

ROBOTICS

# Caractéristiques du produit

## IRB 2400



Trace back information:  
Workspace 20D version a7  
Checked in 2020-12-11  
Skribenta version 5.3.075

## **Caractéristiques du produit**

**IRB 2400/10**

**IRB 2400/16**

**ID du document: 3HAC042195-004**

**Révision: Q**

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 générale de ces caractéristiques de produit .....	7
<b>1 Description</b>	<b>9</b>
1.1 Structure .....	9
1.1.1 Introduction concernant la structure .....	9
1.1.2 Les différents versions de robot .....	12
1.2 Normes standard .....	14
1.2.1 Normes applicables .....	14
1.3 Installation .....	16
1.3.1 Présentation de l'installation .....	16
1.3.2 Conditions d'exploitation .....	17
1.3.3 Montage du manipulateur .....	18
1.4 Étalonnage et références .....	21
1.4.1 Méthodes d'étalonnage .....	21
1.4.2 Étalonnage précis .....	24
1.4.3 Absolute Accuracy étalonnage .....	25
1.5 Diagrammes des charges .....	28
1.5.1 Introduction aux schémas de charge .....	28
1.5.2 Charge maximale et moment d'inertie pour mouvement axial (axe 5) complet et limité .....	32
1.5.3 Couple de poignet .....	33
1.6 Montage de l'équipement .....	34
1.6.1 Informations sur le montage de l'équipement .....	34
1.7 Maintenance et dépannage .....	37
1.8 Mouvements du robot .....	38
1.9 Signaux .....	41
<b>2 Spécifications des variantes et options</b>	<b>43</b>
2.1 Présentation des variantes et options .....	43
2.2 Manipulateur .....	44
2.3 Positionneurs .....	50
2.4 Unité de translation ("track motion") .....	51
2.5 Câbles au sol .....	52
2.5.1 Manipulateur .....	52
2.5.2 Positionneur .....	53
2.6 Application .....	54
2.6.1 DressPack .....	54
2.6.2 Équipement d'application .....	55
2.7 Documentation utilisateur .....	56
<b>3 Accessoires</b>	<b>57</b>
3.1 Présentation des accessoires .....	57
<b>Index</b>	<b>59</b>

**Cette page a été volontairement laissée vierge**

## Vue générale de ces caractéristiques de produit

### 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 ;
- Caractéristiques de variantes 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 2400</i>	3HAC022031-004
<i>Product specification - Robot user documentation, IRC5 with RobotWare 6</i>	3HAC052355-001

### Révisions

Révision	Description
-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remplace 3HAC9112-1 (anglais), 3HAC10766-1 (français), 3HAC10393-1 (allemand), 3HAC10759-1 (espagnol) et 3HAC10780-1 (italien).</li> </ul>
A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise à jour de la directive machine</li> <li>• IRB 2400L supprimé</li> <li>• Corrections/Mise à jour générales</li> </ul>
B	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mises à jour générales et corrections mineures</li> </ul>
C	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mises à jour générales et corrections mineures</li> </ul>

Suite page suivante

## Vue générale de ces caractéristiques de produit

Suite

Révision	Description
D	<ul style="list-style-type: none"><li>• Corrections et mises à jour mineures</li></ul>
E	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ajustement du texte sur le test ISO</li></ul>
F	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mise à jour du texte de Foundry Plus.</li><li>• Corrections/mises à jour mineures</li></ul>
G	<ul style="list-style-type: none"><li>• Corrections/mises à jour mineures</li></ul>
H	<ul style="list-style-type: none"><li>• Corrections/mises à jour mineures</li></ul>
J	<ul style="list-style-type: none"><li>• Suppression de la section du Track Motion avec les options 1001-1, 1000-5 et 1000-6 du manuel.</li></ul>
K	<ul style="list-style-type: none"><li>• L'unité du couple est passée de N à Nm dans la section « <i>Charge maximum IRB 2400/10/16</i> ».</li></ul>
L	Publié dans la version R17.1. Les mises à jour suivantes sont effectuées dans la présente révision : <ul style="list-style-type: none"><li>• Ajout du diagramme de restriction de charge.</li></ul>
M	Publié dans la version R17.2 Les mises à jour suivantes sont effectuées dans la présente révision : <ul style="list-style-type: none"><li>• Liste des normes applicables à jour.</li></ul>
N	Publié dans la version R18.1 Les mises à jour suivantes sont effectuées dans la présente révision : <ul style="list-style-type: none"><li>• Modifications mineures concernant la description générale des diagrammes de charge.</li></ul>
P	Publié dans la version 19C. Les mises à jour suivantes sont effectuées dans la présente révision : <ul style="list-style-type: none"><li>• Ajout d'une remarque sur la nécessité d'un étalonnage si le robot n'est pas monté au sol. Voir <a href="#">Méthodes d'étalonnage à la page 21</a></li><li>• Mise à jour des informations concernant <i>Absolute Accuracy</i>.</li></ul>
Q	Publié dans la version 20D. Les mises à jour suivantes sont effectuées dans la présente révision : <ul style="list-style-type: none"><li>• Mise à jour de la section sur la garantie.</li></ul>



# 1 Description

## 1.1 Structure

### 1.1.1 Introduction concernant la structure

---

#### Famille de robots

L'IRB 2400 est un robot industriel à 6 axes, spécifiquement conçu pour les industries manufacturières nécessitant une souplesse élevée en matière d'automatisation. Il dispose d'une structure ouverte spécialement adaptée à une utilisation souple. Il peut communiquer longuement avec les systèmes externes.

---

#### 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 – Système de commande IRC5 avec FlexPendant.

---

#### Sécurité

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

---

#### Fonctionnalités complémentaires

Concerne les fonctionnalités complémentaires, le robot peut être équipé de logiciels optionnels de prise en charge 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 en option, reportez-vous aux Caractéristiques du produit - Logiciels du système de commande IRC5.

---

#### Foundry Plus

##### Foundry Plus

L'option Foundry Plus est conçue 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 pour couler 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. 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 Foundry Plus. Le robot Foundry Plus 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,

*Suite page suivante*

# 1 Description

## 1.1.1 Introduction concernant la structure

*Suite*

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 anti-rouille 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 (à l'exception de IRB 2400L, IP67 uniquement, sur le poignet et les connecteurs), ce qui signifie que les composants électriques sont isolés contre l'eau et les contaminants solides. Par ailleurs, toutes les pièces sensibles sont mieux protégées que par l'offre standard.

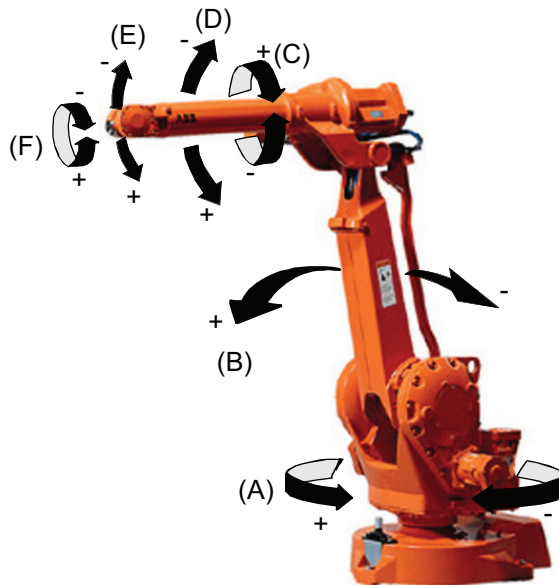
Caractéristiques Foundry Plus :

- Etanchéité améliorée pour empêcher toute pénétration dans les cavités avec une protection IP67
- Protection supplémentaire des câblages et équipements électroniques.
- Couvercles spécifiques de protection des cavités.
- Connecteurs éprouvés
- Mesures de prévention de la corrosion, rondelles et surfaces non peintes/usinées
- Programme étendu d'entretien et de maintenance

Le robot Foundry Plus peut être nettoyé avec l'équipement de lavage adapté.

Le robot reçoit l'appellation "Foundry" (IRB 2400F/L) ou "Foundry Plus" (IRB 2400F/10 et F/16).

