

ROBOTICS

Caractéristiques du produit

IRB 1200



Trace back information:
Workspace 25-3 version a26
Checked in 2025-11-11
Skribenta version 5.6.019

Caractéristiques du produit

IRB 1200-5/0.9

IRB 1200-7/0.7

IRC5

ID du document: 3HAC046982-004

Révision: U

Les informations contenues dans ce manuel peuvent être modifiées sans préavis et ne doivent pas être interprétées comme un engagement de la part d'ABB. La responsabilité d'ABB ne sera pas engagée par suite d'erreurs contenues dans ce manuel.

Sauf stipulation expresse du présent manuel, aucune des informations ne pourra être interprétée comme une garantie d'ABB couvrant les risques de perte, de dommages corporels ou matériels, l'adaptation à un usage particulier ou toute autre garantie que ce soit.

En aucun cas, la responsabilité d'ABB ne pourra être engagée à la suite de dommages fortuits ou liés à l'utilisation du présent manuel ou des produits décrits dans le manuel.

Le présent manuel ne doit pas être reproduit ou copié, intégralement ou en partie, sans l'autorisation écrite d'ABB.

À conserver pour référence ultérieure.

D'autres exemplaires de ce manuel peuvent être obtenus auprès d'ABB.

Traduction de la notice originale.

Table des matieres

Vue d'ensemble de cette caractéristique	7
1 Description	11
1.1 Structure	11
1.1.1 Introduction concernant la structure	11
1.1.2 Le robot	15
1.2 Normes standard	21
1.2.1 Normes applicables	21
1.3 Installation	23
1.3.1 Présentation de l'installation	23
1.3.2 Caractéristiques techniques	24
1.3.3 Montage du manipulateur	29
1.4 Diagramme des charges	33
1.4.1 Présentation des diagrammes de charge	33
1.4.2 Diagramme des charges	35
1.4.3 Charge maximale et moment d'inertie pour l'axe 5	41
1.4.3.1 Accélération maximum TCP	43
1.5 Montage des équipements	44
1.5.1 Introduction au montage de l'équipement	44
1.5.2 Trous pour le montage d'équipements supplémentaires	45
1.6 Étalonnage	52
1.6.1 Méthodes d'étalonnage	52
1.6.2 Étalonnage précis	55
1.6.3 Absolute Accuracy étalonnage	56
1.7 Maintenance et dépannage	58
1.7.1 Présentation de la maintenance et du dépannage	58
1.8 Mouvements du robot	59
1.8.1 Enveloppe de travail et type de mouvement	59
1.8.2 Performances conformes à la norme ISO 9283	62
1.8.3 Vitesse	63
1.8.4 Distances et temps d'arrêt du robot	64
1.9 Connexions client	65
2 Spécifications des variantes et options	69
2.1 Manipulateur	69
3 Accessoires	75
3.1 Présentation des accessoires	75
Index	77

Cette page a été volontairement laissée vierge

Vue d'ensemble de cette caractéristique

À propos de ces caractéristiques du produit

Ces caractéristiques de produit décrivent les performances du manipulateur ou d'une famille complète de manipulateurs en termes :

- d'impressions structurelles et dimensionnelles ;
- de respect des normes, de la sécurité et de l'équipement de fonctionnement ;
- de diagrammes des charges, de montage d'équipement supplémentaire, de mouvement et de position atteinte ;
- de caractéristiques de variante et d'options disponibles.

La spécification couvre le manipulateur avec le système de commande IRC5.

Utilisation

Les caractéristiques du produit permettent d'obtenir des informations sur les performances d'un produit, par exemple pour décider quel produit acheter. Pour savoir comment utiliser un produit, il faut consulter le manuel du produit.

Les caractéristiques sont destinées au :

- Chefs et personnel produit ;
- Personnel ventes et marketing
- Personnel commandes et service clientèle
- Intégrateurs et clients

Références

Référence	ID du document
<i>Manuel du produit - IRB 1200</i>	3HAC046983-004
<i>Product manual, spare parts - IRB 1200</i>	3HAC046984-001
<i>Manuel du produit - IRC5 Compact</i>	3HAC035738-004
<i>Product specification - Robot user documentation, IRC5 with RobotWare 6</i>	3HAC052355-001

Révisions

Révision	Description
-	Nouvelles caractéristiques du produit
A	Corrections mineures
B	• Correction du rayon d'action de l'axe 6, passant de ± 360 à ± 400 degrés, consultez Rayon d'action à la page 60. • Corrections/mises à jour mineures
C	• Corrections/mises à jour mineures
D	• Ajout de l'option de lubrification de qualité alimentaire. • Correction de la révolution maximale de l'axe 6 à ± 242, voir Mouvements du robot à la page 59.

Suite page suivante

Révision	Description
E	Publié dans la version R16.2. Les mises à jour suivantes sont effectuées dans la présente révision : - Ajout d'une recommandation concernant le montage d'un protecteur de fusible pour la protection du client. Voir Connexions client à la page 65. - Ajout de l'option Foundry Plus. - Informations sur le robot de type A ajoutées en raison de la nouvelle méthode d'étalonnage standard (Axis Calibration).
F	Publié dans la version R17.1. Les mises à jour suivantes sont effectuées dans la présente révision : - Ajout de la norme IEC 61340-5-1:2010, voir Normes applicables à la page 21. - Ajout d'une étiquette d'avertissement sur la connexion CP/CS collée au logement tubulaire. Voir Connexions client à la page 65. - Ajout d'informations sur les robots <i>Type B</i> prenant en charge SafeMove 2. - Ajout de l'étalonnage <i>Absolute Accuracy</i>. - Ajout du diagramme de restriction de charge.
G	Publié dans la version 17.2. Les mises à jour suivantes sont effectuées dans la présente révision : - Liste des normes applicables à jour. - Type de protection de lubrification de qualité alimentaire changé - Mise à jour de la description sur la classe Clean Room.
H	Publié dans la version 18.1. Les mises à jour suivantes sont effectuées dans la présente révision : - L'accélération TCP doit être présentée par RobotStudio. - Ajout d'une remarque visant à clarifier l'utilisation des deux trous filetés M4 sur le bras supérieur.
J	Publié dans la version R18.2. Les mises à jour suivantes sont effectuées dans la présente révision : - Information d'accélération TCP mise à jour. - Informations sur le connecteur client ajoutées.
K	Publié dans la version 19B. Les mises à jour suivantes sont effectuées dans la présente révision : - Mise à jour des données de vitesse. - Mise à jour des informations concernant <i>Absolute Accuracy</i>.
L	Publié dans la version 19C. Les mises à jour suivantes sont effectuées dans la présente révision : Ajout d'une remarque sur la nécessité d'un étalonnage si le robot n'est pas monté au sol.
M	Publié dans la version 20C. Les mises à jour suivantes sont effectuées dans la présente révision : Mise à jour de la figure sur les informations de connexion client.
N	Publié dans la version 20D. Les mises à jour suivantes sont effectuées dans la présente révision : Mise à jour de la section sur la garantie.
O	Publié dans la version 21A. Les mises à jour suivantes sont effectuées dans la présente révision : Code couleur de Blanc Graphite, mise à jour de l'option 209-202.

Révision	Description
P	Publié dans la version 21B. Les mises à jour suivantes sont effectuées dans la présente révision : • Modification de la description du diamètre des tuyaux à air. • Mise à jour du texte relatif à la qualité de la fixation. • Suppression de la résolution d'axe.
Q	Publié dans la version 21D. Les mises à jour suivantes sont effectuées dans la présente révision : • Ajout de l'option Hygienic [287-13]. • Suppression de l'introduction au Type A et au Type B. • Modifications mineures.
R	Publié dans la version 22A. Les mises à jour suivantes sont effectuées dans la présente révision : • Ajout d'informations sur la profondeur de vissage aux vis de fixation pour la fondation du robot.
S	Publié dans la version 22C. Les mises à jour suivantes sont effectuées dans la présente révision : • Ajout d'un code RAL dans la couleur du manipulateur. • Mise à jour de la description de l'option [287-1] Clean Room.
T	Publié dans la version 24D. Les mises à jour suivantes sont effectuées dans la présente révision : • Mise à jour de la section Caractéristiques techniques à la page 24.
U	Publié dans la version 25.3. Les mises à jour suivantes sont effectuées dans la présente révision : • Nom de la société mis à jour afin de refléter les entités juridiques actuelles. • Mise à jour des données de consommation d'énergie. • Nom du portail mis à jour de myABB à ABB Robotics One.

Cette page a été volontairement laissée vierge

1 Description

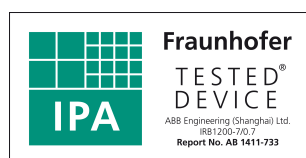
1.1 Structure

1.1.1 Introduction concernant la structure

Généralités

L'IRB 1200 représente l'une des toutes dernières générations de robots industriels ABB Robotics à 6 axes d'une charge utile de 5 à 7 kg. Il est spécifiquement conçu pour les industries manufacturières nécessitant une souplesse élevée en matière d'automatisation, notamment dans l'informatique, la communication et l'électronique grand public. Il dispose d'une structure ouverte spécialement adaptée à une utilisation souple. Il peut communiquer parfaitement avec les systèmes externes.

Type de protection Clean Room



xx2100002284

Les émissions de particules du robot respectent la norme de classe 3 Clean room (salle blanche) conformément à la norme DIN EN ISO 14644-1.

Les robots de salle blanche sont conçus spécialement pour fonctionner dans un environnement de salle blanche.

Selon le résultat du test IPA, le robot IRB 1200 est adapté pour un usage dans un environnement type Clean room (salle blanche).

Les robots pour salles blanches sont conçus afin d'éviter l'émission de particules provenant du robot. Par exemple, il est possible d'effectuer des travaux de maintenance fréquents sans fissurer la peinture. Le robot est peint avec quatre couches de peinture polyuréthane. La dernière couche est un vernis sur les étiquettes afin de faciliter le nettoyage. La peinture a été testée concernant le dégazage des composés organiques volatils (COV) et classée conformément à la norme ISO 14644-8.

Classification de la contamination moléculaire aérienne, voir ci-dessous :

Paramètre				Quantité de dégazage		
Zone (m ²)	Durée du test (s)	Température (°C)	Test réalisé	Total détecté (ng)	Certification basée sur 1 m ² et 1s (g)	Classification conforme à la norme ISO 14644-8
4.5E-03	3600	23	TVOC	2848	1.7E-07	-6.8
4.5E-03	60	90	TVOC	46524	1.7E-04	-3.8

Résultats de classification selon ISO 14644-8 à différentes températures de test.

Suite page suivante

1 Description

1.1.1 Introduction concernant la structure

Suite

Lubrification de qualité alimentaire

Le robot est doté de la lubrification de qualité alimentaire (NSF H1), en option (777-1).

Type de protection requis pour les robots avec lubrification de qualité alimentaire : Clean Room [287-1] ou Hygienic [287-13].

Option Hygienic

Le robot est équipé de l'option Hygienic. Les robots dotés de l'option Hygienic sont équipés d'étanchéités et de revêtements spéciaux, ainsi que d'un corps en acier inoxydable sur l'axe 6 et d'une bride d'outil spéciaux. Le type de protection pour le robot doté de l'option Hygienic est la lubrification de qualité alimentaire, IP67, IP69k (max. 30 bar) sur la bride de l'axe 6.

Protection IP67/66

Le robot est doté d'une protection IP67 en option. L'option ajoute des joints et des pièces d'usinage.

Type de protection Foundry Plus 2

Les robots avec l'option Foundry Plus 2 sont conçus pour les environnements difficiles où le robot est exposé à des pulvérisations de liquides de refroidissement, de lubrifiants et d'éclaboussures de métal typiques dans les applications de coulage ou autres applications similaires.

Les applications type sont l'insertion et l'extraction de pièces de machines à couler par pulvérisation, la manipulation de moulage en sable et par gravité, etc. (Reportez-vous aux robots Foundry Prime pour les applications de lavage ou autres applications similaires). Il convient de faire spécialement attention aux normes d'utilisation et de maintenance pour les applications de Foundry, ainsi que pour les autres applications. Veuillez contacter l'organisation de vente d'ABB Robotics en cas de doute concernant la faisabilité de certaines applications pour le robot protégé Foundry Plus 2.

Le robot est peint avec une couche à deux composants d'époxy au-dessus d'un revêtement pour garantir une protection contre la corrosion. Pour améliorer davantage la protection contre la corrosion, une couche supplémentaire d'antirouille a été appliquée sur les zones exposées et primordiales, par exemple la bride d'outil présente un revêtement de protection spécifique. Toutefois, des éclaboussures constantes d'eau ou de tout autre liquide rouillant peuvent causer la formation de rouille sur les zones non peintes du robot, les joints ou d'autres surfaces non protégées. Dans ces conditions, il est conseillé d'ajouter du produit antirouille au liquide ou de prendre des mesures afin d'éviter la formation potentielle de rouille. L'ensemble du robot est conforme à la classe de protection IP67 selon la norme IEC 60529, de la base au poignet, ce qui signifie que les composants électriques sont isolés contre les contaminants liquides et solides. Par ailleurs, toutes les pièces sensibles sont mieux protégées que par l'offre standard.

Caractéristiques Foundry Plus 2 sélectionnées :

- Étanchéité améliorée pour empêcher toute pénétration dans les cavités pour sécuriser IP67

Suite page suivante

- Protection supplémentaire des câblages et de l'électronique
- Couvercles spécifiques de protection de cavités
- Connecteurs éprouvés
- Bride d'outil à revêtement noir chromé
- Mesures de prévention de la corrosion, rondelles et surfaces non peintes/usinées
- Programme étendu d'entretien et de maintenance

Le robot Foundry Plus 2 peut être nettoyé avec l'équipement de lavage adéquat conformément au manuel du robot. Afin d'entretenir la protection, il convient d'assurer un nettoyage et une maintenance adaptés. Par exemple, une méthode de lavage inadaptée pourrait ôter la couche d'antioxydant.

Variantes de robot disponibles

L'option Foundry Plus 2 ne sera peut-être pas disponible pour toutes les variantes de robots.

Voir le [Spécifications des variantes et options à la page 69](#) pour connaître les versions de robot et les autres options non disponibles avec Foundry Plus 2.

Système d'exploitation

Le robot est équipé du système de commande IRC5 Compact (IRC5C) ou IRC5 (armoire simple) et du logiciel de commande du robot, RobotWare. RobotWare prend en charge tous les aspects du système de robot, notamment le contrôle des mouvements, le développement et l'exécution des programmes applicatifs, la communication, etc. Voir *Caractéristiques du produit - Controller IRC5 with FlexPendant* (IRC5C inclus).

Sécurité

Les normes de sécurité concernent le robot, le manipulateur et le système de commande complets.

Fonctionnalités complémentaires

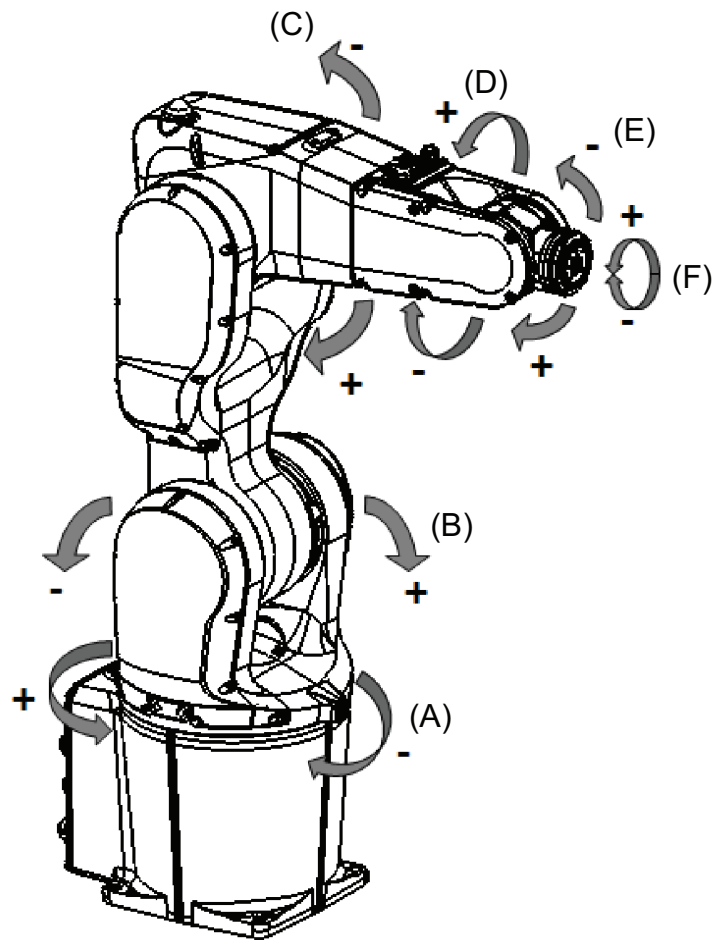
En ce qui concerne les fonctionnalités supplémentaires, le robot peut être équipé d'un logiciel optionnel d'applications (comme l'encollage et le soudage), de fonctions de communication (communication réseau) et de fonctions avancées (fonctionnement multitâche, contrôle par capteur, etc.). Pour obtenir la description complète des logiciels optionnels, reportez-vous à *Caractéristiques du produit - Controller software IRC5*

1 Description

1.1.1 Introduction concernant la structure

Suite

Axes du manipulateur



xx1300000365

Position	Description	Position	Description
A	Axe 1	B	Axe 2
C	Axe 3	D	Axe 4
E	Axe 5	F	Axe 6

1.1.2 Le robot

Généralités

L'IRB 1200 est disponible en trois versions et peut être monté au sol, en position inversée ou sur un mur selon n'importe quel angle (par rapport à l'axe X ou à l'axe Y).

Type de robot	Capacité de manutention (kg)	Portée (m)
IRB 1200	5 kg	0,9 m
IRB 1200	7 kg	0,7 m
IRB 1200	7 kg	0,9 m

Poids, robot

Le tableau indique le poids du robot.

Modèle de robot	Masse
IRB 1200	IRB 1200-5/0.9: 54 kg IRB 1200-7/0.7: 52 kg IRB 1200-7/0.9: 54 kg



Remarque

Le poids n'inclut pas les outils et autres équipements installés sur le robot.

