



ROBOTICS

Caractéristiques du produit

IRB 1520



Trace back information:
Workspace 23B version a8
Checked in 2023-06-13
Skribenta version 5.5.019

Caractéristiques du produit

IRB 1520

ID du document: 3HAC043437-004

Révision: K

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	9
1.1 Structure	9
1.1.1 Introduction	9
1.1.2 Les différents versions de robot	11
1.2 Normes applicables	14
1.3 Installation	16
1.3.1 Introduction	16
1.3.2 Conditions d'exploitation	17
1.3.3 Montage du manipulateur	18
1.4 Étalonnage et référence	21
1.4.1 Méthodes d'étalonnage	21
1.4.2 Étalonnage précis	24
1.5 Charges du robot et diagrammes des charges	25
1.5.1 Introduction	25
1.5.2 Diagrammes des charges	27
1.5.3 Charge maximale et moment d'inertie pour mouvement axial complet et limité (ligne centrale vers le bas)	29
1.5.4 Couple de poignet	31
1.6 Montage de l'équipement	32
1.7 Mouvements du robot	36
1.7.1 Introduction	36
1.7.2 Performances conformes à la norme ISO 9283	38
1.7.3 Vitesse	39
1.7.4 Distances et temps d'arrêt du robot	40
1.8 Connexions client	41
1.9 Maintenance et dépannage	42
2 Spécifications des variantes et options	43
2.1 Présentation des variantes et options	43
2.2 Manipulateur	44
2.3 Câbles au sol	47
2.4 Application	48
2.4.1 Application	48
2.4.2 Équipement d'application	49
2.5 Documentation utilisateur	50
3 Accessoires	51
3.1 Présentation des accessoires	51
Index	53

Cette page a été volontairement laissée vierge

Vue d'ensemble de cette caractéristique

À propos de ces caractéristiques du produit

Les caractéristiques du 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 des exigences 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

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.

Utilisateurs

Ces caractéristiques sont destinées aux personnes suivantes :

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

Références

Référence	ID du document
<i>Caractéristiques du produit - Système de commande IRC5</i> IRC5 avec ordinateur principal DSQC1000.	3HAC047400-004
<i>Caractéristiques du produit - Controller software IRC5</i> IRC5 avec ordinateur principal DSQC1000 et RobotWare 5.6x.	3HAC050945-004
<i>Caractéristiques du produit - Controller software IRC5</i> IRC5 avec ordinateur principal DSQC1000 et RobotWare 6.	3HAC050945-004
<i>Manuel du produit - IRB 1520</i>	3HAC043435-004
<i>Manuel du produit - Équipement de soudage à l'arc pour IRB 1520ID</i>	3HAC043438-004
<i>Product specification - Robot user documentation, IRC5 with RobotWare 6</i>	3HAC052355-001

Révisions

Révision	Description
-	• Nouvelles caractéristiques du produit
A	• Corrections/mises à jour mineures
B	• Ajustement du texte sur le test ISO • Les distances et temps d'arrêt du robot pour les arrêts de catégorie 0 et de catégorie 1 sont déplacés dans un autre document, <i>Product specification - Robot stopping distances according to ISO 10218-1</i>

Suite page suivante

Révision	Description
C	Option 1029-17 ajoutée
D	Corrections/mises à jour mineures
E	Publié dans la version R17.1. Les mises à jour suivantes sont effectuées dans la présente révision : Ajout du diagramme de restriction de charge.
F	Publié dans la version R17.2. Les mises à jour suivantes sont effectuées dans la présente révision : Liste des normes applicables à jour.
G	Publié dans la version R18.1. Les mises à jour suivantes sont effectuées dans la présente révision : Modifications mineures.
H	Publié dans la version R18.2. Les mises à jour suivantes sont effectuées dans la présente révision : Effacement des options abandonnées : option Self cooled torch [878-2], option RPC S-400 [1029-15], option Process cabling [1029-17] et option Marathon Pac Octagon [1033-2]
J	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. Voir Méthodes d'étalonnage à la page 21
K	Publié dans la version 23B. Les mises à jour suivantes sont effectuées dans la présente révision : - Mise à jour du texte relatif à la qualité de la fixation. - Mise à jour de la section sur la garantie. - Suppression de la résolution d'axe. - Correction concernant les options de WeldGuide

1 Description

1.1 Structure

1.1.1 Introduction

Famille de robots

Le robot IRB 1520 d'ABB est un robot de soudage à l'arc disponible en un seul modèle. Il est équipé d'un bras supérieur "process" compact conçu pour des paquets de manutention intégrés pour le soudage à l'arc. L'IRB 1520ID-4/1.5 est un composant du concept de ArcPack Lean.

Gamme de logiciels

Nous avons ajouté toute une gamme de logiciels (tous regroupés sous la désignation Sécurité active) destinés à protéger d'une part le personnel du risque, même faible, d'accident et d'autre part les outils du robot, les équipements périphériques ainsi que le robot lui-même.

Système d'exploitation

Le robot est équipé du système de commande IRC5 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. Reportez-vous à la section *Caractéristiques du produit - Controller IRC5 with FlexPendant*.

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 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*.

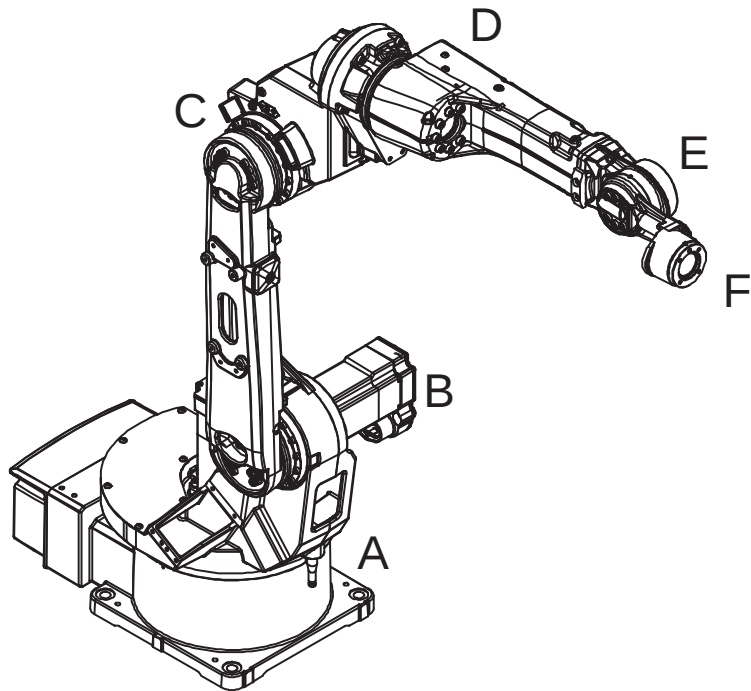
Suite page suivante

1 Description

1.1.1 Introduction

Suite

Axes du manipulateur



xx1100000294

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

1.1.2 Les différents versions de robot

Généralités

L'IRB 1520 est disponible dans un seul modèle et peut exclusivement être monté au sol ou inversé (aucune inclinaison autorisée par rapport à l'axe X ou Y). Voir [Mouvements du robot à la page 36](#) pour découvrir les limitations.

