

PROJET DE NORME INTERNATIONALE

ISO/DIS 10218-1

ISO/TC 299

Secrétariat: SIS

Début de vote:
2020-02-03

Vote clos le:
2020-04-27

Robotique — Exigences de sécurité pour les systèmes robotisés en environnement industriel —

Partie 1: Robots

*Robotics — Safety requirements for robot systems in an industrial environment —
Part 1: Robots*

ICS: 25.040.30

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO/DIS 10218-1](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a5dbc528-9b3d-4fa1-84cf-c1c9e667a373/iso-dis-10218-1>

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 10218-1:2020(F)

© ISO 2020

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO/DIS 10218-1

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a5dbc528-9b3d-4fa1-84cf-c1c9e667a373/iso-dis-10218-1>



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

Avant-propos.....	6
Introduction.....	7
1 Domaine d'application.....	9
2 Références normatives.....	9
3 Termes et définitions utilisés dans l'ISO 10218.....	10
4 Appréciation du risque.....	23
4.1 Généralités.....	23
4.2 Élimination des phénomènes dangereux ou réduction des risques.....	24
5 Exigences de conception et mesures de protection.....	24
5.1 Conception du robot.....	24
5.1.1 Résistance mécanique et stabilité.....	24
5.1.2 Maintien en position.....	25
5.1.3 Axe (ou axes) auxiliaire(s).....	25
5.1.4 Perte ou variation de puissance.....	25
5.1.5 Dysfonctionnement de composant.....	25
5.1.6 Énergie dangereuse.....	25
5.1.7 Compatibilité électromagnétique (CEM).....	26
5.1.8 Parties électriques pneumatiques et hydrauliques du robot.....	27
5.1.9 Paramètre du centre d'outil (CDO).....	27
5.1.10 Paramètre de charge utile.....	27
5.1.11 Cybersécurité.....	27
5.1.12 Communications.....	28
5.2 Commandes.....	28
5.2.1 Généralités.....	28
5.2.2 Protection contre la mise en marche inattendue.....	28
5.2.3 Indication d'état.....	28
5.2.4 Étiquetage.....	28
5.2.5 Point de commande unique.....	28
5.3 Exigences applicables aux fonctions de sécurité.....	29
5.3.1 Généralités.....	29
5.3.2 Normes de sécurité fonctionnelle.....	29
5.3.3 Exigences de performances.....	29
5.3.4 Détection des défaillances ou des pannes.....	30
5.3.5 Paramétrage des fonctions de sécurité.....	30
5.4 Fonctions d'arrêt du robot.....	31
5.4.1 Généralités.....	31
5.4.2 Fonction d'arrêt d'urgence.....	31
5.4.3 Arrêt de protection.....	32
5.5 Surveillance de la(des) limite(s) de vitesse.....	33
5.5.1 Vitesse réduite.....	33
5.5.2 Vitesse contrôlée.....	34
5.6 Modes.....	34
5.6.1 Sélection.....	34
5.6.2 Automatique.....	35
5.6.3 Manuel.....	35
5.7 Contrôle du robot.....	36
5.7.1 Généralités.....	36
5.7.2 Pendant d'apprentissage sans câbles de connexion ou amovible.....	37

