NORME INTERNATIONALE **ISO 19085-17**

Première édition
2021-05

Machines à bois — Sécurité —

Partie 17: Machines à plaquer sur chant à alimentation par chaînes

Woodworking machines — Safety —

Part 17: Edge banding machines fed by chains

Numéro de référence
ISO 19085-17:2021(F)

© ISO 2021



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2021

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 ..... **vii**
1 Domaine d'application **1**
2 Références normatives **2**
3 Termes et définitions **3**
4 Exigences et mesures de sécurité pour les commandes **9**
4.1 Sécurité et fiabilité des systèmes de commande 9
4.2 Dispositifs de commande 9
4.3 Démarrage 10
4.3.1 Démarrage direct 10
4.3.2 Démarrage par commande de mise sous tension 10
4.3.3 Avance intégrée 10
4.4 Arrêts sûrs 10
4.4.1 Généralités 10
4.4.2 Arrêt normal 11
4.4.3 Arrêt de fonctionnement 11
4.4.4 Arrêt d'urgence 11
4.5 Fonction de freinage des outils 12
4.6 Sélection du mode de fonctionnement 12
4.6.1 Mode de réglages manuels des unités (MODE 2) 12
4.6.2 Mode réglage fin (MODE 3) 13
4.6.3 Mode de graissage des chaînes d'avance (MODE 4) 13
4.7 Changement de vitesse d'outil 14
4.7.1 Changement de vitesse par déplacement des courroies sur les poulies 14
4.7.2 Changement de vitesse par moteur à changement incrémental de vitesse 14
4.7.3 Vitesse variable en continu par convertisseur de fréquence 14
4.8 Défaillance de toute alimentation en énergie 14
4.9 Commande de réarmement manuel 14
4.10 Détection et surveillance de l'arrêt 15
4.11 Surveillance de la vitesse des parties mobiles de la machine 15
4.12 Temporisation 15
4.13 Téléservice 15
5 Exigences et mesures de sécurité pour la protection contre les phénomènes dangereux mécaniques **15**
5.1 Stabilité 15
5.2 Risque de rupture pendant le fonctionnement 15
5.3 Conception de l'outil et de la fixation de l'outil 15
5.3.1 Généralités 15
5.3.2 Blocage de l'arbre 16
5.3.3 Dispositif de fixation de la lame de scie circulaire 16
5.3.4 Dimension du flasque pour les lames de scie circulaires 16
5.3.5 Bagues d'arbre 16
5.4 Freinage 16
5.4.1 Freinage des outils 16
5.4.2 Temps d'arrêt maximal 16
5.4.3 Relâchement du frein 16
5.5 Protecteurs 17
5.5.1 Protecteurs fixes 17
5.5.2 Protecteurs mobiles verrouillés 17
5.5.3 Commande nécessitant une action maintenue 17
5.5.4 Commande bimanuelle 17
5.5.5 Équipement de protection électro-sensible (ESPE) 17

© ISO 2021 – Tous droits réservés

5.5.6 Équipement de protection sensible à la pression (PSPE) 17
5.5.7 Commande de validation 17
5.6 Prévention de l'accès aux parties mobiles dangereuses 17
5.6.1 Protection des outils installés à l'intérieur de l'enceinte intégrée 18
5.6.2 Protection des unités de fraisage externes 18
5.6.3 Protection des bandes de ponçage 18
5.6.4 Protection de la zone de plaquage sur chant 18
5.6.5 Accès entre les demi-machines sur des machines doubles 19
5.6.6 Accès aux points dangereux par la rainure entre la poutre à chaîne et la poutre de pressage supérieure 20
5.6.7 Protection des entraînements 21
5.6.8 Protection des mécanismes d'avance 21
5.6.9 Protection du mouvement de la demi-machine sur les machines doubles 24
5.7 Phénomène dangereux de choc 27
5.8 Dispositifs de bridage 27
5.9 Mesures contre l'éjection 28
5.9.1 Généralités 28
5.9.2 Matériaux et caractéristiques des protecteurs 28
5.9.3 Dispositifs pour minimiser l'éjection des chants rigides 28
5.9.4 Réglages de la hauteur du mécanisme d'avance 29
5.10 Supports et guides de pièce 30
5.10.1 Généralités 30
5.10.2 Support supplémentaire de pièce à la sortie 30
5.10.3 Dispositif transversal d'entrée 30
5.10.4 Dispositif de retour automatique de panneau 30