Type de robot	Capacité de manutention (kg)	Portée (m)
IRB 1520ID	4 kg	1,5 m

Masse du manipulateur

Robot	Masse
IRB 1520ID-4/1.5	170 kg

Autres informations techniques

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

Consommation d'énergie pour une charge maximale

Type de mouvement	IRB 1520ID-4/1.5
Vitesse maximale du cube ISO	0,75 kW
Robot en position d'étalonnage.	IRB 1520ID-4/1.5
Freins engagés	0,206 kW
Freins desserrés	0,233 kW

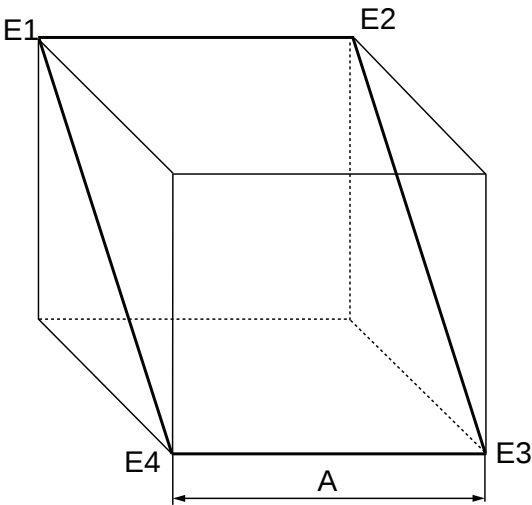
Suite page suivante

1 Description

1.1.2 Les différents versions de robot

Suite

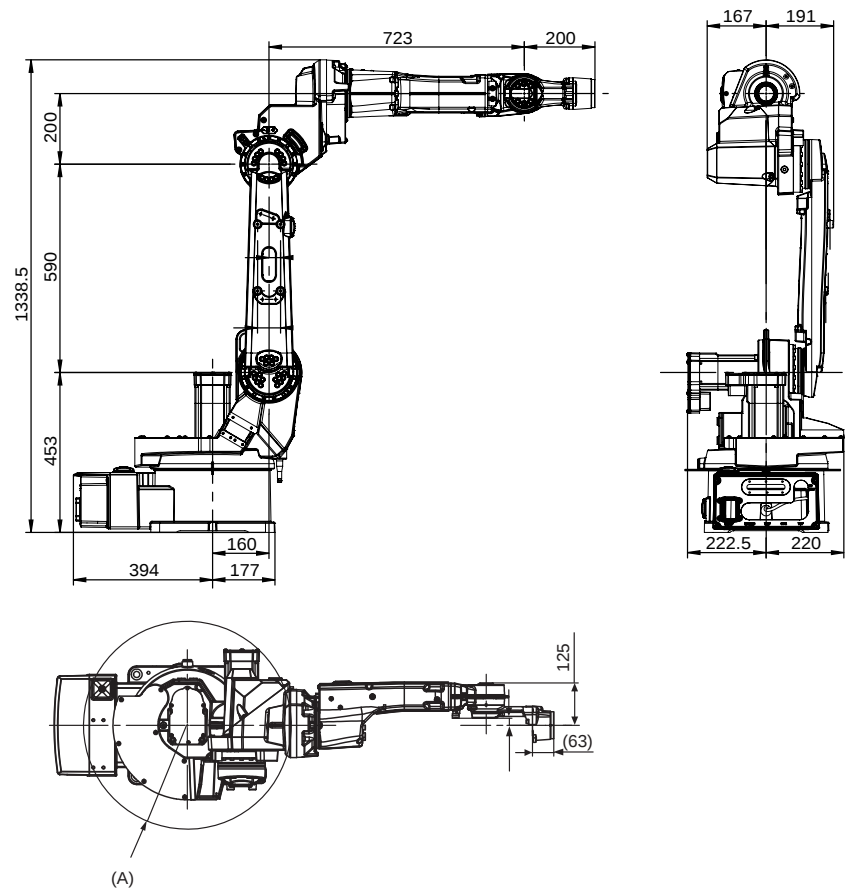
Trajectoire E1-E2-E3-E4 dans le cube ISO, charge maximale.



xx1000000101

Rep	
A	400 mm

Dimensions IRB 1520ID-4/1.5



xx1100000295

Suite page suivante

Rep	Description
A	Rayon de rotation minimal R=307 mm

1 Description

1.2 Normes applicables

1.2 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

Écarts par rapport à ISO 10218-1:2011 pour IRC5 avec MultiMove

Il existe un écart par rapport à la norme ISO 10218-1:2011, paragraphe 5.9 *Commande de mouvements simultanés*, pour l'option MultiMove. Voir le manuel de l'application pour MultiMove.

Autres normes utilisées pour la conception

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

Suite page suivante

Norme	Description
ISO 14644-1:2015 ⁱⁱ	Classification of air cleanliness
IEC 60529:1989 + A2:2013	Degrees of protection provided by enclosures (IP code)

- 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 Description

1.3.1 Introduction

1.3 Installation

1.3.1 Introduction

Généralités

L'IRB 1520ID-4/1.5 ne peut être monté qu'au sol ou en position inversée (aucune inclinaison autorisée par rapport à l'axe X ou Y). Un outil terminal d'un poids maximal de 4 kg (charge utile incluse) peut être monté sur la bride d'outil. Voir [Charges du robot et diagrammes des charges à la page 25](#).

Un équipement supplémentaire peut être monté sur le bras supérieur. Reportez-vous à [Montage de l'équipement à la page 32](#).

Charges supplémentaires

Une charge supplémentaire, comprise dans les diagrammes des charges, peut être montée sur le bras supérieur. Reportez-vous au [Charges du robot et diagrammes des charges à la page 25](#).

Rayon d'action

Electronic Position Switches peut être utilisé sur tous les axes pour indiquer la position du manipulateur.

1.3.2 Conditions d'exploitation

Normes de protection

Version du robot	Norme de protection IEC60529
IRB 1520ID-4/1.5	IP 40

Environnements explosifs

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

Température ambiante

Description	Standard/Option	Température
Manipulateur en cours de fonctionnement	Norme	+ 5°C ⁱ (+ 41°F) à + 45 °C (+ 113 °F)
Pour le système de commande	Standard/Option	Voir <i>Caractéristiques du produit - Controller IRC5 with FlexPendant</i>
Robot complet (y compris le système de commande) pendant le transport et le stockage	Norme	- 25 °C (- 13 °F) à + 55 °C (+ 131 °F)
Pour de courtes périodes (ne dépassant pas 24 heures)	Norme	jusqu'à + 70 °C (+ 158 °F)

ⁱ A 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.

Humidité relative

Description	Humidité relative
Robot complet pendant le fonctionnement, le transport et le stockage	95% max. à température constante

1 Description

1.3.3 Montage du manipulateur

1.3.3 Montage du manipulateur

Généralités

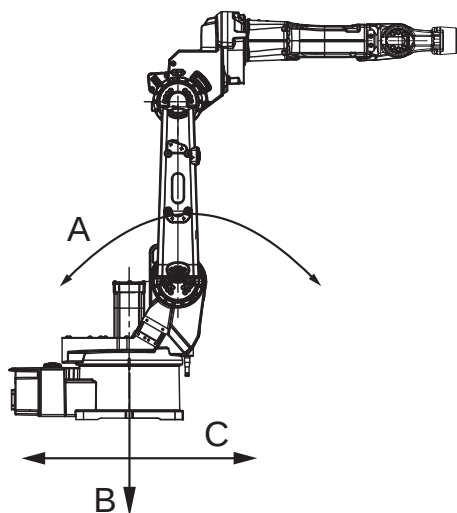
Charge maximale par rapport au système de coordination de base. Se reporter à la Figure ci-dessous.