## Axes du manipulateur



xx1100000569

Rep	Description	Rep	Description
A	Axe 1	B	Axe 2
C	Axe 3	D	Axe 4

*Suite page suivante*

## 1.1.1 Introduction concernant la structure

*Suite*

Rep	Description	Rep	Description
E	Axe 5	F	Axe 6

# 1 Description

## 1.1.2 Les différents versions de robot

### 1.1.2 Les différents versions de robot

#### Généralités

L'IRB 2400 est disponible en deux versions qui peuvent être montées en position inversée (aucune inclinaison autorisée par rapport à l'axe X ou Y).

Type de robot	Capacité de manutention (kg)	Portée (m)
IRB 2400/10	10	1.55
IRB 2400/16	16 (20 kg avec certaines limitations, voir <i>Diagrammes des charges à la page 28</i> )	1.55

#### Masse du manipulateur

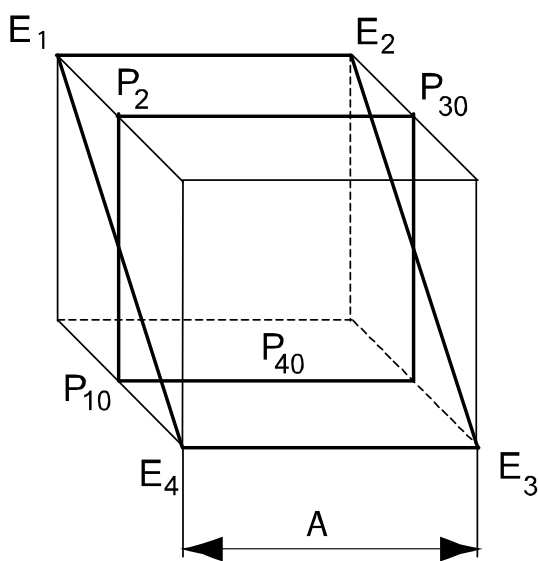
Type de robot	Masse
IRB 2400/10 (/16)	380 kg

#### 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 2400/10 (/16)
Vitesse maximale du cube ISO	0,61 - 0,67 kW

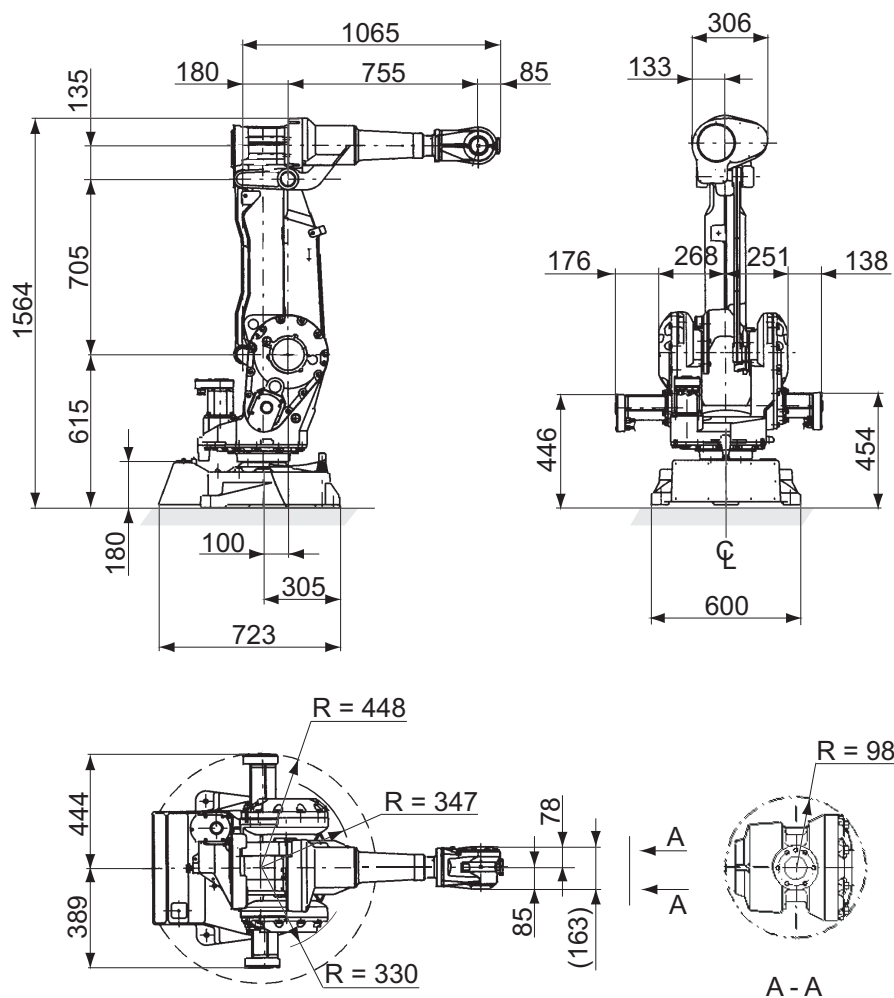


xx0900001012

Suite page suivante

Rep	Description
A	630 mm

### Dimensions IRB 2400/10 et IRB 2400/16



xx110000546

# 1 Description

## 1.2.1 Normes applicables

## 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 EN ISO 10218-1, Robots for industrial environments - Safety requirements -Part 1 Robot. Si des écarts existent, ils sont répertoriés dans la déclaration d'incorporation incluse à la livraison.

#### Normes, EN ISO

Le produit est conçu conformément aux parties sélectionnées des normes suivantes :

Norme	Description
EN ISO 12100:2010	Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction
EN ISO 13849-1:2015	Safety of machinery, safety related parts of control systems - Part 1: General principles for design
EN ISO 13850:2015	Safety of machinery - Emergency stop - Principles for design
ISO 9787:2013	Robots and robotic devices -- Coordinate systems and motion nomenclatures
ISO 9283:1998	Manipulating industrial robots, performance criteria, and related test methods
EN ISO 14644-1:2015 <sup>i</sup>	Classification of air cleanliness
EN ISO 13732-1:2008	Ergonomics of the thermal environment - Part 1
EN 61000-6-4:2007 + A1:2011 IEC 61000-6-4:2006 + A1:2010 (option 129-1)	EMC, Generic emission
EN 61000-6-2:2005 IEC 61000-6-2:2005	EMC, Generic immunity
EN IEC 60974-1:2012 <sup>ii</sup>	Arc welding equipment - Part 1: Welding power sources
EN IEC 60974-10:2014 <sup>ii</sup>	Arc welding equipment - Part 10: EMC requirements
EN IEC 60204-1:2016	Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1 General requirements
IEC 60529:1989 + A2:2013	Degrees of protection provided by enclosures (IP code)

<sup>i</sup> Uniquement les robots avec protection Clean Room.

<sup>ii</sup> Valable uniquement pour les robots de soudage à l'arc. Remplace EN IEC 61000-6-4 pour les robots de soudage à l'arc.

Suite page suivante

## Normes européennes

Le produit est conçu conformément aux parties sélectionnées des normes suivantes :

Norme	Description
EN 614-1:2006 + A1:2009	Safety of machinery - Ergonomic design principles - Part 1: Terminology and general principles
EN 574:1996 + A1:2008	Safety of machinery - Two-hand control devices - Functional aspects - Principles for design

## normes UL, ANSI et autres

Norme	Description
ANSI/RIA R15.06	Safety requirements for industrial robots and robot systems
ANSI/UL 1740	Safety standard for robots and robotic equipment
CAN/CSA Z 434-14	Industrial robots and robot Systems - General safety requirements

# 1 Description

---

## 1.3.1 Présentation de l'installation

## 1.3 Installation

### 1.3.1 Présentation de l'installation

---

#### Généralités

La même version de robot peut être montée au sol ou en position inversée (aucune inclinaison autorisée par rapport à l'axe X ou Y). Un outil terminal (poids maximum de 10 ou 16 kg, charge utile comprise) peut être installé sur la bride de montage du robot (axe 6) en fonction de la version du robot.

Voir [Diagrammes des charges à la page 28](#).

---

#### Charges supplémentaires

D'autres équipements peuvent être installés sur le bras supérieur (poids max 11 ou 12 kg) et sur la base (poids max 35 kg). Pour les trous de montage d'équipement, voir [Montage de l'équipement à la page 34](#).

---

#### Limitations du rayon d'action

Le rayon d'action des axes 1-2 peut être limité par des butées mécaniques et de l'axe 3 par des interrupteurs de limite. Des interrupteurs de position électroniques peuvent également être utilisés sur tous les axes afin d'indiquer la position du manipulateur.