Positions de montage

Le tableau indique les positions de montage valables et l'angle d'installation (de montage) du manipulateur.

Montage position	Angle d'installation
Monté sur le sol	N'importe quel angle
Monté sur un mur	N'importe quel angle
Suspendu	N'importe quel angle
Incliné	N'importe quel angle La charge maximale autorisée sur le robot est réduite si celui-ci est incliné par rapport à 0°. Pour plus d'informations sur les charges acceptables, prenez contact avec ABB.



Remarque

L'angle de montage réel doit toujours être configuré dans les paramètres du système, sinon les performances et la durée de vie sont affectées. Voir le manuel du produit pour plus de détails.

Suite page suivante

1 Description

1.1.2 Le robot

Suite

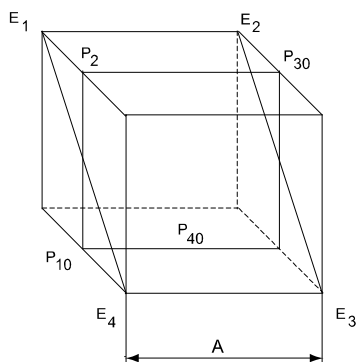
Autres informations techniques

Données	Description	Remarque
Niveau de bruit aérien	Niveau de pression acoustique à l'extérieur	< 70 dB (A) Leq (conformément à la directive machine de l'espace de travail 2006/42/EG)

Consommation d'énergie pour une charge maximale

Type de mouvement	IRB 1200 (Toutes les variantes)
Cube ISO Vitesse max.	0,45 kW

Robot en position 0 degrés	IRB 1200 (Toutes les variantes)
Freins engagés	0,10 kW
Freins desserrés	0,19 kW



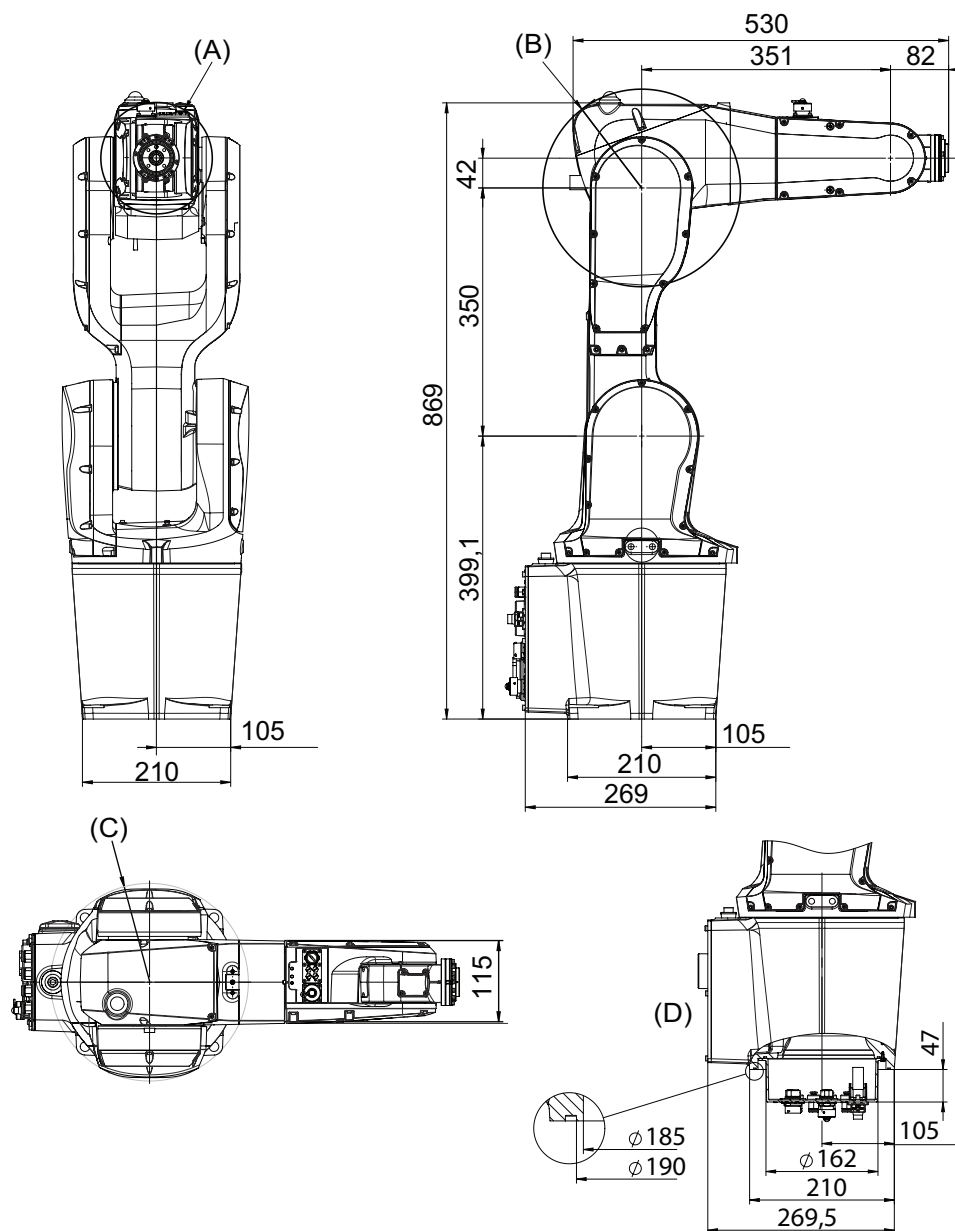
xx0900000265

Position	Description
A	250 mm

Suite page suivante

Dimensions IRB 1200-7/0.7

Pour les robots avec protection de type IP67, Foundry Plus, Clean Room, et les robots de lubrification de qualité alimentaire



xx1300000366

Position	Description
A	Rayon de rotation minimal de l'axe 4 R=79 mm
B	Rayon de rotation minimal de l'axe 3 R=139 mm
C	Rayon de rotation minimal de l'axe 1 R=138 mm
D	Valable pour l'option Acheminement des câbles du robot, 966-1 Ci-dessous

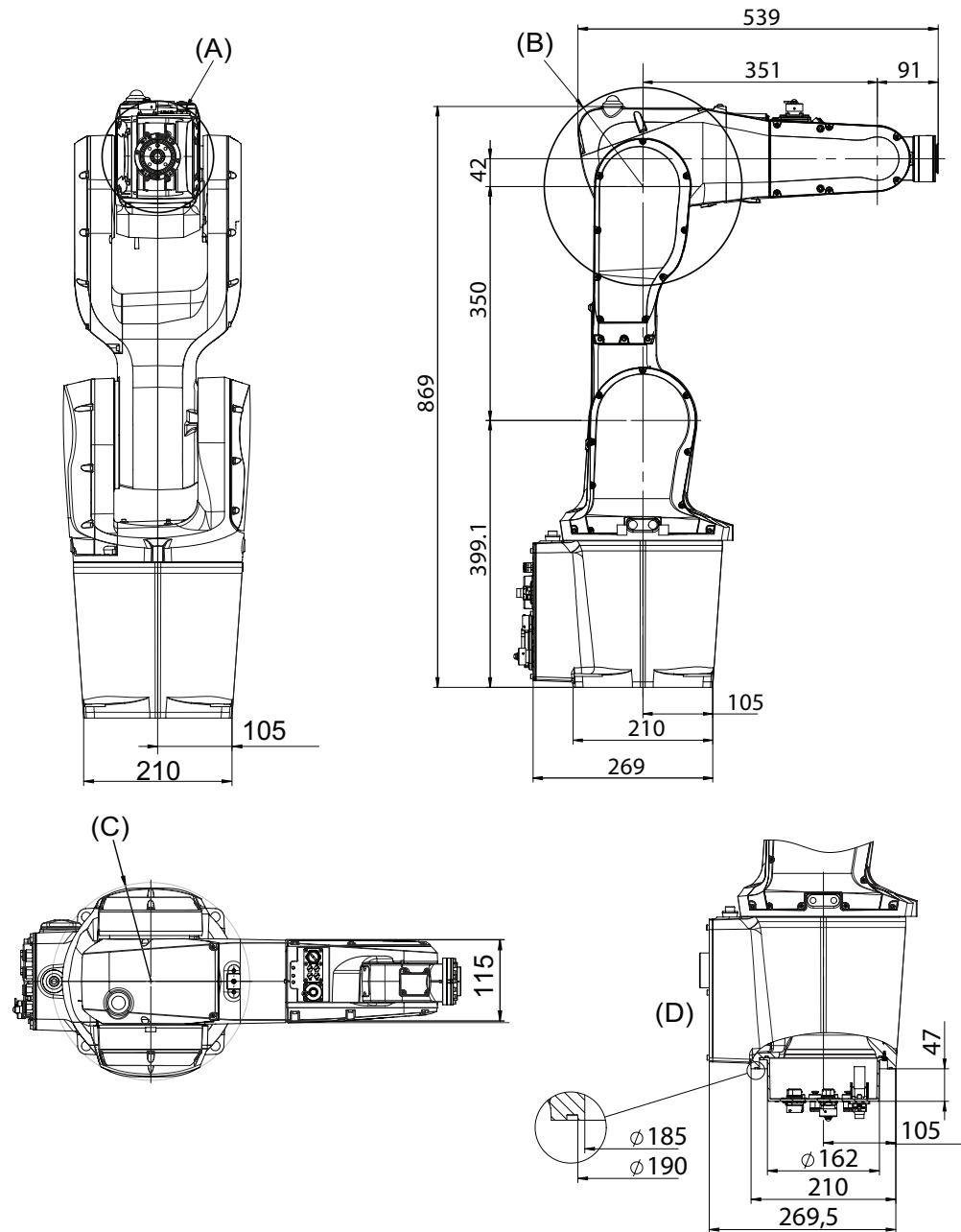
Suite page suivante

1 Description

1.1.2 Le robot

Suite

Pour les robots avec protection de type Hygienic



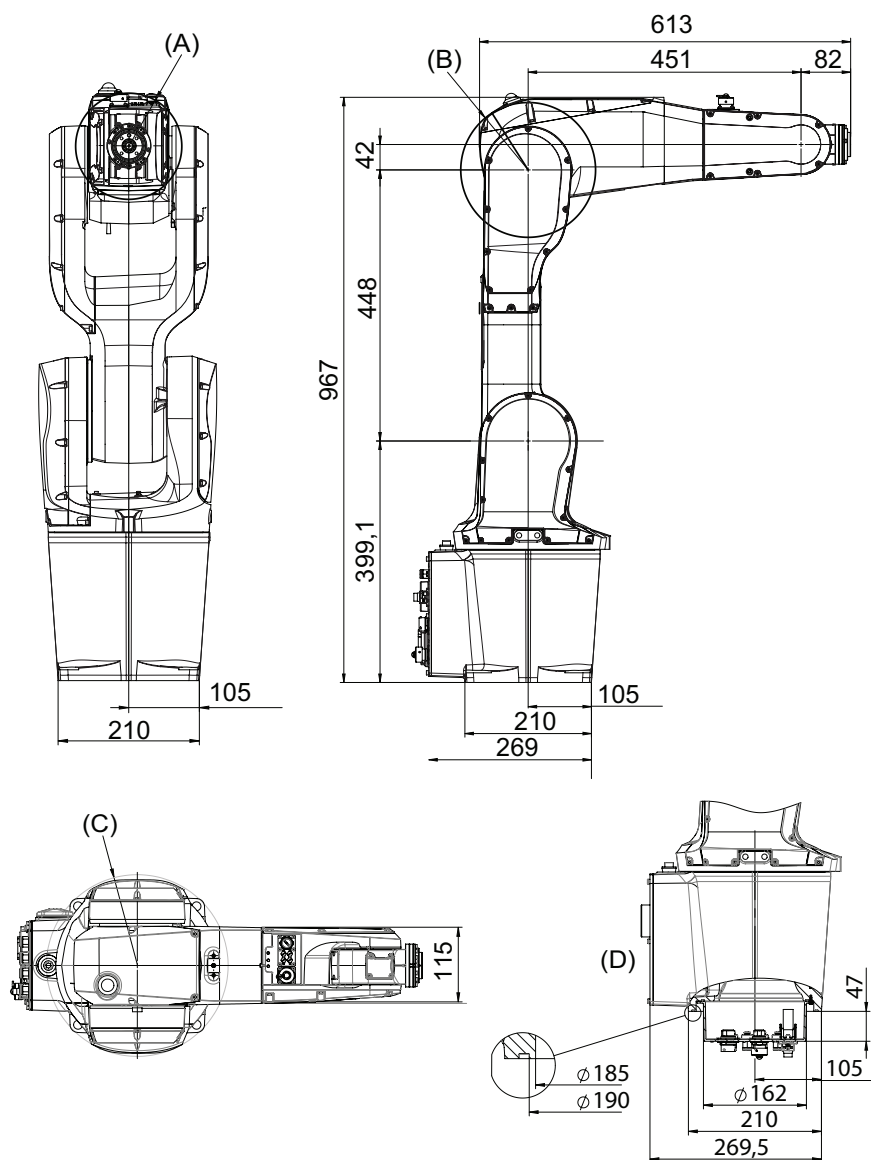
xx2100001277

Position	Description
A	Rayon de rotation minimal de l'axe 4 R=79 mm
B	Rayon de rotation minimal de l'axe 3 R=139 mm
C	Rayon de rotation minimal de l'axe 1 R=138 mm
D	Valable pour l'option Acheminement des câbles du robot, 966-1 Ci-dessous

Suite page suivante

Dimensions IRB 1200-5/0.9

Pour les robots avec protection de type IP67, Foundry Plus, Clean Room, et les robots de lubrification de qualité alimentaire



xx1400000339

Rep	Description
A	Rayon de rotation minimal de l'axe 4 R=79 mm
B	Rayon de rotation minimal de l'axe 3 R=111 mm
C	Rayon de rotation minimal de l'axe 1 R=138 mm
D	Valable pour l'option Acheminement des câbles du robot, 966-1 Ci-dessous

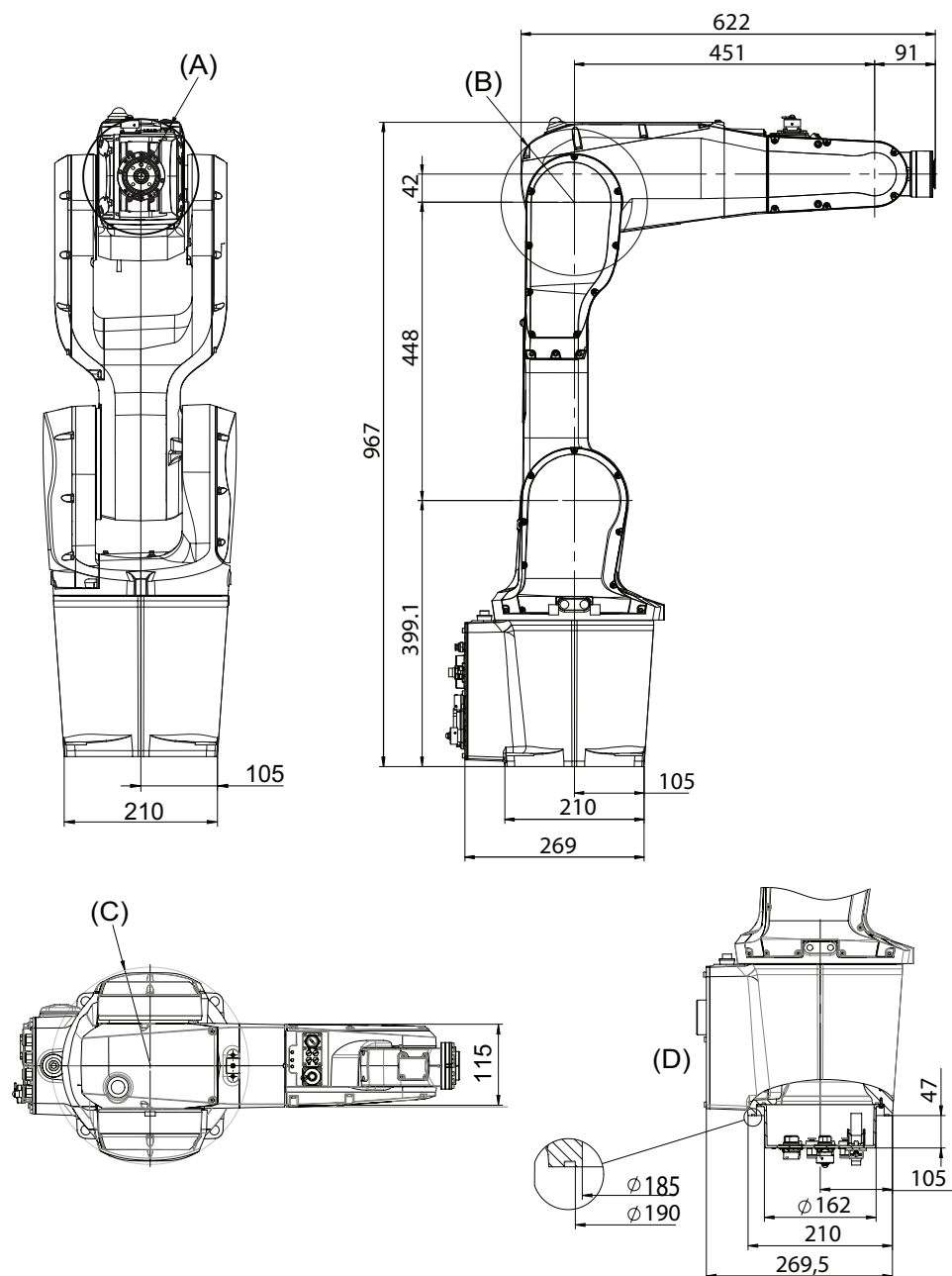
Suite page suivante

1 Description

1.1.2 Le robot

Suite

Pour les robots avec protection de type Hygienic



xx2100001278

Position	Description
A	Rayon de rotation minimal de l'axe 4 R=79 mm
B	Rayon de rotation minimal de l'axe 3 R=139 mm
C	Rayon de rotation minimal de l'axe 1 R=138 mm
D	Valable pour l'option Acheminement des câbles du robot, 966-1 Ci-dessous

1.2 Normes standard

1.2.1 Normes applicables



Remarque

Les normes indiquées sont valides au moment de la publication de ce document. Les normes abandonnées ou remplacées sont retirées de la liste lorsque cela est nécessaire.