5.7.3	Dispositif de validation.....	37
5.7.4	Fonction d'arrêt d'urgence.....	37
5.7.5	Démarrage du fonctionnement automatique.....	37
5.8	Commande de mouvements simultanés.....	37
5.9	Limitation d'axe/limitation des mouvements du robot	38
5.9.1	Généralités	38
5.9.2	Dispositifs mécaniques de limitation d'axe.....	39
5.9.3	Dispositifs électromécaniques de limitation de débattement d'axe.....	39
5.9.4	Fonction(s) de sécurité de butées logicielles d'espace et d'axes.....	39
5.9.5	Limitation dynamique.....	40
5.10	Mouvement sans puissance d'entraînement	40
5.11	Dispositions pour le levage	40
5.12	Connecteurs électriques.....	40
5.13	Dispositif de validation.....	40
5.13.1	Généralités	40
5.13.2	Fonctionnalité	41
5.13.3	Exigences relatives aux dispositifs de validation pour les robots de classe 1	42
5.14	Exigences applicables aux robots ayant des fonctions de sécurité pour permettre des applications collaboratives.....	42
5.14.1	Généralités	42
5.14.2	Performances de sécurité.....	42
5.14.3	Commande à guidage manuel (HGC) destinée aux tâches collaboratives.....	42
5.14.4	Contrôle de la vitesse et de la distance de séparation (SSM)	43
5.14.5	Limitation de la puissance et de la force (PFL) à l'aide de fonction(s) de sécurité ou de prévention intrinsèque.....	43
6	Vérification et validation des exigences de sécurité et des mesures de protection	44
6.1	Généralités	44
6.2	Méthodes de vérification et de validation	44
6.3	Vérification et validation exigées.....	44
7	Informations d'utilisation.....	45
7.1	Généralités	45
7.1.1	Résistance mécanique et stabilité	45
7.1.2	Énergie dangereuse.....	45
7.1.3	Sécurité fonctionnelle	46
7.1.4	Arrêts.....	47
7.1.5	Modes de fonctionnement	47
7.1.6	Mouvement sans puissance d'entraînement	47
7.1.7	Dispositif(s) de validation	47
7.1.8	Limitation d'axe.....	48
7.1.9	Dispositif(s) de maintien en position	49
7.2	Notice d'instructions.....	49
7.3	Marquage	51
Annex A (informative)	Liste des phénomènes dangereux significatifs.....	53
Annex B (informative)	Illustrations des espaces du robot et du système de robot...56	
Annex C (normative)	Fonctions de sécurité	61
Annex D (normative)	Présentation des informations requises concernant les fonctions de sécurité.....	66
Annex E (normative)	Méthodologie d'essai — Force maximale par manipulateur ...	67

Annex F (normative) Tableau comparatif des fonctions d'arrêt d'urgence et de protection.....	68
Annex G (informative) Symboles pour les modes et les vitesses.....	69
Annex H (normative) Moyens de vérification et de validation des exigences et mesures de sécurité.....	70
Annex I (normative) Mesurage du temps et de la distance d'arrêt.....	83
Annex J (informative) Caractéristiques optionnelles.....	85
Annex ZA (informative) Relation entre la présente Norme européenne et les exigences essentielles concernées de la Directive 2006/42/CE.....	88
Bibliographie.....	91

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO/DIS 10218-1](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a5dbc528-9b3d-4fa1-84cf-c1c9e667a373/iso-dis-10218-1)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a5dbc528-9b3d-4fa1-84cf-c1c9e667a373/iso-dis-10218-1>

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 maintenance ultérieure sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient en particulier de noter les différents critères d'approbation nécessaires 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 appelée 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, 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'OMC concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant : www.iso.org/avant-propos.html.

Le présent document a été élaboré par le Comité Technique ISO/TC 299, *Robotique*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 10218-1:2011), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes :

- intégration dans la norme des exigences de sécurité applicables aux robots industriels destinés à être utilisés dans des applications collaboratives (anciennement, le contenu de l'ISO/TS 15066:2016) ;
- clarification des exigences relatives à la sécurité fonctionnelle ;
- ajout d'exigences relatives à la cybersécurité dans la mesure où elle s'applique à la sécurité des robots industriels.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 10218 se trouve sur le site Web de l'ISO.

Il convient d'adresser tout retour ou toute questions concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de l'utilisateur. Une liste complète de ces organismes est disponible sur www.iso.org/fr/members.html.

Introduction

L'ISO 10218 a été élaborée en tenant compte des phénomènes dangereux particuliers présentés par la robotique en environnement industriel. La Partie 1 de l'ISO 10218 traite des robots en tant que machines incomplètes, tandis que la Partie 2 traite des robots intégrés dans des machines complètes (systèmes) destinées à des applications spécifiques.

La présente partie de l'ISO 10218 est une norme de type C comme stipulé dans l'ISO 12100.

Lorsque les dispositions de la présente norme de type C diffèrent de celles indiquées dans les normes de type A ou de type B, les dispositions de la présente norme de type C prévalent sur les dispositions des autres normes applicables aux machines conçues et construites conformément aux dispositions de la présente norme de type C.

Les machines concernées et l'étendue des phénomènes, des situations et des événements dangereux couverts sont indiqués dans le domaine d'application de la présente partie de l'ISO 10218.

