
**Machines pour les matières plastiques
et le caoutchouc — Machines de
moulage par injection — Prescription
de sécurité**

*Plastics and rubber machines — Injection moulding machines —
Safety requirements*

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

ISO 20430:2020

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/0d6c9690-9179-4e22-a16b-7aaed420ad9e/iso-20430-2020>



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

ISO 20430:2020

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/0d6c9690-9179-4e22-a16b-7aaed420ad9e/iso-20430-2020>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2020

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	vi
Introduction	vii
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes, définitions et termes abrégés	3
3.1 Termes et définitions	3
3.2 Termes abrégés	11
4 Exigences de sécurité et/ou mesures de prévention/réduction des risques	11
4.1 Exigences de base	11
4.1.1 Généralités	11
4.1.2 Mise en marche, arrêt et remise en marche	11
4.1.3 Arrêt d'urgence	12
4.1.4 Protecteurs	12
4.1.5 ESPE sous forme de rideaux lumineux	15
4.1.6 Dispositifs de commande bimanuelle	16
4.1.7 Tapis, planchers et bords sensibles à la pression	16
4.1.8 Exigences relatives à l'auto-surveillance	16
4.1.9 Mouvements par gravité au cours de la production	17
4.2 Zone du moule	17
4.2.1 Phénomènes dangereux dus au mouvement de fermeture du plateau pendant la production	17
4.2.2 Phénomènes dangereux dus au mouvement de fermeture du plateau sur les côtés de la machine à partir desquels un cycle ne peut pas être commandé	20
4.2.3 Phénomènes dangereux dus aux mouvements autres que le mouvement de fermeture du plateau pendant la production	20
4.2.4 Utilisation de protecteurs commandant la mise en marche	22
4.2.5 Phénomènes dangereux thermiques	25
4.2.6 Exigences de sécurité supplémentaires relatives aux machines à plateau supérieur descendant	25
4.2.7 Exigences supplémentaires relatives aux machines permettant l'accès du corps entier entre le protecteur avec dispositif de verrouillage ou le rideau lumineux de la zone du moule et la zone du moule elle-même	26
4.2.8 Exigences supplémentaires relatives aux machines permettant l'accès du corps entier dans la zone du moule	28
4.3 Zone du mécanisme de fermeture ou zone à l'arrière du plateau mobile	29
4.3.1 Exigences de sécurité de base	29
4.3.2 Exigences supplémentaires relatives aux machines à plateau inférieur montant	30
4.3.3 Exigences supplémentaires relatives aux machines avec systèmes à genouillère	30
4.4 Zone de mouvement des noyaux et éjecteurs et de leurs mécanismes d'actionnement, hors des zones du moule et/ou du mécanisme de fermeture	30
4.5 Zone de la buse	31
4.5.1 Phénomènes dangereux mécaniques	31
4.5.2 Phénomènes dangereux thermiques	32
4.6 Zone de l'unité d'injection	32
4.6.1 Phénomènes dangereux mécaniques	32
4.6.2 Phénomènes dangereux thermiques	33
4.6.3 Phénomènes dangereux mécaniques et/ou thermiques	33
4.7 Zone de l'ouverture d'évacuation	34
4.8 Exigences de sécurité et/ou mesures de prévention relatives aux phénomènes dangereux non liés à une zone particulière de la machine	35
4.8.1 Phénomènes dangereux dus aux tuyaux flexibles	35