6 Exigences et mesures de sécurité pour la protection contre d'autres phénomènes dangereux 32
6.1 Incendie 32
6.2 Bruit 32
6.2.1 Réduction du bruit au stade de la conception 32
6.2.2 Mesurage et déclaration de l'émission sonore 33
6.3 Émission des copeaux et poussières 33
6.4 Électricité 33
6.5 Ergonomie et manutention 33
6.6 Éclairage 33
6.7 Équipements pneumatiques 33
6.8 Équipements hydrauliques 33
6.9 Compatibilité électromagnétique 33
6.10 Laser 33
6.11 Électricité statique 34
6.12 Erreurs de montage 34
6.13 Isolation 34
6.14 Maintenance 34
6.15 Phénomènes dangereux pertinents mais non significatifs 34
6.16 Températures extrêmes 34
6.17 Substances 34
6.18 Rayonnement optique artificiel 35

7 Informations pour l'utilisation 35
7.1 Dispositifs d'avertissement 35
7.2 Marquage 35
7.2.1 Généralités 35
7.2.2 Marquages supplémentaires 35
7.3 Notice d'instructions 36
7.3.1 Généralités 36
7.3.2 Informations supplémentaires 36

Annexe A (informative) **Liste des phénomènes dangereux significatifs 38**

 © ISO 2021 – Tous droits réservés

Annexe B (informative) **Niveaux de performance requis** **41**
Annexe C (normative) **Essai de stabilité** **44**
Annexe D (normative) **Essai de la fonction de freinage** **45**
Annexe E (normative) **Essai de choc pour les protecteurs** **46**
Annexe F (normative) **Code d'essai acoustique** **47**
Annexe ZA (informative) **Relation entre la présente Norme internationale et les exigences essentielles de la Directive UE 2006/42/CE destinées à être couvertes** **52**
Bibliographie **55**

© ISO 2021 – Tous droits réservés

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.

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 39, *Machines-outils*, sous-comité SC 4, *Machines à bois* en collaboration avec le Comité Technique CEN/TC 142, *Machines à bois - Sécurité*, du Comité Européen de Normalisation (CEN) conformément à l'accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette première édition annule et remplace l'ISO 18217:2015.

Le présent document est destiné à être utilisé conjointement avec l'ISO 19085-1:2021, qui donne des exigences communes aux différents types de machines.

Il convient que tout retour d'information ou questions sur le présent document soit adressé à l'organisme national de normalisation de l'utilisateur. Une liste complète de ces organismes peut être consultée à l'adresse www.iso.org/members.html.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 19085 se trouve sur le site Web de l'ISO.

© ISO 2021 – Tous droits réservés

Introduction

La série ISO 19085 fournit les exigences techniques de sécurité pour la conception et la fabrication des machines à bois. Elle concerne les concepteurs, les fabricants, les fournisseurs et les importateurs des machines spécifiées dans le Domaine d'application. Elle comprend également une liste de points informatifs à fournir à l'utilisateur par le fabricant.

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

Le présent document concerne, en particulier, les groupes de parties prenantes suivants représentant les acteurs du marché dans le domaine de la sécurité des machines:

— fabricants de machines (petites, moyennes et grandes entreprises);

— organismes de santé et de sécurité (autorités réglementaires, organismes de prévention des risques professionnels, surveillance du marché, etc.).

D'autres partenaires peuvent être concernés par le niveau de sécurité des machines atteint à l'aide du document par les groupes de parties prenantes mentionnées ci-dessus:

— utilisateurs de machines/employeurs (petites, moyennes et grandes entreprises);

— utilisateurs de machines/salariés (par exemple syndicats de salariés, organisations représentant des personnes ayant des besoins particuliers);

— prestataires de services, par exemple sociétés de maintenance (petites, moyennes et grandes entreprises);

— consommateurs (dans le cas de machines destinées à être utilisées 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 dangereux, situations dangereuses ou événements dangereux couverts sont indiquées dans le Domaine d'application.

Lorsque des exigences de la présente norme de type C sont différentes de celles énoncées dans les normes de type A ou de type B, les exigences de la présente norme de type C ont priorité sur les exigences des autres normes pour les machines ayant été conçues et fabriquées conformément aux exigences de la présente norme de type C.

L'ensemble des exigences pour un type particulier de machine à bois sont celles données dans la partie de l'ISO 19085 applicable à ce type, conjointement avec les exigences pertinentes de l'ISO 19085-1, dans l'étendue spécifiée dans le Domaine d'application de la partie applicable de la série ISO 19085.

Dans la mesure du possible, les exigences de sécurité des parties de la série ISO 19085 font référence aux paragraphes pertinents de l'ISO 19085-1. Chaque partie contient des remplacements et des ajouts aux exigences communes données dans l'ISO 19085-1.

Les Articles 1 à 3 sont spécifiques à chaque partie et, par conséquent, remplacent l'ISO 19085-1:2021, Articles 1 à 3.