Monté sur le sol

Force	Charge d'endurance (en fonctionnement)	Charge max. (arrêt d'urgence)
Force xy	$\pm 1900 \text{ N}$	$\pm 4300 \text{ N}$
Force z	$1850 \pm 900 \text{ N}$	$1850 \pm 2350 \text{ N}$
Couple xy	$\pm 1550 \text{ Nm}$	$\pm 3900 \text{ Nm}$
Couple z	$\pm 390 \text{ Nm}$	$\pm 1200 \text{ Nm}$

Suspendu

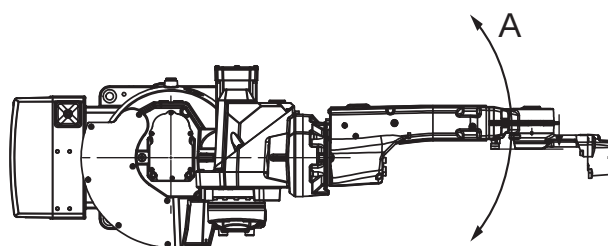
Force	Charge d'endurance (en fonctionnement)	Charge max. (arrêt d'urgence)
Force xy	$\pm 1900 \text{ N}$	$\pm 4250 \text{ N}$
Force z	$-1850 \pm 750 \text{ N}$	$-1850 \pm 2350 \text{ N}$
Couple xy	$\pm 1550 \text{ Nm}$	$\pm 3900 \text{ Nm}$
Couple z	$\pm 390 \text{ Nm}$	$\pm 1200 \text{ Nm}$



xx1100000296

Rep	Description
A	Couple $_{xy}$ (T_{xy})
B	Force $_z$ (F_z)
C	Force $_{xy}$ (F_{xy})

Suite page suivante



xx1100000297

Rep	Description
A	Couple $_z$ (T_z)

Remarque concernant M_{xy} et F_{xy}

La couple de torsion (M_{xy}) peut se produire dans un sens de l'axe du plan XY du système de coordonnées de base.

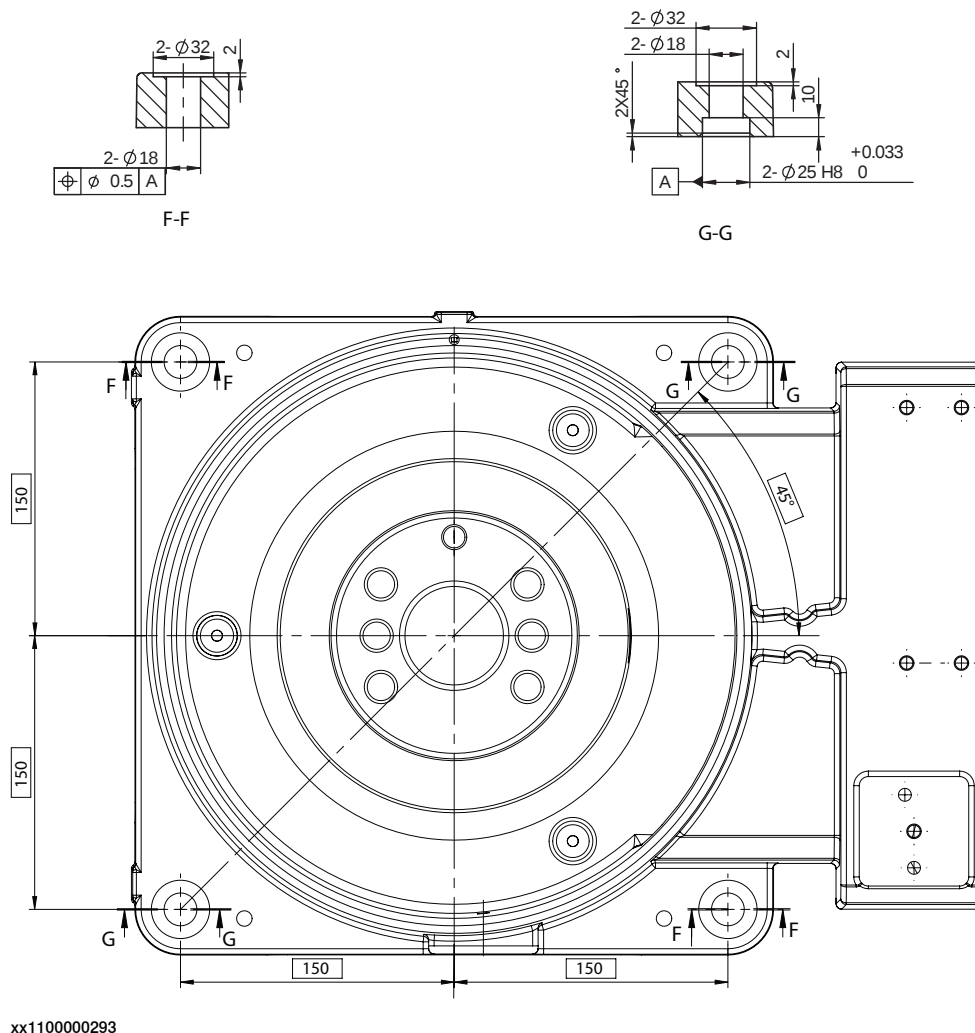
Ceci s'applique également à la force transversale (F_{xy}).

1 Description

1.3.3 Montage du manipulateur

Suite

Orifices de fixation de la base du robot



xx1100000293

Boulons de fixation, caractéristiques

Le tableau ci-dessous renseigne sur les boulons et rondelles nécessaires à la fixation du robot sur le site d'installation.

Spécification	Description
Boulons de fixation, 4 pcs	M16 x 60 (installation directe au sol) M16 x 70/80 (installation sur la fondation ou la plaque d'assise, à l'aide de douilles de guidage)
Rondelles, 4 pcs	17 x 30 x 3
Qualité	Qualité 8.8
Couple de serrage	200 Nm

1.4 Étalonnage et référence

1.4.1 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. Pour les robots sous version RobotWare 5.04 ou antérieure, les données de l'étalonnage figurent dans le fichier calib.cfg fourni avec le robot à la livraison. Ce fichier identifie la position correcte du résolveur/moteur en fonction de la position de repos du robot.	Calibration Pendulum

Suite page suivante

1 Description

1.4.1 Méthodes d'étalonnage

Suite

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 sous version RobotWare 5.05 ou ultérieure, 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.  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

Brève description des méthodes d'étalonnage

Méthode Calibration Pendulum

Calibration Pendulum est une méthode d'étalonnage standard pour la plupart des robots ABB (sauf IRB 6400R, IRB 640, IRB 1400H et IRB 4400S).

Deux routines différentes sont disponibles pour la méthode Calibration Pendulum:

- Calibration Pendulum II
- Reference Calibration

Suite page suivante

L'équipement d'étalonnage pour Calibration Pendulum est livré en tant que boîte à outils complète comprenant le *Manuel d'utilisation - Calibration Pendulum*, qui décrit la méthode et les différentes routines plus en détail.

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.

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.