Généralités

Le produit est conçu conformément à la norme ISO 10218-1:2011, Robots for industrial environments - Safety requirements -Part 1 Robots, et aux parties applicables des références normatives, telles que visées dans ISO 10218-1:2011. En cas d'écarts par rapport à la norme ISO 10218-1:2011, ceux-ci sont répertoriés dans la déclaration d'incorporation qui fait partie de la livraison du produit.

Règles normatives telles que visées dans la norme ISO 10218-1

Norme	Description
ISO 9283:1998	Manipulating industrial robots - Performance criteria and related test methods
ISO 10218-2	Robots and robotic devices - Safety requirements for industrial robots - Part 2: Robot systems and integration
ISO 12100	Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction
ISO 13849-1:2006	Safety of machinery - Safety related parts of control systems - Part 1: General principles for design
ISO 13850	Safety of machinery - Emergency stop - Principles for design
IEC 60204-1	Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements

Normes et spécifications spécifiques à la région

Norme	Description
ANSI/RIA R15.06	Safety requirements for industrial robots and robot systems
ANSI/UL 1740 (option 429-1)	Safety standard for robots and robotic equipment
CAN/CSA Z 434 (option 429-1)	Industrial robots and robot Systems - General safety requirements
ANSI/ESD S20.20:2007	Protection of Electrical and Electronic Parts, Assemblies and Equipment (Excluding Electrically Initiated Explosive Devices)

Autres normes utilisées pour la conception

Norme	Description
ISO 9787:2013	Robots and robotic devices -- Coordinate systems and motion nomenclatures

Suite page suivante

1 Description

1.2.1 Normes applicables

Suite

Norme	Description
IEC 61000-6-2	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-2: Generic standards – Immunity standard for industrial environments
IEC 61000-6-4	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-4: Generic standards – Emission standard for industrial environments
ISO 13732-1:2006	Ergonomics of the thermal environment - Part 1
IEC 60974-1:2012 ⁱ	Arc welding equipment - Part 1: Welding power sources
IEC 60974-10:2014 ⁱ	Arc welding equipment - Part 10: EMC requirements
ISO 14644-1:2015 ⁱⁱ	Classification of air cleanliness
IEC 60529:1989 + A2:2013	Degrees of protection provided by enclosures (IP code)
IEC 61340-5-1:2010	Protection of electronic devices from electrostatic phenomena - General requirements

ⁱ Valable uniquement pour les robots de soudage à l'arc. Remplace IEC 61000-6-4 pour les robots de soudage à l'arc.

ⁱⁱ Uniquement les robots avec protection Clean Room.

1.3 Installation

1.3.1 Présentation de l'installation

Généralités

IRB 1200 est adapté à un environnement industriel normal. Selon la variante du robot, un terminal (poids maximal compris entre 5 et 7 kg, charge utile comprise) peut être monté sur la bride de montage du robot (axe 6). Il est possible de monter d'autres équipements (poids maximal de 0,3 kg) sur le bras supérieur. Pour plus d'informations sur le montage d'équipements supplémentaires, voir [Montage des équipements à la page 44](#).

Limitations du rayon d'action

Aucune limitation mécanique.

Environnements explosifs

Le robot ne doit pas être placé ou manipulé dans un environnement explosif.

1 Description

1.3.2 Caractéristiques techniques

1.3.2 Caractéristiques techniques

Poids, robot

Le tableau indique le poids du robot.

Modèle de robot	Masse
IRB 1200	IRB 1200-5/0.9: 54 kg IRB 1200-7/0.7: 52 kg IRB 1200-7/0.9: 54 kg



Remarque

Le poids n'inclut pas les outils et autres équipements installés sur le robot.

Positions de montage

Le tableau présente les options de montage valables pour le manipulateur.

Option de montage	Angle d'installation	Remarque
Monté sur le sol	N'importe quel angle	
Monté sur un mur	N'importe quel angle	
Suspendu	N'importe quel angle	
Incliné	N'importe quel angle	Pour plus d'informations sur les charges acceptables, prenez contact avec ABB.



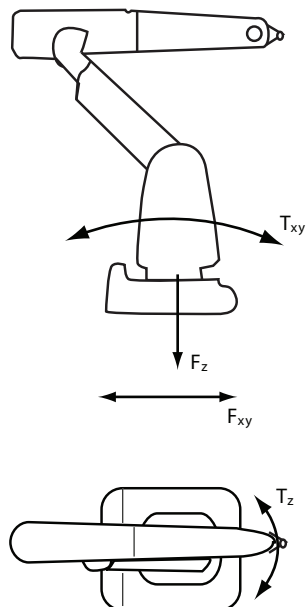
Remarque

L'angle de montage réel doit toujours être configuré dans les paramètres du système, sinon les performances et la durée de vie sont affectées. Voir le manuel du produit pour plus de détails.

Suite page suivante

Charges sur la fondation, robot

La figure ci-dessous indique les directions des forces de contrainte des robots. Les directions s'appliquent à tous les robots montés au sol, suspendus et inversés.



xx1100000521

F_{xy}	Force dans un sens du plan XY
F_z	Force dans un plan Z
T_{xy}	Couple de torsion dans un sens du plan XY
T_z	Couple de torsion dans un plan Z

Le tableau ci-dessous indique les forces et couples exercés sur le robot au cours de divers types de fonctionnement.

**Remarque**

Ces valeurs de forces et de couples sont extrêmes et rarement atteintes en cours de fonctionnement. Les valeurs n'atteignent également jamais leur maximum en même temps.

**AVERTISSEMENT**

L'installation du robot est limitée aux options de montage indiquées dans les tableaux de charges suivants.

Monté sur le sol

Force	Charge d'endurance (en fonctionnement)	Charge max. (arrêt d'urgence)
Force xy	± 910 N	± 1620 N
Force z	-550 ± 980 N	-550 ± 1610 N
Couple xy	± 570 Nm	± 1550 Nm

Suite page suivante

1 Description

1.3.2 Caractéristiques techniques

Suite

Force	Charge d'endurance (en fonctionnement)	Charge max. (arrêt d'urgence)
Couple z	±280 Nm	±580 Nm

Monté sur un mur

Force	Charge d'endurance (en fonctionnement)	Charge max. (arrêt d'urgence)
Force xy	±1210 N	±1940 N
Force z	0 ±900 N	0 ±1340 N
Couple xy	±700 Nm	±1650 Nm
Couple z	±300 Nm	±610 Nm

Suspendu

Force	Charge d'endurance (en fonctionnement)	Charge max. (arrêt d'urgence)
Force xy	±910 N	±1620 N
Force z	+550 ±980 N	+550 ±1610 N
Couple xy	±570 Nm	±1550 Nm
Couple z	±280 Nm	±580 Nm

Exigences, fondation

Le tableau ci-dessous indique les exigences auxquelles doit répondre la fondation supportant le poids du robot installé :

Exigences	Valeur	Remarque
Platitude de la surface de fondation	0.1/500 mm	Les fondations planes offrent une meilleure répétabilité de l'étalonnage du résolveur par rapport aux paramètres originaux lors de la livraison d'ABB. La valeur du nivellement est définie selon les points d'ancrage de la base du robot. Pour compenser une surface irrégulière, le robot peut être étalonné à l'installation. Si l'étalonnage du résolveur/encodeur est modifié, cela aura un impact sur la absolute accuracy.
Fréquence de résonance minimum	22 Hz  Re- marque Le fait d'avoir une fréquence de résonance plus faible que celle recommandée peut affecter la durée de vie du manipulateur.	La valeur est recommandée pour une performance optimale. En raison de la rigidité de la fondation, prenez en compte l'équipement dans la masse du robot. ¹ Pour plus d'informations sur la compensation de la flexibilité de la fondation, reportez-vous au manuel d'application du logiciel du système de commande, section <i>Motion Process Mode</i> .

Suite page suivante

Exigences	Valeur	Remarque
Résistance minimale au rendement matériel de la fondation	150 MPa	

ⁱ La fréquence de résonance minimale donnée doit être interprétée comme la fréquence de la masse/inertie du robot, le robot supposé rigide, lorsqu'une élasticité translationnelle/torsionnelle de la fondation est ajoutée, p. ex. la rigidité du piédestal sur lequel le robot est monté. La fréquence de résonance minimale ne doit pas être interprétée comme la fréquence de résonance du bâtiment, du sol, etc. Par exemple, si la masse équivalente du sol est très élevée, cela n'affectera pas le mouvement du robot, même si la fréquence est bien inférieure à la fréquence déclarée. Le robot doit être monté aussi rigide que possible sur le sol.

Les perturbations des autres machineries affecteront le robot et la précision de l'outil. Le robot possède des fréquences de résonance dans la zone de 10-20 Hz et les perturbations dans cette plage seront amplifiées, bien qu'amorties quelque peu par le servo-contrôle. Cela pourrait être un problème, en fonction des exigences des applications. Si c'est un problème, le robot doit être isolé de l'environnement.



Remarque

Pour les robots avec le type de protection Hygienic, la fondation où est installé le robot et la base du robot doivent être éloignées des zones de contact alimentaire.

Conditions d'entreposage, robot

Le tableau ci-dessous indique les conditions d'entreposage préconisées pour le robot :

Paramètre	Valeur
Température ambiante minimale	-25°C
Température ambiante maximale	+55°C
Température ambiante maximale (moins de 24 h)	+70°C
Humidité ambiante maximale	95% à une température constante (gazeux uniquement)

Conditions de fonctionnement, robot

Le tableau ci-dessous indique les conditions de fonctionnement préconisées pour le robot :

Paramètre	Valeur
Température ambiante minimale	+5°C ⁱ
Température ambiante maximale	+45°C
Température ambiante maximale Pour les robots avec lubrification de qualité alimentaire Pour les robots avec le type de protection Hygienic	+35 °C ⁱⁱ
Humidité ambiante maximale	95% à température constante

ⁱ À faible température < 10 °C, comme pour toute autre machine, une phase de préchauffage est recommandée. Sinon, le robot risque de s'arrêter ou de fonctionner à faible performance en raison d'huile et de graisse dont la viscosité dépend de la température.

ⁱⁱ Pour les robots avec lubrification de qualité alimentaire
Pour les robots avec le type de protection Hygienic
Si la température de l'environnement > 35 °C, contactez ABB pour plus d'informations.

Suite page suivante

1 Description

1.3.2 Caractéristiques techniques

Suite

Classes de protection, robot

Le tableau présente les types de protection disponibles du robot, avec la classe de protection correspondante.

Type de protection	Classe de protection ⁱ / Classe d'aptitude ⁱⁱ
Manipulateur, type de protection Standard	IP40 IP67 (option 287-10, avec systèmes de commande IRC5)
Manipulateur, type de protection Foundry Plus	IP67 (option 287-3, avec systèmes de commande IRC5)
Manipulateur, type de protection Clean Room	ISO Class 3 (option 287-1, avec systèmes de commande IRC5)
Manipulateur, type de protection Hygienic	IP67 IP69K (max. 30 bar) sur la bride de l'axe 6

ⁱ Conformément à la norme CEI 60529.

ⁱⁱ La classe de propreté de l'air pour les robots Clean Room a été consultée conformément à DIN EN ISO 14644-1, -14.

1.3.3 Montage du manipulateur

Charge maximale

Charge maximale par rapport au système de coordination de base. Se reporter à la Figure ci-dessous.

Monté sur le sol

Force	Charge d'endurance (en fonctionnement)	Charge max. (arrêt d'urgence)
Force xy	±910 N	±1620 N
Force z	-550 ±980 N	-550 ±1610 N
Couple xy	±570 Nm	±1550 Nm
Couple z	±280 Nm	±580 Nm

Monté sur un mur

Force	Charge d'endurance (en fonctionnement)	Charge max. (arrêt d'urgence)
Force xy	±1210 N	±1940 N
Force z	0 ±900 N	0 ±1340 N
Couple xy	±700 Nm	±1650 Nm
Couple z	±300 Nm	±610 Nm

Montage suspendu

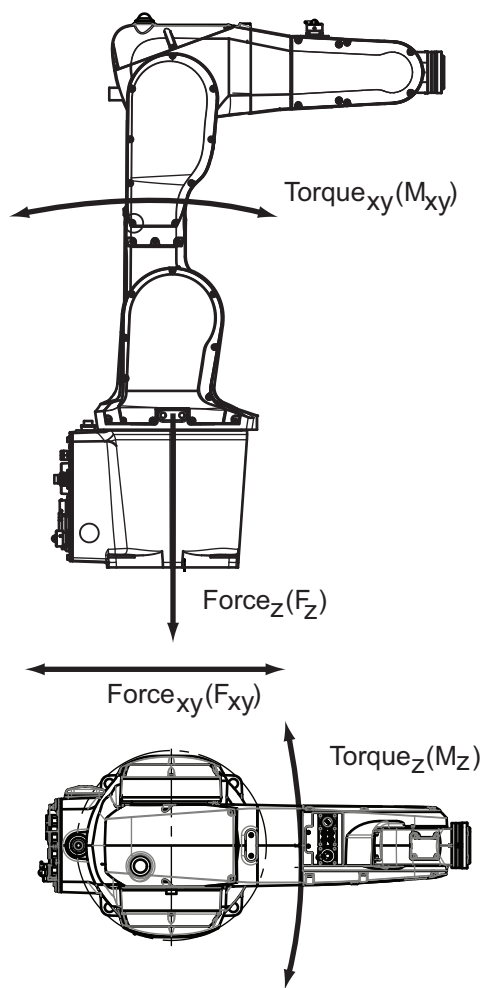
Force	Charge d'endurance (en fonctionnement)	Charge max. (arrêt d'urgence)
Force xy	±910 N	±1620 N
Force z	+550 ±980 N	+550 ±1610 N
Couple xy	±570 Nm	±1550 Nm
Couple z	±280 Nm	±580 Nm

Suite page suivante

1 Description

1.3.3 Montage du manipulateur

Suite



xx1300000367

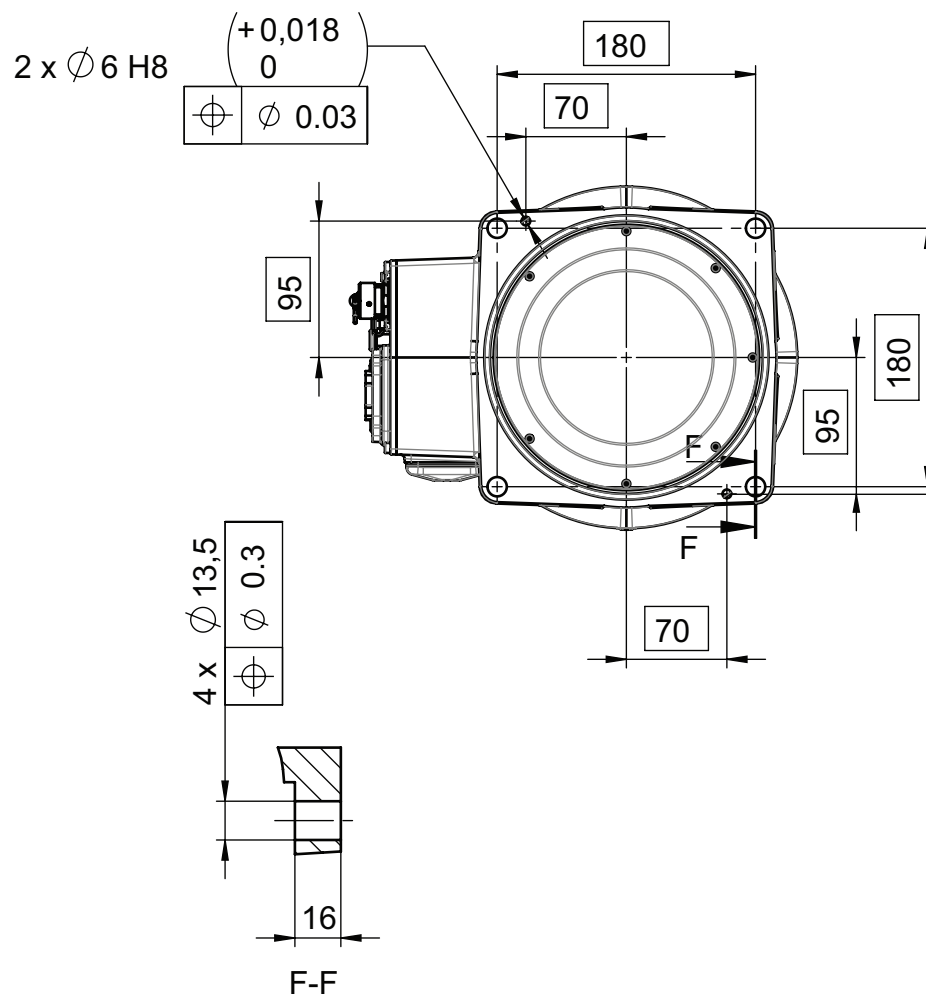
Remarque concernant M_{xy} et F_{xy}

Le couple de torsion (M_{xy}) peut se produire dans un sens de l'axe du plan XY du système de coordonnées de base. Ceci s'applique également à la force transversale (F_{xy}).

Suite page suivante

Orifices de fixation de la base du robot

Vue du dessous.



xx1300000368

Boulons de fixation, caractéristiques

Le tableau ci-dessous indique le type de vis de fixation et de rondelle à utiliser pour l'ancrage direct du robot dans la fondation. Il précise aussi le type de broches à utiliser.

Vis appropriées	M12x35 (installation directe au sol)
Quantité	4 pcs
Qualité	8.8
Rondelle appropriée	13 x 20 x 2, dureté de l'acier de classe 300HV
Goujons de guidage	2 pièces, D6x20, ISO 2338 - 6m6x20 - A1
Couple de serrage	55 Nm $\pm$ 5 Nm

Suite page suivante

1 Description

1.3.3 Montage du manipulateur

Suite

Exigences en matière de surface plane	 0.2 xx0900000643
Profondeur de vissage	Minimum 17 mm pour la terre avec résistance au rendement matériel 150 MPa

1.4 Diagramme des charges

1.4.1 Présentation des diagrammes de charge

Informations



AVERTISSEMENT

Il est primordial de toujours définir les données de charge réelle correctes et de corriger la charge utile du robot. Des définitions incorrectes des données de charge peuvent entraîner une surcharge du robot.