Pour les Articles 4 à 7 et les annexes, l'ISO 19085-1:2021, Articles 4 à 7 et Annexes, chaque paragraphe peut être:

— confirmé dans son intégralité;

— confirmé avec des ajouts;

— exclu en totalité; ou

— remplacé par un texte spécifique.

© ISO 2021 – Tous droits réservés

Cela est indiqué par l'un des énoncés possibles suivants:

— «L'ISO 19085-1:2021, [paragraphe/Annexe], s'applique»;

— «L'ISO 19085-1:2021, [paragraphe/Annexe], s'applique avec les ajouts suivants» ou «L'ISO 19085-1:2021, [paragraphe/Annexe], s'applique avec les ajouts suivants, divisés en de nouveaux paragraphes spécifiques»;

— «L'ISO 19085-1:2021, [paragraphe/Annexe], ne s'applique pas»;

— «L'ISO 19085-1:2021, [paragraphe/Annexe], est remplacé par le texte suivant» ou «L'ISO 19085-1:2021, [paragraphe/Annexe], est remplacé par le texte suivant, divisé en de nouveaux paragraphes spécifiques».

Les autres paragraphes et annexes spécifiques au présent document sont indiqués par la phrase introductive: «Paragraphe/Annexe spécifique au présent document».

© ISO 2021 – Tous droits réservés

Machines à bois — Sécurité —

Partie 17:
Machines à plaquer sur chant à alimentation par chaînes

1 Domaine d'application

Le présent document donne les exigences et mesures de sécurité pour les machines à plaquer sur chant à alimentation par chaînes ou courroies, avec chargement et déchargement manuel et une capacité de hauteur de pièce maximale de 100 mm, capables d'utilisation en production continue, ci-après désignées «machines».

Il traite de tous les phénomènes dangereux, situations et événements dangereux significatifs, énumérés à l'Annexe A, applicables aux machines, lorsqu'elles sont utilisées, réglées et entretenues comme prévu et dans les conditions prévues par le fabricant; une mauvaise utilisation raisonnablement prévisible a également été prise en compte. Les phases de transport, d'assemblage, de démontage, de mise hors service et de mise au rebut sont également prises en compte.

Les machines sont conçues pour usiner en une seule passe, une extrémité (machine simple) ou deux extrémités (machine double) de panneaux de:

— matériaux ayant des caractéristiques physiques similaires à celles du bois (voir l'ISO 19085-1:2021, 3.2), même avec une âme centrale d'alliage léger d'aluminium;

— plaques de plâtre.

Les chants à appliquer par la machine peuvent être fabriqués en:

— papier;

— mélamine;

— plastique;

— matériaux composites;

— aluminium;

— alliage léger;

— placage;

— bois massif.

Il est également applicable aux machines équipées d'un ou plusieurs des dispositifs/unités de travail suivants, dont les phénomènes dangereux ont été traités:

— unité de plaquage par air chaud;

— unité de plaquage par laser;

— unité de plaquage par infrarouge;

— unités dynamiques;

— unités de ponçage à bande;

© ISO 2021 – Tous droits réservés

— unité de fraisage installée à l'extérieur de l'enceinte intégrée du côté du panneau sur les machines simples;

— unité de fraisage installée à l'extérieur de l'enceinte intégrée entre les demi-machines de machines doubles;

— support de pièce fixe ou mobile supplémentaire le long de l'avance;

— support supplémentaire d'entrée de pièce;

— support supplémentaire de sortie de pièce;

— dispositif d'entrée pour chargement transversal de panneaux dans les machines simples;

— support intermédiaire de pièce dans les machines doubles;

— dispositif de retour automatique de panneau dans les machines simples;

— changement automatique d'outil;

— système de changement rapide d'outil;

— dispositif d'entrée de chants multiples automatique;

— chauffe-pièces.

Le présent document ne traite pas des phénomènes dangereux relatifs à:

a) des systèmes pour le chargement et le déchargement de la pièce dans une machine simple autre qu'un dispositif de retour automatique de panneau et que des supports d'entrée et de sortie de pièce (par exemple, robots);

b) la combinaison d'une machine simple utilisée avec d'autres machines (comme partie d'une ligne);

c) une unité de division de pièce installée à l'extérieur de l'enceinte intégrée et/ou dont les outils dépassent de l'enceinte intégrée;

d) une unité de plaquage à plasma.

Il n'est pas applicable aux machines prévues pour une utilisation en atmosphère explosible, ni fabriquées avant la date de sa publication.

