

ROBOTICS

Caractéristiques du produit

IRB 6660



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

Caractéristiques du produit

IRB 6660-100/3.3

IRB 6660-130/3.1

IRB 6660-205/1.9

ID du document: 3HAC028207-004

Révision: X

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 matières

Vue générale de ces caractéristiques de produit	7
1 Description	9
1.1 Structure	9
1.1.1 Introduction	9
1.1.2 Le robot	12
1.2 Normes standard	17
1.2.1 Normes applicables	17
1.3 Installation	19
1.3.1 Introduction	19
1.3.2 Conditions d'exploitation	20
1.3.3 Montage du manipulateur	21
1.4 Étalonnage et références	27
1.4.1 Méthodes d'étalonnage	27
1.4.2 Étalonnage précis à l'aide de l'option Calibration Pendulum.	30
1.4.3 Absolute Accuracy étalonnage	31
1.4.4 Références de robot	34
1.5 Diagrammes des charges	36
1.5.1 Présentation des diagrammes de charge	36
1.5.2 Diagrammes des charges	38
1.5.3 Charge maximale et moment d'inertie pour mouvement d'axe 5 complet et limité à la verticale	44
1.5.4 Couple de poignet	46
1.6 Montage de l'équipement	47
1.6.1 Généralités	47
1.6.2 Montage de la charge latérale	49
1.7 Mouvements du robot	53
1.7.1 Introduction	53
1.7.2 Performances conformes à la norme ISO 9283	58
1.7.3 Vitesse	59
1.7.4 Distances et temps d'arrêt du robot	60
1.8 Connexions client	61
1.8.1 Introduction	61
1.9 Ventilateur de refroidissement du moteur des axes 1 et 2	65
1.9.1 Introduction	65
1.10 Maintenance et dépannage	66
1.10.1 Introduction	66
2 Variantes et options	67
2.1 Présentation des variantes et options	67
2.2 Manipulateur	68
2.2.1 Type de protection	69
2.3 Équipement	74
2.4 Câbles au sol	76
2.5 Application	77
2.6 Kits de connexion	79
2.7 Documentation utilisateur	80
3 Accessoires	81
3.1 Présentation des accessoires	81
Index	83

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 ;
- 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 6660</i>	3HAC028197-004
<i>Product specification - Robot user documentation, IRC5 with RobotWare 6</i>	3HAC052355--001

Révisions

Révision	Description
-	- Nouvelles caractéristiques du produit
A	- Nouvelle variante de robot, IRB 6660-205/1.9, ajoutée
B	- Changements des données d'étalonnage - Rayon d'action - Explication des valeurs ISO (nouvelles valeurs et table) - Distance d'arrêt - Documentation utilisateur sur DVD

Suite page suivante

Vue générale de ces caractéristiques de produit

Suite

Révision	Description
C	- Mise à jour générale pour la version 9.1
D	- Foundry Plus 2
E	- Mise à jour du texte pour Foundry Plus 2 - Cube ISO
F	- Texte pour normes mises à jour
G	- Certaines données ISO ajustées/ajoutées et corrections mineures
H	<ul style="list-style-type: none">• Tableau pour le réglage de la température ambiante• Corrections mineures
J	<ul style="list-style-type: none">• Mise à jour de la directive machine• Corrections/mises à jour mineures
K	<ul style="list-style-type: none">• Mise à jour du schéma de la plaque d'assise• Ajout des informations concernant les performances de l'IRB 6660-205/1.9• Mise à jour du schéma pour les trous de référence• Corrections/mises à jour mineures
L	<ul style="list-style-type: none">• Nouvelle variante IRB 6660 - -100/3.3 ajoutée.• Corrections/mises à jour mineures
M	<ul style="list-style-type: none">• Corrections/mises à jour mineures
N	<ul style="list-style-type: none">• Ajustement du texte sur le test ISO• Corrections/mises à jour mineures
P	<ul style="list-style-type: none">• Mise à jour du texte de Foundry Plus.• Corrections/mises à jour mineures
Q	<ul style="list-style-type: none">• Ajout des mesures de la zone de travail de l'IRB 6660-100/3.3• Corrections/mises à jour mineures
R	<ul style="list-style-type: none">• Axis Calibration Méthode ajoutée
S	<ul style="list-style-type: none">• Type de raccord d'air sur l'axe 3 (R2) modifié de R1/2" en joint M22x1.5, 24 °. Voir <i>Connexions client/Communication parallèle</i>.
T	Publié dans la version R17.1. Les mises à jour suivantes sont effectuées dans la présente révision : <ul style="list-style-type: none">• Ajout du diagramme de restriction de charge.
U	Publié dans la version R17.2. Les mises à jour suivantes sont effectuées dans la présente révision : <ul style="list-style-type: none">• Liste des normes applicables à jour.• Clarification 435-83 IRB 6660-205/1.9 pouvant uniquement être commandées avec Foundry Plus 2. Reportez-vous au chapitre Variantes et options à la page 67.
V	Publié dans la version R18.2. Les mises à jour suivantes sont effectuées dans la présente révision : <ul style="list-style-type: none">• 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>.
X	Publié dans la version R20D. Les mises à jour suivantes sont effectuées dans la présente révision : <ul style="list-style-type: none">• Mise à jour des informations concernant <i>Absolute Accuracy</i>.• Ajout d'un nouveau faisceau de câbles en option pour le client (avec câble Ethernet).• Mise à jour de la section sur la garantie.

1 Description

1.1 Structure

1.1.1 Introduction

Famille de robots

Le robot IRB 6660 représente l'une des générations de robots ABB Robotics à charge utile élevée et à hautes performances.