Si on utilise des données de charge et/ou s'il s'agit de charges en dehors du diagramme de charge, les pièces suivantes peuvent être endommagées par une surcharge :

- moteurs
- réducteurs
- structure mécanique



AVERTISSEMENT

Dans RobotWare, la routine de service LoadIdentify peut être utilisée pour déterminer les paramètres de charge corrects. La routine définit automatiquement l'outil et la charge.

Pour obtenir des informations détaillées, voir *Manuel d'utilisation - IRC5 avec FlexPendant*.



AVERTISSEMENT

Les robots fonctionnant avec des données de charge incorrectes et/ou des charges en dehors du diagramme de charge, ne seront pas couverts par la garantie du robot.

Généralités

Le diagramme de charge comprend une inertie de charge utile nominale, J_0 de $0,06 \text{ kgm}^2$, et une charge supplémentaire de $0,3 \text{ kg}$ au niveau du logement du bras supérieur. Le diagramme de charge varie en fonction du moment d'inertie. Pour les robots qui peuvent être montés au mur, inclinés ou inversés, les diagrammes de charge tels qu'ils sont donnés sont valables et par conséquent, il est également possible d'utiliser RobotLoad dans les limites d'inclinaison et d'axe.

Commande du cas de chargement avec RobotLoad

Pour vérifier un cas de charge spécifique, utilisez le module complémentaire RobotLoad de RobotStudio.

Le résultat de RobotLoad est seulement valable dans les limites de charge et d'angle d'inclinaison. Aucun avertissement n'est émis en cas de dépassement de

Suite page suivante

1 Description

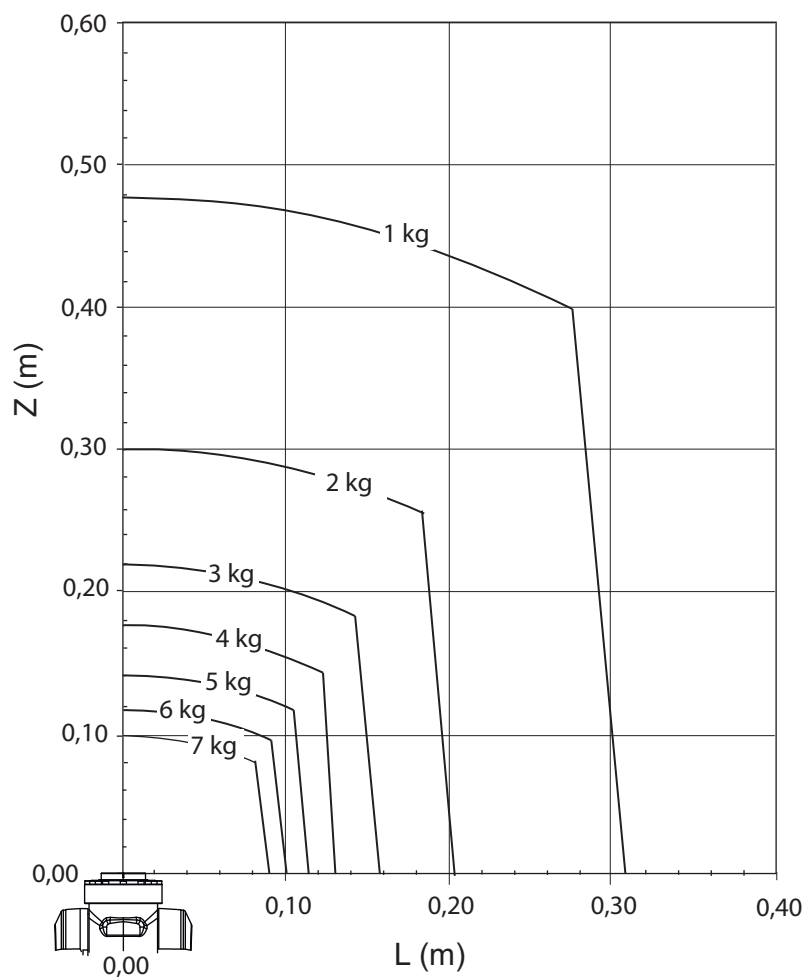
1.4.1 Présentation des diagrammes de charge

Suite

la charge maximale du bras. En cas de surcharge nécessaire ou d'application spéciale, contactez ABB pour une analyse plus approfondie.

1.4.2 Diagramme des charges

IRB 1200 - 7/0.7



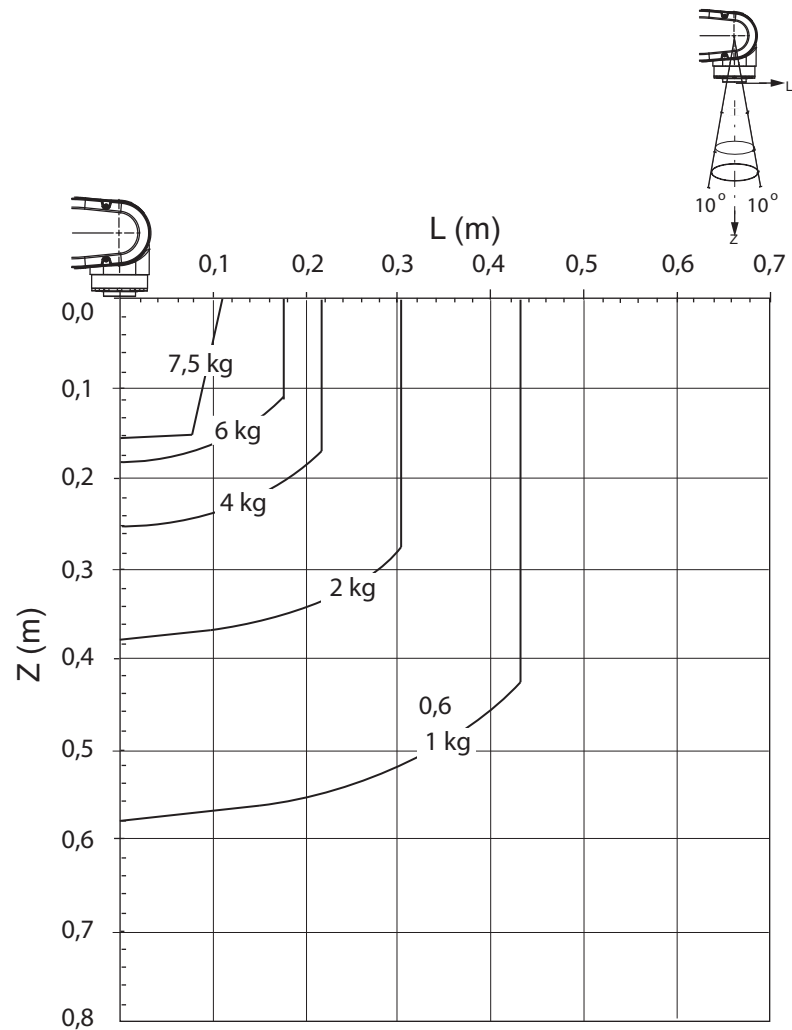
xx1300000371

Suite page suivante

1 Description

1.4.2 Diagramme des charges
Suite

IRB 1200 - 7/0.7 « Poignet vertical » ($\pm 10^\circ$)



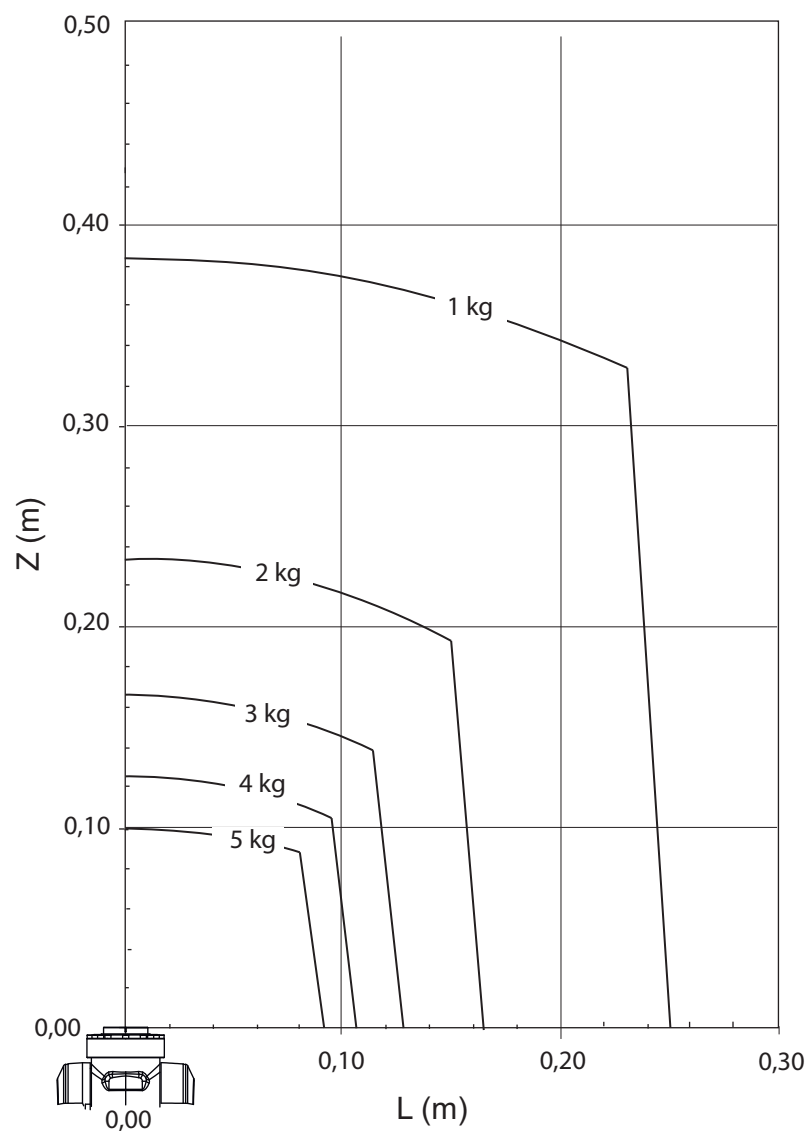
xx1300000372

Pour poignet vertical (déviation de 0° par rapport à la ligne verticale).

	Description
Charge maximale	7,5 kg
Z _{max}	0,159 m
L _{max}	0,109 m

Suite page suivante

IRB 1200 - 5/0.9

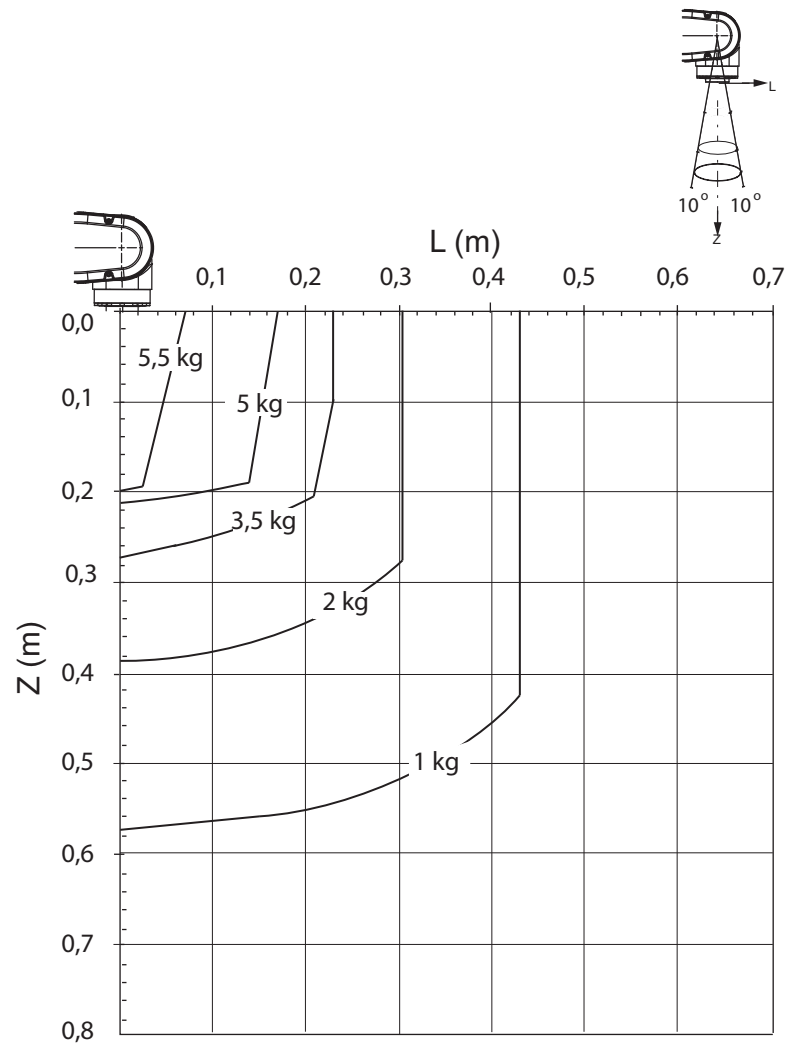


xx1300000369

1 Description

1.4.2 Diagramme des charges
Suite

IRB 1200 - 5/0.9 « Poignet vertical » ($\pm 10^\circ$)



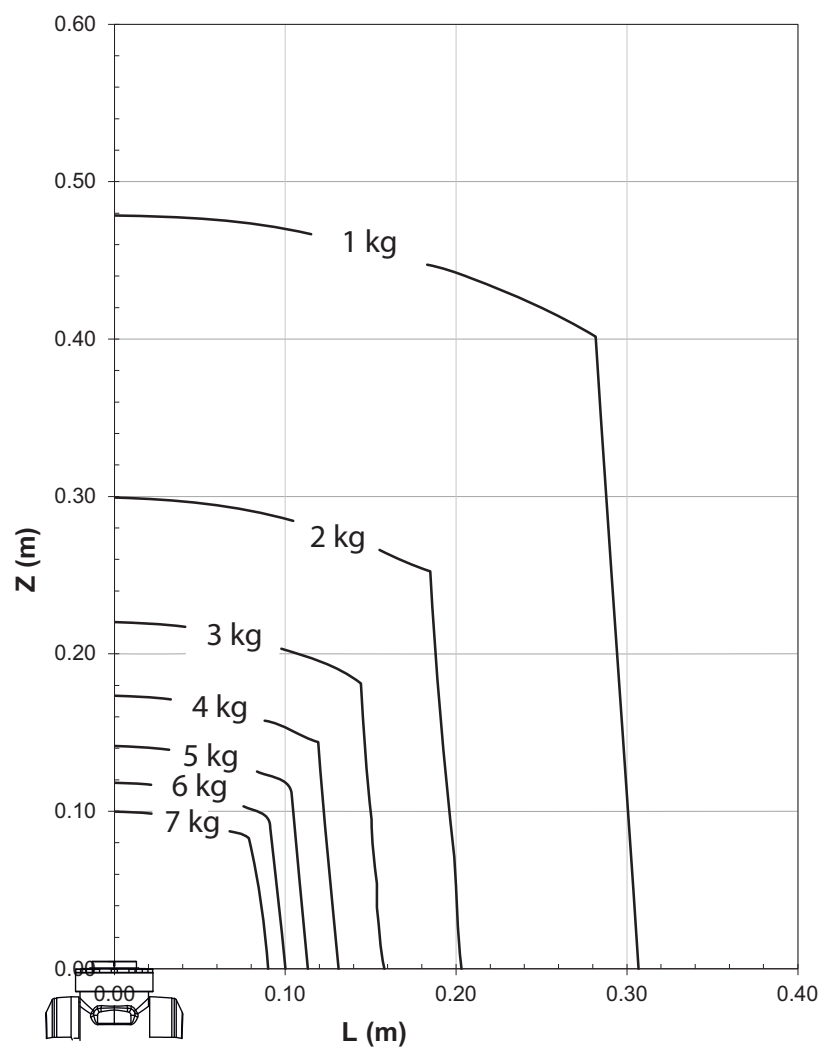
xx1300000370

Pour poignet vertical (déviation de 0° par rapport à la ligne verticale).

	Description
Charge maximale	5,5 kg
$Z_{\max}$	0,199 m
$L_{\max}$	0,069 m

Suite page suivante

IRB 1200 - 7/0.9

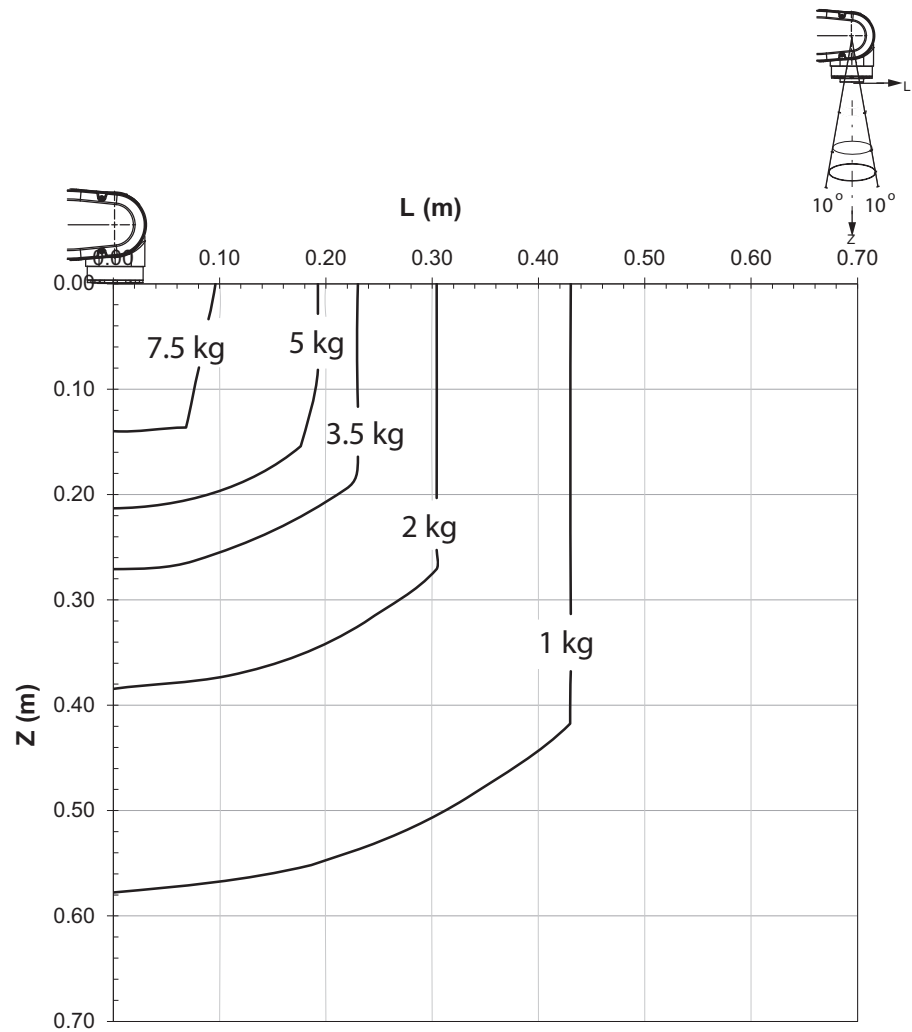


xx2300001462

1 Description

1.4.2 Diagramme des charges
Suite

IRB 1200 - 7/0.9 « Poignet vertical » ($\pm 10^\circ$)



xx2300001463

Pour poignet vertical (déviation de 0° par rapport à la ligne verticale).