2 Références normatives

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 11553-1:2005, *Sécurité des machines — Machines à laser — Partie 1: Prescriptions générales de sécurité*

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

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 13856-2:2013, *Sécurité des machines — Dispositifs de protection sensibles à la pression — Partie 2: Principes généraux de conception et d'essai des bords et barres sensibles à la pression*

 © ISO 2021 – Tous droits réservés

ISO 19085-1:2021, *Machines à bois — Sécurité — Partie 1: Exigences communes*

IEC 61310-1:2007, *Sécurité des machines — Indication, marquage et manœuvre — Partie 1: Exigences pour les signaux visuels, acoustiques et tactiles*

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

EN 847-1:2017, *Outils pour le travail du bois — Prescriptions de sécurité — Partie 1: Outils de fraisage, lames de scies circulaires*

EN 847-2:2017, *Outils pour le travail du bois — Prescriptions de sécurité — Partie 2: Prescriptions pour les queues des fraises à queue*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans les ISO 12100:2010, ISO 13849-1:2015 et ISO 19085-1:2021 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

— Electropedia IEC: disponible à l'adresse https://www.electropedia.org/

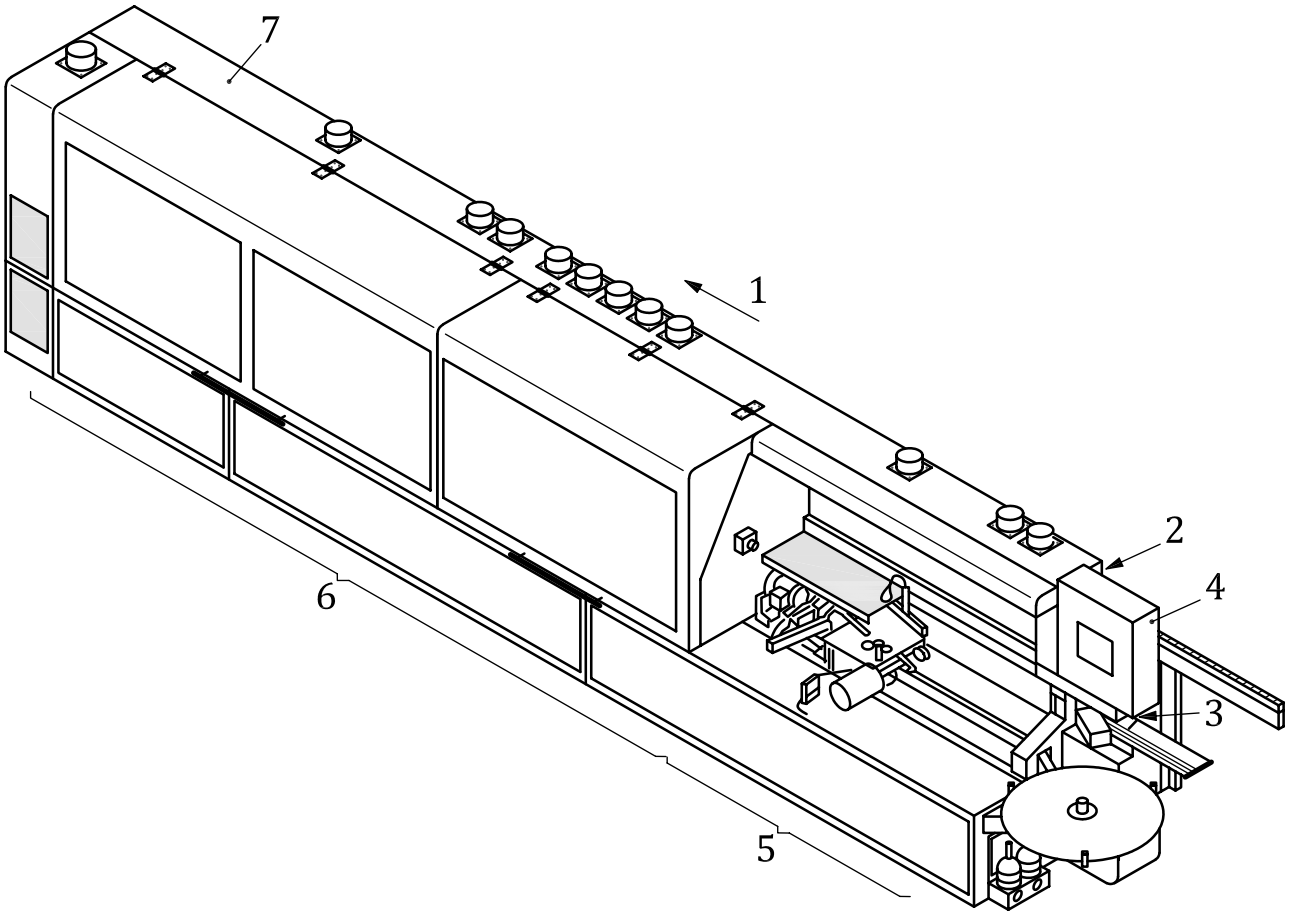
3.1
machine à plaquer sur chant
machine conçue pour plaquer en une seule passe le chant sur un côté de la pièce (machine simple à plaquer sur chant) ou sur les deux côtés de la pièce (machine double à plaquer sur chant), composée d'une zone de plaquage sur chant comportant différentes unités (par exemple, pour le chauffage, le plaquage, le pressage du chant, etc.), d'une zone pour les opérations complémentaires (par exemple, pour le coupage, l'usinage, le fraisage, le ponçage, le polissage, le biseautage, etc.) et en complément d'une zone de calibrage/profilage qui peut précéder la zone de plaquage sur chant