Issu de la famille de robots IRB 6600 avec un couple très élevé de poignet, une constitution modulaire conviviale pour l'entretien et un taux très élevé de disponibilité, importants pour les robots d'ABB, la famille de robot IRB 6660 va plus loin encore en matière d'excellence comme outil flexible dans la production automatique.

Avec un souci de très hautes performances robotiques, un entretien simple et des coûts de maintenance peu élevés, l'IRB 6660-130/3.1 est l'alternative la plus rentable en matière d'automatisation des applications de conduite de presse et l'IRB 6660-205/1.9 est adapté au pré-traitement machine et au nettoyage des moulages en aluminium.

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 – Système de commande IRC5 avec 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 l'encollage et le soudage), de fonctions de communication (communication réseau) et de fonctions avancées (fonctionnement multitâche, contrôle par capteur, etc.). Pour obtenir la description complète des logiciels optionnels, reportez-vous à Caractéristiques du produit, logiciel du système de commande IRC5.

Suite page suivante

1 Description

1.1.1 Introduction

Suite

Performances de l'IRB 6660-205/1.9

L'IRB 6660-205/1.9 est conçu pour les applications de pré-traitement .

L'accélération maximum autorisée est inférieure à celle des robots traditionnels, et tous les dispositifs servo sont supérieurs afin d'accroître la rigidité du robot. L'IRB 6660-205/1.9 inclut par défaut une fonctionnalité de compensation de friction.

Si un IRB 6660-205/1.9 est mis à niveau avec RobotWare 5.15 ou une version ultérieure, il est recommandé de tester le réglage de mouvement par défaut du robot (à sa livraison) avant d'effectuer toute modification du réglage de l'installation actuelle, car un accroissement de fonctionnalité des dispositifs servo risque de provoquer des oscillations.

Le nouveau réglage sera disponible dès le mis de novembre 2012 dans RobotWare 5.15.

Type de protection Foundry Plus 2

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

Les applications type sont l'insertion et l'extraction de pièces de machines à couler par pulvérisation, la manipulation de moulage en sable et par gravité, etc.

(Reportez-vous aux robots Foundry Prime pour les applications de lavage ou autres applications similaires). Il convient de faire spécialement attention aux normes d'utilisation et de maintenance pour les applications de Foundry, ainsi que pour les autres applications. Veuillez contacter l'organisation de vente d'ABB Robotics en cas de doute concernant la faisabilité de certaines applications pour le robot protégé Foundry Plus 2.

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

Caractéristiques Foundry Plus 2 sélectionnées :

- Étanchéité améliorée pour empêcher toute pénétration dans les cavités pour sécuriser IP67
- Protection supplémentaire des câblages et de l'électronique
- Couvercles spécifiques de protection de cavités
- Connecteurs éprouvés

Suite page suivante

- Bride d'outil revêtue de nickel
- Mesures de prévention de la corrosion, rondelles et surfaces non peintes/usinées
- Programme étendu d'entretien et de maintenance

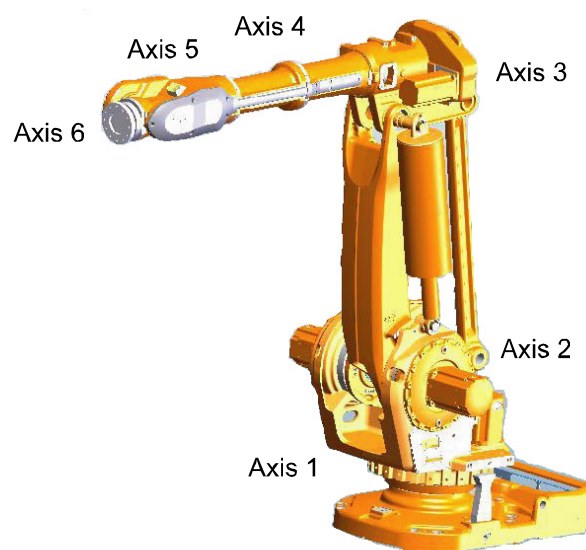
Le robot Foundry Plus 2 peut être nettoyé avec l'équipement de lavage adéquat conformément au manuel du robot. Afin d'entretenir la protection, il convient d'assurer un nettoyage et une maintenance adaptés. Par exemple, une méthode de lavage inadaptée pourrait ôter la couche d'antioxydant.

Modèles de robot disponibles

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

Voir le [Variantes et options à la page 67](#) pour connaître les versions de robot et les autres options non disponibles avec Foundry Plus 2.

Axes du manipulateur



xx100000633

1 Description

1.1.2 Le robot

1.1.2 Le robot

Généralités

Le robot IRB 6660 est disponible dans trois versions différentes.