	Description
Charge maximale	7,5 kg
Z _{max}	0,140 m
L _{max}	0,096 m

1.4.3 Charge maximale et moment d'inertie pour l'axe 5

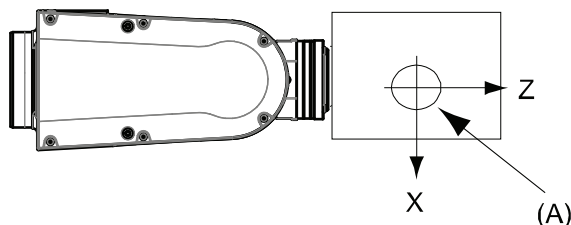
1.4.3 Charge maximale et moment d'inertie pour l'axe 5

Généralités

Charge totale donnée en : masse en kg, centre de gravité (Z et L) en mètres et moment d'inertie (J_{ox} , J_{oy} , J_{oz}) en kgm^2 . $L = \sqrt{x_2^2 + y_2^2}$.

Mouvement complet de l'axe 5 ($\pm 130^\circ$)

Axe	Variante du robot	Valeur maximale
5	IRB 1200-7/0.7	$J_5 = \text{Masse} \times ((Z + 0,082)^2 + L^2) + \max(J_{ox}, J_{oy}) \leq 0,45 \text{ kgm}^2$
	IRB 1200-5/0.9	$J_5 = \text{Masse} \times ((Z + 0,082)^2 + L^2) + \max(J_{ox}, J_{oy}) \leq 0,45 \text{ kgm}^2$
	IRB 1200-7/0,9	$J_5 = \text{Masse} \times ((Z + 0,082)^2 + L^2) + \max(J_{ox}, J_{oy}) \leq 0,45 \text{ kgm}^2$
6	IRB 1200-7/0.7	$J_6 = \text{Masse} \times L^2 + J_{oz} \leq 0,2 \text{ kgm}^2$
	IRB 1200-5/0.9	$J_6 = \text{Masse} \times L^2 + J_{oz} \leq 0,2 \text{ kgm}^2$
	IRB 1200-7/0,9	$J_6 = \text{Masse} \times L^2 + J_{oz} \leq 0,2 \text{ kgm}^2$



xx1400000342

Position	Description
A	Centre de gravité
J_{ox} , J_{oy} , J_{oz}	Moment d'inertie maximal autour des axes X, Y et Z au centre de gravité.

Mouvement d'axe 5 limité à la verticale

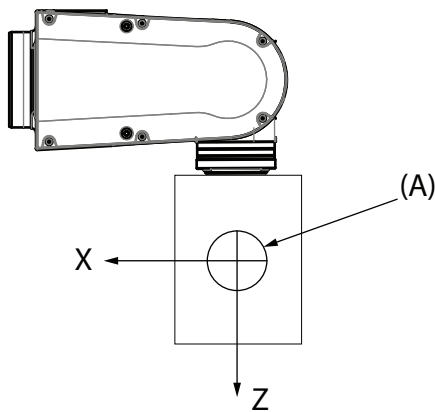
Axe	Variante du robot	Valeur maximale
5	IRB 1200-7/0.7	$J_5 = \text{Masse} \times ((Z + 0,082)^2 + L^2) + \max(J_{ox}, J_{oy}) \leq 0,45 \text{ kgm}^2$
	IRB 1200-5/0.9	$J_5 = \text{Masse} \times ((Z + 0,082)^2 + L^2) + \max(J_{ox}, J_{oy}) \leq 0,45 \text{ kgm}^2$
	IRB 1200-7/0,9	$J_5 = \text{Masse} \times ((Z + 0,082)^2 + L^2) + \max(J_{ox}, J_{oy}) \leq 0,45 \text{ kgm}^2$
6	IRB 1200-7/0.7	$J_6 = \text{Masse} \times L^2 + J_{oz} \leq 0,2 \text{ kgm}^2$
	IRB 1200-5/0.9	$J_6 = \text{Masse} \times L^2 + J_{oz} \leq 0,2 \text{ kgm}^2$
	IRB 1200-7/0,9	$J_6 = \text{Masse} \times L^2 + J_{oz} \leq 0,2 \text{ kgm}^2$

Suite page suivante

1 Description

1.4.3 Charge maximale et moment d'inertie pour l'axe 5

Suite



xx1400000343

Rep	Description
A	Centre de gravité
J_{ox}, J_{oy}, J_{oz}	Moment d'inertie maximal autour des axes X, Y et Z au centre de gravité.

Couple de poignet

Le tableau ci-dessous indique le couple maximum autorisé du fait de la charge utile.



Remarque

Les valeurs sont indiquées à titre de référence uniquement et ne doivent pas être utilisées pour le calcul du déport de la charge autorisé (position du centre de gravité) dans le diagramme des charges, dans la mesure où elles sont limitées par les couples des axes principaux et les charges dynamiques. De même, les charges de bras influenceront le diagramme des charges autorisées. Veuillez contacter votre organisation ABB locale.

Variante du robot	Couple de poignet max., axes 4 et 5	Couple de poignet max., axe 6	Couple max. valide en charge
IRB 1200-7/0.7	12,5 Nm	6,2 Nm	7 kg
IRB 1200-5/0.9	8,9 Nm	4,4 Nm	5 kg
IRB 1200-7/0,9	12,5 Nm	6,2 Nm	7 kg

Suite page suivante

1.4.3.1 Accélération maximum TCP

Généralités

Des valeurs supérieures peuvent être atteintes avec des charges inférieures à la charge nominale en raison de notre contrôle de mouvement dynamique QuickMove2. Pour les valeurs spécifiques dans le cycle client unique ou pour les robots non répertoriés dans le tableau ci-dessous, nous recommandons l'utilisation de RobotStudio.

Accélération de conception cartésienne maximale pour les charges nominales

Type de robot	Arrêt d'urgence Accélération max. à la charge nominale COG [m/s ²]	Mouvement contrôlé Accélération max. à la charge nominale COG [m/s ²]
IRB 1200-7/0.7	88	68
IRB 1200-5/0.9	94	79



Remarque

Les niveaux d'accélération pour l'arrêt d'urgence et le mouvement contrôlé comprennent l'accélération due aux forces gravitationnelles. La charge nominale est définie avec la masse nominale et le CdG avec un décalage max dans Z et L (voir schéma de charge).

1 Description

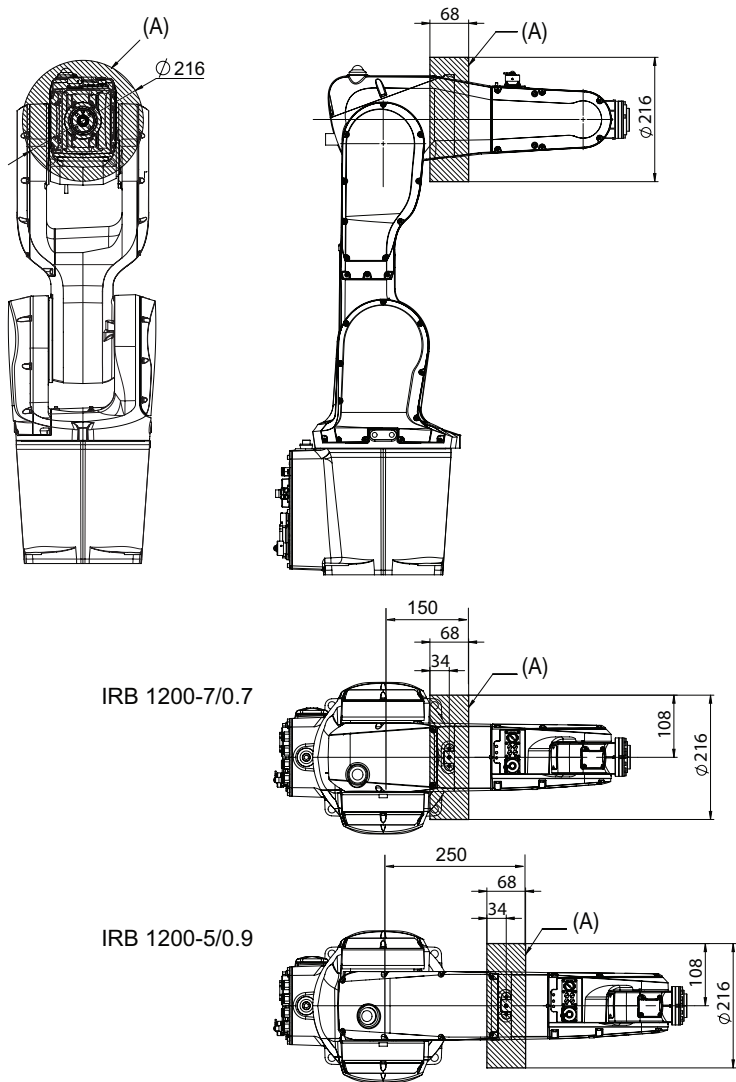
1.5.1 Introduction au montage de l'équipement

1.5 Montage des équipements

1.5.1 Introduction au montage de l'équipement

Généralités

Des charges supplémentaires peuvent être montées sur le bras supérieur. Les définitions de la zone de charge et de la charge autorisée sont présentées dans la figure ci-dessous. Le centre de gravité de la charge supplémentaire doit se trouver à l'intérieur des zones de charge marquées. Le robot comporte des trous pour le montage d'équipements supplémentaires. (Voir [Trous pour le montage d'équipements supplémentaires à la page 45](#)).



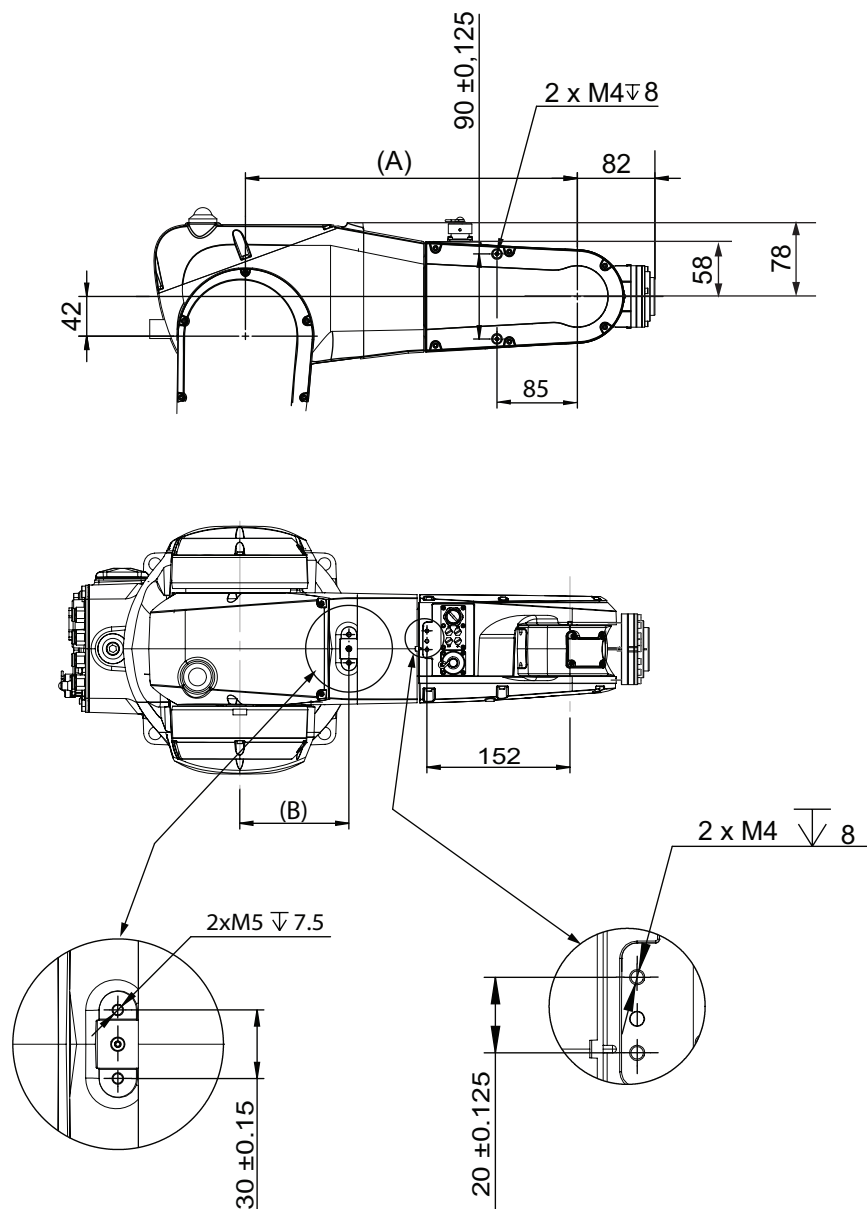
xx1300000384

Zone de charge (A)	Charge maximale
IRB 1200-5/0.9	0.3 kg
IRB 1200-7/0.7	

1.5.2 Trous pour le montage d'équipements supplémentaires

1.5.2 Trous pour le montage d'équipements supplémentaires

Bras supérieur



xx1300000381

Rep	Description
A	IRB 1200-5/0.9 = 451 mm, IRB 1200-7/0.7 = 351 mm
B	IRB 1200-5/0.9 = 216 mm, IRB 1200-7/0.7 = 116 mm

Suite page suivante

1 Description

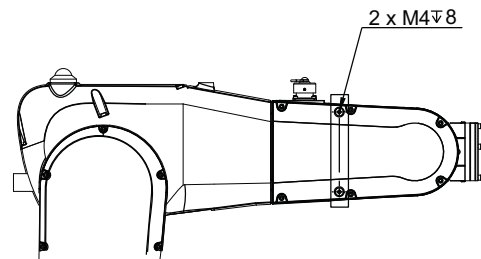
1.5.2 Trous pour le montage d'équipements supplémentaires

Suite



Remarque

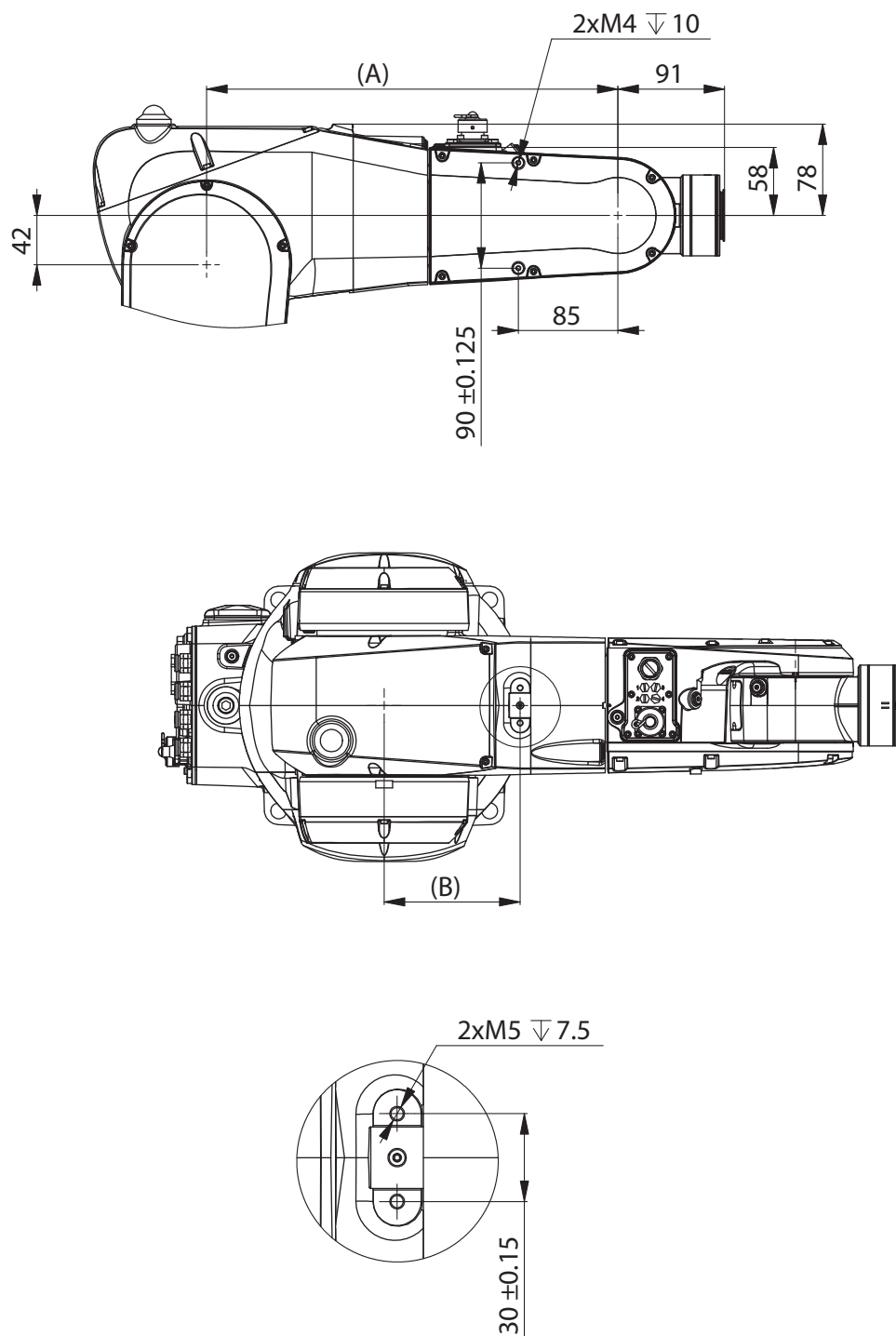
Les deux trous filetés M4 représentés sur la figure suivante servent à installer le faisceau de câblage ou les tuyaux à air des outils, plutôt qu'à monter des équipements supplémentaires.