Note 1 à l'article: Les éléments principaux d'une machine simple et d'une machine double et leur terminologie sont illustrés aux Figures 1 et 2 respectivement.

Note 2 à l'article: La colle peut être appliquée au chant ou au côté de la pièce.

Note 3 à l'article: L'avance de la pièce peut se faire par chaînes ou par courroies d'alimentation.

© ISO 2021 – Tous droits réservés



Légende

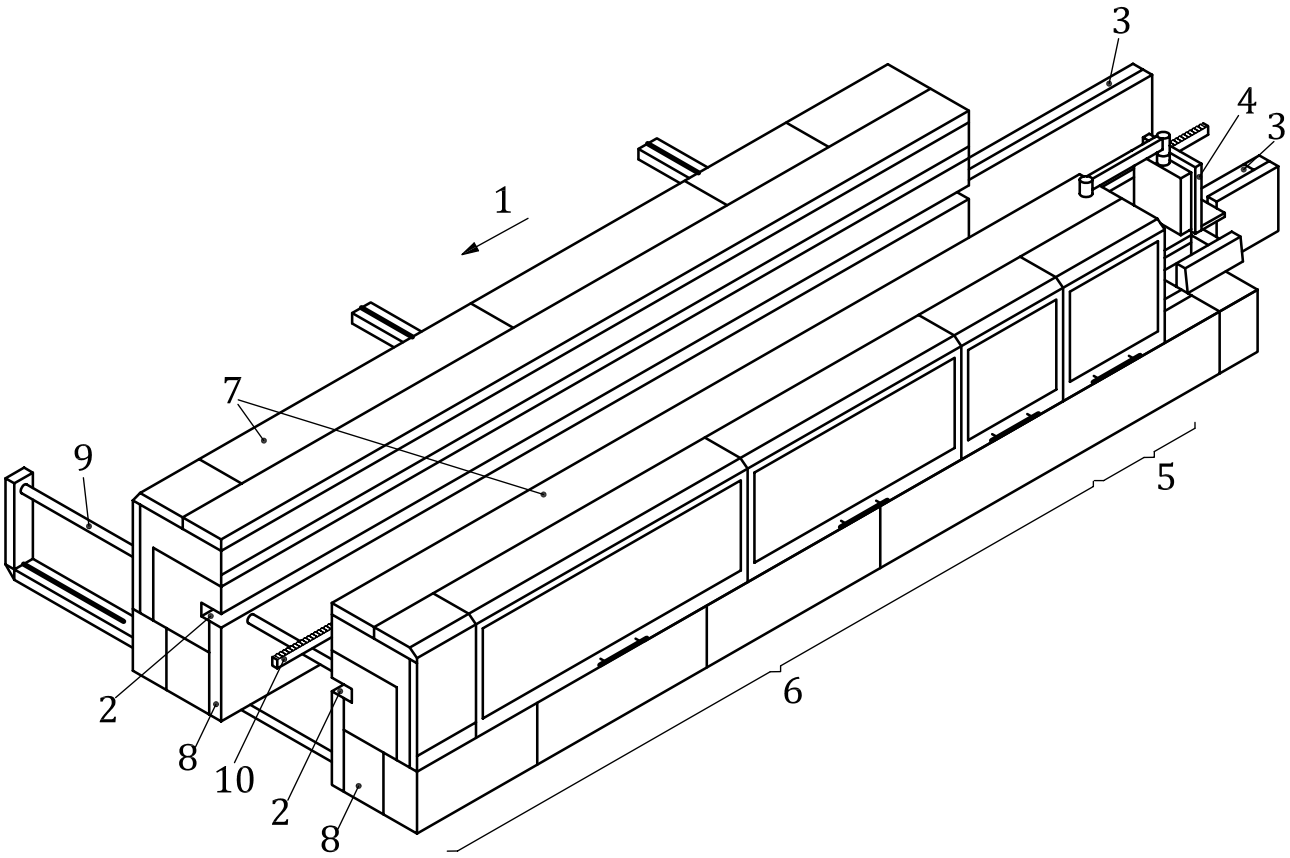
1 direction d'avance
2 poutre de pressage supérieure
3 poutre à chaîne/courroie
4 commandes
5 zone de plaquage sur chant
6 zone d'opération complémentaire
7 enceinte intégrée

