
**Sécurité des machines-outils -
Presses —**

**Partie 2:
Exigences de sécurité pour les presses
mécaniques**

Machine tools safety — Presses —

Part 2: Safety requirement for mechanical presses

iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

ISO 16092-2:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/d283b52d-a41b-4e08-8cf8-16a79a775756/iso-16092-2-2019>



iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

ISO 16092-2:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/d283b52d-a41b-4e08-8cf8-16a79a775756/iso-16092-2-2019>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2019

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
Fax: +41 22 749 09 47
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	v
Introduction	vi
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	2
3 Termes et définitions	2
4 Liste des phénomènes dangereux significatifs	3
5 Exigences et/ou mesures de sécurité	4
5.1 Généralités	4
5.2 Considérations essentielles relatives à la conception	4
5.2.1 Systèmes hydrauliques et pneumatiques — Caractéristiques communes	4
5.2.2 Systèmes pneumatiques	4
5.2.3 Systèmes hydrauliques	4
5.2.4 Systèmes électriques	4
5.2.5 Frein mécanique	4
5.2.6 Réglage du coulisseau	5
5.2.7 Systèmes d'équilibrage du coulisseau	5
5.2.8 Vannes de commande et systèmes d'échappement	6
5.2.9 Exigences supplémentaires pour les presses du Groupe 1	6
5.2.10 Exigences supplémentaires pour les presses du Groupe 2	7
5.3 Risques mécaniques dans la zone des outils	7
5.3.1 Zone dangereuse principale	7
5.3.2 Mesures de protection	7
5.3.3 Autres exigences de sécurité	7
5.3.4 Libération des personnes emprisonnées dans la zone des outils	7
5.3.5 Libération des personnes emprisonnées à l'intérieur de zones confinées	7
5.3.6 Prévention des chutes sous l'effet de la pesanteur pendant la maintenance et les réparations	8
5.4 Système de commande et d'auto-surveillance	9
5.4.1 Fonctions de commande et d'auto-surveillance	9
5.4.2 Inhibition	11
5.4.3 Dispositifs de sélection	11
5.4.4 Capteurs de position	11
5.4.5 Dispositifs de commande	12
5.4.6 Vannes	12
5.4.7 Niveau de performance des fonctions de sécurité	13
5.4.8 Fonction/dispositif de non répétition de cycle	32
5.4.9 Fonction/dispositif de surveillance de la performance d'arrêt (surcourse)	32
5.4.10 Exigences supplémentaires pour les presses du Groupe 1	32
5.4.11 Exigences supplémentaires pour les presses du Groupe 2	34
5.5 Réglage des outils, coups d'essai, maintenance et lubrification	34
5.5.1 Mode MARCHE PAR À-COUPS	34
5.5.2 Exigences supplémentaires pour les presses du Groupe 1	35
5.5.3 Exigences supplémentaires pour les presses du Groupe 2	35
5.6 Autres risques mécaniques	36
5.7 Glissades, pertes d'équilibre et chutes	36
5.8 Protection contre les autres risques	36
5.8.1 Phénomènes dangereux liés au système de servo-entraînement	36
6 Vérification des exigences et/ou mesures de sécurité	36
7 Information pour l'utilisation	41
7.1 Généralités	41
7.2 Marquage	41
7.3 Avertissements	41

7.4	Notice d'instructions.....	42
7.5	Moyens d'indication de course.....	42
Annexe A (Informative) Phénomènes dangereux significatifs, situations dangereuses et mesures de prévention		43
Annexe B (normative) Calcul des distances minimales de sécurité.....		44
Annexe C (informative) Réglage de la disposition des cames rotatives		48
Annexe D (informative) Détermination du temps d'arrêt t_2 pour les presses du Groupe 1		58
Bibliographie		63

iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

ISO 16092-2:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/d283b52d-a41b-4e08-8cf8-16a79a775756/iso-16092-2-2019>

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 www.iso.org/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 39, *Machines-outils*, sous-comité SC 10, *Sécurité*.

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/members.html

Une liste de toutes les parties de la série ISO 16092 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.

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 mentionnés 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, pour la 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, situations et événements dangereux couverts sont indiqués dans le domaine d'application du présent document.

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

Sécurité des machines-outils - Presses —

Partie 2: Exigences de sécurité pour les presses mécaniques

1 Domaine d'application

Le présent document, appliqué avec l'ISO 16092-1, spécifie les exigences techniques de sécurité et les dispositions que doivent respecter les personnes chargées de la conception, de la construction et de la fourniture des groupes suivants de presses mécaniques et de systèmes de production des presses mécaniques:

- Groupe 1: Presses à embrayage à friction;
- Groupe 2: Presses avec un système de servo-entraînement (servopresses mécaniques).

NOTE 1 Les exigences du présent document s'appliquent essentiellement à ces deux groupes de presse mécanique. Lorsqu'une exigence ne s'applique qu'à un seul groupe, celui-ci est alors spécifié.

NOTE 2 D'autres types de systèmes d'entraînement motorisés offrent des fonctionnalités similaires à ce que l'on appelle communément les «systèmes de servo-entraînement» ou «servomoteurs», et leur utilisation est donc considérée comme identique dans les termes utilisés dans le présent document (par exemple, les systèmes d'entraînement à fréquence variable).

Les presses couvertes par le présent document vont des petites machines à grande vitesse avec un seul opérateur produisant de petites pièces aux grandes machines à vitesse relativement lente avec plusieurs opérateurs et produisant de grandes pièces complexes.

Le présent document traite de tous les phénomènes dangereux significatifs applicables aux presses mécaniques et dispositifs auxiliaires (par exemple: les coussins mobiles, les éjecteurs de pièces et les systèmes d'alimentation et de transfert) qui font partie intégrante de la machine, lorsqu'elles sont utilisées normalement et dans les conditions de mauvais usage raisonnablement prévisible par le fabricant (voir l'Article 4). Toutes les phases du cycle de vie de la machine, telles que décrites dans l'ISO 12100:2010, 5.4 ont été prises en compte.

NOTE 2 L'expression «tous les phénomènes dangereux significatifs» fait référence à ceux qui sont identifiés ou associés aux presses au moment de la publication du présent document.

Outre les machines non couvertes par l'ISO 16092-1:2017, le présent document ne couvre pas les machines qui:

- a) transmettent de l'énergie pour donner un mouvement du coulisseau de la presse en utilisant des moyens hydrauliques ou pneumatiques;
- b) ont deux ou plusieurs coulisseaux mobiles dans différentes positions angulaires les uns par rapport aux autres;

NOTE 3 Le présent document s'applique aux presses qui ont deux ou plusieurs coulisseaux mobiles dans le même positionnement angulaire, par exemple, une presse qui a des coulisseaux intérieurs et extérieurs.

- c) transmettent de l'énergie pour donner un mouvement du coulisseau de la presse en utilisant un ou des mécanisme(s) de moteur linéaire(s).