Type de robot	Capacité de manutention (kg)	Portée (m)
IRB 6660	130 kg	3,1 m
IRB 6660	100 kg	3,3 m
IRB 6660	205 kg	1,9 m

Masse du manipulateur

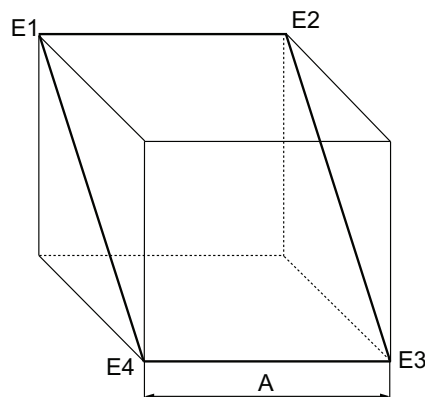
Type de robot	Masse
IRB 6660 -130/3.1	1 910 kg
IRB 6660-100/3.3	1 950 kg
IRB 6660 -205/1.9	1 730 kg

Autres informations techniques

Données	Description	Remarque
Niveau de bruit aérien	Niveau de pression acoustique en dehors de l'espace de travail.	< 69 dB (A) Leq (conformément à la directive machine 2006/42/EG)

Consommation d'énergie pour une charge maximale

Type d' Mouvement	IRB 6660 (toutes les variantes)		
	-100/3.3	-130/3.1	-205/1.9
ISO Cube 1000 m/s	1,2 kW	1,6 kW	2,2 kW
Vitesse maximale du cube ISO	2,3 kW	3,1 kW	3,6 kW
Cycle de conduite de presse 1000 m/s	3,1 kW	-	-
Cycle de conduite de presse Vitesse max.	4,7 kW	3,9 kW	-



xx1000000101

Suite page suivante

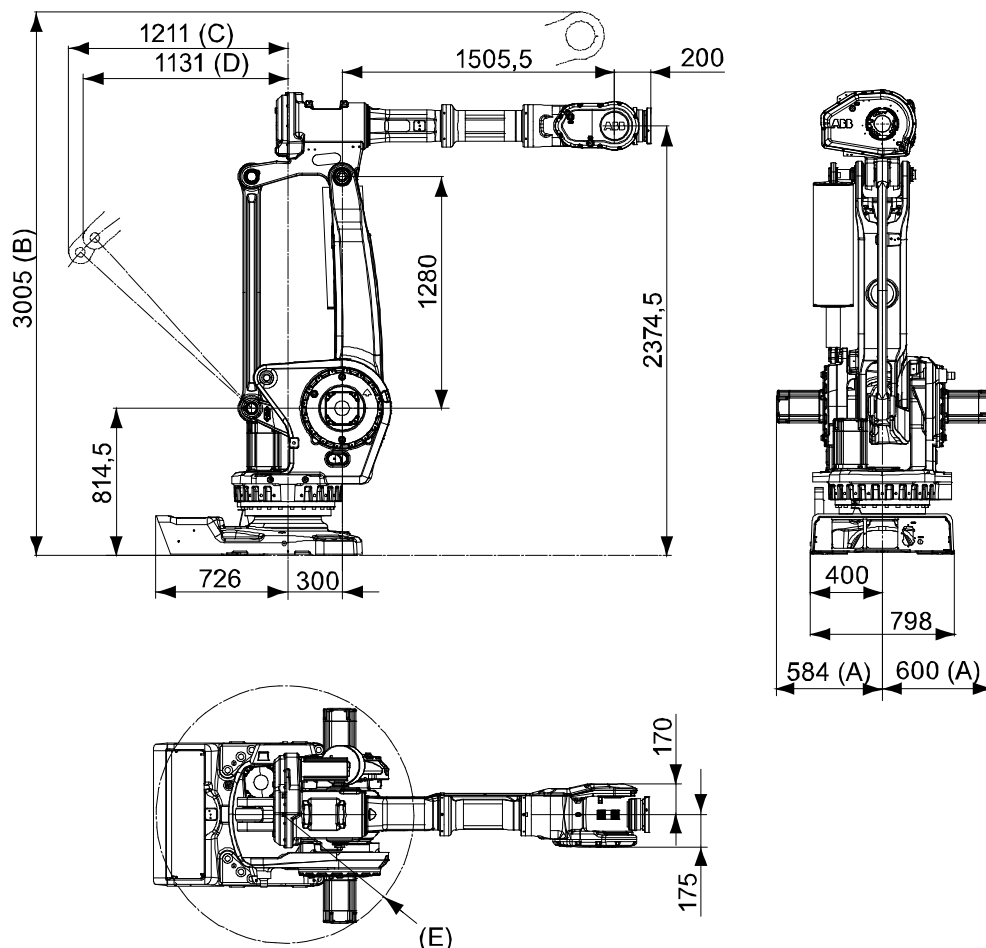
1 Description

1.1.2 Le robot

Suite

Rep	IRB 6660-130/3.1 et -100/3.3	IRB 6660 -205/1.9
A	1000 mm	630 mm

Dimensions du IRB 6660-130/3.1



xx100000634

Rep	Description
A	Largeur d'élévateur à fourche 750 mm
B	Rayon d'action maximal
C	Butée mécanique
D	Rayon d'action maximal
E	R710, Rayon pour le moteur de l'axe 3 R750, Passage de fourches droit