4.8.2	Échappement de fluides sous pression.....	35
4.8.3	Phénomènes dangereux lors des réglages et de la maintenance.....	35
4.8.4	Phénomènes dangereux électriques et phénomènes dangereux dus à des perturbations électromagnétiques.....	35
4.8.5	Phénomènes dangereux thermiques.....	36
4.8.6	Phénomènes dangereux engendrés par le bruit.....	36
4.8.7	Phénomènes dangereux engendrés par les gaz, fumées et poussières.....	37
4.8.8	Phénomènes dangereux de glissade, trébuchement et chute.....	37
4.8.9	Systèmes hydrauliques et pneumatiques.....	37
4.8.10	Protecteurs motorisés.....	37
4.8.11	Phénomènes dangereux engendrés par l'interruption involontaire du mouvement d'avance de la vis/du piston.....	37
4.9	Exigences de sécurité et/ou mesures de prévention supplémentaires associées à certains types de machines.....	38
4.9.1	Machines à table coulissante/à plateau coulissant, machines à table pivotante et machines à carrousel.....	38
4.9.2	Machines multipostes à unité d'injection mobile.....	38
4.9.3	Machines de moulage par injection de mousse cellulaire.....	39
4.9.4	Exigences supplémentaires pour les machines dans lesquelles l'unité d'injection refoule en direction de la position de l'opérateur.....	39
5	Vérification des exigences de sécurité et/ou mesures de prévention/réduction du risque.....	42
6	Informations pour l'utilisation.....	44
6.1	Généralités.....	44
6.2	Notice d'instructions.....	44
6.2.1	Généralités.....	44
6.2.2	Arrêt d'urgence.....	44
6.2.3	Temps de réponse global.....	44
6.2.4	Temps d'arrêt.....	44
6.2.5	Rideaux lumineux.....	44
6.2.6	Moules et leurs extensions.....	45
6.2.7	Mouvements des noyaux et des éjecteurs.....	45
6.2.8	Machines avec systèmes à genouillère.....	45
6.2.9	Machines à plateau supérieur descendant ou plateau inférieur montant.....	45
6.2.10	Phénomènes dangereux thermiques dans la zone du moule.....	45
6.2.11	Opérations de maintenance sur les machines à unité de fermeture verticale.....	45
6.2.12	Machines permettant l'accès du corps entier.....	45
6.2.13	Dispositifs de détection de présence dans la zone du moule.....	45
6.2.14	Unité d'injection.....	45
6.2.15	Machines dans lesquelles l'unité d'injection refoule en direction de la position de l'opérateur.....	46
6.2.16	Mouvement d'avance interrompu de la vis/du piston.....	46
6.2.17	Tuyauteries flexibles.....	46
6.2.18	Réglages et maintenance.....	46
6.2.19	Système d'aspiration.....	47
6.2.20	Moyens d'accès sûrs non permanents.....	47
6.2.21	Emplacements d'accès et d'intervention prévus.....	47
6.2.22	Moulage par injection de mousse cellulaire.....	47
6.2.23	Nettoyage du système hydraulique.....	47
6.2.24	Émission sonore.....	47
6.2.25	Risques de projection de matière en cas d'utilisation de dispositifs de commande bimanuelle.....	48
6.3	Marquage.....	48
6.4	Signaux de sécurité.....	48
6.5	Dispositifs d'avertissement.....	48
	Annexe A (informative) Liste des phénomènes dangereux significatifs.....	50

Annexe B (normative) Type de protection I	58
Annexe C (normative) Type de protection II	70
Annexe D (normative) Type de protection III	85
Annexe E (normative) Dispositif de commande bimanuelle pour la zone du moule	130
Annexe F (normative) Système d'acquiescement	142
Annexe G (normative) Utilisation de distributeurs proportionnels pour la commande des mouvements du plateau	143
Annexe H (informative) Signaux de sécurité, signaux d'interdiction et signaux d'action obligatoire	144
Annexe I (normative) Code d'essai acoustique	148
Bibliographie	154

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

ISO 20430:2020

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/0d6c9690-9179-4e22-a16b-7aaed420ad9e/iso-20430-2020>

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.html.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 270, *Machines pour les matières plastiques et le caoutchouc* en collaboration avec le comité technique CEN/TC 145, *Machines pour les matières plastiques et le caoutchouc*, du Comité européen de normalisation (CEN), conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

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.

Introduction

Le présent document est une norme de type C comme indiqué dans l'ISO 12100:2010.

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:

- distributeurs, revendeurs, reconSTRUCTeurs et intégrateurs de machines;
- 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).

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 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 des normes de type A ou 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 suivant les exigences de la présente norme de type C.