également à un nouveau paragraphe relatif aux massicots à trois lames avec alimentation manuelle ;
- ajout d'un nouveau paragraphe 5.11, Massicots à trois lames avec alimentation manuelle ;
- la liste des phénomènes dangereux significatifs a été déplacée vers l'Annexe A informative ;
- ajout de l'Annexe ZA, Relation entre la présente Norme européenne et les exigences essentielles de la Directive 2006/42/CE ;
- la référence à l'ISO 13849-2 a été ajoutée dans la Bibliographie.

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.

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

Introduction

Le présent document est une norme de type C tel que mentionné dans l'ISO 12100.

Les machines concernées et l'étendue des phénomènes dangereux, des situations et des événements dangereux couverts sont indiquées dans le domaine d'application 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.

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 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 du présent document, ce point a fait l'objet d'une observation.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO/DIS 12643-3](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5793d08b-aa29-4cd3-be62-89219054025e/iso-dis-12643-3)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5793d08b-aa29-4cd3-be62-89219054025e/iso-dis-12643-3>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO/DIS 12643-3

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5793d08b-aa29-4cd3-be62-89219054025e/iso-dis-12643-3>

Technologie graphique — Exigences de sécurité pour les systèmes et l'équipement de technologie graphique — Partie 3 : Systèmes et équipement de reliure et de finissage

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 12643 décrit les exigences de sécurité applicables aux systèmes et équipements de reliure et de finissage. La présente partie de l'ISO 12643 doit être utilisée conjointement avec l'ISO/FDIS 12643-1:2020. Elle est destinée à être utilisée en complément des exigences générales stipulées dans l'ISO/FDIS 12643-1:2020.

Le présent document fournit des exigences de sécurité supplémentaires pour la conception et la construction de nouveaux équipements employés dans le façonnage de substrats vierges ou imprimés en un produit coupé, plié, assemblé, relié ou fini selon toute autre méthode. Il peut également s'appliquer aux processus de préparation du substrat pour le procédé d'impression.

Il s'applique à une grande diversité d'équipements utilisés dans les processus de reliure et de finissage.

iTeh STANDARD PREVIEW

2 Références normatives (standards.iteh.ai)

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

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

ISO 14120:2015, *Sécurité des machines — Protecteurs — Prescriptions générales pour la conception et la construction des protecteurs fixes et mobiles*

ISO 14123-1:2015, *Sécurité des machines — Réduction des risques pour la santé résultant de substances dangereuses émises par des machines — Partie 1 : Principes et spécifications à l'intention des constructeurs de machines*

¹ En cours d'élaboration.

ISO 14123-2:2015, *Sécurité des machines — Réduction des risques pour la santé résultant de substances dangereuses émises par des machines — Partie 2 : Méthodologie menant à des procédures de vérification*

IEC 62061:2005, *Sécurité des machines — Sécurité fonctionnelle des systèmes de commande électriques, électroniques et électroniques programmables relatifs à la sécurité*

EN 1539:2015, *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 les définitions de l'ISO/FDIS 12643-1:2020, l'ISO/FDIS 12643-1:2020, 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 <http://www.electropedia.org/>

3.1

dispositif anti-répétitif

mécanisme mécanique ou électromécanique conçu pour initier un seul cycle de coupe pour chaque activation manuelle ou coupure automatique en cas de défaillance du système d'arrêt principal ou du *dispositif simple cycle* (3.30)

[ISO/DIS 12643-3](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5793d08b-aa29-4cd3-be62-89219054025e/iso-dis-12643-3)

3.2

séquence de coupe automatique

succession programmée d'opérations de serrage et/ou de mouvements de coupe initiée par l'opérateur et qui se poursuit jusqu'à un point spécifié sans autre intervention de l'opérateur

3.3

machine à arrondir les dos

appareil utilisé pour le traitement des signatures de livres, c'est-à-dire pour arrondir le dos et la tranche rognée des signatures de livres et pour comprimer les signatures ainsi produites

3.4

équerre

dispositif mobile (automatique ou manuel) intégré à un massicot, positionné perpendiculairement à la table de coupe, et utilisé pour interrompre la coupe de la pile de supports lorsque l'opérateur insère les supports dans l'orifice situé sous la lame de coupe et pour déterminer les dimensions de la coupe

3.5

machine à poser la doublure et la tranche-file

(reliure de livres à couverture rigide) équipement utilisé pour produire automatiquement des livres à couverture rigide dans lesquels la reliure des signatures est réalisée en arrondi ou à plat à l'aide de colle, de gaze ou de papier

3.6**machine à former les plis des couvertures de livres**

(reliure de livres à couverture rigide) appareil servant à créer, sous la chaleur et la pression, une pliure permanente sur la couverture rigide d'un livre, puis à presser toute la surface de la couverture