NOTE Les phénomènes dangereux identifiés par l'ISO 10218-1 ne s'appliquent pas tous à chaque robot et le niveau de risque associé à une situation dangereuse donnée varie d'un robot à l'autre. En conséquence, les exigences de sécurité ou les mesures de prévention, ou les deux, peuvent varier par rapport à celles spécifiées dans l'ISO 10218-1. Une appréciation du risque peut être réalisée par le fabricant du robot afin de déterminer les mesures de prévention qu'il convient de prendre.

Les phénomènes dangereux liés à l'utilisation des robots industriels étant de nature variable, l'ISO 10218 est divisée en deux parties. La présente partie de l'ISO 10218 fournit des exigences pour garantir la sécurité lors de la conception et de la construction des robots. La sécurité dans les applications robotisées étant influencée par la conception et l'application du système de robot, l'ISO 10218-2 donne des lignes directrices pour la protection des opérateurs pendant l'intégration, l'installation, les essais de fonctionnement, la programmation, l'exploitation, la maintenance et la réparation.

Les deux parties de l'ISO 10218 traitent de la robotique en environnement industriel. D'autres normes portent sur des sujets tels que les systèmes de coordonnées et les mouvements d'axes, les caractéristiques générales, les critères de performance et les méthodes d'essai connexes, la terminologie et les interfaces mécaniques. Il est à noter que ces normes sont interdépendantes et qu'elles sont liées à d'autres Normes internationales.

Pour faciliter la lecture de la présente partie de l'ISO 10218, les termes « robot » et « système de robot » renvoient aux termes « robot industriel » et « système de robot industriel » tels que définis dans l'ISO 10218-1 et l'ISO 10218-2.

La présente partie de l'ISO 10218 a été mise à jour sur la base de l'expérience acquise depuis la publication de l'ISO 10218-1 et de l'ISO 10218-2 en 2011. La présente norme reste alignée sur les exigences minimales d'une norme harmonisée de type C pour les robots en environnement industriel.

Le cas échéant, les recommandations contenues dans l'ISO/TS 15066:2016 concernant la sécurité des systèmes de robot collaboratifs ont été ajoutées à l'ISO 10218. La majeure partie de l'ISO/TS 15066 a été incorporée dans l'ISO 10218-2, puisque la collaboration homme-robot concerne l'application et non le robot pris isolément. Les fonctions de sécurité qui permettent une tâche collaborative peuvent être intégrées dans le robot ou être fournies par un dispositif de protection, ou par une combinaison du robot et d'un dispositif de protection.

Il est important de noter que le terme "robot collaboratif" n'est pas utilisé dans l'ISO 10218-1, car seule l'application peut être développée, vérifiée et validée en tant qu'application

ISO/DIS 10218-1:2020(F)

collaborative. De plus, le terme « fonctionnement collaboratif » n'est pas utilisé dans la présente édition.

Les révisions comprennent, sans toutefois s'y limiter :

- fonctions d'arrêt de catégorie 2 ;
- définitions ;
- exigences de sécurité fonctionnelle ;
- marquage ;
- sélection de mode ;
- exigences relatives à la limitation de la puissance et de la force ;
- exigences relatives à la perte de puissance.

La présente partie de l'ISO 10218 ne s'applique pas aux robots fabriqués avant la date de sa publication.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO/DIS 10218-1](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a5dbc528-9b3d-4fa1-84cf-c1c9e667a373/iso-dis-10218-1)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a5dbc528-9b3d-4fa1-84cf-c1c9e667a373/iso-dis-10218-1>

Robotique — Exigences de sécurité pour les systèmes robotisés en environnement industriel — Partie 1 : Robots

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 10218 spécifie les exigences et les recommandations pour la prévention intrinsèque, les mesures de protection et les informations pour l'utilisation de robots destinés à un environnement industriel. Elle décrit les phénomènes dangereux de base associés aux robots et fournit des exigences pour éliminer ou réduire de manière appropriée les risques associés à ces phénomènes dangereux.

La présente partie de l'ISO 10218 ne traite pas le robot comme une machine complète. L'émission sonore n'est généralement pas considérée comme un phénomène dangereux significatif du robot lui-même et par conséquent, le bruit est exclu du domaine d'application de la présente partie de l'ISO 10218.