## 1.3.2 Conditions d'exploitation

### Normes de protection

Version du robot	Norme de protection IEC60529
Manipulateur standard	IP54
IRB 2400/10, /16 Foundry Plus	IP67, lavable à la vapeur

### 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 <sup>i</sup> (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 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)

<sup>i</sup> À faible température ambiante < 10° C, comme pour toute autre machine, il est recommandé d'effectuer un cycle de préchauffage sur le robot, sous peine que le robot s'arrête ou fonctionne 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

---

#### Charge maximum IRB 2400/10/16

Charge maximale par rapport au système de coordonnées de base

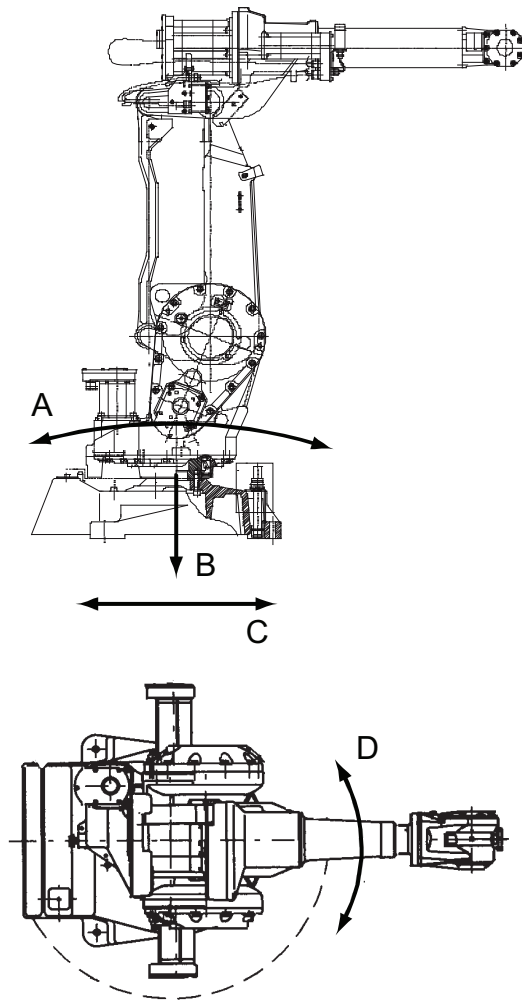
#### Monté sur le sol

Force	Charge d'endurance (en fonctionnement)	Charge max. (arrêt d'urgence)
Force xy	±2000 N	±2600 N
Force z	+4100 ±1400 N	+4100 ±1900 N
Couple xy	±3 400 Nm	±4 000 Nm
Couple z	±550 Nm	±900 Nm

#### Suspendu

Force	Charge d'endurance (en fonctionnement)	Charge max. (arrêt d'urgence)
Force xy	±2000 N	±2600 N
Force z	-4100 ±1400 N	-4100 ±1900 N
Couple xy	±3 400 Nm	±4 000 Nm
Couple z	±550 Nm	±900 Nm

*Suite page suivante*



xx110000547

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

### Remarque concernant $M_{xy}$ et $F_{xy}$

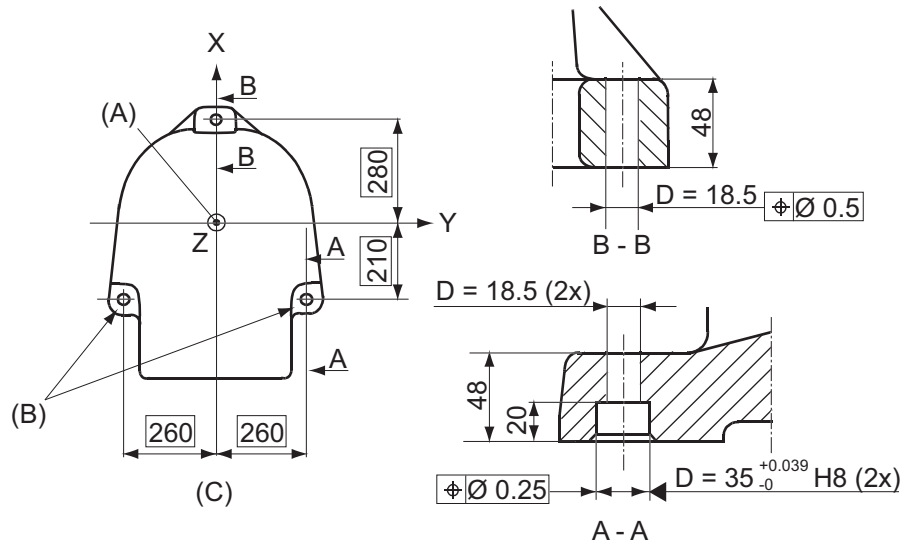
La couple de torsion ( $M_{xy}$ ) peut se produire dans un sens de l'axe du plan XY du système de coordonnées de base. Ceci s'applique également à la force transversale ( $F_{xy}$ ).

# 1 Description

## 1.3.3 Montage du manipulateur

Suite

### Orifices de fixation de la base du robot



xx1400002065

### 1.4 Étalonnage et références

#### 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	<p>Le robot étalonné est placé en position d'étalonnage.</p> <p>Les données d'étalonnage standard se trouvent sur la carte SMB (carte de mesure en série) ou EIB dans le robot.</p> <p>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.</p>	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)	<p>Basé sur l'étalonnage standard, l'étalonnage Absolute accuracy (précision absolue) place le robot en position de synchronisation, mais compense également :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• les tolérances mécaniques de la structure du robot ;</li><li>• toute flexion due à la charge</li></ul> <p>L'étalonnage Absolute accuracy (précision absolue) met l'accent sur la précision du positionnement dans le système de coordonnées cartésien du robot.</p> <p>Les données d'étalonnage Absolute accuracy se trouvent sur la SMB (carte de mesure série) du robot.</p> <p>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.</p> <p>Une étiquette à côté de la plaque d'identification signale les robots étalonnés avec la méthode Absolute accuracy.</p> <p>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.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"><p style="margin: 0;"><b>ABSOLUTE ACCURACY</b></p><p style="font-size: small; margin: 0;">3HAC 14257-1</p></div> <p>xx0400001197</p>	CalibWare
Optimisation	<p>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.</p> <p>L'optimisation du poignet aura pour effet de mettre à jour les données d'étalonnage pour les axes 4 et 5.</p>	Wrist Optimization

### Brève description des méthodes d'étalonnage

#### Méthode Calibration Pendulum

Calibration Pendulum est une méthode d'étalonnage standard utilisable pour tous les 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 routines suivantes sont disponibles pour la méthode Wrist Optimization :

- Wrist Optimization

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.

### 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.

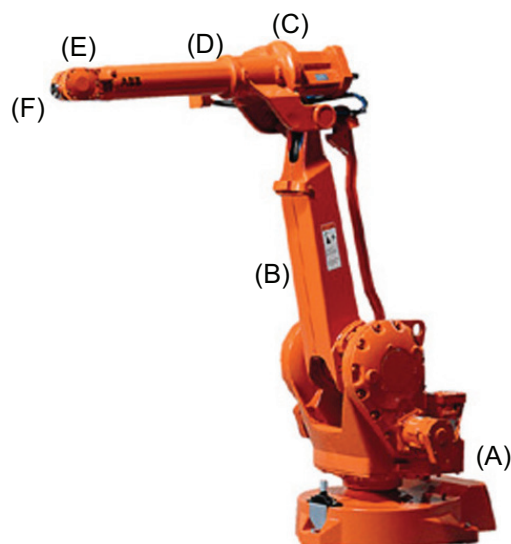
# 1 Description

## 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*.



xx110000570

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



### 1.4.3 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 :

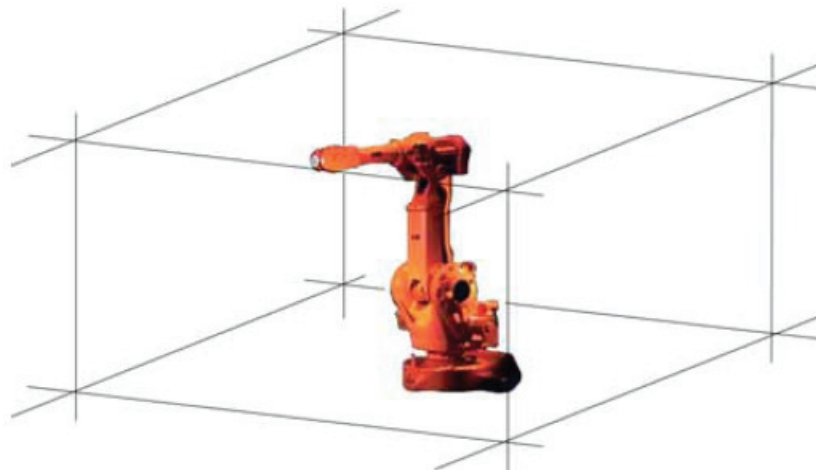
- Les possibilités de changement de robot
- Programmation hors ligne avec un minimum de réglage ou aucun réglage
- Programmation en ligne avec des mouvements précis et une réorientation précise de l'outil
- La programmation avec des mouvements de décalage précis en relation, par exemple, avec le système de vision ou la programmation d'un 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.



xx1100000571

#### Éléments inclus dans les

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

- paramètres de compensation enregistrés sur la carte de mesure série
- 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.