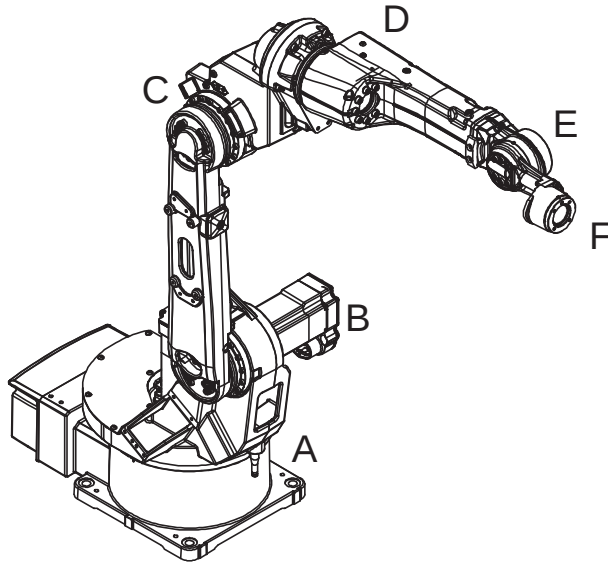
1 Description

1.4.2 Étalonnage précis

1.4.2 Étalonnage précis

Généralités

L'étalonnage précis s'effectue à l'aide de l'option Calibration Pendulum ; voir *Manuel d'utilisation - Calibration Pendulum*.



xx1100000294

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

Étalonnage

Étalonnage	Position
Étalonnage de tous les axes	Tous les axes sont en position zéro
Étalonnage des axes 1 et 2	Axes 1 et 2 en position zéro
	Axes 3 à 6 en position quelconque
Étalonnage de l'axe 1	Axe 1 en position zéro
	Axes 2 à 6 en position quelconque

1.5 Charges du robot et diagrammes des charges

1.5.1 Introduction

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

Les diagrammes de charge comprennent une inertie de charge utile nominale, J_0 de 0,012 kgm² et une charge supplémentaire de 10 kg (flexibles inclus) 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 inclinés, au mur 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.

Suite page suivante

1 Description

1.5.1 Introduction

Suite

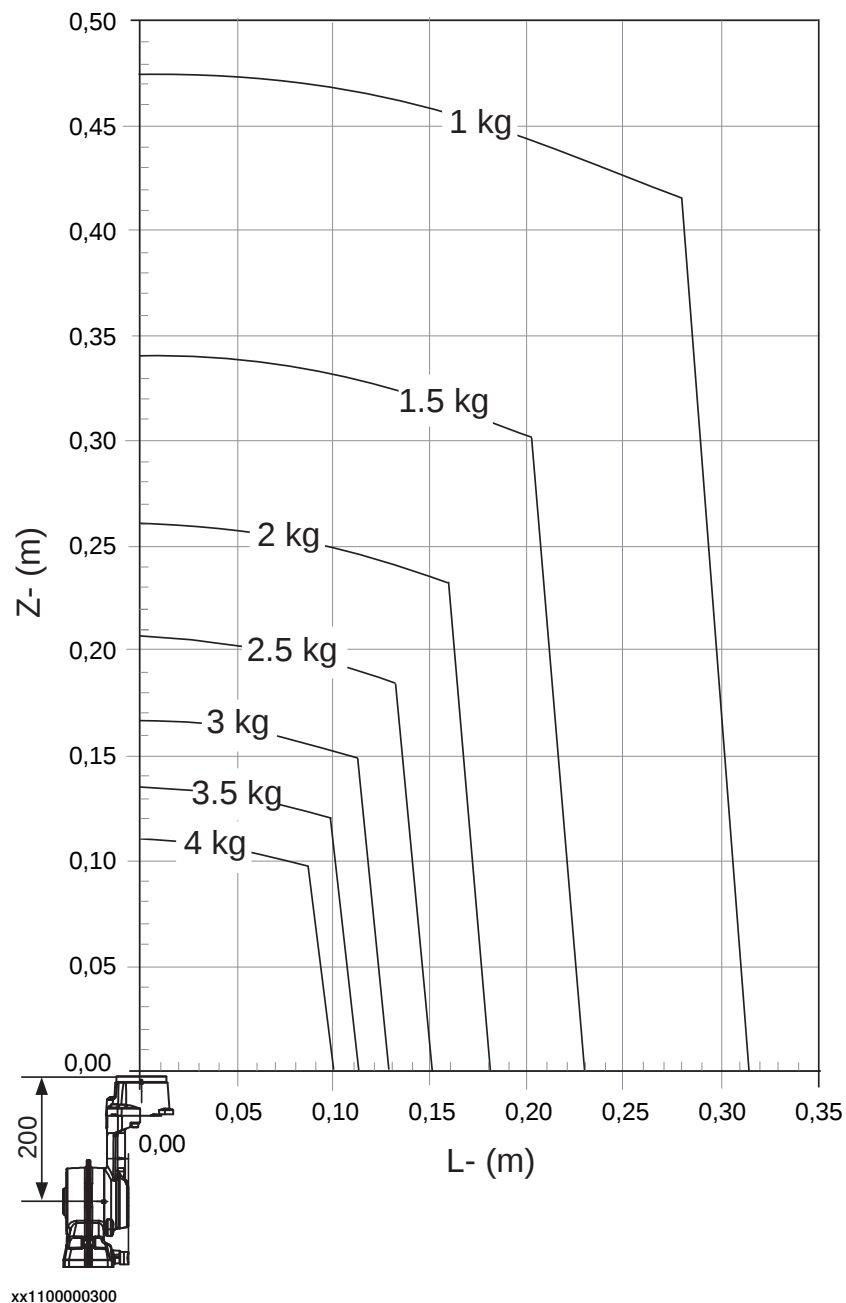
Commande du cas de chargement avec RobotLoad

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

1.5.2 Diagrammes des charges

IRB 1520ID-4/1.5



Charge supplémentaire de 10 kg (flexibles inclus) au niveau de l'axe 3 incluse dans le diagramme de charge.

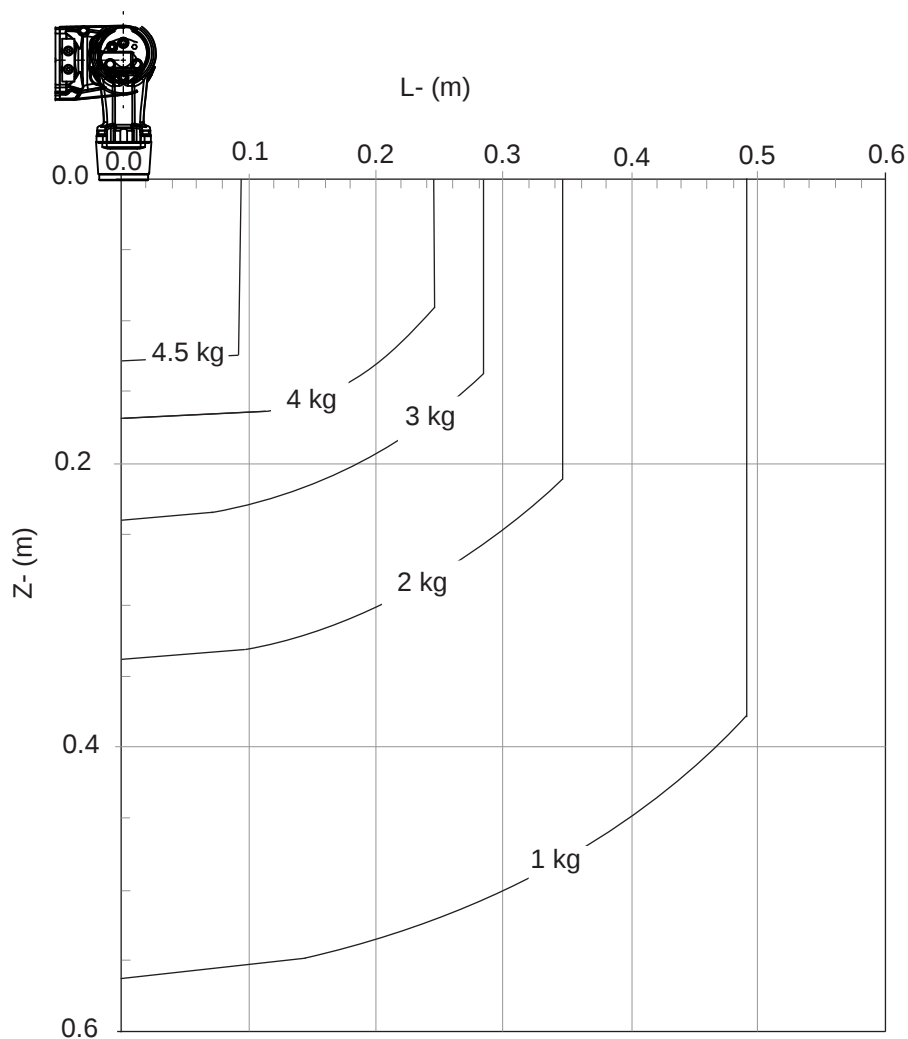
Suite page suivante

1 Description

1.5.2 Diagrammes des charges

Suite

IRB 1520ID-4/1.5 "Poignet vertical" ($\pm 10^\circ$)



xx1100000471

Charge supplémentaire de 10 kg (flexibles inclus) au niveau de l'axe 3 incluse dans le diagramme de charge.