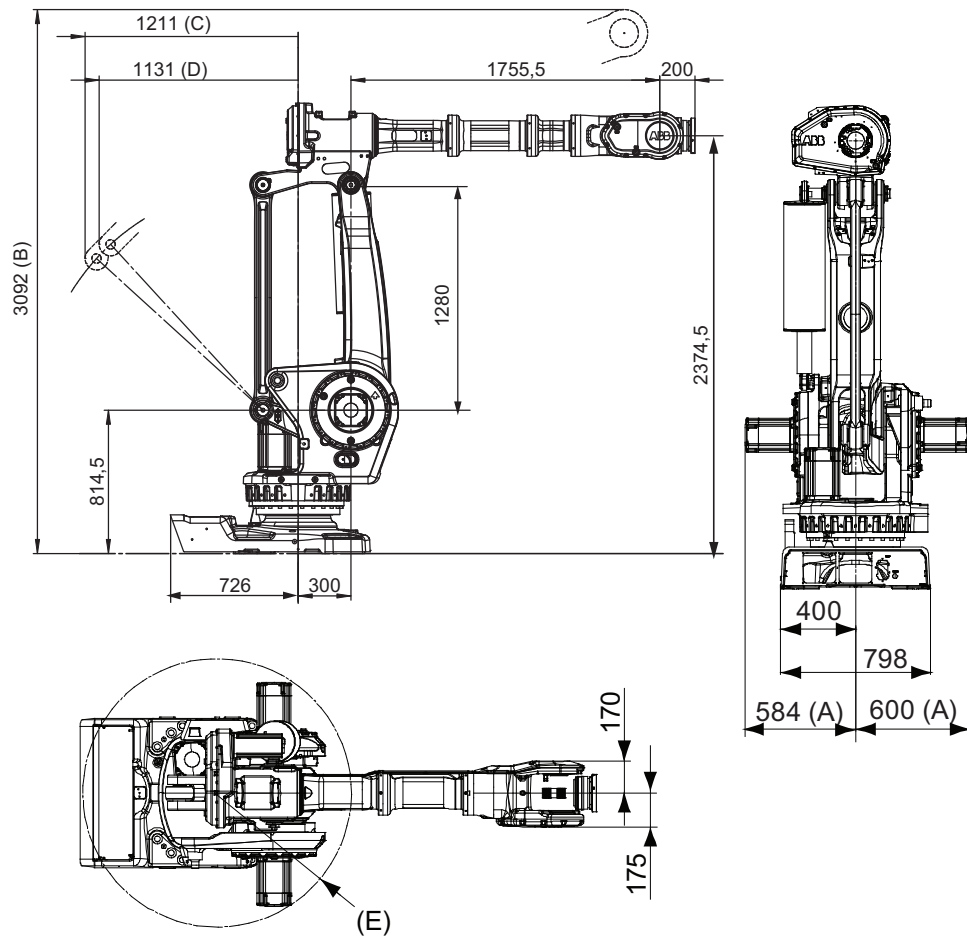
Suite page suivante

1 Description

1.1.2 Le robot

Suite

Dimensions IRB 6660-100/3,3

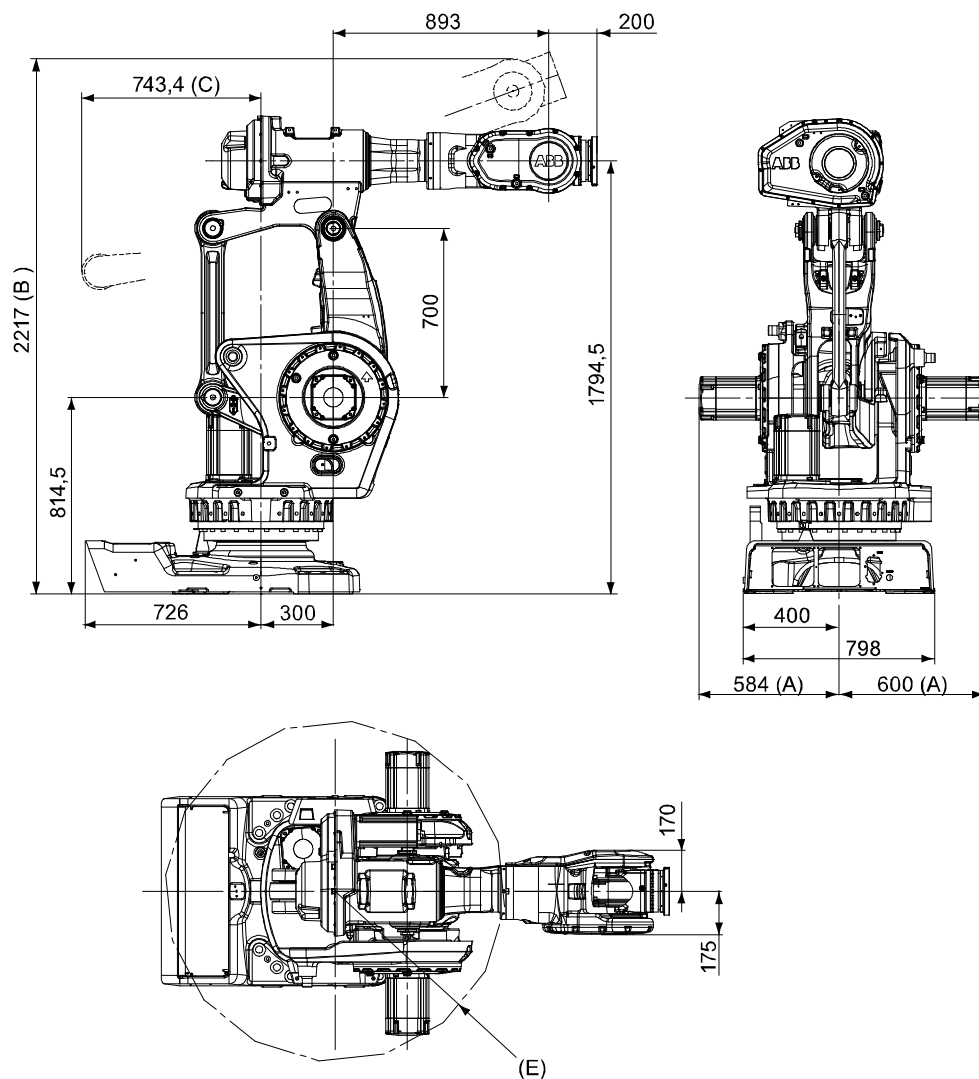


xx1200001277

Rep	Description
A	Largeur d'élévateur à fourche 750 mm
B	Rayon d'action maximal
C	Butée mécanique
D	Rayon d'action maximal
E	R710, Rayon pour le moteur de l'axe 3 R750, Passage de fourches droit