*Suite page suivante*

# 1 Description

---

## 1.4.3 Absolute Accuracy étalonnage

*Suite*

L'option *Absolute Accuracy* prend en charge les installations montées sur le sol et les installations inversées. Le paramètre de compensation sera différent si le robot est monté au sol ou en installation inversée.

---

### 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 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 *robtarg* (comme *MoveL*) et *ModPos* sur *robtarg*s
- 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 *jointtarg* (*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 manipuleur mais pas pour l'axe ou l'unité de translation en plus.

---

### Instructions RAPID

Aucune instruction RAPID n'est incluse dans cette option.

*Suite page suivante*

### 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 2400/10 IRB 2400/16	0,30	0,70	100

# 1 Description

---

## 1.5.1 Introduction aux schémas de charge

## 1.5 Diagrammes des charges

### 1.5.1 Introduction aux schémas 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 des données de charge et/ou des charges incorrectes (en dehors du diagramme des charges) sont utilisées, les pièces suivantes peuvent être endommagées par une surcharge :

- moteurs
- réducteurs
- structure mécanique



#### AVERTISSEMENT

La routine de service LoadIdentify est disponible dans le système de robot, ce qui permet à l'utilisateur de définir automatiquement l'outil et la charge et de déterminer les paramètres de charge appropriés. Consultez le *Manuel d'utilisation - IRC5 avec FlexPendant*, art. n° 3HAC16590-1, pour de plus amples informations.



#### AVERTISSEMENT

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

---

#### Généralités

Les diagrammes de charge incluent une inertie de charge utile nominale,  $J_0$  de  $0,040 \text{ kgm}^2$  pour l'IRB 2400/10 et de  $0,060 \text{ kgm}^2$  pour l'IRB 2400/16 (aussi avec diagramme de charge étendue). 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.

---

#### Commande du cas de chargement par « RobotLoad »

Pour contrôler facilement un cas de chargement spécifique, utilisez le programme de calcul ABB RobotLoad . Contactez votre service ABB local pour plus d'informations.

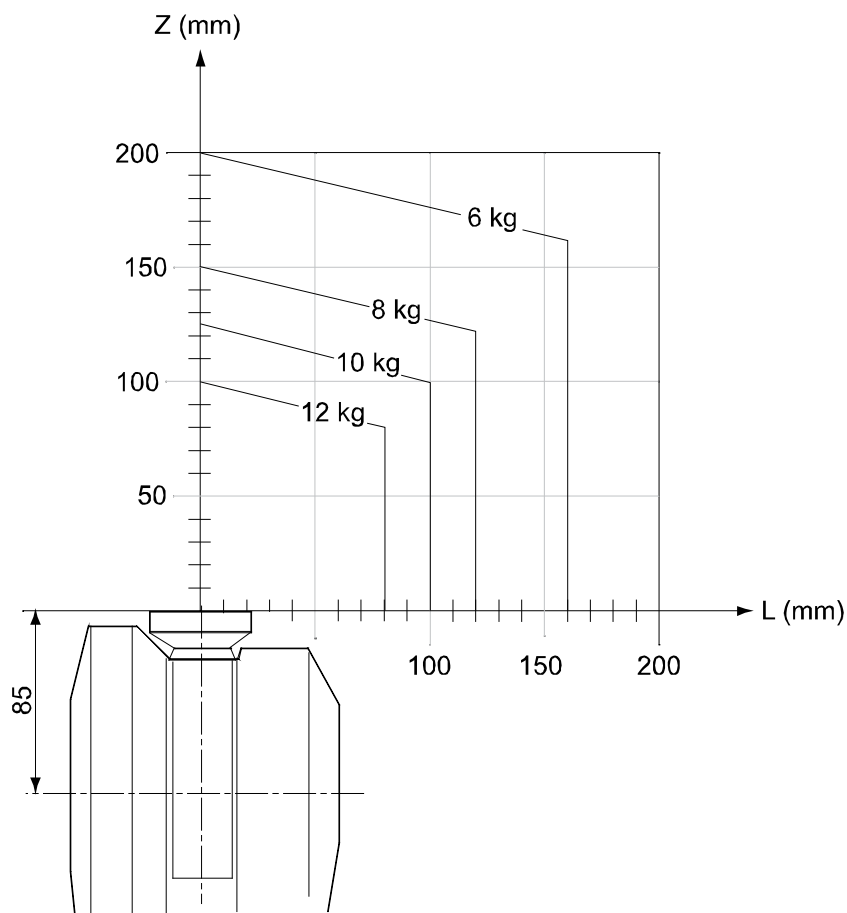
Le résultat de RobotLoad est seulement valable dans les limites de charge et d'angle d'inclinaison. Aucun avertissement n'est émis en cas de dépassement de