La présente partie de l'ISO 10218 ne s'applique pas aux robots sous-marins, de défense, d'application de la loi, militaires et spatiaux, aux robots médicaux et de soins de santé, aux prothèses et autres aides pour personnes physiquement déficientes, aux produits de service ou de consommation, aux manipulateurs à distance et aux microrobots (déplacement inférieur à 1 mm).

NOTE 1 Les exigences relatives aux systèmes de robots, à leur intégration et à leurs applications sont couvertes par l'ISO 10218-2.

NOTE 2 Des phénomènes dangereux supplémentaires peuvent être générés par des applications spécifiques (par exemple soudage, découpe au laser, usinage). Ces phénomènes dangereux relatifs au système sont à prendre en compte lors de la conception du système de robot. Voir l'ISO 10218-2.

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 4413, *Transmissions hydrauliques — Règles générales et exigences de sécurité relatives aux systèmes et leurs composants*

ISO 4414, *Transmissions pneumatiques — Règles générales et exigences de sécurité pour les systèmes et leurs composants*

ISO 9283, *Robots manipulateurs industriels — Critères de performance et méthodes d'essai correspondantes*

ISO 10218-2, *Robots et dispositifs robotiques — Exigences de sécurité pour les robots industriels — Partie 2 : Systèmes robots et intégration*

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

ISO 13849-1, *Sécurité des machines — Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité — Partie 1 : Principes généraux de conception*

ISO 13850, *Sécurité des machines — Arrêt d'urgence — Principes de conception*

ISO 14118, *Sécurité des machines — Prévention de la mise en marche intempestive*

IEC 60073, *Principes fondamentaux et de sécurité pour l'interface homme-machine, le marquage et l'identification — Principes de codage pour les indicateurs et les organes de commande*

IEC 60204-1, *Sécurité des machines — Équipement électrique des machines — Partie 1 : Règles générales*

IEC 61000-1-2, *Compatibilité électromagnétique (CEM) — Partie 1-2 : Généralités — Méthodologie pour la réalisation de la sécurité fonctionnelle des matériels électriques et électroniques du point de vue des phénomènes électromagnétiques*

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

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

IEC 62745-, *Sécurité des machines — Exigences générales pour les systèmes de commande sans fil des machines*

IEC 82079-1:2012-08, *Établissement des instructions d'utilisation — Structure, contenu et présentation — Partie 1 : Principes généraux et exigences détaillées*

3 Termes et définitions utilisés dans l'ISO 10218

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 12100 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 application

utilisation et finalité prévues du robot (3.17) ou du système de robot (3.18), c'est-à-dire le processus et la ou les tâche(s)

EXEMPLE Manipulation, traitement, usinage, inspection, soudage par points, peinture, assemblage, palettisation.

3.2 application collaborative

application contenant une ou plusieurs tâche(s) collaborative(s) (3.3)

Note 1 à l'article : Les applications collaboratives peuvent inclure des tâches non collaboratives.

3.3**tâche collaborative**

partie de la séquence d'un robot dans laquelle le système de robot (3.18) et le ou les opérateur(s) (3.23) se trouvent dans le même espace contrôlé (3.40.5)

Note 1 à l'article : La tâche peut être collaborative, co-existante ou co-localisée.

3.4**complaisant**

qui présente une déformation d'un matériau ou d'un mécanisme lorsqu'il est soumis à une force ; réciprocité de la rigidité ; par exemple, liaison complaisante, surface complaisante

Note 1 à l'article : L'ISO 8373:2012 contient la définition du terme « complaisance ».

3.5**actionneur du robot**

mécanisme motorisé qui convertit l'énergie en mouvement du manipulateur (3.6)

Note 1 à l'article : L'énergie peut être électrique, hydraulique, pneumatique ou autre.

3.6**manipulateur**

mécanisme consistant en un arrangement de segments, articulés ou glissants les uns par rapport aux autres

Note 1 à l'article : Un manipulateur (3.6) comprend des actionneurs de robot (3.5).