Suite page suivante

Dimensions du IRB 6660-205/1.9



xx100000635

Rep	Description
A	Largeur d'élevateur à fourche 750 mm
B	Rayon d'action maximal
C	Rayon d'action maximal
D	R710, Rayon pour le moteur de l'axe 3 R750, Passage de fourches droit

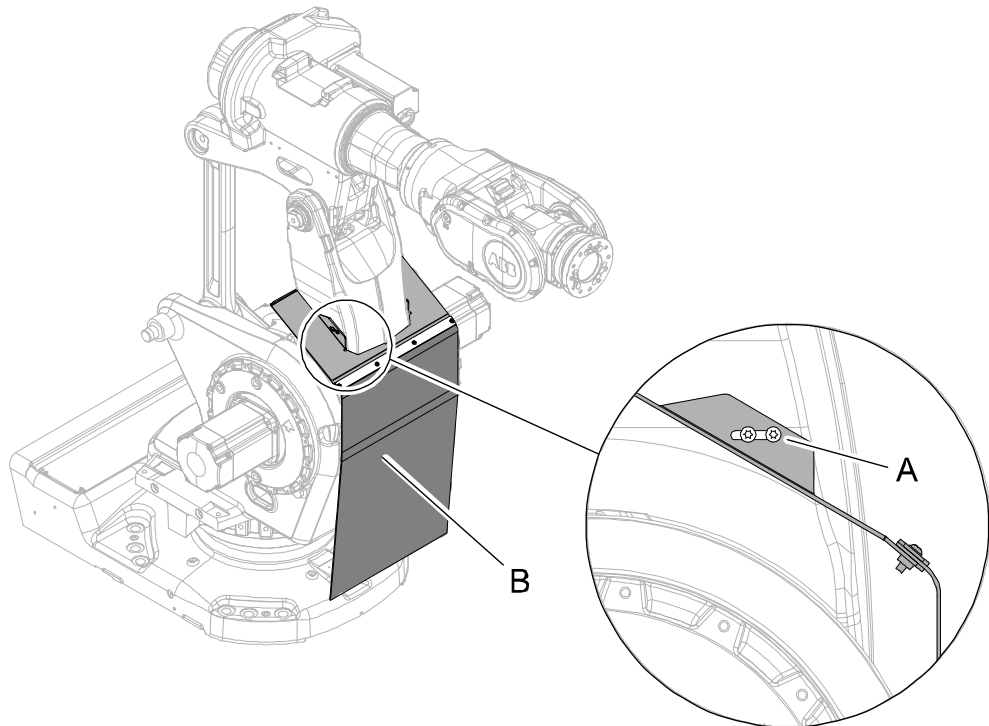
Suite page suivante

1 Description

1.1.2 Le robot

Suite

Protection de circuit, IRB 6660-205/1.9



xx100000636

Type	Description
Protection des circuits (B)	La protection empêche que les déchets issus d'applications comme l'ébarbage, le sciage et le fraisage s'accumulent sur le robot et gênent ses déplacements. Obligatoire pour l'IRB 6660-205/1.9. Reportez-vous à la figure ci-dessus. Non disponible pour IRB 6660-130/3.1

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 ⁱ	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 ⁱⁱ	Arc welding equipment - Part 1: Welding power sources
EN IEC 60974-10:2014 ⁱⁱ	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)

ⁱ Uniquement les robots avec protection Clean Room.

ⁱⁱ 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

1 Description

1.2.1 Normes applicables

Suite

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

1.3 Installation

1.3.1 Introduction

Généralités

L'IRB 6600 doit être monté au sol (aucune inclinaison autorisée autour de l'axe X ou Y). Un outil ou un outil terminal d'un poids maximal de 100, 130 ou 205 kg (charge utile comprise) peut être monté sur la bride de montage du robot (axe 6). Voir [Diagrammes des charges à la page 36](#).

Charges supplémentaires

Pour l'IRB 6660-130/3.1 et l'IRB 6660-100/3.3, une charge supplémentaire de 20 kg peut être installée sur le bras supérieur avec une charge utile de 100 kg ou 130 kg au maximum. Pour l'IRB 6660-205/1.9, une charge supplémentaire de 15 kg peut être installée sur le bras supérieur avec une charge utile de 205 kg au maximum. Une charge supplémentaire de 500 kg peut être installée sur le bâti. Voir [Montage de l'équipement à la page 47](#).

Limites de la plage de fonctionnement

Facultativement, la plage de fonctionnement de l'axe 1 peut être limité par des butées mécaniques. Reportez-vous au chapitre [Équipement à la page 74](#), limite de la plage de fonctionnement. On peut également limiter les axes principaux à l'aide d'EPS (interrupteurs de position électroniques) facultatifs.

1 Description

1.3.2 Conditions d'exploitation

1.3.2 Conditions d'exploitation

Normes de protection

Version du robot/Norme de protection	IEC60529
Toutes les variantes, manipulateur	IP67

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 ^{a)} (41 °F) à + 50 °C (122 °F) ^{b)}
Pour le système de commande	Standard/Option	Se reporter aux Caractéristiques du produit - Système de commande IRC5 avec FlexPendant.
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)

a) 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.

b) Température ambiante maximale dans un cycle de conduite de presse à haute vitesse, + 40° C.