*Suite page suivante*

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

### Diagrammes des charges

IRB 2400/10

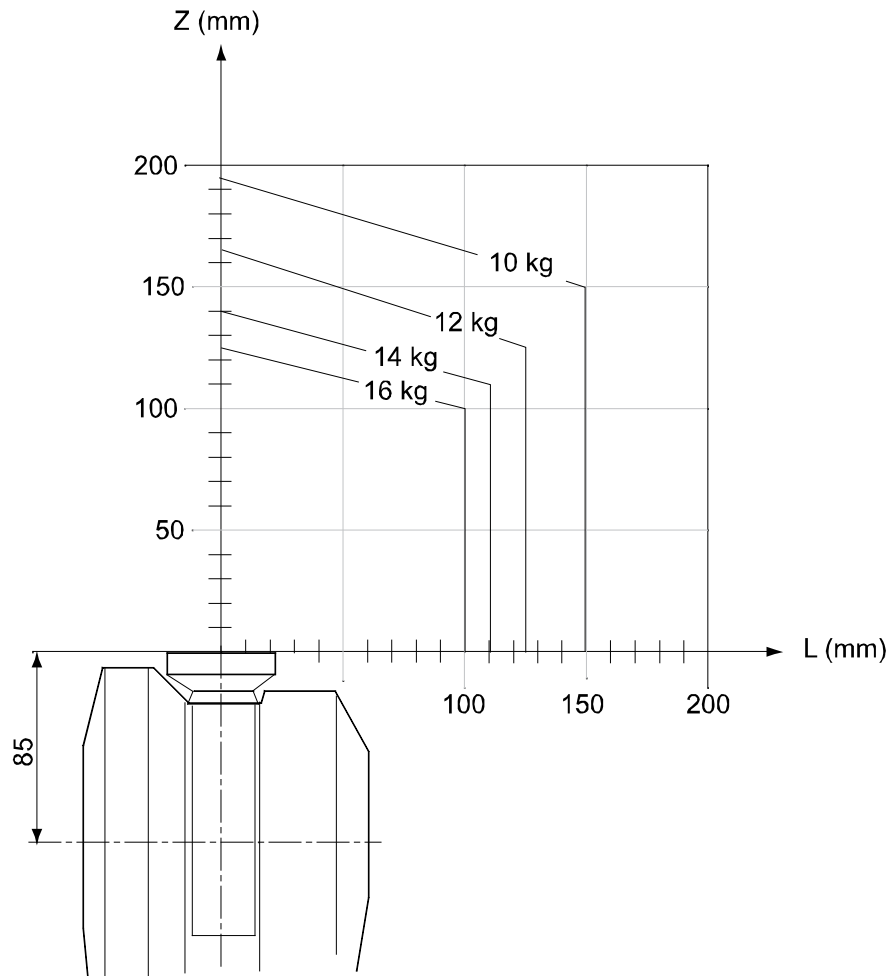


# 1 Description

## 1.5.1 Introduction aux schémas de charge

Suite

IRB 2400/16

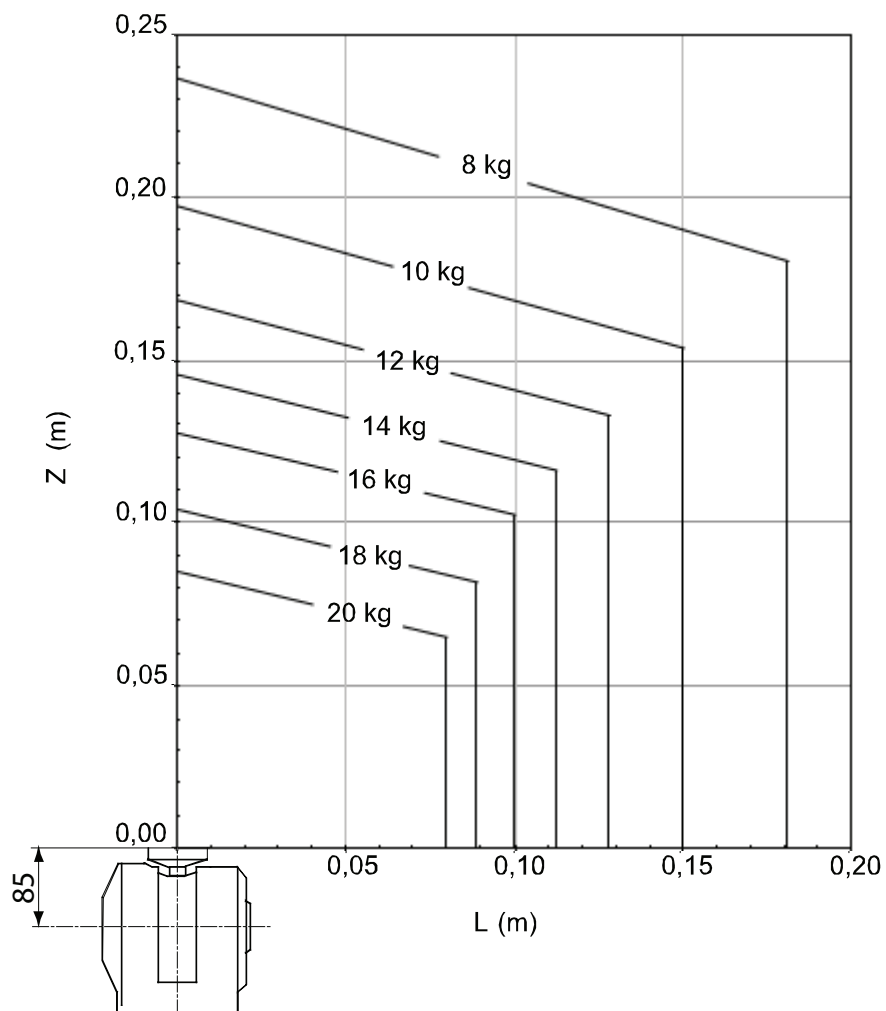


Suite page suivante

### IRB 2400/16 Schéma de charge étendu

Ci-dessous se trouve un schéma de charge étendu IRB 2400/16, charge utile 20 kg.

Pas de charge supplémentaire sur le poignet.



## 1 Description

### 1.5.2 Charge maximale et moment d'inertie pour mouvement axial (axe 5) complet et limité

### 1.5.2 Charge maximale et moment d'inertie pour mouvement axial (axe 5) complet et limité



#### Remarque

Les informations afférentes à la charge totale sont exprimées comme suit : masse en kg, centre de gravité (Z et L) en m et moment d'inertie ( $J_{ox}$   $J_{oy}$   $J_{oz}$ ) en  $\text{kgm}^2$ .  $L = \sqrt{x^2 + y^2}$ .

#### Mouvement complet de l'axe 5 ( $\pm 115^\circ$ )

Axe	Type de robot	Moment d'inertie maximal
5	IRB 2400/10	$Ja5 = \text{Charge} \times ((Z + 0,085^2 + L^2) + \max(J_{0x}, J_{0y})) \leq 1,15 \text{ kgm}^2$
6	IRB 2400/10	$Ja6 = \text{Charge} \times L^2 + J_{0z} \leq 0,70 \text{ kgm}^2$

Axe	Type de robot	Moment d'inertie maximal
5	IRB 2400/16	$Ja5 = \text{Charge} \times ((Z + 0,085^2 + L^2) + \max(J_{0x}, J_{0y})) \leq 1,85 \text{ kgm}^2$
6	IRB 2400/16	$Ja6 = \text{Charge} \times L^2 + J_{0z} \leq 1,05 \text{ kgm}^2$



### 1.5.3 Couple de poignet

#### Couple maximal dû à la charge utile

Le tableau ci-dessous indique le couple maximal autorisé dû à 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 autorisée (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.

Type de robot	Couple de poignet max., axes 4 et 5	Couple de poignet max., axe 6	Couple max. valide en charge
IRB 2400/10	20,6 Nm	9,81 Nm	10 kg
IRB 2400/16	33,0 Nm	15,7 Nm	16 kg

# 1 Description

## 1.6.1 Informations sur le montage de l'équipement

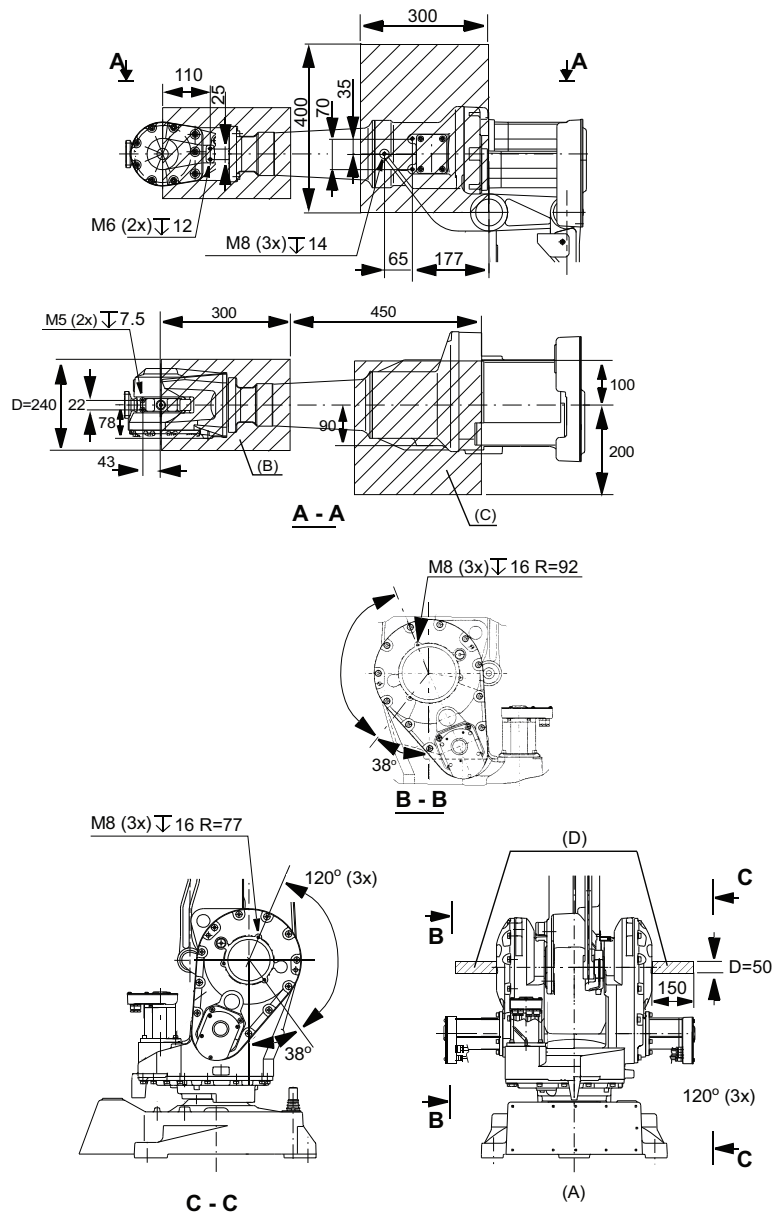
## 1.6 Montage de l'équipement

### 1.6.1 Informations sur le montage de l'équipement

#### Montage de l'équipement

Le robot comporte sur le bras supérieur et sur la base des trous taraudés pour le montage d'équipements supplémentaires.

