

PROJET
FINAL

NORME
INTERNATIONALE

ISO/FDIS
19085-17

ISO/TC 39/SC 4

Secrétariat: UNI

Début de vote:
2021-02-25

Vote clos le:
2021-04-22

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

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO/FDIS 19085-17

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/33348b15-dee0-441a-9bb4-ecb804af5bdd/iso-fdis-19085-17>

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.

TRAITEMENT PARALLÈLE ISO/CEN



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

© ISO 2021

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO/FDIS 19085-17](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/33348b15-dee0-441a-9bb4-ecb804af5bdd/iso-fdis-19085-17)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/33348b15-dee0-441a-9bb4-ecb804af5bdd/iso-fdis-19085-17>



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.....	10
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).....	12
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.....	14
4.11 Surveillance de la vitesse des parties mobiles de la machine.....	14
4.12 Temporisation.....	14
4.13 Téléservice.....	14
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.....	15
5.3.3 Dispositif de fixation de la lame de scie circulaire.....	15
5.3.4 Dimension du flasque pour les lames de scie circulaires.....	15
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.....	16
5.5.1 Protecteurs fixes.....	16
5.5.2 Protecteurs mobiles verrouillés.....	16
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

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	17
5.6.2	Protection des unités de fraisage externes	17
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 passage 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

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

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO/FDIS 19085-17](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/33348b15-dee0-441a-9bb4-ecb804af5bdd/iso-fdis-19085-17)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/33348b15-dee0-441a-9bb4-ecb804af5bdd/iso-fdis-19085-17>

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.

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 est 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

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».

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO/FDIS 19085-17](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/33348b15-dee0-441a-9bb4-ecb804af5bdd/iso-fdis-19085-17)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/33348b15-dee0-441a-9bb4-ecb804af5bdd/iso-fdis-19085-17>

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;

- 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 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