Humidité relative

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

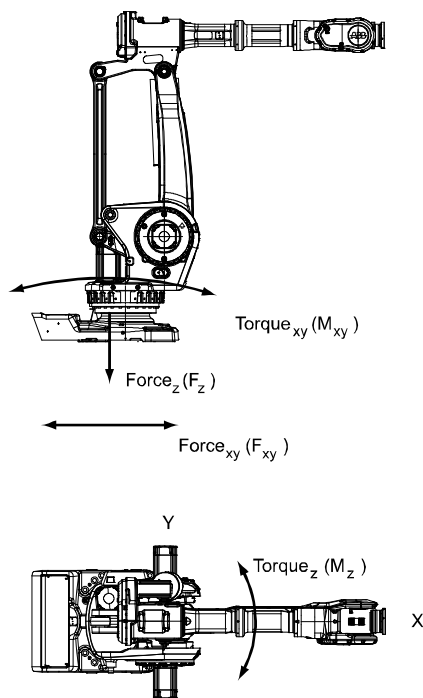
1.3.3 Montage du manipulateur

Charge maximale

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	± 7.6 kN (IRB 6660 - 100/3.3) ± 8.5 kN (IRB 6660 - 130/3.1) ± 7.9 kN (IRB 6660 - 205/1.9)	± 12.8 kN (IRB 6660 - 100/3.3) ± 16.1 kN (IRB 6660 - 130/3.1) ± 14.9 kN (IRB 6660 - 205/1.9)
Force z	18.5 ± 3.7 kN (IRB 6660 - 100/3.3) 18.8 ± 8.4 kN (IRB 6660 - 130/3.1) 18.0 ± 4.4 kN (IRB 6660 - 205/1.9)	18.5 ± 7.4 kN (IRB 6660 - 100/3.3) 18.8 ± 12.8 kN (IRB 6660 - 130/3.1) 18.0 ± 7.7 kN (IRB 6660 - 205/1.9)
Couple xy	± 24.4 kNm (IRB 6660 - 100/3.3) ± 25.6 kNm (IRB 6660 - 130/3.1) ± 19.6 kNm (IRB 6660 - 205/1.9)	± 33.4 kNm (IRB 6660 - 100/3.3) ± 37.2 kNm (IRB 6660 - 130/3.1) ± 32.4 kNm (IRB 6660 - 205/1.9)
Couple z	± 7.6 kNm (IRB 6660 - 100/3.3) ± 10.3 kNm (IRB 6660 - 130/3.1) ± 7.1 kNm (IRB 6660 - 205/1.9)	± 14.5 kNm (IRB 6660 - 100/3.3) ± 19.3 kNm (IRB 6660 - 130/3.1) ± 14.7 kNm (IRB 6660 - 205/1.9)



xx100000637

Remarque concernant Mxy et Fxy

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

Suite page suivante

1 Description

1.3.3 Montage du manipulateur

Suite

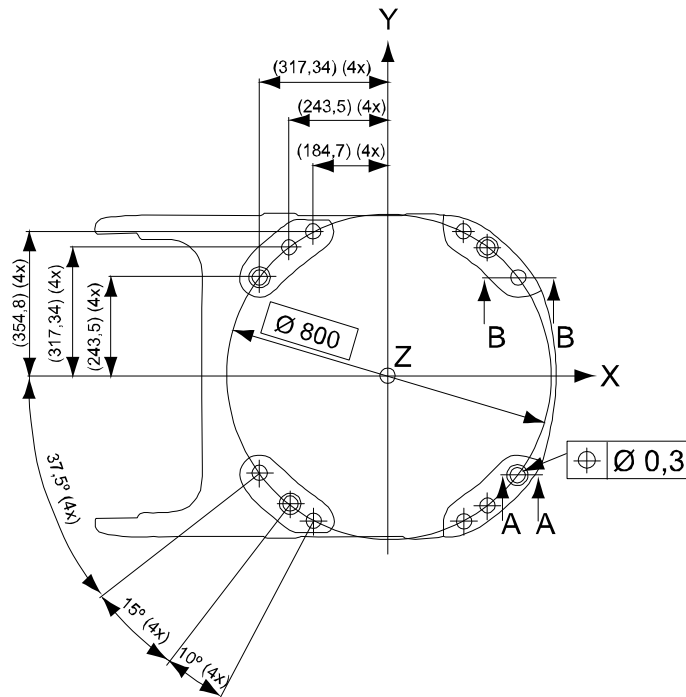
Ceci s'applique également à la force transversale (F_{xy}).



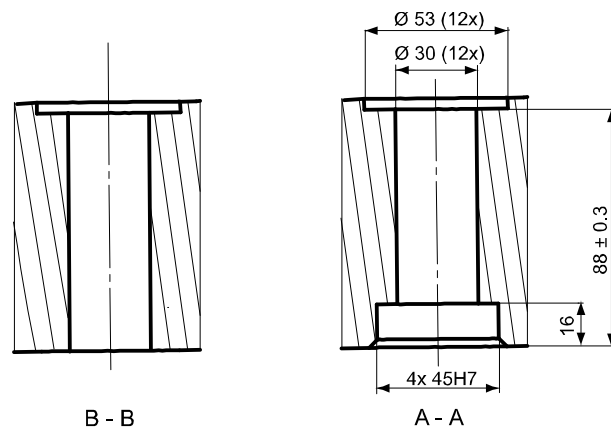
Remarque

Lors de l'utilisation d'entretoises de base (option 571-1), le couple xy sur le sol est de 28 kNm pour la charge d'endurance en fonctionnement et de 42 kNm pour la charge maximale en arrêt d'urgence. Les autres valeurs ci-dessus sont les mêmes qu'en l'absence d'entretoises de base.