3.7**presse pour livres**

dispositif utilisé pour aplatir des livres

3.8**presse pour signatures de livres**

dispositif alimenté électriquement, utilisé pour aplatir des signatures de livres alimentées et alignées manuellement

3.9**machine à emboîter**

(reliure de livres à couverture rigide) appareil servant à coller les papiers de garde des signatures de livres sur les surfaces intérieures de la couverture

3.10**mâchoire**

dispositif permettant, grâce à une pression, de fixer un produit afin d'éviter qu'il ne se déplace au cours d'une opération

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

3.11**coucheuse**

machine de finissage appliquant une épaisseur prédéterminée d'une substance liquide (par exemple colle, vernis, encre) sur des substrats en papier ou en matériau similaire

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5793d08b-aa29-4cd3-be62-89219054025e/iso-dis-12643-3>

3.12**compteur-empileur**

machine servant à empiler des piles de brochures, livres, magazines ou journaux de sorte que les couches successives soient positionnées à un angle de 180° par rapport à la couche précédente

3.13**cycle de coupe**

(machines à mâchoire(s) manuelle(s)) (3.10) succession programmée d'opérations qui débute en même temps que l'activation de l'entraînement des lames et qui s'achève lorsque la lame retourne en position rentrée

3.14**cycle de coupe**

(machines à mâchoire(s) motorisée(s)) (3.10) succession programmée d'opérations qui débute en même temps que l'activation du serrage à haute pression et qui s'achève lorsque la ou les lames et la ou les mâchoires retournent en position rentrée après une seule course de la mâchoire ou de la lame

3.15**zone de coupe**

espace tridimensionnel dans lequel une partie de la ou des lames et/ou de la ou des *mâchoires* (3.10) se déplace pendant l'ensemble du *cycle de coupe* (3.14)

3.16

encarteuse-piqueuse

machine servant à piquer des feuilles de papier pliées, qui est utilisée lorsque chaque feuille pliée est retirée par les pinces d'alimentation et que les feuilles in-plano sont empilées les unes sur les autres sur une chaîne de transport en vue de passer à l'opération de piqûre arrière

3.17

assembleuse

appareil servant à assembler des feuilles ou des feuilles pliées dans une chaîne de reliure

3.18

massicot

machine motorisée munie d'une lame unique, principalement utilisée pour la découpe de papiers, de piles de papiers ou d'autres substrats, selon les indications du fabricant

Note 1 à l'article : Cette définition couvre les équipements classés dans la catégorie des massicots.

3.19

serrage à haute pression

fonctionnement d'une ou plusieurs *mâchoires* (3.10) sous une force dynamique supérieure à 300 N pour les machines allant jusqu'à 1,6 m de large, ou supérieure à 500 N pour les machines de plus de 1,6 m de large, mesurée à 75 % de l'ouverture des mâchoires (par exemple avec la mâchoire à 25 % de sa course maximale mesurée à partir de la position rentrée)

Note 1 à l'article : La valeur de 75 % vise à s'assurer que la mesure soit relevée à la position correspondant approximativement à la taille de la main d'un opérateur.

3.20

encarteuse

appareil servant à insérer des supports imprimés, tels que brochures et magazines, à une position prédéterminée dans d'autres produits imprimés, tels que des journaux ou des magazines

3.21

entraînement de la lame

mécanisme permettant de forcer la lame du massicot dans le support à couper

3.22

pelliculeuse

machine de finissage du papier qui applique un matériau solide (par exemple feuille, papier) sur un substrat constitué de papier ou d'un matériau similaire

3.23

serrage à basse pression

(pour les machines à mâchoire(s) motorisée(s)) (3.10) fonctionnement de mâchoires sous une force dynamique inférieure ou égale à 300 N pour les machines allant jusqu'à 1,6 m de large, ou inférieure ou égale à 500 N pour les machines de plus de 1,6 m de large, mesurée à 75 % de l'ouverture des mâchoires (avec la mâchoire à 25 % de sa course maximale mesurée à partir de la position rentrée)

Note 1 à l'article : La valeur de 75 % vise à s'assurer que la mesure soit relevée à la position correspondant approximativement à la taille de la main d'un opérateur.

3.24**serrage manuel**

fonctionnement d'une ou plusieurs *mâchoires* (3.10) où les forces dynamiques et statiques ainsi que le mouvement de la mâchoire sont directement assurées par l'opérateur

3.25**perforeuse**

machine servant à percer des trous dans des piles de papier

3.26**machine à gaufrer le papier**

machine employée pour le finissage des surfaces papier qui utilise des cylindres pour presser un motif en relief dans le papier

3.27**machine à relier sans couture**

machine de production automatique de brochures (couverture souple) ou de signatures de livres (couverture rigide), dans laquelle des feuilles pliées assemblées ou des feuilles simples sont reliées pour former des signatures de livre ou de brochure en appliquant de la colle au verso du livre prétraité, et où les signatures sont insérées dans les couvertures par collage de la couverture au verso et/ou sur les côtés

3.28**distance de sécurité**

distance minimale à laquelle il est requis qu'un dispositif de protection soit placé par rapport à une zone dangereuse

3.29**plieuse de feuilles**

appareil servant à couper, perforer et/ou marquer un ou plusieurs plis dans de simples feuilles de papier

3.30**dispositif simple cycle**

mécanisme conçu pour initier un seul cycle de coupe pour chaque activation manuelle ou coupe automatique

Note 1 à l'article : Voir *dispositif anti-répétitif* (3.1).