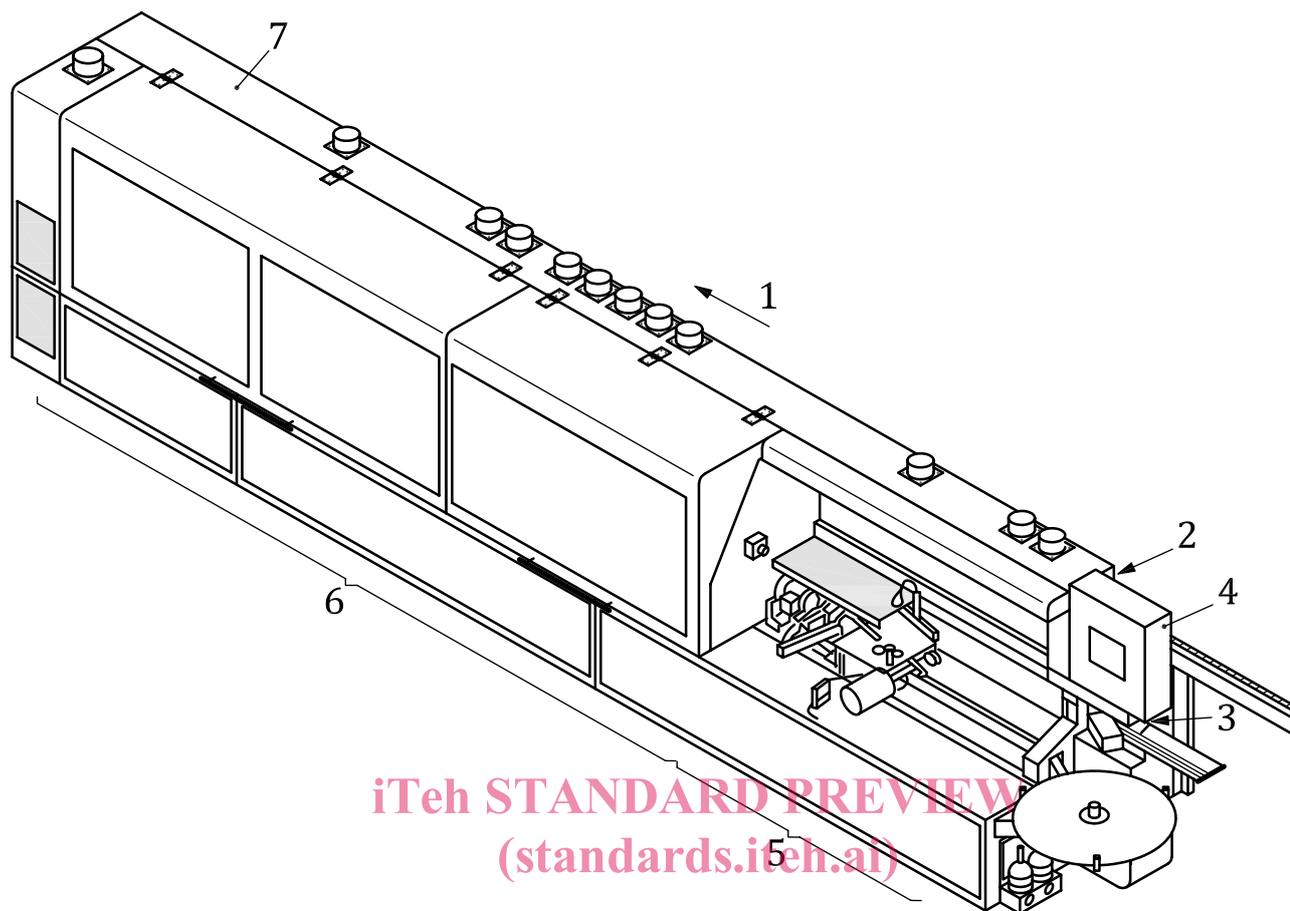
machine à plaquer sur chant

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.



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO/FDIS 19085-17

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/33348b15-dec0-441a-9bb4-ecb804af5bd/iso-19085-17>

Légende

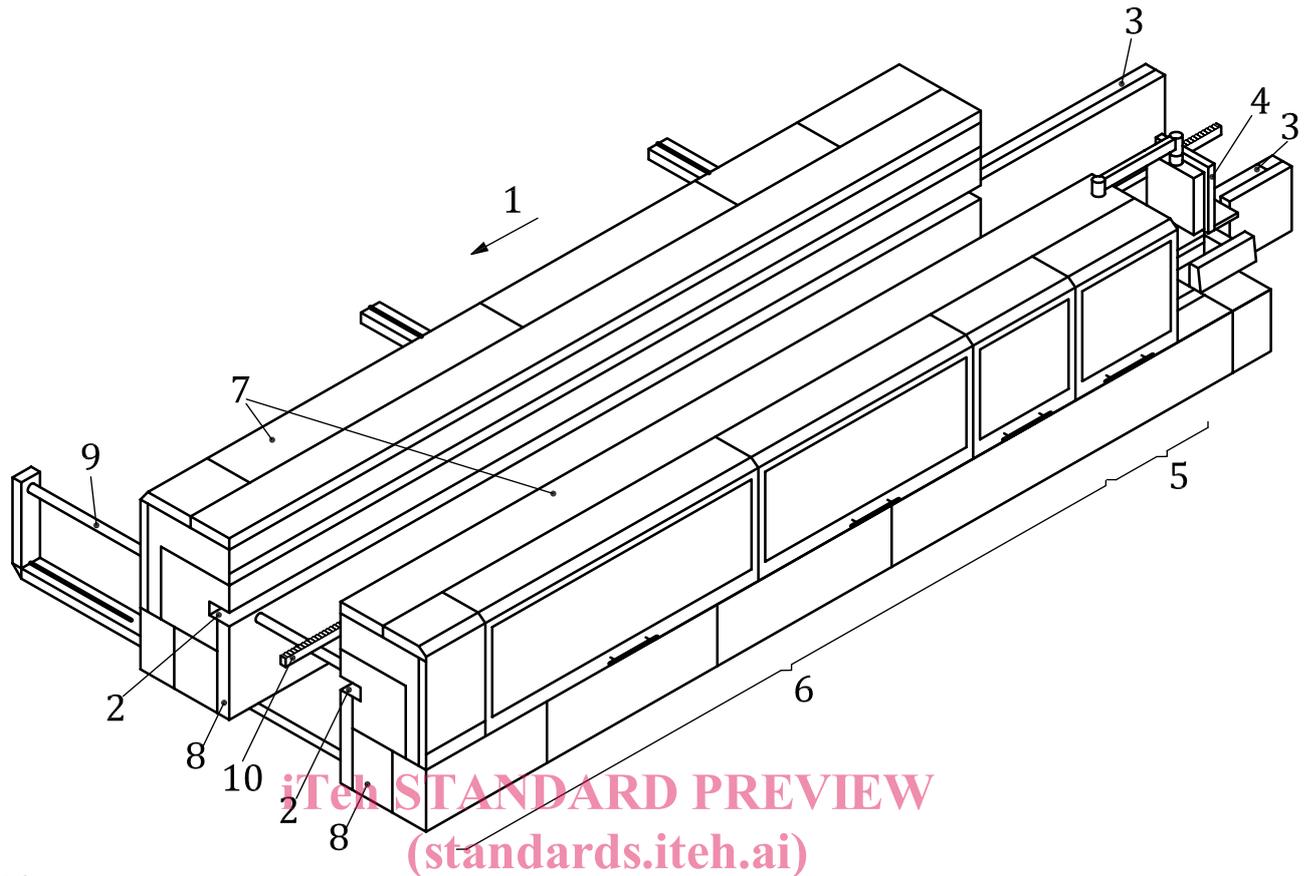
- | | | | |
|---|-------------------------------|---|---------------------------------|
| 1 | direction d'avance | 5 | zone de plaquage sur chant |
| 2 | poutre de pressage supérieure | 6 | zone d'opération complémentaire |
| 3 | poutre à chaîne/courroie | 7 | enceinte intégrée |
| 4 | commandes | |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

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.