Pour poignet vertical (plateau tournant orienté vers le bas) avec une déviation de $\pm 10^\circ$ depuis la ligne verticale.

	Description
Charge maximale	4,5 kg
Z _{max}	0,128 m
L _{max}	0,093 m

1.5.3 Charge maximale et moment d'inertie pour mouvement axial complet et limité (ligne centrale vers le bas)

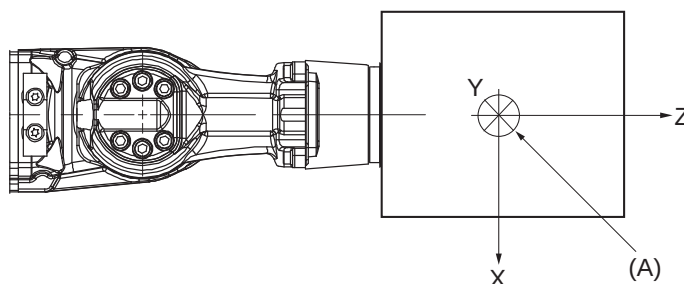
1.5.3 Charge maximale et moment d'inertie pour mouvement axial complet et limité (ligne centrale vers le bas)

Généralités

Charge totale donnée en : masse en kg, centre de gravité (Z et L) en m et moment d'inertie (J_{ox} , J_{oy} , J_{oz}) en kgm^2 . $L = \sqrt{X^2 + Y^2}$, voir figure ci-dessous.

Mouvement complet de l'axe 5 (+135° à -135°)

Axe	Type de robot	Valeur maximale
5	IRB 15620ID-4/1.5	$J_5 = \text{Masse} \times ((Z + 0,200)^2 + L^2) + \max(J_{ox}, J_{oy}) \leq 0,58 \text{ kgm}^2$
6	IRB 1520ID-4/1.5	$J_6 = \text{Masse} \times L^2 + J_{oz} \leq 0,24 \text{ kgm}^2$



xx1100000301

Rep	Description
A	Centre de gravité
	Description
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

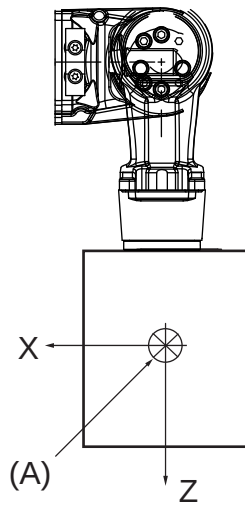
Axe	Type de robot	Valeur maximale
5	IRB 1520ID-4/1.5	$J_5 = \text{Masse} \times ((Z + 0,200)^2 + L^2) + \max(J_{ox}, J_{oy}) \leq 0,58 \text{ kgm}^2$
6	IRB 1520ID-4/1.5	$J_6 = \text{Masse} \times L^2 + J_{oz} \leq 0,24 \text{ kgm}^2$

Suite page suivante

1 Description

1.5.3 Charge maximale et moment d'inertie pour mouvement axial complet et limité (ligne centrale vers le bas)

Suite



xx1100000475

Rep	Description
A	Centre de gravité

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

1.5.4 Couple de poignet

Généralités

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



Remarque

Les valeurs de couple de poignet 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. En outre, les charges de bras influenceront le diagramme des charges autorisées. Pour trouver les limites absolues du diagramme des charges, veuillez utiliser le RobotLoad. Contactez le service ABB local.

Type de robot	Couple de poignet max., axes 4 et 5	Couple de poignet max., axe 6	Couple max. valide en charge
IRB 1520ID-4/1.5	12,2 Nm	3,9 Nm	4 kg

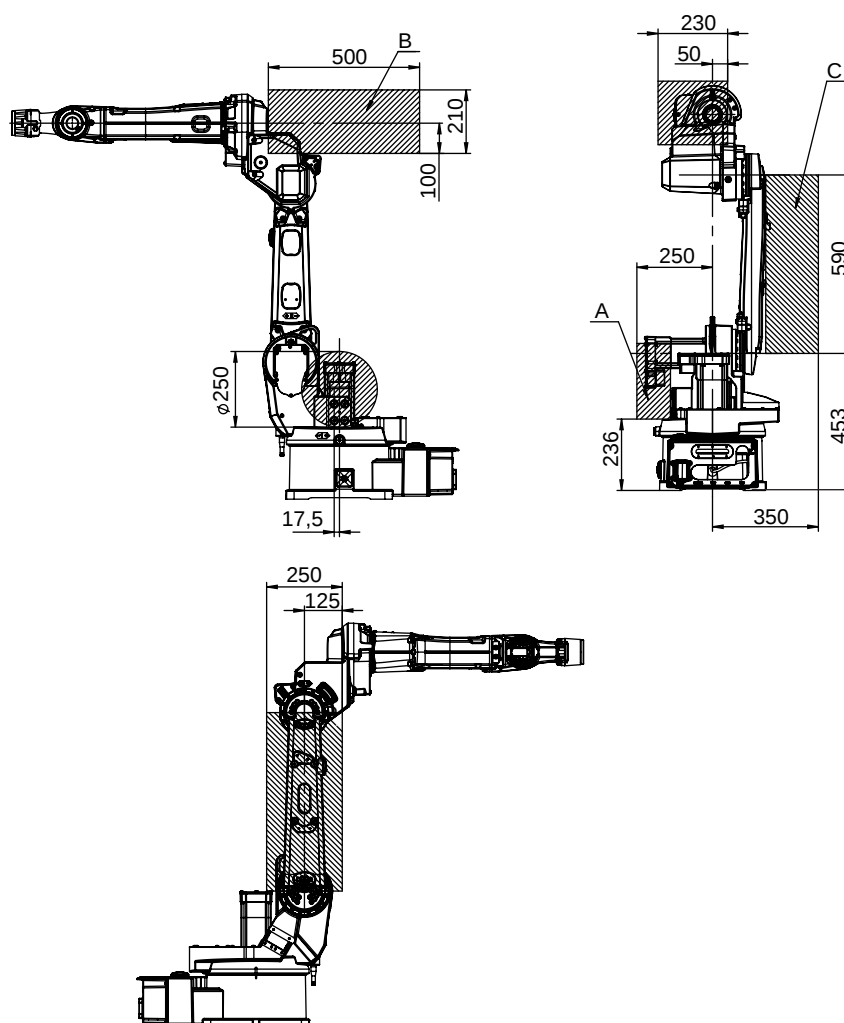
1 Description

1.6 Montage de l'équipement

1.6 Montage de l'équipement

Zones de charge

Des charges supplémentaires peuvent être montées sur le poignet, sur le logement du bras supérieur et sur le châssis. Les zones de charge et les charges permises sont indiquées dans le graphique ci-dessous. Le centre de gravité de la charge supplémentaire doit se trouver dans les zones de charge marquées.