xx1700002331

Suite page suivante

Bras supérieur pour les robots Hygienic



xx2100001279

Rep	Description
A	IRB 1200-5/0.9 = 451 mm, IRB 1200-7/0.7 = 351 mm
B	IRB 1200-5/0.9 = 216 mm, IRB 1200-7/0.7 = 116 mm

Suite page suivante

1 Description

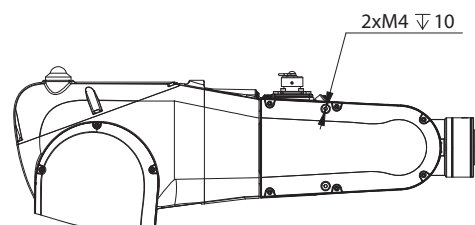
1.5.2 Trous pour le montage d'équipements supplémentaires

Suite



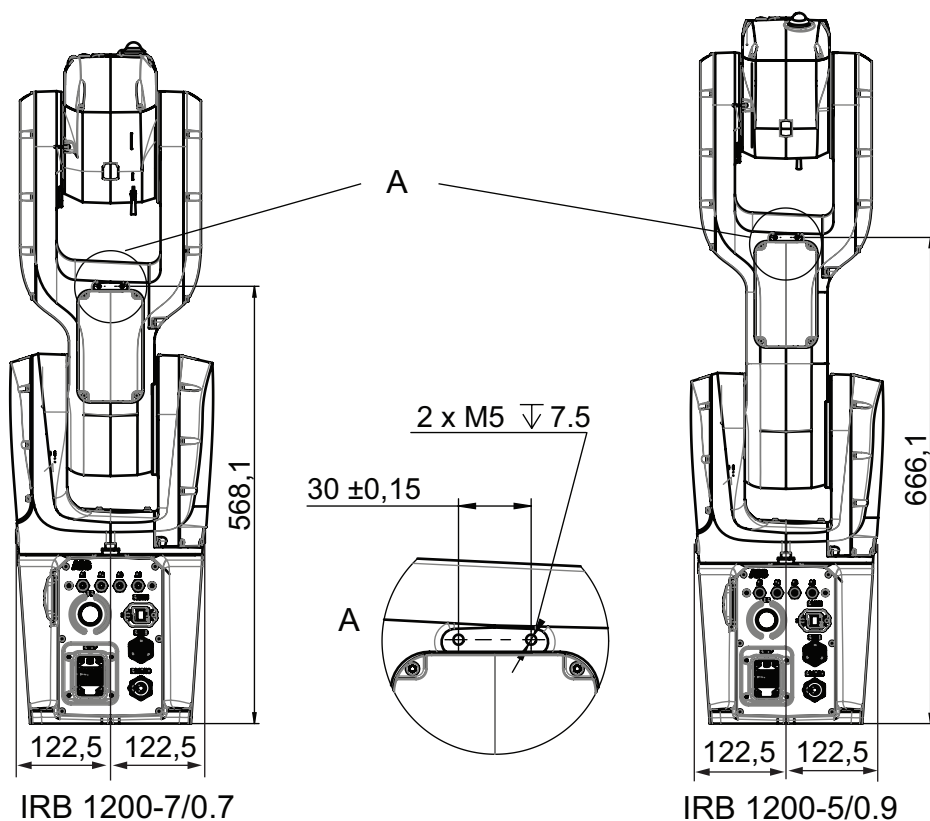
Remarque

Les deux trous filetés M4 représentés sur la figure suivante servent à installer le faisceau de câblage ou les tuyaux à air des outils, plutôt qu'à monter des équipements supplémentaires.



xx2100001280

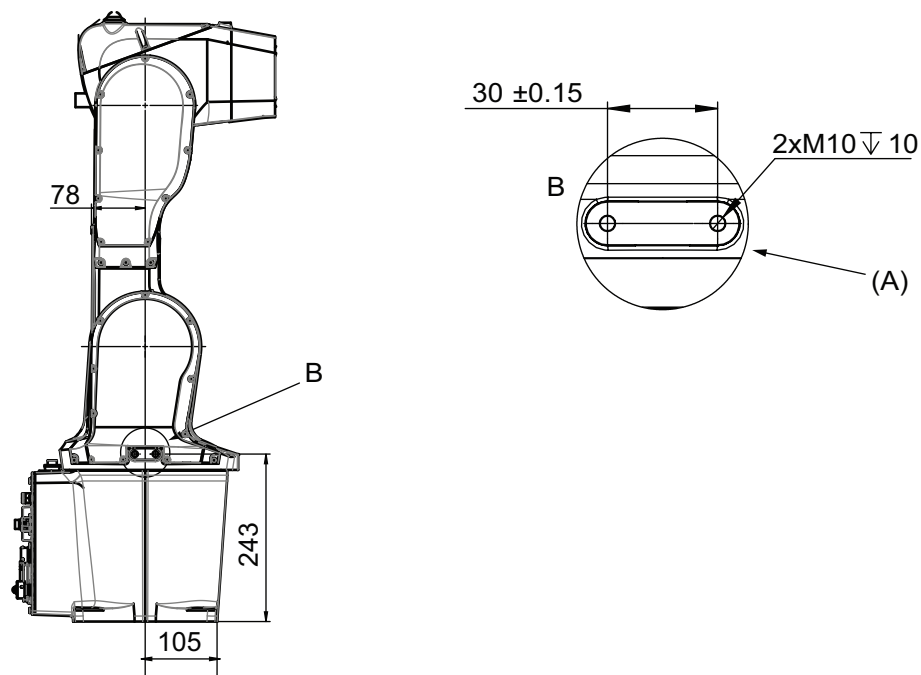
Bras inférieur



xx1300000382

Suite page suivante

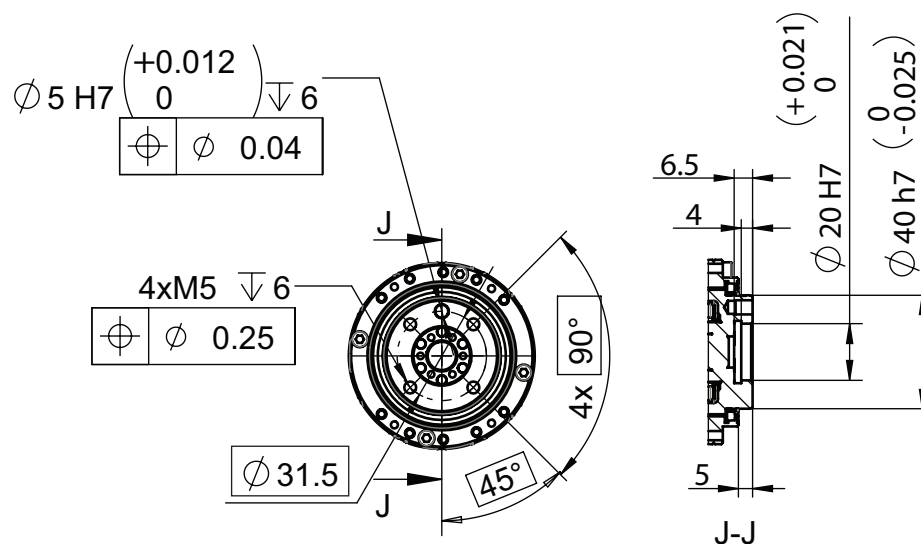
Châssis



xx1400000590

Rep	Description
A	Trous des deux côtés

Bride d'outil du robot



xx1300000383

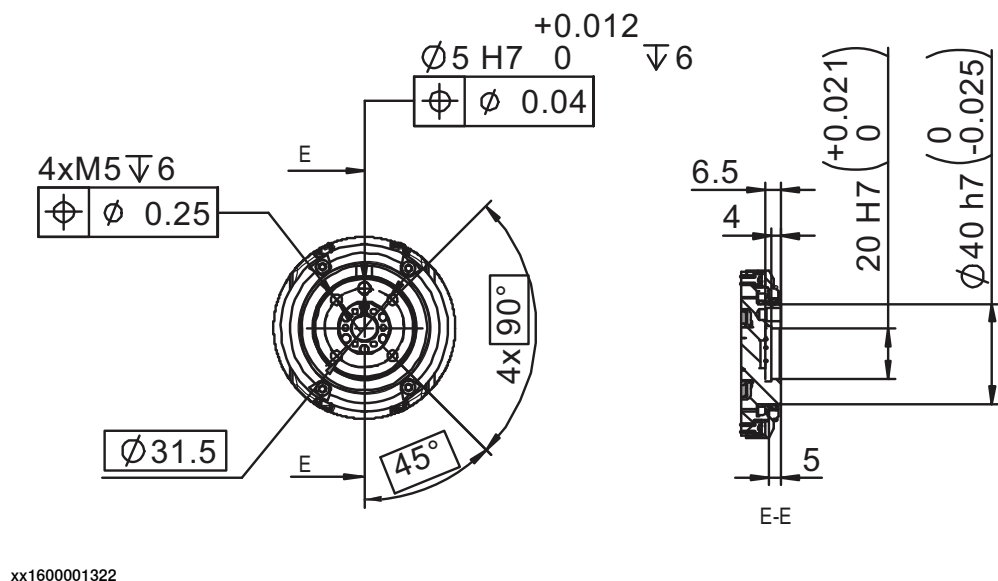
Suite page suivante

1 Description

1.5.2 Trous pour le montage d'équipements supplémentaires

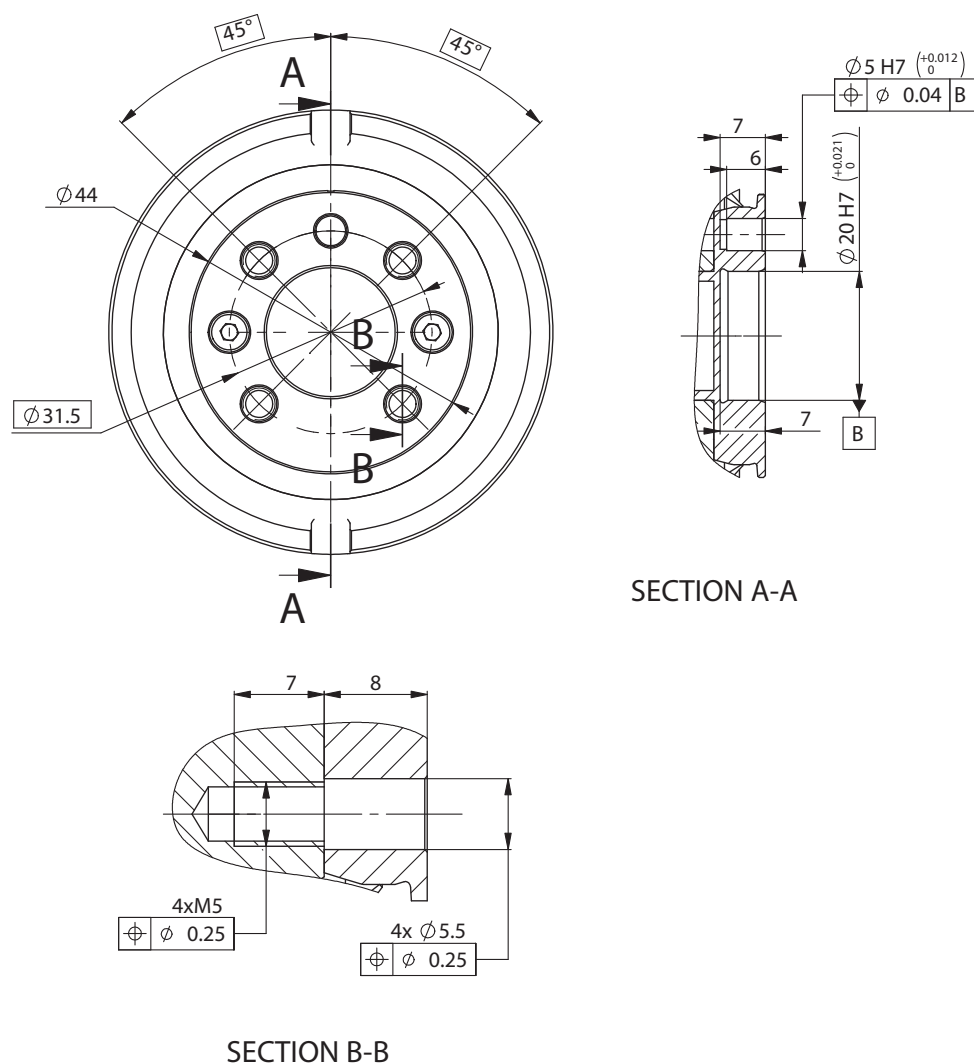
Suite

Bride d'outil du robot pour les robots Foundry Plus



Suite page suivante

Bride d'outil du robot pour les robots Hygienic



xx2100001281

Qualité des fixations

Lors du montage des outils sur la bride d'outil, utilisez uniquement des vis de qualité 12,9. Pour les autres équipements, utilisez des vis et un couple de serrage adaptés à votre application.

1 Description

1.6.1 Méthodes d'étalonnage

1.6 Étalonnage

1.6.1 Méthodes d'étalonnage

Vue d'ensemble

Cette section indique les différents types d'étalonnage et les méthodes d'étalonnage proposées par ABB.

Les données d'étalonnage d'origine fournies avec le robot sont générées lorsque le robot est monté au sol. Si le robot n'est pas monté au sol, la précision du robot pourrait en être affectée. Le robot doit être étalonné après son montage.

Le manuel du produit contient des informations complémentaires.

Types d'étalonnage

Type d'étalonnage	Description	Méthode d'étalonnage
Étalonnage standard	Le robot étalonné est placé en position d'étalonnage. Les données d'étalonnage standard se trouvent sur la carte SMB (carte de mesure en série) ou EIB dans le robot.	Axis Calibration ou étalonnage manuel ⁱ

Suite page suivante

Type d'étalonnage	Description	Méthode d'étalonnage
Absolute accuracy étalonnage (facultatif)	Basé sur l'étalonnage standard, l'étalonnage Absolute accuracy (précision absolue) place le robot en position de synchronisation, mais compense également : - les tolérances mécaniques de la structure du robot ; - toute flexion due à la charge L'étalonnage Absolute accuracy (précision absolue) met l'accent sur la précision du positionnement dans le système de coordonnées cartésien du robot. Les données d'étalonnage Absolute accuracy se trouvent sur la carte de mesure série (SMB) ou sur une autre mémoire du robot. Pour les robots IRC5, les données de l'étalonnage Absolute Accuracy figurent dans le fichier absacc.cfg fourni avec le robot à la livraison. Ce fichier remplace le fichier calib.cfg et identifie les positions du moteur, ainsi que les paramètres de compensation Absolute Accuracy. Une étiquette à côté de la plaque d'identification signale les robots étalonnés avec la méthode Absolute accuracy (IRC5). Pour que le robot retrouve des performances Absolute accuracy (précision absolue) optimales, le robot doit être ré-étalonné afin de garantir une précision absolue optimale après toute intervention de maintenance ou réparation concernant sa structure mécanique.  ABSOLUTE ACCURACY 3HAC 14257-1 xx0400001197	CalibWare
Optimisation	Optimisation des performances de réorientation du TCP. L'objectif consiste à améliorer la précision de la réorientation pour les processus continus comme le soudage et l'encollage. L'optimisation du poignet aura pour effet de mettre à jour les données d'étalonnage pour les axes 4 et 5.	Optimisation du poignet

- ⁱ Le robot est étalonné par étalonnage manuel ou Axis Calibration en usine. Utilisez toujours la même méthode d'étalonnage qu'en usine.
- Vous trouverez des informations sur la méthode d'étalonnage valide sur l'étiquette d'étalonnage ou dans le menu d'étalonnage du FlexPendant.
- Si aucune donnée n'est trouvée pour l'étalonnage standard, l'étalonnage manuel est utilisé par défaut.

Brève description des méthodes d'étalonnage

Méthode Axis Calibration

Axis Calibration est une méthode d'étalonnage standard pour l'étalonnage de IRB 1200. C'est la méthode recommandée pour obtenir des performances correctes.

Les routines suivantes sont disponibles pour la méthode Axis Calibration :

- Étalonnage précis

Suite page suivante

1 Description

1.6.1 Méthodes d'étalonnage

Suite

- Mise à jour des compte-tours
- Reference Calibration

L'équipement d'étalonnage de Axis Calibration est fourni sous la forme d'un jeu d'outils.

Vous trouverez les instructions relatives à l'exécution de la procédure d'étalonnage sur le FlexPendant. Il vous guidera, étape par étape, tout au long de la procédure d'étalonnage.

Méthode de routine Wrist Optimization

La routine Wrist Optimization est une méthode permettant d'améliorer la précision de la réorientation pour les processus continus comme le soudage et l'encollage, et est utilisée en complément de la méthode d'étalonnage standard.

Les instructions réelles sur l'exécution de la procédure d'optimisation du poignet sont indiquées dans FlexPendant.

Méthode d'étalonnage manuel

Avec la méthode d'étalonnage manuel, les axes du robot sont placés à des positions d'étalonnage spécifiques à l'aide des outils d'étalonnage. Dans ce cas, la position de l'axe à étalonner est prédéterminée. Les axes doivent être étalonnés l'un après l'autre.