Orifices de fixation de la base du robot



xx100000638



xx100000639

Vis recommandées pour la fixation du manipulateur sur la base	M24 x 140 8,8 avec rondelle plate de 4 mm
Couple	725 Nm

Suite page suivante



Remarque

Seuls deux manchons de guidage doivent être utilisés. Les trous correspondants sur la plaque d'assise doivent être circulaires et ovales, conformément aux deux Figures suivantes.

En ce qui concerne les performances AbsAcc, les trous de guidage choisis dans la figure ci-dessus et la dernière Figure de ce chapitre sont recommandés.

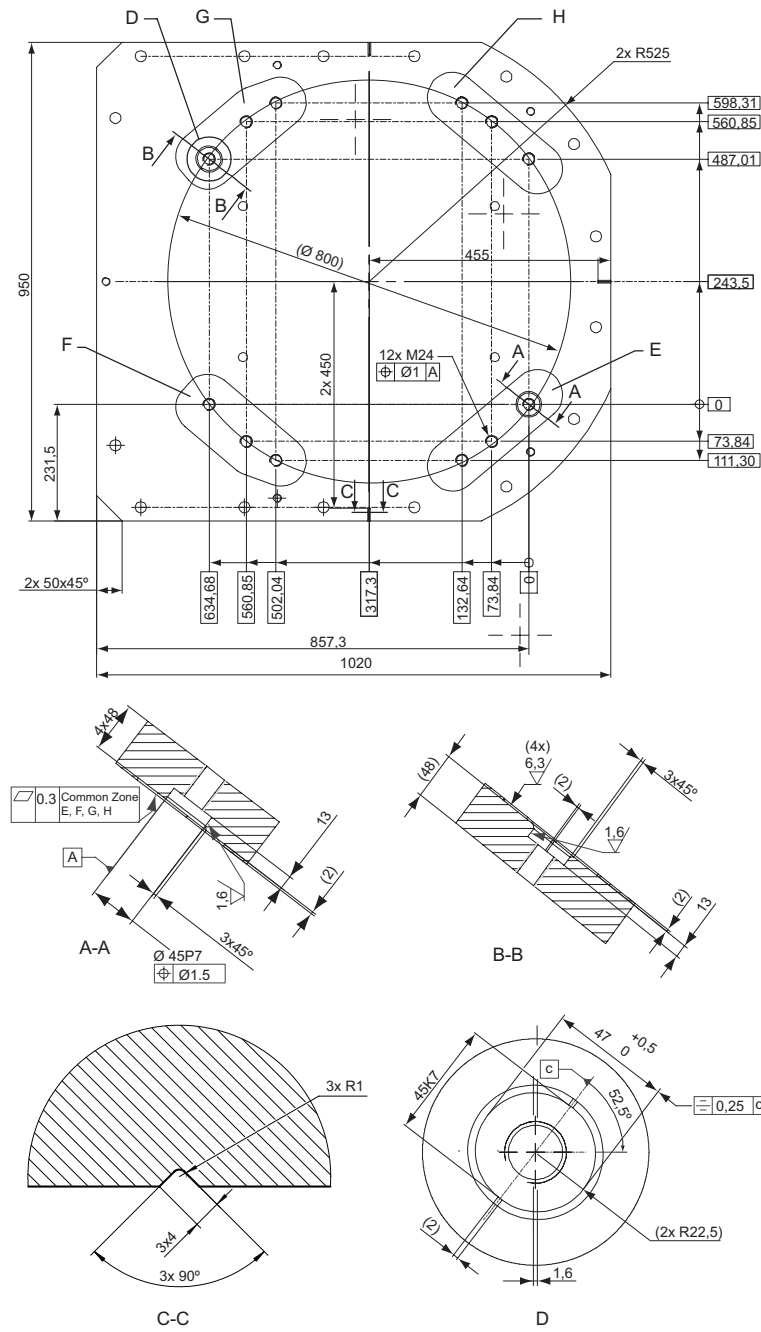
1 Description

1.3.3 Montage du manipulateur

Suite

Dessin de la plaque de base

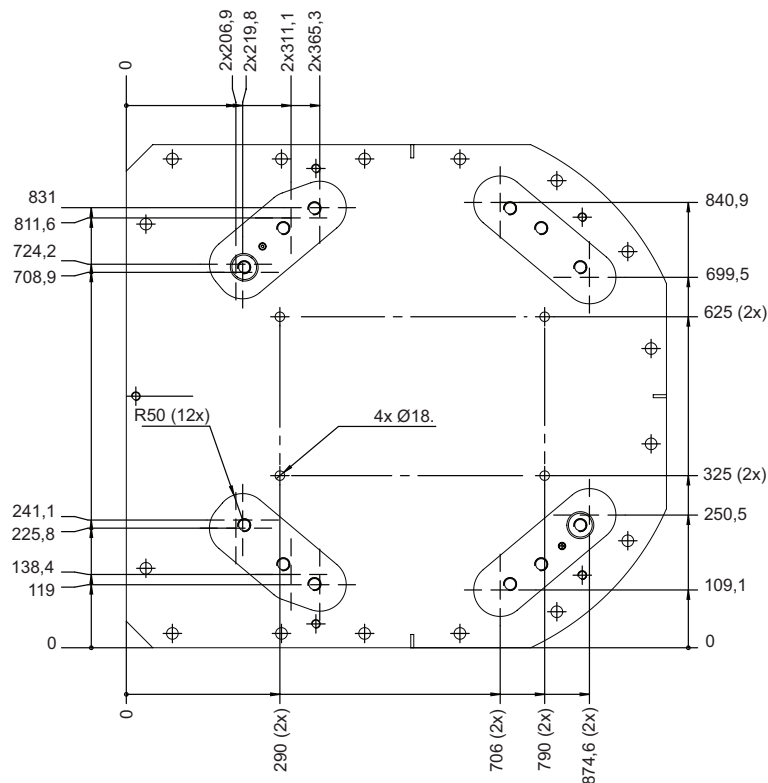
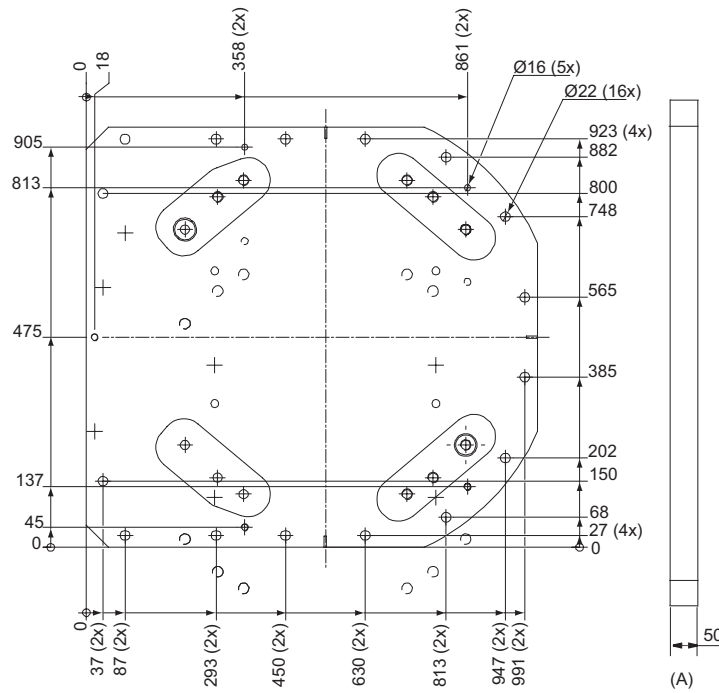
L'illustration suivante montre la plaque d'assise en option (dimensions en mm).



xx1000001053

E, F, G, H	Zone de tolérance commune (précision sur toute la plaque d'assise, d'une surface de contact à l'autre)
------------	--

Suite page suivante



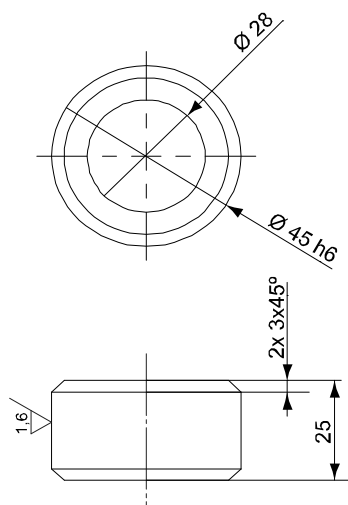
xx1000001054

Rep	Description
A	Couleur : RAL 9005 Épaisseur : 80-100 µm

1 Description

1.3.3 Montage du manipulateur

Suite



xx1000001055

Rep	Description
A	Manchon de guidage protégé contre la corrosion

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.

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 <code>calib.cfg</code> 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>	Axis Calibration ou Calibration Pendulum ⁱ