Figure 1 — Exemple d'une machine simple

3.2
demi-machine
<machines doubles> partie d'une machine constituée d'un bâti, d'une poutre à chaîne/courroie, d'une poutre de pressage supérieure et d'unités d'usinage

Note 1 à l'article: Les deux demi-machines usinent les deux côtés opposés de la pièce dans la même passe. L'une ou les deux demi-machines peuvent être déplacées pour accepter des pièces de dimensions différentes.

© ISO 2021 – Tous droits réservés



Légende

1 direction d'avance
2 poutre de pressage supérieure
3 poutre à chaîne
4 commandes
5 zone de plaquage sur chant
6 zone d'opération complémentaire
7 enceinte intégrée
8 demi-machines
9 arbre transversal d'entraînement de l'avance
10 support de pièce intermédiaire

Figure 2 — Exemple d'une machine double

3.3
enceinte intégrée
protection conçue pour s'adapter au plus près de la machine simple ou de chaque *demi-machine* (3.2) des machines doubles pour fournir un moyen d'atténuation du bruit et où certains réglages peuvent être disponibles de l'extérieur de l'enceinte

3.4
unité de collage
unité pour l'adhérence du chant au panneau par toute technologie

Note 1 à l'article: L'*unité de plaquage par fusion à chaud* (3.5), l'*unité de plaquage par air chaud* (3.6), l'*unité de plaquage par laser* (3.7), l'*unité de plaquage par infrarouge* (3.8) sont des types d'unité de collage, et peuvent être alternatifs ou supplémentaires les uns aux autres dans une machine.

3.5
unité de plaquage par fusion à chaud
unité utilisant la colle thermofusible pour le plaquage sur chant

© ISO 2021 – Tous droits réservés

3.6
unité de plaquage par air chaud
unité chauffant le chant en utilisant de l'air comprimé à haute température pour le plaquage sur chant, sans ajout de colle

3.7
unité de plaquage par laser
unité chauffant le chant en utilisant un rayonnement laser pour le plaquage sur chant, sans ajout de colle

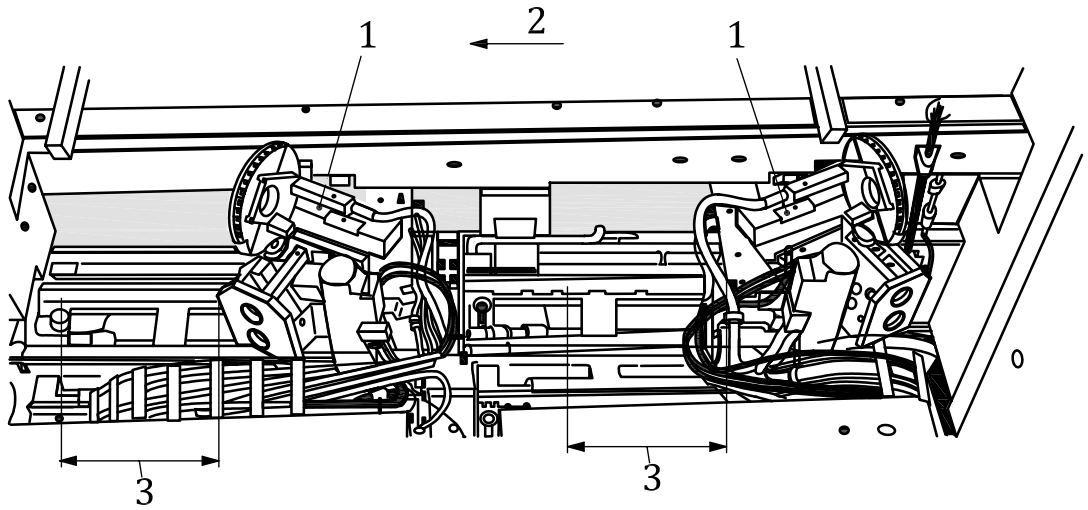
3.8
unité de plaquage par infrarouge
unité chauffant le chant en utilisant un rayonnement infrarouge pour le plaquage sur chant, sans ajout de colle

3.9
chauffe-pièce
dispositif pour préchauffer le panneau avant que le chant ne soit plaqué au panneau

Note 1 à l'article: Le chauffe-pièce est différent des unités chauffant le chant pour l'activation de l'adhérence.