3.7**fixation**

dispositif utilisé pour fixer un élément en tant que partie du processus de manipulation ou d'assemblage dans un système de robot, mais pas en tant que terminal (3.9)

3.8**interface mécanique**

surface de montage à bride du terminal (3.9) située à l'extrémité du manipulateur (3.6) et à laquelle est relié le terminal

3.9**terminal**

dispositif spécifiquement conçu pour être fixé à l'interface mécanique permettant au robot (3.17) d'accomplir sa tâche

EXEMPLE Préhenseur, pince à souder, pistolet de peinture.

Note 1 à l'article : Les terminaux sont parfois appelés outillage d'extrémité de bras (EOAT, pour End-Of-Arm Tooling).

3.10**préhenseur**

terminal (3.9) conçu pour saisir des pièces

Note 1 à l'article : Les termes préhension, prise, action de préhension et relâchement sont définis dans l'ISO 14539:2000.

3.11

charge utile

masse de tout ce qui est attaché au manipulateur (3.6), y compris le terminal (3.9) et la pièce. La charge utile peut, sans toutefois s'y limiter, correspondre à la charge utile attachée à l'interface mécanique (3.8) du robot (3.17).

3.12

puissance mécanique

vitesse mécanique du travail, ou quantité d'énergie consommée par unité de temps

Note 1 à l'article : La puissance ne se rapporte pas à la puissance électrique nominale d'un dispositif électronique, tel qu'un moteur.

3.13

puissance d'entraînement

source ou sources d'énergie permettant aux actionneurs de robot (3.5) d'exercer une force ou un couple

3.14

source d'énergie

source de puissance électrique, mécanique, hydraulique, pneumatique, chimique, thermique, potentielle, cinétique ou autres sources de puissance

3.15

mouvement dangereux

mouvement susceptible de causer une blessure physique ou de porter atteinte à la santé des personnes

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

3.16

axe

assemblage mécanique

[ISO/DIS 10218-1](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a5dbc528-9b3d-4fa1-84cf-c1c9e667a373/iso-dis-10218-1)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a5dbc528-9b3d-4fa1-84cf-c1c9e667a373/iso-dis-10218-1>

3.16.1

axe auxiliaire

axe supplémentaire qui ne fait pas physiquement partie du manipulateur (3.6) et qui est commandé par le contrôleur du robot

Note 1 à l'article : Commandé implique la présence d'un ou plusieurs signaux de rétroaction pour activer la commande en boucle fermée par le contrôleur du robot.

3.16.2

axe externe

axe supplémentaire, qui ne fait pas physiquement partie du manipulateur (3.6) et qui n'est ni alimenté ni commandé par le contrôleur du robot.

Note 1 à l'article : L'intégration de l'axe externe se trouve dans la Partie 2.

3.17

robot industriel

robot

robot manipulateur (3.6) à commande automatique, reprogrammable, multiapplications, pouvant être programmé suivant trois axes (3.16) ou plus, qui peut être fixe ou mobile, destiné à être utilisé dans les applications d'automatisation industrielle

Note 1 à l'article : Le robot industriel inclut :

- le manipulateur (3.6), y compris les actionneurs du robot (3.5) commandés par le contrôleur du robot ;
- le contrôleur du robot.

Note 2 à l'article : Cela inclut tout axe auxiliaire (3.16.1) intégré dans la solution cinématique.

Note 3 à l'article : Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 10218, les dispositifs suivants sont considérés comme des robots industriels :

- les robots guidés à la main ;
- les parties des robots mobiles assurant des fonctions de manipulation ;
- les robots limités en puissance et en force ;
- les robots dotés de fonctions intégrées de contrôle de la vitesse et de la distance de séparation.

3.18

système de robot industriel

système de robot

machine comprenant :

- le robot industriel (3.17) ;
- le(s) terminal(aux) (3.9) ;
- tout capteur et équipement de terminal (par exemple, systèmes de vision, distribution d'adhésifs, contrôleur de soudure) nécessaires à l'exécution de la tâche prévue ;
- le programme d'une tâche.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a5dbc528-9b3d-4fa1-84cf-c9e667a373/iso-dis-10218-1>

Note 1 à l'article : Les exigences relatives au système de robot, y compris celles relatives au contrôle des phénomènes dangereux, sont données dans l'ISO 10218-2.