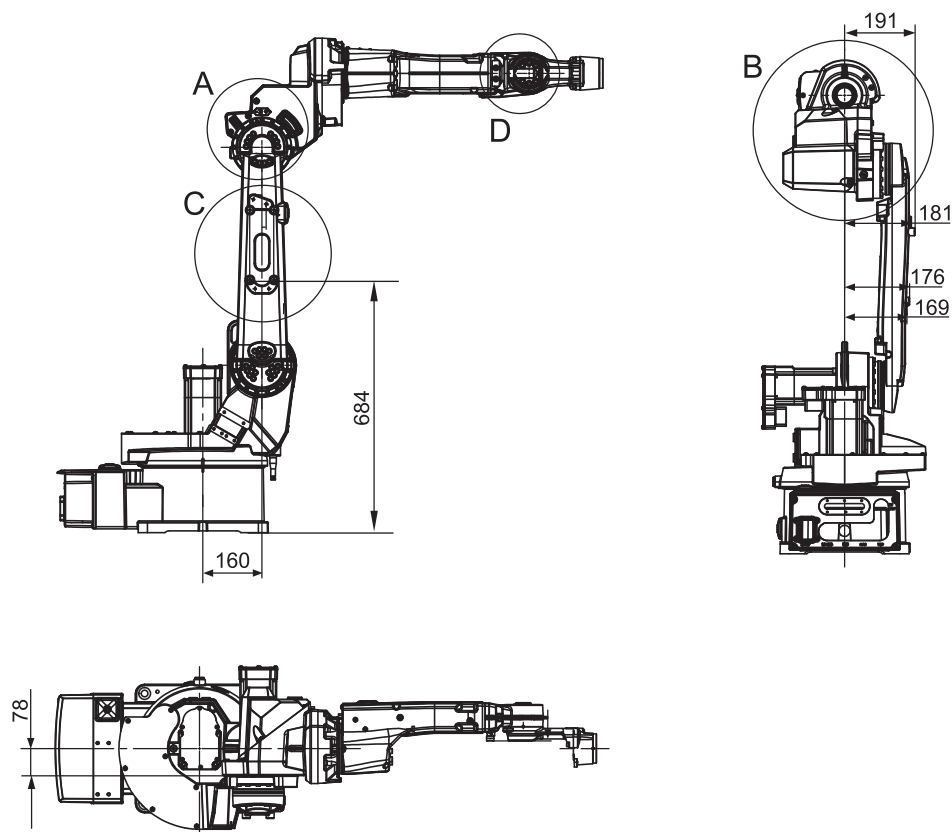
xx1100000299

Zone de charge du robot	Charge maximale			
	A	B	C	B+C
IRB 1520ID-4/1.5	20 kg	10 kg	15 kg	25 kg

Suite page suivante

Trous pour le montage d'équipements supplémentaires

Le robot possède des trous pour le montage d'équipements supplémentaires.