3.10
unité dynamique
unité qui se déplace avec la pièce pendant l'usinage et qui retourne à sa position de départ prête pour la pièce suivante (celle qui suit)

Note 1 à l'article: Un exemple d'unité dynamique est illustré à la Figure 3.



Légende

1 unité dynamique (par exemple, scie pour coupe d'extrémité)
2 direction d'avance
3 zone de mouvement

Figure 3 — Exemple d'une unité dynamique

© ISO 2021 – Tous droits réservés

3.11
unité de fraisage externe
<machines simples> unité de fraisage installée à l'extérieur de l'enceinte intégrée du côté du panneau pour le rainurage le long de la surface inférieure du panneau usiné ou pour le rainurage/fraisage le long du côté du panneau opposé à celui plaqué

Note 1 à l'article: Un exemple d'unité de fraisage externe pour le rainurage le long de la surface inférieure du panneau usiné ou le long du côté du panneau opposé à celui plaqué dans les machines simples est illustré à la Figure 4.

Note 2 à l'article: Un exemple d'unité de fraisage externe pour le fraisage le long du côté du panneau opposé à celui plaqué dans les machines simples est illustré à la Figure 5.

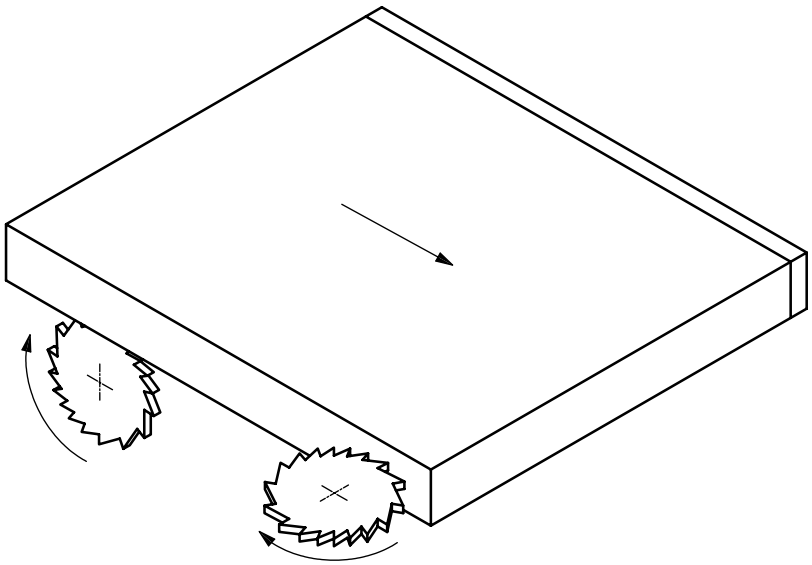
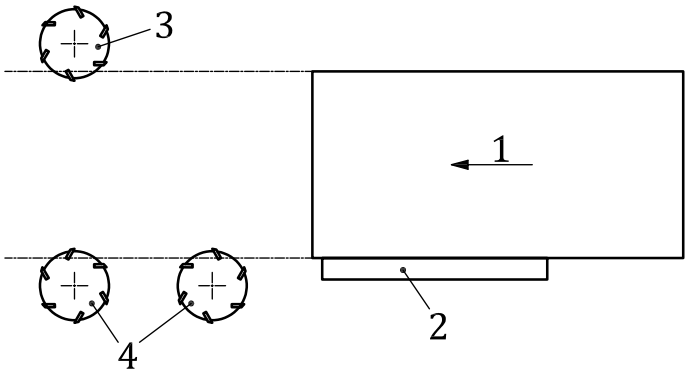


Figure 4 — Exemple d'unité pour le rainurage le long de la surface inférieure du panneau usiné ou le long du côté du panneau opposé à celui plaqué



Légende

1 direction d'avance
2 guide de pièce
3 unité de fraisage externe
4 outils à l'intérieur de l'enceinte intégrée

Figure 5 — Exemple d'unité pour le fraisage le long du côté du panneau opposé à celui plaqué