3.19

application robotisée

application robotisée industrielle

machine comprenant :

- le système de robot industriel (3.18) ;
- la ou les pièce(s) ;
- tout obstacle ou objet ayant une influence sur l'appréciation du risque lié à l'utilisation prévue

3.20

cellule robotisée industrielle

cellule robotisée

un ou plusieurs systèmes de robot, y compris les machines et équipements associés, ainsi que le ou les espace(s) protégé(s) (3.40.5) associé(s) et les mesures de protection

3.21

intégration

action de combiner un robot (3.17) à un terminal (3.9) et à d'autres équipements ou à une autre machine (y compris d'autres systèmes de robot (3.18) pour former une machine complète capable de réaliser des travaux utiles tels que la production de pièces

Note 1 à l'article : Cette action de construction de machines peut être soumise aux exigences d'installation du système.

3.22

intégrateur

entité qui conçoit, fournit, fabrique ou assemble des systèmes de robot ou des systèmes de fabrication intégrés et qui supervise la stratégie de sécurité, y compris les mesures de prévention, les interfaces de commande et les interconnexions du système de commande

Note 1 à l'article : L'intégrateur peut être un fabricant, un assembleur, une société d'ingénierie ou l'utilisateur lui-même.

3.23

opérateur

personne qui utilise, exploite, ajuste, entretient, nettoie, répare, dépanne, transporte, met en service et démonte

Note 1 à l'article : Cette définition inclut toute personne pouvant logiquement se trouver sur la machine ou à proximité, même si elle n'effectue aucune tâche associée à la machine spécifique.

3.24

utilisateur

entité qui utilise des systèmes robotisés (3.18) et qui est responsable du ou des opérateur(s) (3.23) associé(s) au système de robot (3.18)

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a5dbc528-9b3d-4fa1-84cf-c1c9e667a373/iso-dis-10218-1>

3.25

environnement industriel

lieu de travail auquel le public dispose d'un accès restreint ou dans lequel il n'est pas raisonnablement censé être présent pour les tâches prévues et les applications robotisées (3.19)

3.26

mode

mode de fonctionnement

caractérisation de la manière dont et de la mesure dans laquelle l'opérateur (3.23) intervient sur l'équipement de commande

Note 1 à l'article : Dans le contexte de la présente norme, le mode désigne l'état de la commande du robot, par exemple automatique, manuel, autre.

3.26.1

mode manuel

état de la commande qui permet le contrôle direct par un opérateur (3.23)

Note 1 à l'article : Parfois cité comme mode apprentissage lorsque les points du programme et les attributs du robot sont établis.

3.26.2

mode automatique

état de la commande qui permet l'exécution de tâches programmées

[Source : ISO 8373:2012, définition 5.3.10.1]

3.27

périmètre d'action

partie prédéterminée de la machine qui est sous le contrôle d'un dispositif spécifique pour la fonction de sécurité (3.26)

Note 1 à l'article : Un dispositif de protection peut déclencher l'arrêt d'une machine ou d'une partie d'une machine.

EXEMPLE Un bouton d'arrêt d'urgence peut provoquer un arrêt local ou global. Voir l'ISO 13850 pour le périmètre d'action des arrêts d'urgence.

3.28

point de commande unique

fonctionnement du robot (3.17) tel que le déclenchement du mouvement du robot ne soit possible qu'à partir d'une seule source de commande et ne puisse pas être neutralisé depuis une autre source

[Source : ISO 8373:2012, 5.19]

3.29

commande locale

état du système ou de parties du système dans lequel le fonctionnement est commandé uniquement à partir de l'armoire de commande ou du pendant (3.31) d'apprentissage de la ou les machine(s) individuelle(s)

3.30

poste de commande

partie du système de robot (3.18) qui contient un ou plusieurs dispositifs de commande destinés à activer ou désactiver des fonctions du système ou des parties du système

Note 1 à l'article : Le poste de commande peut être fixe (par exemple, panneau de commande) ou mobile (par exemple, pendant d'apprentissage).

3.31

pendant

pendant d'apprentissage

élément tenu à la main et relié au système de commande, avec lequel un robot (3.17) peut être programmé, déplacé ou actionné

3.32

programme

3.32.1

programme de commande

ensemble des instructions de commande, interne au robot, qui définit les possibilités, les actions et les réponses du robot (3.17)

Note 1 à l'article : Ce type de programme est figé et n'est généralement pas modifiable par l'utilisateur.

3.32.2