IRB 2400/10 et IRB 2400/16



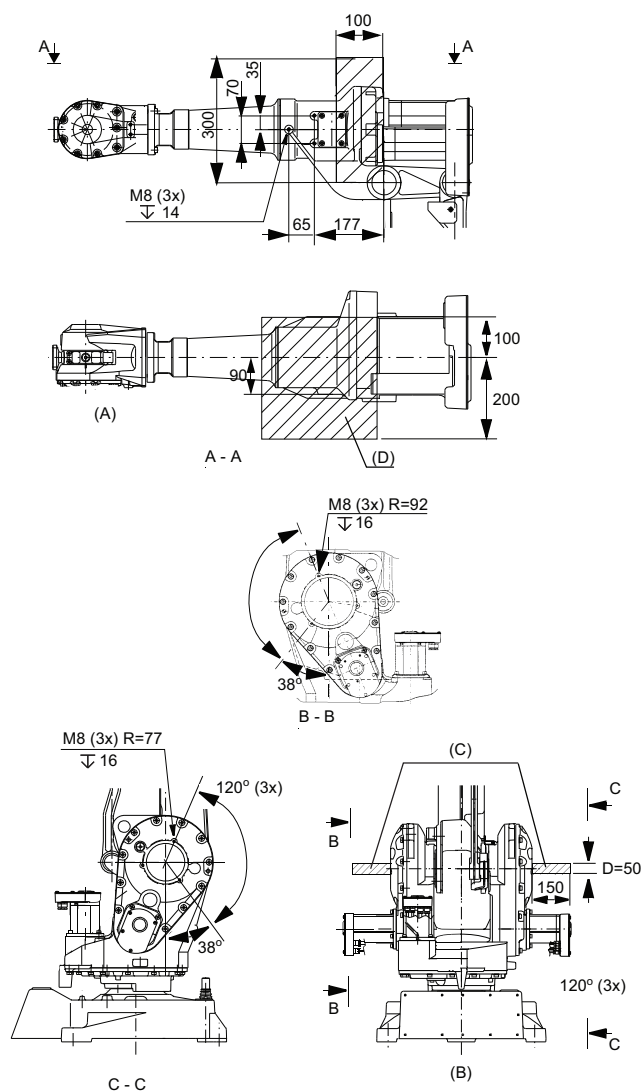
xx1100000577

Rep	Charge maximale
A	Partie arrière du manipulateur

Suite page suivante

Rep	Charge maximale
B	2 kg maximum
C	Max. 10 kg
D	35 kg maximum (total)

IRB 2400/16 avec charge utile 20 kg



Rep	Description
A	Pas de charge supplémentaire sur le poignet
B	Partie arrière du manipulateur
C	35 kg maximum (total)
D	Max. 10 kg

# 1 Description

## 1.6.1 Informations sur le montage de l'équipement

Suite



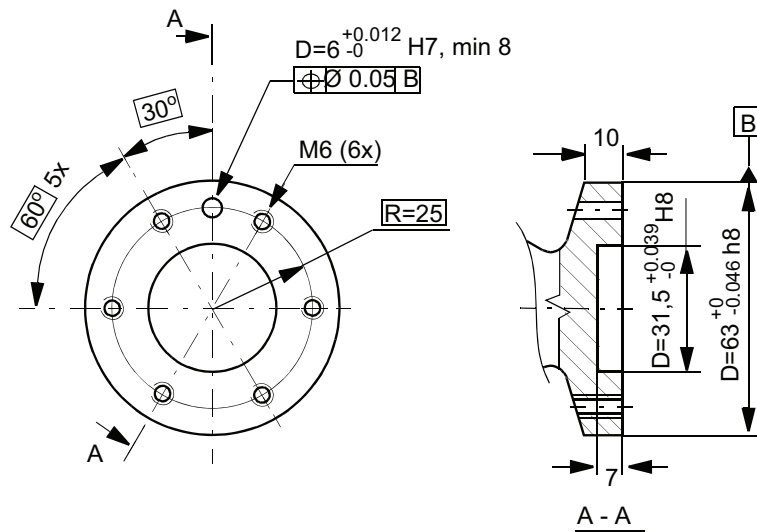
### Remarque

Les charges maximales ne doivent jamais être dépassées !

### Bride d'outil

Pour fixer la bride d'outil de l'appareil de préhension à la bride d'outil du robot, utilisez un trou sur deux pour 6 vis classe de qualité 12.9. Profondeur min. de filetage : 10 mm.

### IRB 2400/10 et IRB 2400/16



xx1100000580

Pour fixer la bride d'outil de l'appareil de préhension à la bride d'outil du robot, utilisez un trou sur deux pour 6 vis classe de qualité 12.9.

### 1.7 Maintenance et dépannage

---

#### Généralités

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

- Des moteurs à courant alternatif ne nécessitant aucun entretien sont utilisés.
- De l'huile est utilisée 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.

---

#### 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.

# 1 Description

## 1.8 Mouvements du robot

## 1.8 Mouvements du robot

### Présentation des mouvements du Robot

IRB 2400/10 et IRB 2400/16

La zone de travail reste la même en cas de montage au sol ou inversé.

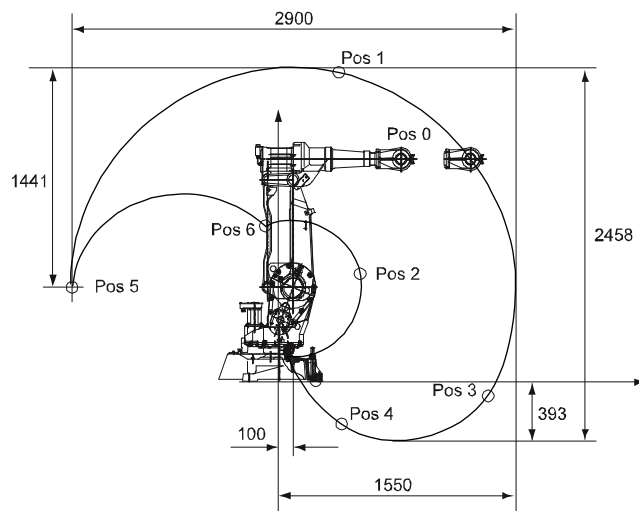
En cas de version montage mural 10 kg axie1 est limitée à  $\pm 30^\circ$ .

Axe	Type de mouvement	Débattement des axes
1	Mouvement de rotation	+ 180° à - 180°
2	Mouvement du bras	De + 110° à - 100°
3	Mouvement du bras	De +65° à -60°
4	Mouvement de rotation	De + 200° à - 200° (illimité en option)
5	Mouvement de flexion	+ 120° à - 120°
6	Mouvement de pivot	+ 400° à - 400° De + 250 rev. <sup>i</sup> à - 250 rev. Max. <sup>ii</sup>

<sup>i</sup> trs. = Tours

<sup>ii</sup> 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 610-1 « axe indépendant » pour réinitialiser le compte-tours une fois l'axe tourné (inutile de « rembobiner » l'axe).



xx0200000160

Positions au centre du poignet (mm) et de l'angle (degrés) pour IRB 2400/10 et IRB 2400/16 :

N° de position (reportez-vous à l'illustration ci-dessus)	Position X (mm)	Position Z (mm)	Angle de l'axe 2 (en degrés)	Angle de l'axe 3 (en degrés)
0	855	1455	0	0
1	360	2041	0	-60