© ISO 2021 – Tous droits réservés

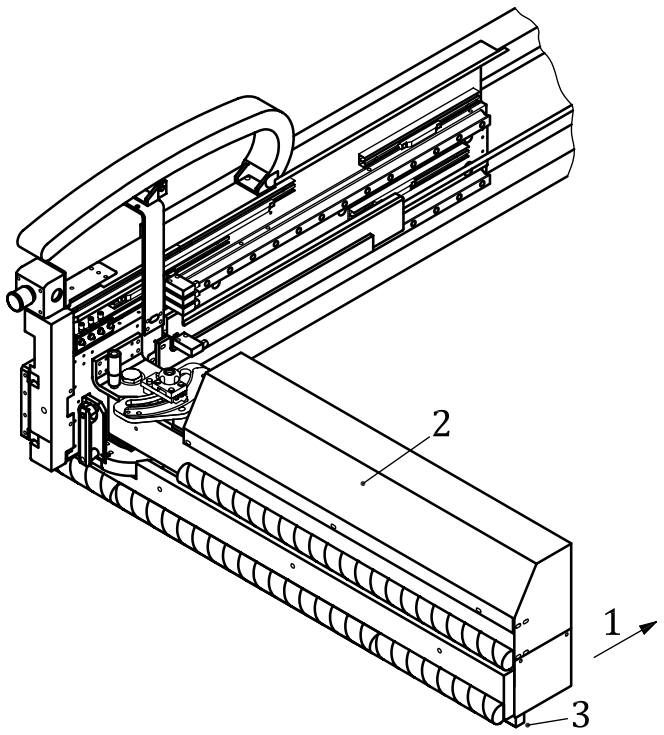
3.12
unité de fraisage externe
<machines doubles> unité de fraisage installée à l'extérieur de l'enceinte intégrée entre les demi-machines pour le rainurage le long de la surface inférieure du panneau usiné
Note 1 à l'article: Un exemple d'unité de fraisage externe dans les machines doubles est illustré à la Figure 8, légende 7.

3.13
support supplémentaire de pièce
support de pièce ayant pour but de faciliter la manipulation et le chargement ou le déchargement manuel des panneaux

Note 1 à l'article: Un support de pièce supplémentaire peut être installé du côté entrée ou sortie de la machine.

3.14
dispositif transversal d'entrée
<machines simples> dispositif mécanisé pour le chargement transversal des panneaux à angle droit par rapport à la direction de l'avance

Note 1 à l'article: Un exemple de dispositif transversal d'entrée est illustré à la Figure 6.



Légende
1 direction d'avance
2 bras mobile
3 dispositif de bridage de la pièce/broches

Figure 6 — Exemple de dispositif transversal d'entrée

3.15
support intermédiaire de pièce
< machines doubles> support rétractable de pièce positionné entre les demi-machines

© ISO 2021 – Tous droits réservés

3.16
dispositif de retour automatique de panneau
<machines simples> système mécanisé ramenant le panneau de l'extrémité arrière de la machine à la position de chargement

Note 1 à l'article: Un exemple de dispositif de retour automatique de panneau est illustré à la Figure 16.

3.17
commande pas à pas
dispositif de commande pour l'activation momentanée d'une fonction ou d'un mouvement

3.18
MODE 2
mode de réglage manuel des unités
état avec protecteurs désactivés pour le réglage manuel des unités d'usinage ne contenant pas d'outils rotatifs

3.19
MODE 3
mode réglage fin
état avec protecteurs désactivés pour le réglage fin des outils et des autres unités d'usinage

3.20
MODE 4
mode de graissage des chaînes d'avance
<machines doubles> état avec protecteurs désactivés pour le graissage des chaînes d'avance de la pièce

4 Exigences et mesures de sécurité pour les commandes

4.1 Sécurité et fiabilité des systèmes de commande

L'ISO 19085-1:2021, 4.1, s'applique avec les ajouts suivants.

Le Tableau B.1 remplace l'ISO 19085-1:2021, Tableau B.1.

4.2 Dispositifs de commande

L'ISO 19085-1:2021, 4.2, s'applique avec les ajouts suivants.

Lorsqu'un bloc de commande sans fil perd sa connexion à la machine, un arrêt d'urgence doit être automatiquement activé. Les SRP/CS pour le verrouillage de la connexion sans fil avec l'arrêt d'urgence doivent atteindre PL_r = c.

Les dispositifs de commande nécessitant une action maintenue doivent être situés de sorte que l'opérateur, lorsqu'il les actionne, puisse voir les mouvements commandés.

Aucun dispositif de commande de réarmement, aucun dispositif de commande de mise sous tension, aucun sélecteur de mode de fonctionnement ne doit être positionné sur des blocs de commande mobiles.

Les commandes d'arrêt d'urgence doivent être installées aux emplacements suivants:

a) sur chaque bloc mobile ou fixe de commandes;

b) aux postes de chargement et de déchargement de chaque demi-machine;

c) à plus 0,5 m de chaque dispositif de commande nécessitant une action maintenue;

d) à l'intérieur de chaque enceinte où le MODE 2 et/ou le MODE 3 sont fournis, et placées à une distance maximale de 2 m l'une de l'autre;

© ISO 2021 – Tous droits réservés