CalibWare - Absolute Accuracy étalonnage

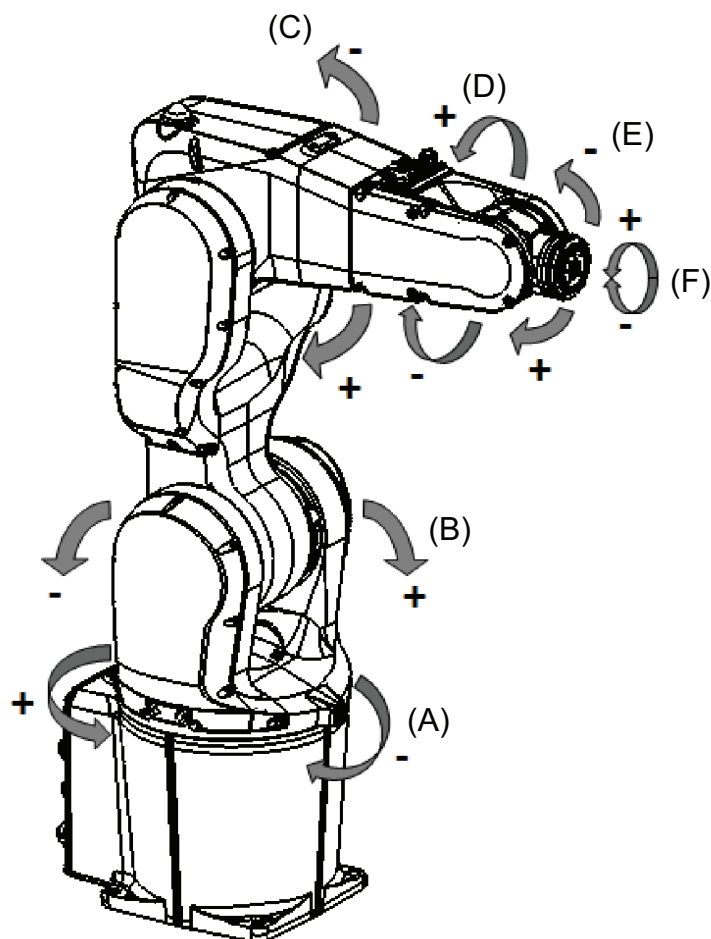
L'outil CalibWare vous guide tout au long du processus d'étalonnage et calcule les nouveaux paramètres de compensation. Pour plus d'informations, voir *Application manual - CalibWare Field*.

Si une opération de service est effectuée sur un robot avec l'option Absolute Accuracy, un nouvel étalonnage de précision absolue est nécessaire afin d'obtenir des performances optimales. Dans la plupart des cas, après un remplacement du ne comprenant pas le démontage de la structure du robot, un étalonnage standard est suffisant.

1.6.2 Étalonnage précis

Généralités

L'étalonnage précis s'effectue en déplaçant les axes vers une position fixe du châssis. Pour obtenir des informations détaillées sur l'étalonnage du robot, voir *Manuel du produit - IRB 1200*.



xx1300000365

Position	Description	Position	Description
A	Axe 1	B	Axe 2
C	Axe 3	D	Axe 4
E	Axe 5	F	Axe 6

1 Description

1.6.3 Absolute Accuracy étalonnage

1.6.3 Absolute Accuracy étalonnage

Objet

Le concept d'étalonnage *Absolute Accuracy* assure une précision absolue TCP. La différence entre un robot idéal et un robot réel peut être de plusieurs millimètres et s'explique par les tolérances mécaniques et la déflexion de la structure du robot due à la charge. La valeur *Absolute Accuracy* permet de compenser ces différences.

Voici quelques exemples pour lesquels cette précision est primordiale :

- Les possibilités de changement de robot
- Programmation hors ligne avec un minimum de réglage ou aucun réglage
- Programmation en ligne avec des mouvements précis et une réorientation précise de l'outil
- Programmation avec mouvement de décalage précis par rapport, par exemple, aux systèmes de vision ou à la programmation de décalage
- Réutilisation des programmes entre les applications

L'option *Absolute Accuracy* est intégrée aux algorithmes du système de commande afin de compenser cette différence et ne nécessite ni équipements, ni calculs externes.



Remarque

Les données de performance s'appliquent à la version de RobotWare installé sur le robot individuel.



Remarque

Des singularités peuvent apparaître dans des positions légèrement différentes sur un robot réel par rapport à RobotStudio, où *Absolute Accuracy* est désactivé par rapport au système de commande réel.

Éléments inclus dans les

Chaque robot doté de l'option *Absolute Accuracy* est livré avec :

- paramètres de compensation enregistrés dans la mémoire du robot
- un certificat de naissance représentant le protocole de mesure de la *Absolute Accuracy* pour la séquence d'étalonnage et de vérification.

Les robots avec étalonnage *Absolute Accuracy* sont dotés d'une étiquette mentionnant cette information sur le manipulateur.

L'option Absolute Accuracy (Précision absolue) prend en charge les installations au sol, suspendues, et au plafond. Les paramètres de compensation enregistrés dans la mémoire du robot varient en fonction de l'option Absolute Accuracy (Précision absolue) sélectionnée.

Quand la fonctionnalité *Absolute Accuracy* est-elle utilisée

La fonctionnalité Absolute Accuracy fonctionne sur les robots configurés sur des coordonnées cartésiennes, et non sur les articulations individuelles. Par

Suite page suivante

conséquent, les mouvements reposant sur les articulations (comme MoveAbsJ) ne seront pas impactés.

En cas d'inversion du robot, l'étalonnage Absolute Accuracy doit être effectué au moment de l'inversion du robot.

Absolute Accuracy actif

L'option Absolute Accuracy sera active dans les cas suivants :

- Toute fonction de déplacement basée sur les valeurs robtarget (comme MoveL) et ModPos sur robtargets
- Pilotage en réorientation
- Pilotage manuel linéaire
- Définition d'outil (définition d'outil à 4, 5 et 6 points, TCP fixe, outil stationnaire)
- Définition du repère objet

Option Absolute Accuracy non active

Voici plusieurs exemples durant lesquels l'option Absolute Accuracy n'est pas active :

- Toute fonction de déplacement basée sur une valeur jointtarget (MoveAbsJ)
- Articulation indépendante
- Pilotage sur articulation
- Axes supplémentaires
- Unité de translation ("track motion")



Remarque

Dans un système de robot équipé par exemple d'un axe ou d'une unité de translation en plus, l'option Absolute Accuracy est active pour la manipulateur mais pas pour l'axe ou l'unité de translation en plus.

Instructions RAPID

Aucune instruction RAPID n'est incluse dans cette option.

Données de production

Les données de production standard concernant l'étalonnage sont les suivantes :

Robot	Précision du positionnement (mm)		
	Moyen	Max	% dans les 1 mm
IRB 1200-7/0.7	0,13	0,30	100
IRB 1200-5/0.9	0,14	0,45	100

1 Description

1.7.1 Présentation de la maintenance et du dépannage

1.7 Maintenance et dépannage

1.7.1 Présentation de la maintenance et du dépannage

Généralités

Le robot ne nécessite qu'un entretien minimal en cours de fonctionnement. Il a été conçu pour un entretien aussi simple que possible :

- Des moteurs à courant alternatif ne nécessitant aucun entretien sont utilisés.
- De la graisse est utilisée pour tous les réducteurs.
- Le câblage est conçu pour une longue durée de vie et, en cas (peu probable) de défaillance, sa conception modulaire facilite son remplacement.

Maintenance

Les intervalles de maintenance dépendent de l'utilisation du robot, les tâches de maintenance nécessaires dépendent également des options choisies. Pour obtenir des informations détaillées sur les procédures de maintenance, reportez-vous à la section *Maintenance* du *Manuel du produit - IRB 1200*.

1.8 Mouvements du robot

1.8.1 Enveloppe de travail et type de mouvement

Mouvements du robot

Axe de mouvement	Type de mouvement	IRB 1200-7/0.7	IRB 1200-5/0.9
Axe 1	Mouvement de rotation	+170° à -170°	+170° to -170°
Axe 2	Mouvement du bras	+135° à -100°	+130° to -100°
Axe 3	Mouvement du bras	+70° à -200°	+70° to -200°
Axe 4	Mouvement du poignet	+270° à -270°	+270° to -270°
Axe 5	Mouvement de flexion	±130° (non valable pour les robots Hygienic) ±128° (robots Hygienic)	±130° (not Hygienic robots) ±128° (Hygienic robots)
Axe 6	Mouvement de pivot	Par défaut : +400 à -400 ° Révolution maximale : +242 ⁱ	Default: +400° to -400° Maximum revolution: ±242 ⁱ

ⁱ Le rayon d'action par défaut de l'axe 6 peut être étendu en modifiant les valeurs des paramètres du logiciel. On peut utiliser l'option « Axe indépendant » pour réinitialiser le compte-tours une fois l'axe tourné (inutile de « rembobiner » l'axe).

Suite page suivante

1 Description

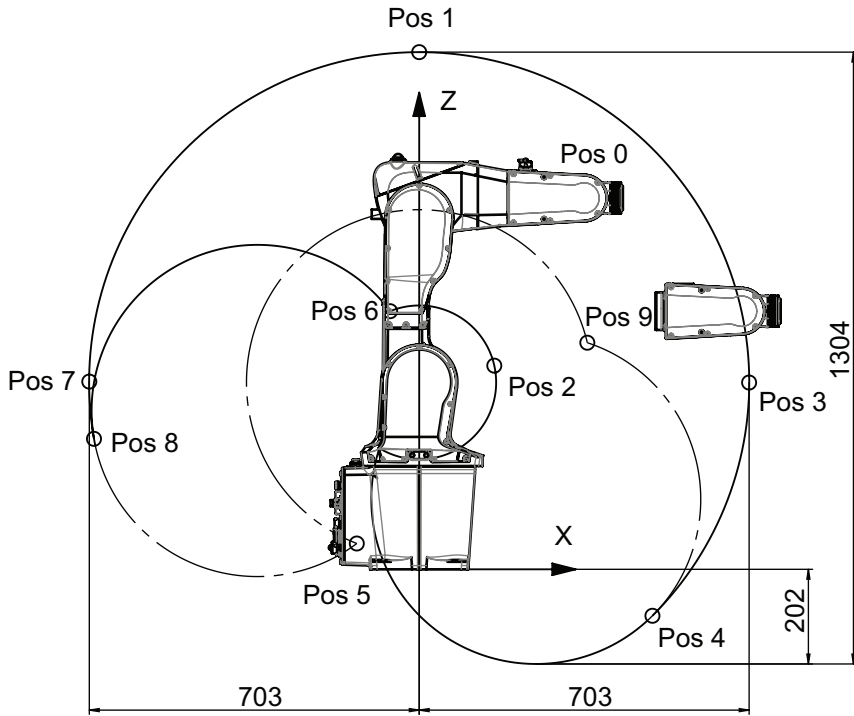
1.8.1 Enveloppe de travail et type de mouvement

Suite

Rayon d'action

IRB 1200-7/0.7 Rayon d'action, positions au centre du poignet et angle des axes 2 et 3

Les illustrations représentent l'enveloppe de travail du robot, sans restriction utilisateur.



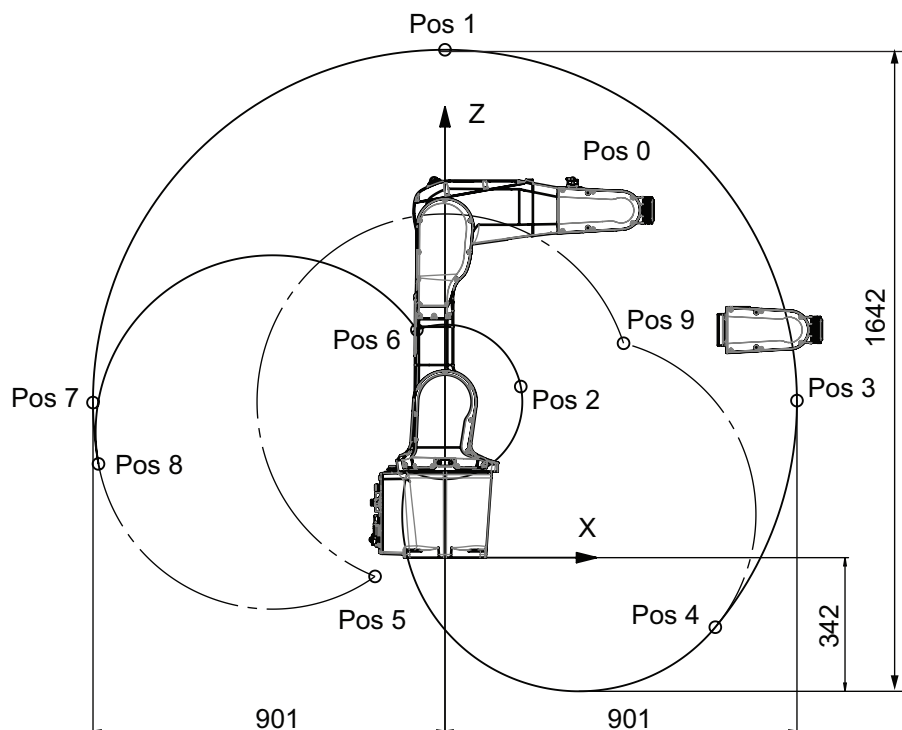
xx1300000386

Position sur la figure	Positions au niveau du centre du poignet (mm)		Angle (en degrés)	
	X	Z	Axe 2	Axe 3
Pos0	351	791	0°	0°
Pos1	0	1102	0°	-83°
Pos2	160	434	0°	+70°
Pos3	703	398	+90°	-83°
Pos4	497	-99	+135°	-83°
Pos5	-133	55	-100°	-200°
Pos6	-62	550	-100°	+70°
Pos7	-703	400	-90°	-83°
Pos8	-693	278	-100°	-83°
Pos9	358	488	+135°	-200°

Suite page suivante

IRB 1200-5/0.9 Rayon d'action, positions au centre du poignet et angle des axes 2 et 3

Les illustrations représentent l'enveloppe de travail du robot, sans restriction utilisateur.



xx1300000387

Position sur la figure	Positions au niveau du centre du poignet (mm)		Angle (en degrés)	
	X	Z	Axe 2	Axe 3
Pos0	451	889	0°	0°
Pos1	0	1300	0°	-85°
Pos2	194	438	0°	+70°
Pos3	901	402	+90°	-85°
Pos4	692	-178	+130°	-85°
Pos5	-179	-48	-100°	-200°
Pos6	-72	583	-100°	+70°
Pos7	-901	397	-90°	-85°
Pos8	-887	240	-100°	-85°
Pos9	458	549	+130°	-200°

1 Description

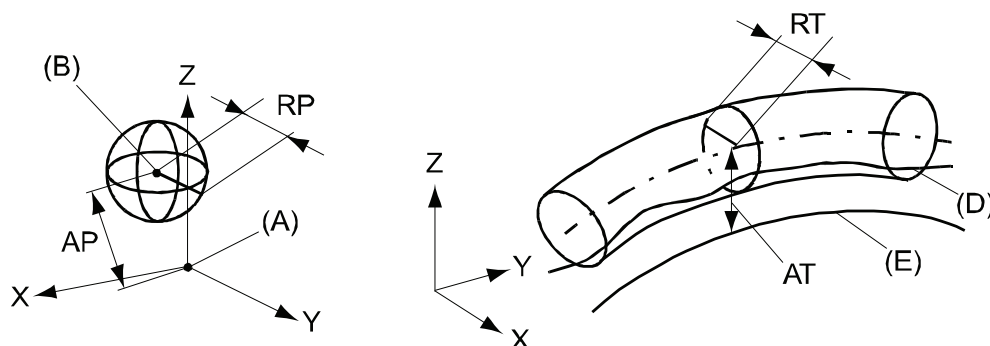
1.8.2 Performances conformes à la norme ISO 9283

1.8.2 Performances conformes à la norme ISO 9283

Généralités

Pour une charge nominale maximale, un décalage maximal et une vitesse de 1,6 m/s sur le plan de test ISO incliné, avec les six axes en mouvement. Les valeurs du tableau ci-dessous correspondent au résultat moyen des mesures sur un petit nombre de robots. Le résultat peut varier en fonction de la position du robot dans le rayon d'action, de la vitesse, de la configuration de bras, du sens d'approche de la position, du sens de la charge sur le système de bras. Les jeux dans les réducteurs affectent également le résultat.

Les valeurs pour AP, RP, AT et RT sont mesurées conformément à l'image ci-dessous.



xx0800000424

Position	Description	Position	Description
A	Position programmée	E	Trajectoire programmée
B	Position moyenne durant l'exécution du programme	D	Trajectoire réelle à l'exécution du programme
AP	Distance moyenne de la position programmée	AT	Ecart maximal entre E et la trajectoire moyenne
RP	Tolérance de la position B à l'exécution répétée du programme	RT	Tolérance de la trajectoire à l'exécution répétée du programme

Description	Valeurs	
	IRB 1200 - 5/0.9	IRB 1200-7/0.7
Répétabilité de pose, RP (mm)	0,025	0,02
Exactitude de pose, AP (mm)	0,02	0,02
Répétabilité de la trajectoire linéaire, RT (mm)	0,07	0,02
Exactitude de la trajectoire linéaire, AT (mm)	0,53	0,77
Temps de stabilisation de pose, Pst (s) jusqu'à 0,1 mm de la position	0,113	0,057

1.8.3 Vitesse

Alimentation triphasée

Numéro d'axe	IRB 1200-5/0,9	IRB 1200-7/0,7	avec l'option Hygienic
1	288 °/s	288 °/s	280 °/s
2	240 °/s	240 °/s	230 °/s
3	297 °/s	297 °/s	290 °/s
4	400 °/s	400 °/s	380 °/s
5	405 °/s	405 °/s	380 °/s
6	600 °/s	600 °/s	600 °/s

Alimentation monophasée

Lorsque le robot utilise une alimentation monophasée, comme le contrôleur IRC5 Compact, la performance pour la vitesse max. de l'axe s'en trouve réduite, voir tableau ci-dessous. La vitesse supérieure peut être augmentée si la tension minimum de l'alimentation est supérieure au paramètre par défaut 187 V (220x0,85). Reportez-vous au paramètre système *Mains tolerance min*, dans *Manuel de référence technique - Paramètres système*.

Notez que l'accélération du robot n'est pas affectée par l'alimentation monophasée. Il est possible que le temps de cycle ne soit pas affecté du tout. Pour tester le cycle, vous pouvez utiliser RobotStudio. Le paramètre *Mains tolerance min* peut être également modifié dans RobotStudio.