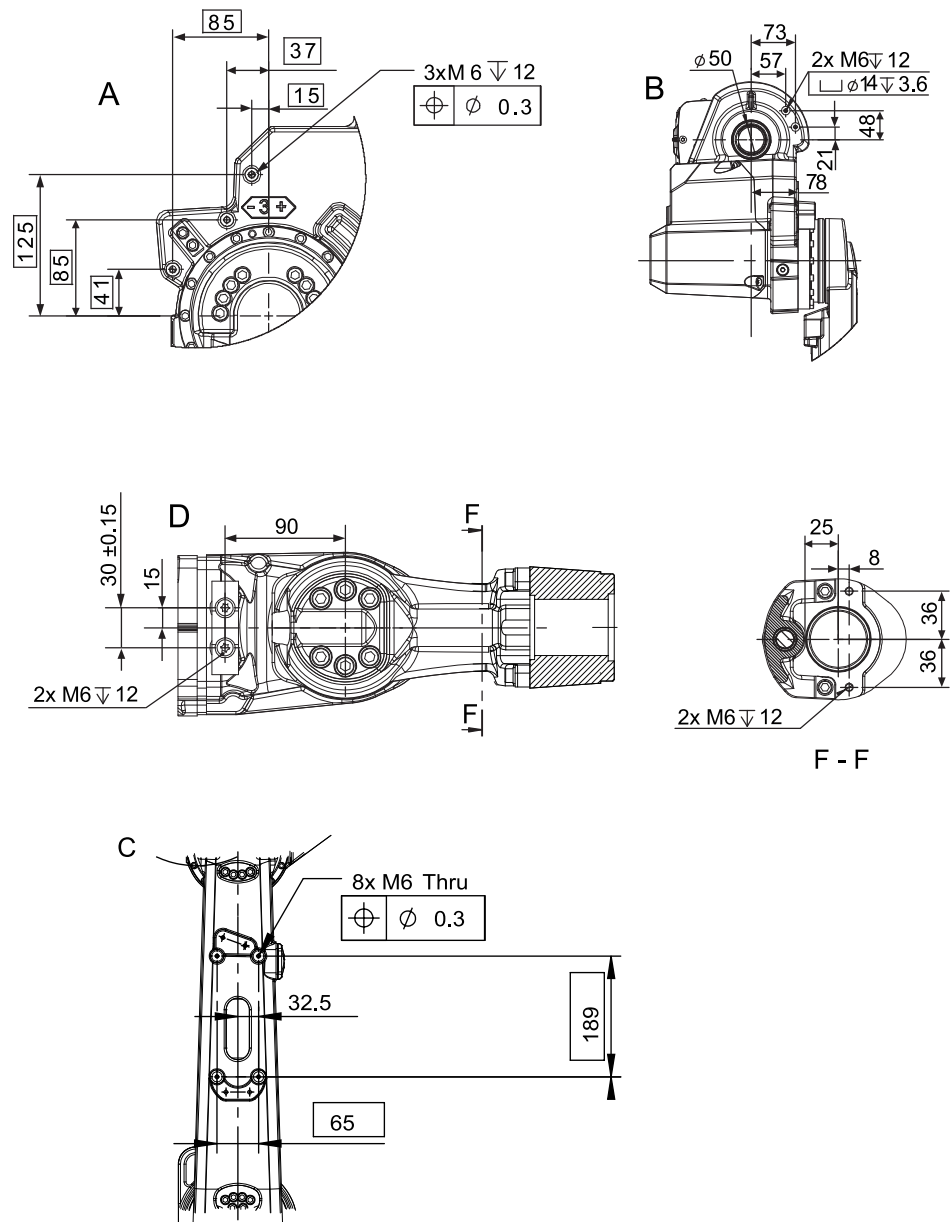


xx1100000302

1 Description

1.6 Montage de l'équipement

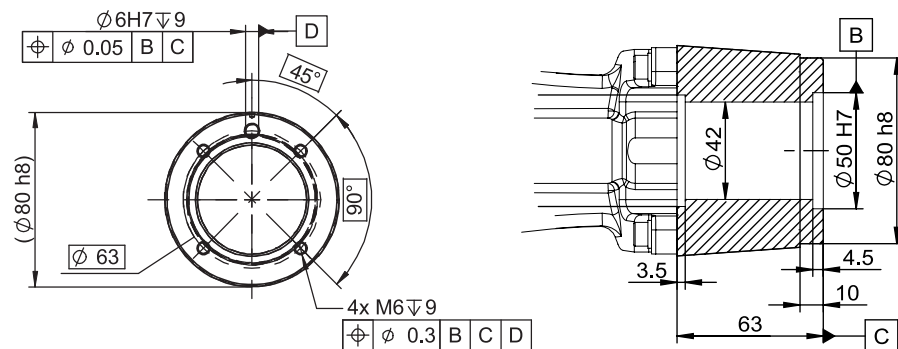
Suite



xx1100000303

Suite page suivante

Bride d'outil du robot



xx1100000305

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

1.7.1 Introduction

1.7 Mouvements du robot

1.7.1 Introduction

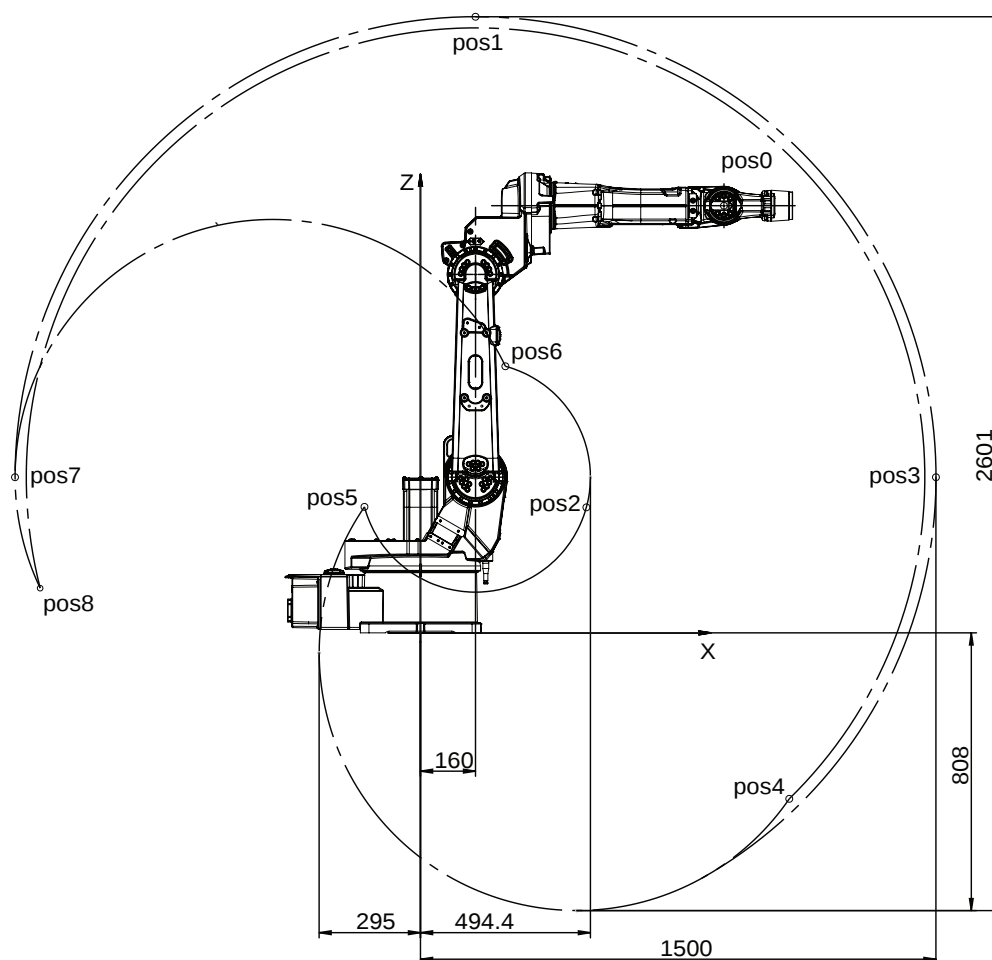
IRB 1520ID-4/1.5

Axe	Type de mouvement	Débattement des axes
1	Mouvement de rotation	+170° à -170°
2	Mouvement du bras	+150° à -90°
3	Mouvement du bras	de +80° à -100°
4	Mouvement de rotation	+155° à -155°
5	Mouvement de flexion	De +135° à -135°
6	Mouvement de pivot	De +200° à -200°

Suite page suivante

Positions au centre du poignet de l'IRB 1520ID-4/1.5

Rayon d'action avec butée mécanique supplémentaire sur l'axe 3.



xx1100000306

N° de Pos voir figure ci-dessus	Position X (mm)	Position Z (mm)	Angle de l'axe 2 (en degrés)	Angle de l'axe 3 (en degrés)
Pos 0	883	1243	0	0
Pos 1	160	1793	0	-74,5
Pos 2	483	365	0	+80
Pos 3	1500	453	+90	-74,5
Pos 4	1073	-483	+150	-100
Pos 5	-163	367	+150	+80
Pos 6	247	776	-90	+80
Pos 7	-1180	453	-90	-74,5
Pos 8	-1107	130	-90	-100

1 Description

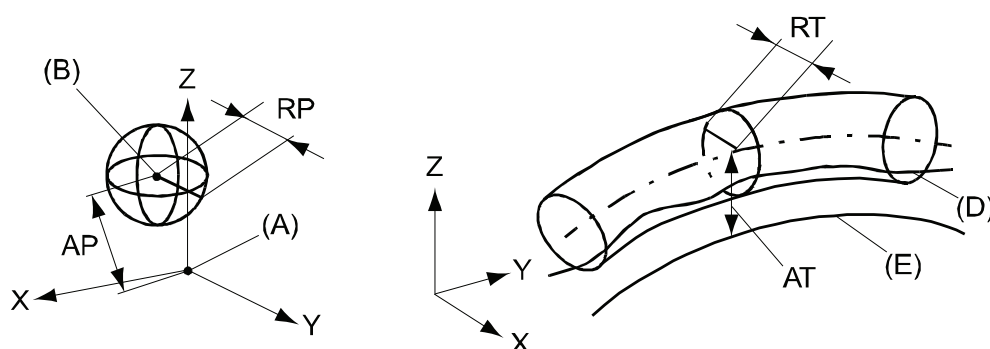
1.7.2 Performances conformes à la norme ISO 9283

1.7.2 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.



xx080000424

Rep	Description	Rep	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	IRB 1520ID-4/1.5
Répétabilité de pose, RP (mm)	0,05
Exactitude de pose, AP ⁱ (mm)	0,05
Répétabilité de la trajectoire linéaire, RT (mm)	0.35
Exactitude de la trajectoire linéaire, AT (mm)	1.3
Temps de stabilisation de pose (PST), jusqu'à 0,2 mm de la position (s)	0.1

ⁱ L'AP, conformément au test ISO susmentionné est la différence entre la position apprise (position modifiée manuellement dans la cellule) et la position moyenne obtenue pendant l'exécution du programme.

Les valeurs ci-dessus correspondent à la plage de la moyenne des résultats de test d'un certain nombre de robots.

1.7.3 Vitesse

Vitesse maximale des axes

Axe n°	IRB 1520ID-4/1.5
1	130 °/s
2	140 °/s
3	140 °/s
4	320 °/s
5	380 °/s
6	460 °/s

1 Description

1.7.4 Distances et temps d'arrêt du robot

1.7.4 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)*.

1.8 Connexions client



Remarque

Aucune connexion client/d'application n'est disponible pour l'IRB 1520ID-4/1.5.

1 Description

1.9 Maintenance et dépannage

1.9 Maintenance et dépannage

Généralités

En cours de fonctionnement, le robot requiert une maintenance minimale. Il est conçu pour un entretien aussi simple que possible :

- Des moteurs à courant alternatif ne nécessitant aucun entretien sont utilisés.
- De l'huile et de la graisse sont utilisées pour 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.
- Il dispose d'une alarme "niveau de batterie faible".

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 d'entretien, voir le Manuel du produit - IRB 1520.

2 Spécifications des variantes et options

2.1 Présentation des variantes et options

Généralités

Les différentes variantes et options du IRB 1520 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.