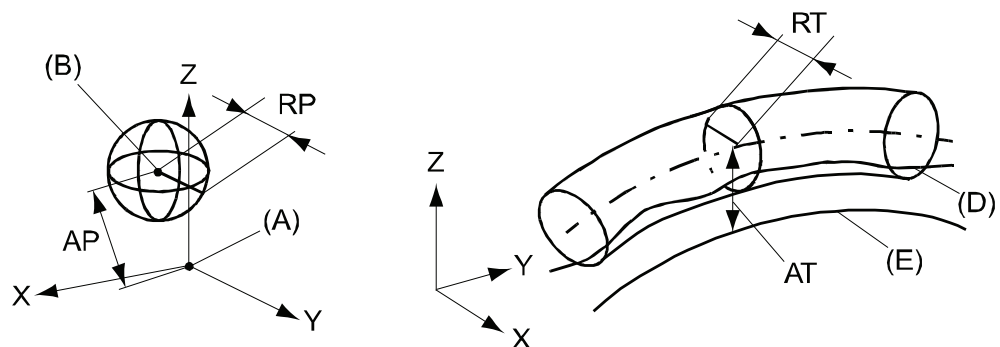
Suite page suivante

N° de position (re-portez-vous à l'illustration ci-dessus)	Position X (mm)	Position Z (mm)	Angle de l'axe 2 (en degrés)	Angle de l'axe 3 (en degrés)
2	541	693	0	65
3	1351	-118	110	-60
4	400	-302	110	18.3
5	-1350	624	-100	-60
6	-53	1036	-100	65

### Performances conformes à la norme ISO 9283

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 2400/10	IRB 2400/16
Répétabilité de pose, RP (mm)	0.03	0.03
Exactitude de pose, AP <sup>i</sup> (mm)	0.03	0.03
Répétabilité de la trajectoire linéaire, RT (mm)	0,11	0.15
Exactitude de la trajectoire linéaire, AT (mm)	0.33	0,41

Suite page suivante

# 1 Description

## 1.8 Mouvements du robot

Suite

Description	IRB 2400/10	IRB 2400/16
Temps de stabilisation de pose (PST), jusqu'à 0,4 mm de la position (s)	0.15	0.22

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.

## Vitesse

### Vitesse maximale des axes

Type de robot	Axe 1	Axe 2	Axe 3	Axe 4	Axe 5	Axe 6
IRB 2400/10	150 °/s 90 °/s i	150 °/s 90 °/s ii	150 °/s 90 °/s iii	360 °/s	360 °/s	450 °/s
IRB 2400/16	150 °/s	150 °/s	150 °/s	360 °/s	360 °/s	450 °/s

i Pour la version montage mural 10 kg.

ii Pour la version montage mural 10 kg.

iii Pour la version montage mural 10 kg.

Une fonction de surveillance permet d'éviter toute surchauffe dans le cas d'applications qui provoquent des mouvements intenses et fréquents (facteur de marche élevé).

### Résolution d'axe

Environ 0,01° sur chaque axe.

## Distance/temps d'arrêt

Distance/temps d'arrêt pour arrêt d'urgence (catégorie 0), arrêt du programme (catégorie 1) et défaillance de l'alimentation secteur à vitesse maximum, allonge maximale et charge maximale, catégories conformes à la norme EN 60204-1. Tous les résultats proviennent de tests effectués sur un axe en mouvement. Toutes les distances d'arrêt sont valides pour les robots montés au sol et non inclinés.

Type de robot	Axe	Catégorie 0		Catégorie 1		Perte de puissance secteur	
		A	B	A	B	A	B
IRB 2400/10	1	39.7	0.52	43.3	0.55	51.4	0.60
	2	13.5	0.18	16.4	0.19	23.7	0.25
	3	16.3	0.22	18.7	0.24	26.8	0.29
IRB 2400/16	1	48.4	0.62	71.0	0.88	56.1	0.67
	2	16.8	0.21	28.8	0.36	23.6	0.26
	3	24.9	0.30	37.9	0.44	32.3	0.35

	Description
A	Distance d'arrêt en degrés
B	Temps d'arrêt (s)



### 1.9 Signaux



#### Remarque

Pour plus d'informations sur l'unité d'air et les signaux de l'équipement supplémentaire du bras supérieur, voir la section [Interface de l'application à la page 45](#).

**Cette page a été volontairement laissée vierge**

## 2 Spécifications des variantes et options

### 2.1 Présentation des variantes et options

---

#### Généralités

Les différentes variantes et options du IRB 2400 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)
435-7	IRB 2400/10	10/1.55
435-8	IRB 2400/16	16/1.55

#### Couleur du manipulateur

Option	Description	Remarque
209-1	Orange standard ABB	
209-2	Blanc standard ABB	
209-202	Blanc graphite standard ABB	Couleur standard
209-	Le robot est 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	Description
287-4	Norme

Suite page suivante

Option	Description
287-3	<p><b>Foundry Plus</b></p> <p>L'option Foundry Plus est conçue 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 pour couler 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. Veuillez consulter 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 Foundry Plus. Le robot Foundry Plus 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 (à l'exception de IRB 2400L, IP67 uniquement, sur le poignet et les connecteurs), ce qui signifie que les composants électriques sont isolés contre l'eau et les contaminants solides. Par ailleurs, toutes les pièces sensibles sont mieux protégées que par l'offre standard.</p> <p>Caractéristiques Foundry Plus :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Etanchéité améliorée pour empêcher toute pénétration dans les cavités avec une protection IP67</li> <li>- Protection supplémentaire des câblages et équipements électroniques.</li> <li>- Couvercles spécifiques de protection des cavités.</li> <li>- Connecteurs éprouvés</li> <li>- Mesures de prévention de la corrosion, rondelles et surfaces non peintes/usinées</li> <li>- Programme étendu d'entretien et de maintenance</li> </ul> <p>Le robot Foundry Plus peut être nettoyé avec l'équipement de lavage adapté.</p> <p>Le robot reçoit l'appellation "Foundry Plus" (IRB 2400F/10 et F/16).</p>

### Montage position

Option	Description
224-1	Monté sur le sol
224-2	Inversé

### Interface de l'application

Alimentation en air et signaux pour équipement supplémentaire sur le bras supérieur.

Pour la connexion d'équipement supplémentaire sur le robot, il y a des câbles intégrés au câblage du robot, un connecteur FCI UT07 14 12SH44N et un connecteur FCI UT07 18 23SH44N à l'arrière du bras supérieur.

Suite page suivante

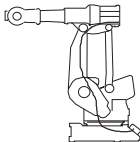
## 2 Spécifications des variantes et options

### 2.2 Manipulateur

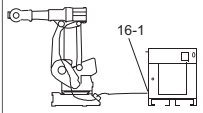
Suite

Un tuyau pour l'air comprimé est également intégré au robot. La base comporte une entrée (R1/4") et une sortie sur le bras supérieur (R1/4").

Type		Description
Signaux	23	50 V, 250 mA
Puissance	10	250 V, 2 A
Air	1	8 bars maximum (diamètre interne du tuyau = 8 mm)

Option	Description	
218-8	Tuyaux et câbles intégrés pour la connexion d'équipement supplémentaire sur le robot à l'arrière du bras supérieur.	

### Raccordement de l'interface de l'application

Option	Description	
16-1, Armoire <sup>i</sup>	Les signaux sont raccordés au système de commande par des bornes à vis 12 pôles, Phoenix MSTB 2.5/12-ST-5.08.	

<sup>i</sup> Remarque ! Dans le cadre d'une application IRC5 MultiMove, les robots supplémentaires ne disposent pas de module de commande. La borne à vis avec câblage interne est alors livrée séparément ; elle doit être assemblée au module de commande du robot principal ou dans un autre système d'encapsulation (une armoire d'automate programmable, par exemple).

### Kit de connexion

Connecteurs détachés, pour les connecteurs pour interface d'application et interrupteurs de position.

Le kit est composé de connecteurs, de broches et de bornes.

Option	Description
431-1	Pour les connecteurs du bras supérieur si interface d'application, option 218-8 ou option 218-6.
239-1	Pour les connecteurs du pied si raccordement au manipulateur, option 16-2.

### Lampe de sécurité

Option	Description
213-1	Une lampe de sécurité avec un éclairage fixe orange peut être montée sur le robot. La lampe est active en mode Motors on. La lampe de sécurité est obligatoire sur les robots homologués UL/UR.