Numéro d'axe	IRB 1200-5/0,9	IRB 1200-7/0,7	avec l'option Hygienic
1	288 °/s	288 °/s	280 °/s
2	240 °/s	240 °/s	230 °/s
3	297 °/s	297 °/s	290 °/s
4	376 °/s	378 °/s	380 °/s
5	399 °/s	405 °/s	380 °/s
6	600 °/s	600 °/s	600 °/s

1 Description

1.8.4 Distances et temps d'arrêt du robot

1.8.4 Distances et temps d'arrêt du robot

Introduction

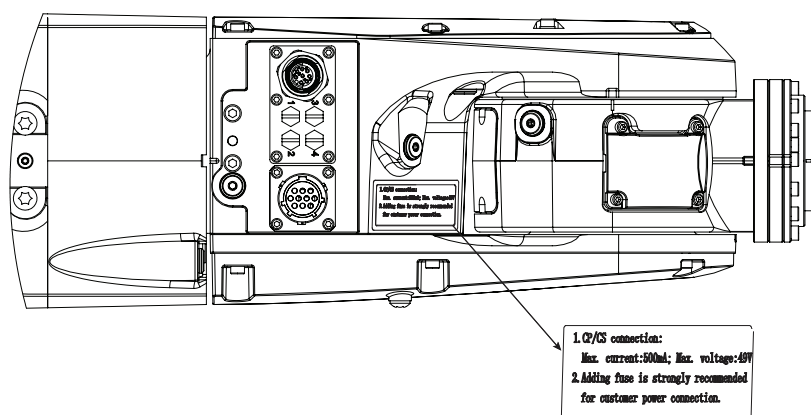
Les distances et temps d'arrêt pour les arrêts de catégorie 0 et 1, conformément à la norme EN ISO 10218-1 Annex B, sont répertoriés dans *Product specification - Robot stopping distances according to ISO 10218-1 (3HAC048645-001)*.

1.9 Connexions client

Présentation des connexions client

Les câbles de raccordement client sont intégrés au robot et les connecteurs placés dans le logement tubulaire (bras supérieur) et sur la base. Un connecteur R4.CP/CS se trouve dans le logement tubulaire. Le connecteur correspondant R1.CP/CS se trouve au niveau de la base.

Il est recommandé d'utiliser un protecteur de fusible pour la connexion client. Autrement, la surcharge de l'application fera brûler les câbles CP/CS du robot. Des informations détaillées sur la connexion CP/CS sont fournies sur une étiquette d'avertissement collée au logement tubulaire.



xx1600001687

Il existe également des raccordements pour Ethernet, un connecteur R4.Ethernet dans le logement tubulaire et le connecteur correspondant R1.Ethernet situé au niveau de la base.

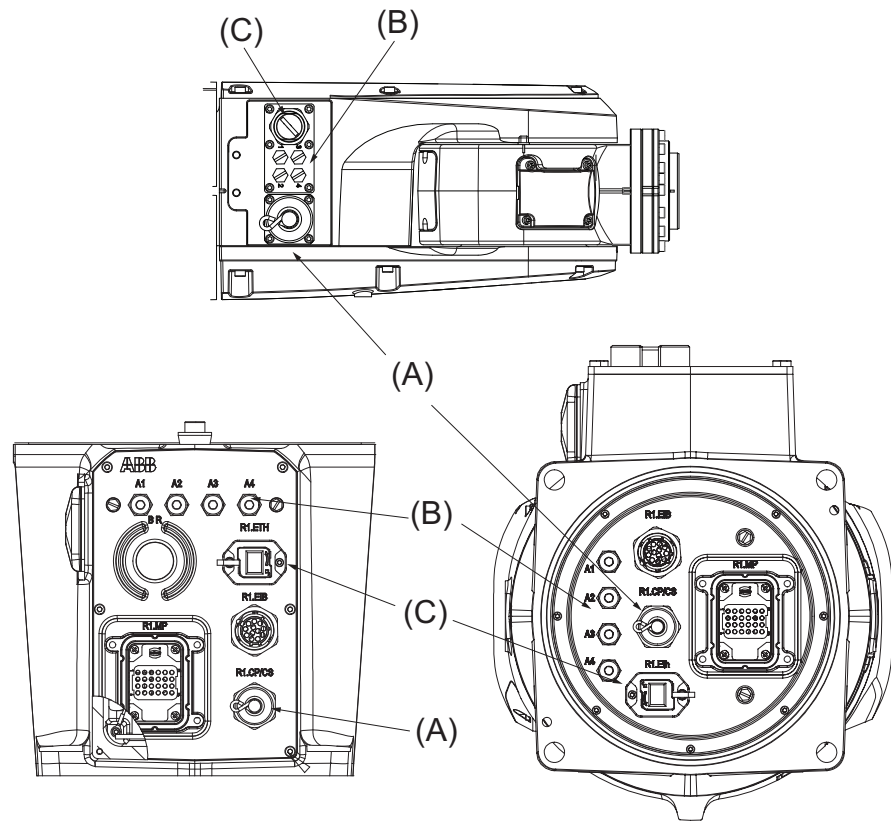
Le tuyau pour l'air comprimé est également intégré au manipulateur. La base comporte 4 entrées (R1/8") et 4 sorties (M5) dans le logement tubulaire.

Suite page suivante

1 Description

1.9 Connexions client

Suite



xx1300000385

Position	Connexion	Description	Nombre	Valeur
A	(R1)R4.CP/CS	Signaux et alimentations client	10	49 V / 500 mA
B	Air	Max. 5 bars	4	Diamètre extérieur du tuyau à air : 4 mm
C	(R1)R4.Ethernet	Ethernet client	8	100/10 Base-TX

Connecteurs

Les tableaux décrivent les connecteurs sur la base et le logement tubulaire (bras supérieur).

Connecteurs, base

Position	Description	Référence
Robot	Connecteur 10 broches, cloison	3HAC022117-002
Connecteur client	Jeu de connecteurs R1.CP/CS	3HAC037038-001

Connecteurs, logement tubulaire

Position	Description	Référence
Robot	Connecteur femelle 10 broches, monté sur bride	3HAC023624-002
Connecteur client	Jeu de connecteurs R3.CP/CS	3HAC037070-001

Suite page suivante

Air, connecteur

Position	Description	Référence
Robot	4xM5	
Câble client	Air, connecteur	3HAC032049-001

Cette page a été volontairement laissée vierge

2 Spécifications des variantes et options

2.1 Manipulateur

Généralités

Les différentes variantes et options du robot IRB 1200 sont décrites dans les sections suivantes. Les numéros d'options utilisés ici sont les mêmes que ceux utilisés dans la fiche technique.

Les variantes et options relatives au système de commande du robot sont décrites dans les caractéristiques de produit du système de commande du robot.

Variante de manipulateur [435]

Option	Capacité de manutention (kg)	Portée (m)
435-121	7 kg	0,7 m
435-122	5 kg	0,9 m

Couleur du manipulateur

Option	Couleur	Code RAL ⁱ
209-1	Orange standard ABB	NCS 2070Y60R
209-2	Blanc standard ABB	RAL 9003
209-202	Blanc graphite std ABB Couleur standard	RAL 7035
209	Le code RAL doit être spécifié (couleurs non standard ABB)	

ⁱ Les couleurs peuvent varier en fonction du fournisseur et du matériau sur lequel la peinture est appliquée.



Remarque

Notez que le délai de livraison des pièces détachées peintes sera plus long pour les couleurs non standard ABB.

Protection [287]

Clean Room [287-1]

La classification Clean Room ISO 14644-1 est conforme à la norme IPA.

Les robots de salle blanche sont conçus spécialement pour empêcher toute émission de particule du robot. Par exemple, il est possible d'effectuer un travail d'entretien fréquent sans fissurer la peinture. Le robot est peint de quatre couches de peinture polyuréthane. La dernière couche est un vernis sur les étiquettes qui simplifie le nettoyage. La peinture a été testée en fonction du dégazage des composés organiques volatiles (VOC) et a été classée en conformité avec la norme ISO 14644-8.

- Classe 3 selon la norme ISO 14644-1, lorsqu'il fonctionne à une capacité de 50%.

Suite page suivante

2 Spécifications des variantes et options

2.1 Manipulateur

Suite

- Classe 2 selon la norme ISO 14644-1, lorsqu'il fonctionne à une capacité de 100%.
- Version Clean Room toujours de couleur blanche.



xx1100000959

Foundry Plus 2 [287-3]

ABB Foundry Plus 2 garantit la conformité à IP67 de tout votre robot, de la base au poignet, ce qui signifie que les compartiments électriques sont étanches aux contaminants liquides et solides. Mais IP67 ne suffit pas à garantir un fonctionnement sans problème à long terme et une longue durée de vie utile.

Les robots ABB Foundry Plus 2 sont uniques du fait de leur résistance améliorée à la corrosion et de leur capacité à résister à un nettoyage à la vapeur haute pression. Aucun autre robot de fonderie n'en est capable actuellement. Consultez la section [Type de protection Foundry Plus 2 à la page 12](#) pour obtenir une description complète.

Standard [287-4]

Norme de protection IP40.

IP66/67 [287-10]

Cette option ajoute des joints et des pièces d'usinage.

Hygienic [287-13]



Remarque

Cette option nécessite les options 777-1, 287-10 et 966-1.

Les robots dotés de l'option *Hygienic* sont équipés d'étanchéités et de revêtements spéciaux, ainsi que d'un corps en acier inoxydable sur l'axe 6 et d'une bride d'outil spéciaux.

Garantie

Description

Pendant la période sélectionnée, ABB fournira des pièces de rechange ainsi que de la main d'œuvre pour réparer ou remplacer la partie non-conforme de l'équipement sans frais supplémentaires. Durant cette période, il est nécessaire de faire intervenir ABB pour effectuer une Maintenance préventive annuelle conformément aux manuels ABB. Si, en raison de restrictions du client, aucune donnée ne peut être analysée dans le module *ABB Ability Condition Monitoring & Diagnostics* pour les robots équipés de systèmes de commande OmniCore, et qu'ABB doit se déplacer jusqu'au site, les frais de déplacement ne sont pas couverts. La période de garantie étendue commence toujours le jour de l'expiration

Suite page suivante

de la garantie. Les conditions de la garantie s'appliquent comme défini dans les conditions générales.



Remarque

La description ci-dessus n'est pas applicable pour l'option *Stock warranty* [438-8]

Option	Type	Description
438-1	Garantie standard	La garantie standard est de 12 mois à compter de la <i>date de livraison au client</i> ou au plus tard 18 mois après la <i>date d'expédition d'usine</i> (selon la première éventualité à survenir). Les conditions générales de la garantie s'appliquent.
438-2	Garantie standard + 12 mois	Garantie standard étendue 12 mois à compter de la date de fin de garantie standard. Termes de la garantie et application des conditions. Contactez le service client en cas d'autres exigences.
438-4	Garantie standard + 18 mois	Garantie standard étendue de 18 mois à compter de la date de fin de garantie standard. Termes de la garantie et application des conditions. Contactez le service client en cas d'autres exigences.
438-5	Garantie standard + 24 mois	Garantie standard étendue 24 mois à compter de la date de fin de garantie standard. Termes de la garantie et application des conditions. Contactez le service client en cas d'autres exigences.
438-6	Garantie standard + 6 mois	Garantie standard étendue 6 mois à compter de la date de fin de garantie standard. Termes de la garantie et application des conditions.
438-7	Garantie standard + 30 mois	Garantie standard étendue 30 mois à compter de la date de fin de garantie standard. Termes de la garantie et application des conditions.
438-8	Garantie de stock	Le début de la garantie standard peut être différé de maximum 6 mois, à partir de la date d'expédition d'usine. Veuillez noter qu'aucune réclamation ne sera acceptée pour les garanties qui ont eu lieu avant la fin de la garantie de stock. La garantie standard commence automatiquement après 6 mois à compter de la <i>date d'expédition d'usine</i> ou à partir de la date d'activation de la garantie standard dans WebConfig. Remarque Des conditions spéciales sont applicables ; voir les <i>directives de garantie robotique</i>.

Lubrification de qualité alimentaire [777 -1]



Remarque

Cette option est requise pour l'option 287-1 ou 287-13.

Le robot est doté d'une lubrification de qualité alimentaire (NSF H1) disponible en option. Le type de protection pour les robots avec lubrification de qualité alimentaire est Clean Room et IP67.

Suite page suivante

2 Spécifications des variantes et options

2.1 Manipulateur

Suite

Média & communication

Parallèle & Air [803-1]



Remarque

L'option ne peut pas être sélectionnée avec 287-13.

Communication parallèle et air.

Cet équipement comprend les éléments suivants:

- alimentation/signal client CP/CS
- air client

EtherNet, Parallèle & Air [803-2]

Ethernet, communication parallèle et air.

Cet équipement comprend les éléments suivants:

- alimentation/signal client CP/CS
- air client
- PROFINET, EtherNet/IP™

Kits de connexion

Kit de Connecteur [431-1]

Pour les connecteurs situés sur le bras supérieur, connexions client.

Pour simplifier la fabrication des câbles client pour les équipements externes, les kits de connecteurs d'options se composent de connecteurs, de broches et de prises qui se raccordent à l'alimentation client (CP) et aux signaux client (CS) situés sur le bras supérieur.

Kit de Connecteur [239-1]

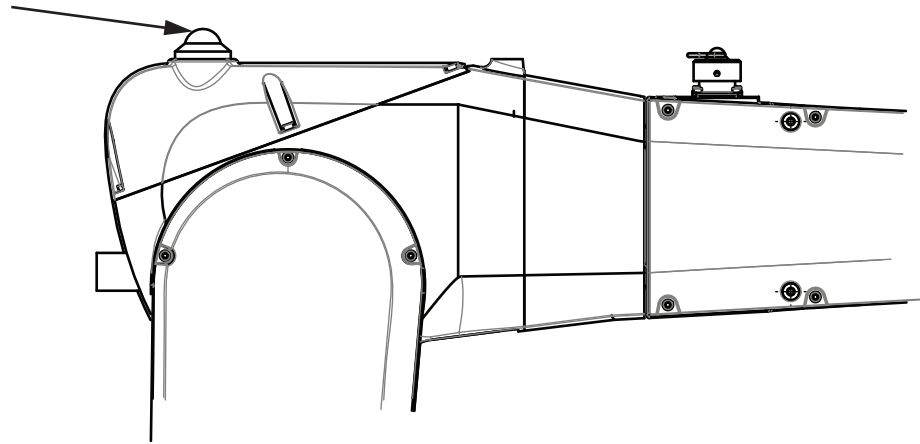
Pour connecteurs au pied.

Pour simplifier la fabrication des câbles client pour les équipements externes, les kits de connecteurs d'options se composent de connecteurs, de broches et de prises qui se raccordent à l'alimentation client (CP) et aux signaux client (CS) situés sur la base.

Suite page suivante

Lampe de sécurité [213-1]

Une lampe de sécurité avec un éclairage fixe orange peut être montée sur le manipulateur. La lampe est active en mode Motors on. La lampe de sécurité est obligatoire sur les robots homologués UL/UR.

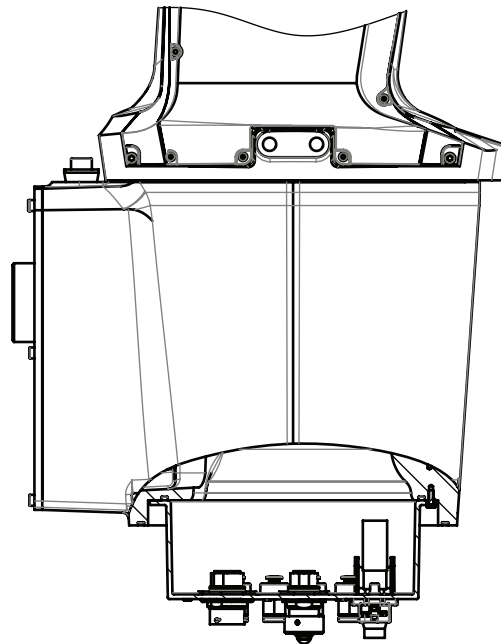


xx1300000389

Acheminement des câbles du robot

Sous la base [966-1]

Câbles du manipulateur acheminés par en dessous, sous la base du manipulateur.



xx1300000388

Cette page a été volontairement laissée vierge

3 Accessoires

3.1 Présentation des accessoires

Généralités

Une gamme d'outils et d'équipements est disponible.

Logiciels de base/options logicielles du robot et du PC

Pour plus d'informations, reportez-vous aux sections *Caractéristiques du produit - Système de commande IRC5* et *Application manual - Controller software IRC5*.

Cette page a été volontairement laissée vierge

Index

A

Absolute Accuracy, 56
Absolute Accuracy, étalonnage, 54
accessoires, 75

C

CalibWare, 53
catégorie 0, arrêt, 64
catégorie 1, arrêt, 64
charges sur la fondation, 25
classes de protection, 28
conditions d'entreposage, 27
conditions de fonctionnement, 27
couples sur la fondation, 25

D

distances d'arrêt, 64

E

équipement du robot, montage, 45
étalonnage
 Type Absolute Accuracy, 53
 type standard, 52
étalonnage, Absolute Accuracy, 54
exigences sur la fondation, 26

F

fondation
 exigences, 26

H

humidité
 entreposage, 27

fonctionnement, 27

humidité ambiante
 entreposage, 27
 fonctionnement, 27

M

montage
 équipements supplémentaires, 45

N

normes, 21
 ANSI, 21
 CAN, 21
 EN IEC, 21
 EN ISO, 21
normes de sécurité, 21
normes des produits, 21

P

paramètres de compensation., 56
poids, 15, 24

R

robot
 classe de protection, 28
 types de protection, 28

T

température ambiante
 entreposage, 27
 fonctionnement, 27
températures
 entreposage, 27
 fonctionnement, 27
temps d'arrêt, 64
type de protection, 28



ABB Robotics Sweden AB
S-721 71 VÄSTERÅS, Sweden
Telephone +46 10-732 50 00

ABB Robotics Norway AS
Nordlysvegen 7, N-4340 BRYNE, Norway
Box 265, N-4349 BRYNE, Norway
Telephone: +47 22 87 2000

ABB Robotics (Shanghai) Limited
No. 39, 99 Miaoqiao Road,
Pudong New Area,
Shanghai, China
Telephone: +86 21 6105 6666

ABB Inc.
Robotics & Discrete Automation
1250 Brown Road
Auburn Hills, MI 48326
USA
Telephone: +1 248 391 9000

abb.com/robotics