Légende

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

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

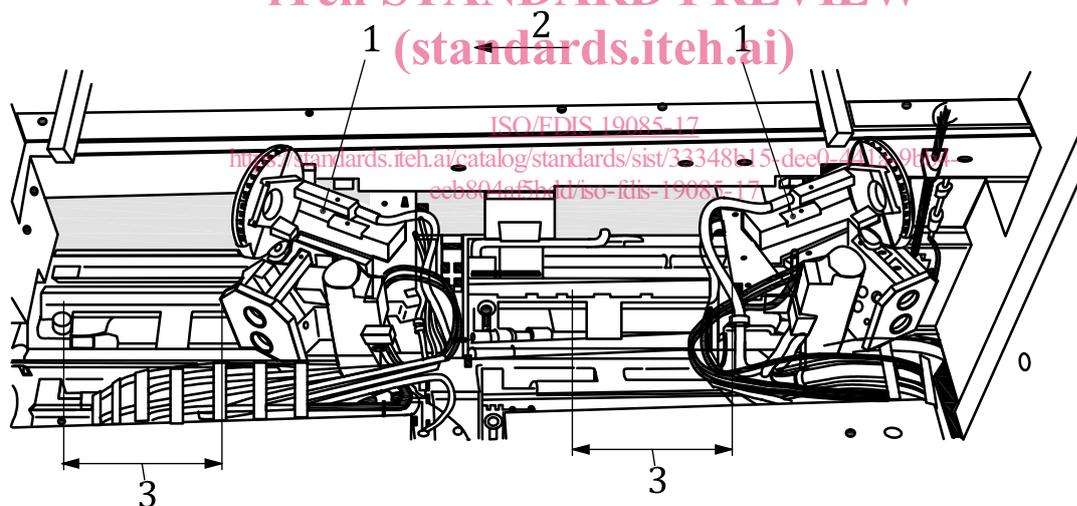
Note 1 à l'article: Le chauffe-pièce est différent des unités chauffant le chant pour l'activation de l'adhérence.

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

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](#).

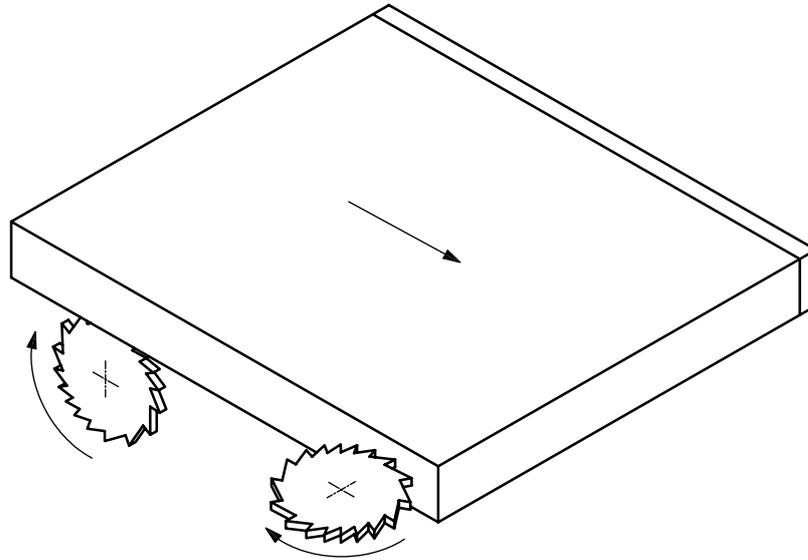
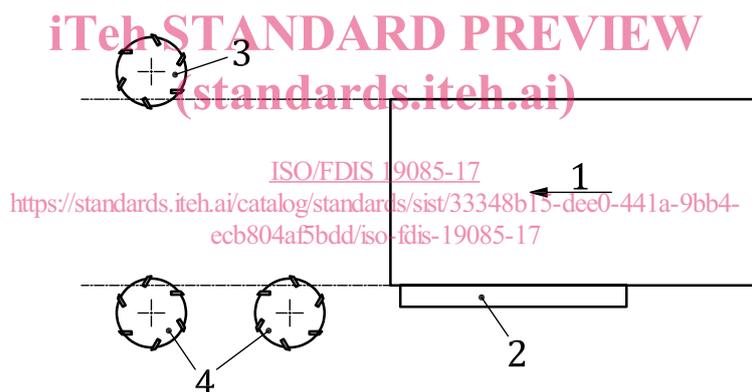


Figure 4 — Exemple d'unité pour le rainurage le long de la surface inférieure du panneau usiné ou le long du côté du panneau opposé à celui plaqué



Légende

- | | | | |
|---|--------------------|---|---|
| 1 | direction d'avance | 3 | unité de fraisage externe |
| 2 | guide de pièce | 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

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.