2 Spécifications des variantes et options

2.2 Manipulateur

2.2 Manipulateur

Variantes

Option	Type d'IRB	Capacité de manutention (kg)/Portée (m)
435-110	1520ID	4/1.5

Couleur du manipulateur

Option	Nom	Remarque
209-1	Orange standard ABB	
209-2	Blanc standard ABB	
209-202	Blanc graphite standard ABB	Couleur standard
209-4--192	Peint avec la couleur RAL choisie	



Remarque

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

Protection

Option	Nom	Description
287-4	Norme	IP 40

Montage position

Option	Nom	Description
224-2	Montage inversé	Pour un montage inversé du manipulateur.

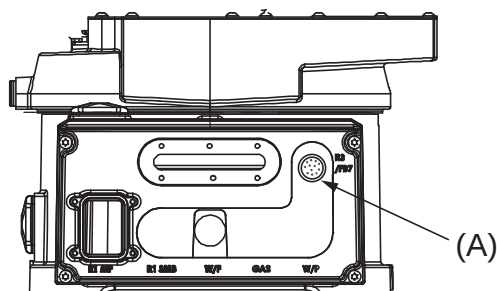


Remarque

Cette option doit être ajoutée à la configuration du système d'un manipulateur livré en montage au sol, avant qu'il ne soit suspendu.

Raccordement du résolveur, axe 7

Un connecteur pour les signaux du résolveur de l'axe 7 est situé à la base.



xx1100000304

Suite page suivante

Rep	Description
A	Raccordement du résolveur sur la base, option 864-1.

Type de connexion de l'interface de l'application

Option	Nom	Description
17-7	Aucune interface d'application	

Electronic Position Switches (EPS)

Electronic Position Switches (EPS) est un système de sécurité supplémentaire dans le système de commande qui fournit des signaux de sortie sécurisés représentant la position des axes du robot. Les signaux de sortie sont généralement connectés au circuit de sécurité de cellule et/ou à un automate programmable. Celui-ci a pour rôle de gérer le verrouillage de la cellule de robot afin, par exemple, d'empêcher que le robot et l'opérateur entrent simultanément dans la même zone. Voir *Manuel sur les applications - Interrupteurs de position électroniques*.

Garantie

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 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.

Suite page suivante

2 Spécifications des variantes et options

2.2 Manipulateur

Suite

Option	Type	Description
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>.

2.3 Câbles au sol

Longueur de câble du manipulateur

Option	Longueurs
210-2	7 m
210-3	15 m

2 Spécifications des variantes et options

2.4.1 Application

2.4 Application

2.4.1 Application

Module d'extension

Option	Type	Description
768-1	Petite armoire vide	Voir les <i>Caractéristiques du produit - Controller IRC5 with FlexPendant</i> , chapitre 2.2.1
768-2	Grande armoire vide	Voir les <i>Caractéristiques du produit - Controller IRC5 with FlexPendant</i> , chapitre 2.2.1

Kit d'installation

Option	Type	Description
715-1	Kit d'installation	Voir les <i>Caractéristiques du produit - Controller IRC5 with FlexPendant</i> , chapitre 2.2.1

WeldGuide IV

Weldguide IV offre une fonctionnalité de suivi en relevant les valeurs d'impédance réelles à proximité de l'arc à 25 kHz, puis en guidant le robot vers la trajectoire correcte. Le système Weldguide IV est conçu pour opérer un suivi des variations de joints de soudage complexes du fait des composants moulés ou d'autres problèmes de pré-traitement.

Option	Type	Description
992-1	Basic	Occupe un emplacement et un port Ethernet. Digital E/S ou AD Combi E/S est nécessaire pour les fonctions WeldGuide. Requiert les options WG Sensor [994-1] ou [995-1], et WeldGuide Multipass [815-2]. Non compatible avec l'option UL/CSA [429-1].
992-2	Advanced	Comprend l'intégralité de la fonctionnalité <i>Basic</i> et le remplissage adaptatif. Cette fonction permet au robot de s'adapter aux variations dans la largeur du joint, la course d'oscillation augmentera ou diminuera, et la vitesse de déplacement sera ajustée en conséquence. Occupe un emplacement et un port Ethernet. Digital E/S ou AD Combi E/S est nécessaire pour les fonctions WeldGuide. Requiert les options WG Sensor [994-1] ou [995-1], et WeldGuide Multipass [815-2]. Non compatible avec l'option UL/CSA [429-1].
994-1	WG Solid core sensor	
995-1	WG Split core sensor	

2.4.2 Équipement d'application

Entretien de la torche de soudage

Option	Type	Description
1037-1	ABB TSC 2013	ABB Torch Service Center. Y compris : Outil de découpe, Cleaner et BullsEye. Occupe les signaux E/S Num. 5 Entrées/2 Sorties. Nécessite l'option Base Dig. 16in/16Out [1541-1].
1037-5	BullsEye	BullsEye autonome. Requiert les options RW Arc [633-4], et BullsEye [652-1] ou RW Cutting [951-1].

2 Spécifications des variantes et options

2.5 Documentation utilisateur

2.5 Documentation utilisateur

Documentation utilisateur

La documentation utilisateur décrit le robot en détail, y compris les instructions de service et de sécurité.



Conseil

Tous les documents sont disponibles via le portail commercial myABB,
www.abb.com/myABB.

3 Accessoires

3.1 Présentation des accessoires

Généralités

De nombreux outils et équipements sont spécialement conçus pour le manipulateur.

Logiciels de base/options logicielles du robot et du PC

Pour plus d'informations, reportez-vous à *Caractéristiques du produit - Système de commande IRC5*.

Périphériques du robot

- Unité de translation
- Unités moteur
- Positionneurs

Cette page a été volontairement laissée vierge

Index

A

Absolute Accuracy, étalonnage, 23
accessoires, 51

B

bride d'outil, 35

C

câbles, 47
Calibration Pendulum, 24
CalibWare, 22
capacité de gestion, 11
catégorie 0, arrêt, 40
catégorie 1, arrêt, 40
connexions, 41
consommation d'énergie, 11
couple de poignet, 31

D

diagramme des charges, 27
dimensions, 12
distances d'arrêt, 40
documentation, 50
documentation utilisateur, 50

E

EPS, 16
étalonnage
 Type Absolute Accuracy, 22
 type standard, 21
étalonnage, Absolute Accuracy, 23
étalonnage précis, 24

G

garantie, 45
garantie de stock, 45
garantie standard, 45

H

humidité, 17

I

instructions, 50
instructions de service, 50

M

maintenance, 42
manuels, 50
montage, 11, 18
 équipement, 32
mouvement, 36

N

niveau de bruit, 11
normes, 14
 EN IEC, 14
 EN ISO, 14
 protection, 17
normes de sécurité, 14
normes des produits, 14

O

options, 43
orifices de fixation, 20

P

poids, 11
portée, 11
protection, 17

R

rayon d'action, 16

T

température, 17
température ambiante, 17
temps d'arrêt, 40

V

variantes, 43–44
versions, 11
versions du robot, 11
vitesse, 39

Z

zones de charge, 32

**ABB AB****Robotics & Discrete Automation**

S-721 68 VÄSTERÅS, Sweden

Telephone +46 10-732 50 00

ABB AS**Robotics & Discrete Automation**

Nordlysvegen 7, N-4340 BRYNE, Norway

Box 265, N-4349 BRYNE, Norway

Telephone: +47 22 87 2000

ABB Engineering (Shanghai) Ltd.

Robotics & Discrete Automation

No. 4528 Kangxin Highway

PuDong New District

SHANGHAI 201319, 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