Suite page suivante

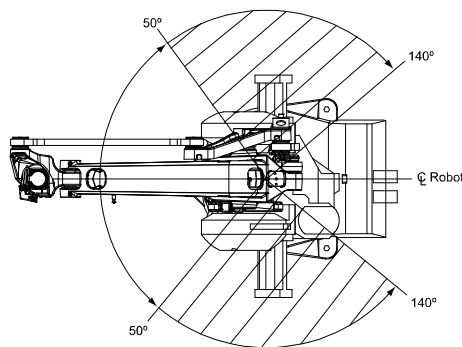
### Electronic Position Switches (EPS)

Les interrupteurs de position mécanique indiquant la position des trois principaux axes sont remplacés par le calculateur de sécurité "EPS" pour un maximum de 7 axes, pour plus de flexibilité et de robustesse. Pour plus d'informations, reportez-vous aux sections *Caractéristiques du produit - Système de commande IRC5* et *Manuel sur les applications - Interrupteurs de position électroniques*.

### Limite du rayon d'action, axe 1

Pour accroître la sécurité du robot, le rayon d'action de l'axe 1 peut être limité.

Option	Description
28-1	Axe 1 Deux butées supplémentaires limitant le rayon d'action. Les butées peuvent être montées dans la zone située entre 50° et 140°. Voir figure ci-dessous.

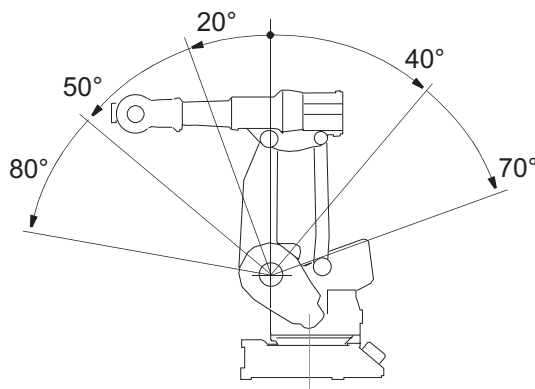


xx0500002105

### Rayon d'action, axe 2

Pour accroître la sécurité du robot, le rayon d'action de l'axe 2 peut être limité.

Option	Description
32-1	Axe 2 Butées d'arrêt pour la zone de travail. La figure ci-dessous montre les positions de montage des butées.



xx1100000586

Suite page suivante

## 2 Spécifications des variantes et options

### 2.2 Manipulateur

Suite

#### Rayon d'action, axe 3

Pour accroître la sécurité du robot, le rayon d'action de l'axe 3 peut être limité.

Option	Description
34-1	Axe 3 Équipement pour restreindre électriquement le rayon d'action par incréments de 5°.

#### 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.
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.

Suite page suivante



Option	Type	Description
438-8	Garantie de stock	<p>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.</p> <p> <b>Remarque</b></p> <p>Des conditions spéciales sont applicables ; voir les <i>directives de garantie robotique</i>.</p>

## 2 Spécifications des variantes et options

---

### 2.3 Positionneurs

### 2.3 Positionneurs

---

#### Généralités

En ce qui concerne les positionneurs, voir *Caractéristiques du produit - IRBP /D2009, 3HAC038208-004*.

#### 2.4 Unité de translation ("track motion")

##### Type de Track Motion

Option	Type	Description
1000-5	Non disponible pour AW	Pour l'IRB 1600/2400, avec une longueur de déplacement de 1,7 m. Pour par exemple un robot de traitement de matériaux.
1000-6	Disponible pour AW	Pour l'IRB 1600/2400, avec une longueur de déplacement de 1,7 m. Pour par exemple un robot AW avec Marthon-pac ou support Bobbin.

##### Autres longueurs de déplacement

Option	Description	Description
1001-1	(1-18) Ajouter une longueur de déplacement	Choisissez une autre longueur de déplacement en mètres, supérieure à la longueur minimale sous Type de unité de translation. La sélection 1 ajoute 1 m de longueur de déplacement, 2 ajouter 2 m de longueur de déplacement, etc.

Exemple de commande d'un unité de translation ("track motion") RTT, avec une longueur de déplacement demandée de 7,5 m :

##### Track Motion Type

1000-5 RTT with Bobbin

6 1001-1 Add travel length

xx1100000587

Dans ce cas, l'option 1000-5 correspond à un unité de translation ("track motion") de 1,7 m, l'option 1000-5 ajoute 6 mètres à cela, ce qui donne une longueur de déplacement totale de 7,7 m.

## 2 Spécifications des variantes et options

---

### 2.5.1 Manipulateur

## 2.5 Câbles au sol

### 2.5.1 Manipulateur

---

#### Longueur de câble du manipulateur

Option	Longueurs
210-2	7 m
210-3	15 m
210-4	22 m
210-5	30 m

---

#### Connexion de communication parallèle

Option	Longueurs
94-1	7 m
94-2	15 m
94-4	30 m

## 2.5.2 Positionneur

## Câble de positionneur 1

Option	Longueurs
1067-1	7 m
1067-2	10 m (longueur standard)
1067-3	15 m

## Câble de positionneur 2

Option	Longueurs
1068-1	7 m
1068-2	10 m (longueur standard)
1068-3	15 m

## Type de câble de positionneur

Option	Type	Description
1048-1	Flexible	Disponible uniquement avec un ou deux MTC 250/500/750/2000/5000

## Câble de retour de soudage

Option	Longueurs
1056-1	7 m
1056-2	7 m x 2
1056-3	10 m
1056-4	10 m x 2
1056-5	15 m
1056-6	15 m x 2

## Câble de retour

Option	Type	Description
1057-1	Connexion OKC en T	Sélection de la quantité, 1-2

## 2 Spécifications des variantes et options

---

### 2.6.1 DressPack

## 2.6 Application

### 2.6.1 DressPack

---

#### Module d'extension

Option	Type	Description
768-1	Petite armoire vide	Disponible uniquement avec un ou deux MTC 250/500/750/2000/5000
768-2	Grande armoire vide	

---

#### WeldGuide III

Option	Type	Description
958-1	Basique	Uniquement avec AristoMig 4000i/5000i, MigRob et source de soudage TPS. Digital E/S ou AD Combi E/S est nécessaire pour les fonctions WeldGuide. Requiert l'option WeldGuide MultiPass [815-2].
958-2	Avancé	Uniquement avec AristoMig 4000i/5000i, MigRob et source de soudage TPS. Digital E/S ou AD Combi E/S est nécessaire pour les fonctions WeldGuide. Requiert l'option WeldGuide MultiPass [815-2].

---

#### Kit d'installation

Option	Type	Description
715-1	Kit d'installation	Se reporter aux Caractéristiques du produit - Système de commande IRC5 avec FlexPendant.

#### 2.6.2 Équipement d'application

##### Entretien de la torche de soudage

Option	Type	Description
1037-1	ABB TSC	ABB Torch Service Center.
1037-2	ABB TC96	ABB Torch cleaner.
1037-3	BullsEye	BullsEye autonome.

##### Options d'entretien de la torche de soudage

Option	Type	Description
1038-1	Réhausse à extension	Piédestal à extension pour TSC/TC/BullsEye

## 2 Spécifications des variantes et options

---

### 2.7 Documentation utilisateur

### 2.7 Documentation utilisateur

---

#### Documentation utilisateur

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

Tous les documents sont disponibles via le portail commercial myABB, [www.my-portal.abb.com](http://www.my-portal.abb.com).



## 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 aux sections *Caractéristiques du produit - Controller IRC5 with FlexPendant* et *Caractéristiques du produit - Controller software IRC5*.

---

#### Périphériques du robot

- Unité de translation
- Unités moteur
- Positionneurs

**Cette page a été volontairement laissée vierge**

# Index

## A

Absolute Accuracy, 25  
Absolute Accuracy, étalonnage, 23  
accessoires, 57

## C

Calibration Pendulum, 24  
CalibWare, 22

## D

documentation, 56  
documentation utilisateur, 56

## E

Electronic Position Switches , 47  
EPS , 47  
étalonnage  
    Type Absolute Accuracy, 22  
    type standard, 21  
étalonnage, Absolute Accuracy, 23  
étalonnage précis, 24

## G

garantie, 48  
garantie de stock, 48

garantie standard, 48

## I

instructions, 56  
instructions de service, 56

## M

manuels, 56

## N

normes, 14  
    ANSI, 15  
    CAN, 15  
    EN, 15  
    EN IEC, 14  
    EN ISO, 14  
normes de sécurité, 14  
normes des produits, 14

## O

options, 43

## P

paramètres de compensation., 25

## V

variantes, 43







**ABB AB**

**Robotics & Discrete Automation**

S-721 68 VÄSTERÅS, Sweden

Telephone +46 (0) 21 344 400

**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 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](http://abb.com/robotics)**