3.31**énergie emmagasinée**

énergie potentielle pouvant être libérée sans actionnement de l'entraînement ou des commandes de la machine

4 Phénomènes dangereux significatifs

Pour obtenir la liste des phénomènes dangereux significatifs couverts par le présent document, voir l'Annexe B.

5 Protection contre les phénomènes dangereux significatifs

5.1 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 l'ISO/FDIS 12643-1:2020 en matière de protection s'appliquent. Voir l'Annexe B pour obtenir la liste des phénomènes dangereux associés aux équipements et systèmes de reliure et de finissage.

5.2 Verrouillages

5.2.1 Verrouillage avec dispositif de blocage mécanique

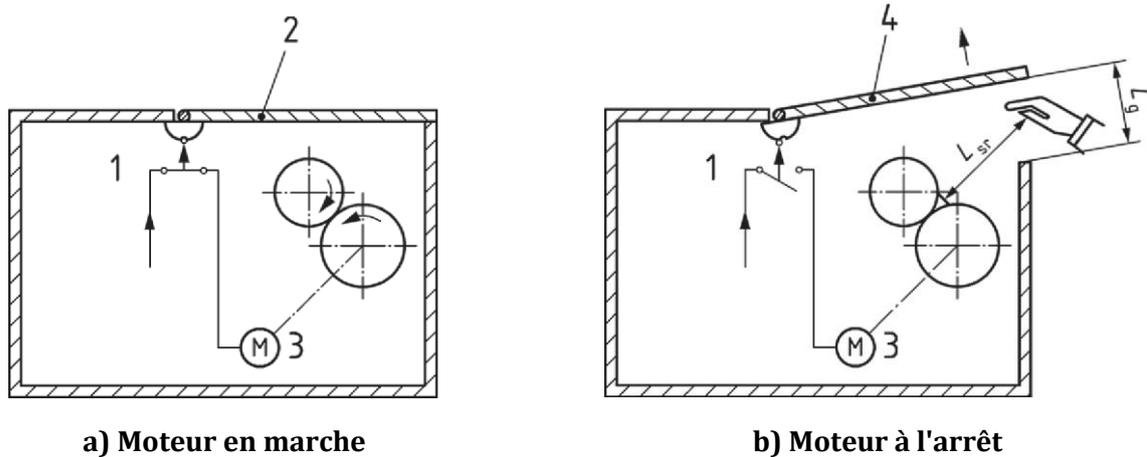
Les protecteurs avec dispositif de verrouillage doivent être conçus de telle sorte que le capteur (verrouillage) doive être activé dans les limites indiquées au Tableau 1, en fonction de la distance avec le phénomène dangereux. Sinon, il faut utiliser un dispositif de blocage mécanique.

Un verrouillage avec dispositif de blocage mécanique est également requis lorsque le mouvement dangereux ne peut être interrompu dans les 10 s qui suivent l'activation du détecteur de position.

Tableau 1 — Exigences applicables aux protecteurs avec dispositif de verrouillage sans dispositif de blocage mécanique

Distance de sécurité ^a L_{SF} entre l'ouverture du protecteur et le point dangereux mm	Ouverture maximale ^a L_g du protecteur lors du changement d'état du détecteur mm
< 80	≤ 30
≥ 80 et < 500	≤ 40
≥ 500 et < 850	≤ 80
≥ 850	≤ 160

^a Voir Figure 1 pour connaître l'emplacement des mesures.

**Légende**

- 1 interrupteur de fin de course à sécurité intégrée
- 2 protecteur fermé
- 3 moteur
- 4 protecteur ouvert
- L_{SR} distance de sécurité
- L_g ouverture maximale

Figure 1 — Distances associées aux exigences en matière de dispositifs de blocage mécanique
(standards.iteh.ai)

5.2.2 Exception concernant le mouvement de la machine en mode de rapprochement par à-coups

[ISO/DIS 12643-3](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5793d08b-aa29-4cd3-be62-893199561257/en/iso-12643-3)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5793d08b-aa29-4cd3-be62-893199561257/en/iso-12643-3>

Si une machine fonctionne en mode de rapprochement par à-coups et dans les conditions définies dans l'ISO/FDIS 12643-1:2020, le mouvement peut se poursuivre après l'ouverture d'un protecteur verrouillé.