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">• les tolérances mécaniques de la structure du robot ;• toute flexion due à la charge <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;">ABSOLUTE ACCURACY</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

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

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).

Suite page suivante

Deux routines différentes sont disponibles pour la méthode Calibration PendulumPendulum:

- Calibration Pendulum II
- Reference Calibration

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 Axis Calibration

Axis Calibration est une méthode d'étalonnage standard pour l'étalonnage de IRB 6660 et c'est la plus précise. C'est la méthode recommandée pour obtenir des performances correctes.

Les routines suivantes sont disponibles pour la méthode Axis Calibration :

- Étalonnage précis
- Mise à jour des compte-tours
- Reference Calibration

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

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

Méthode de routine Wrist Optimization

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

Les 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.

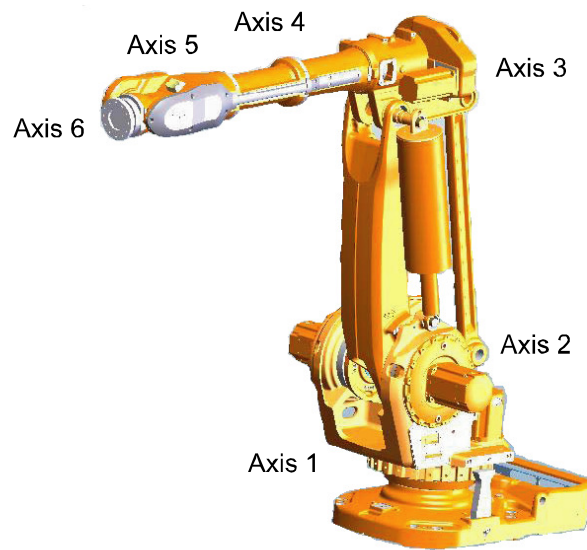
1 Description

1.4.2 Étalonnage précis à l'aide de l'option Calibration Pendulum.

1.4.2 Étalonnage précis à l'aide de l'option Calibration Pendulum.

Généralités

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



xx100000633

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 :

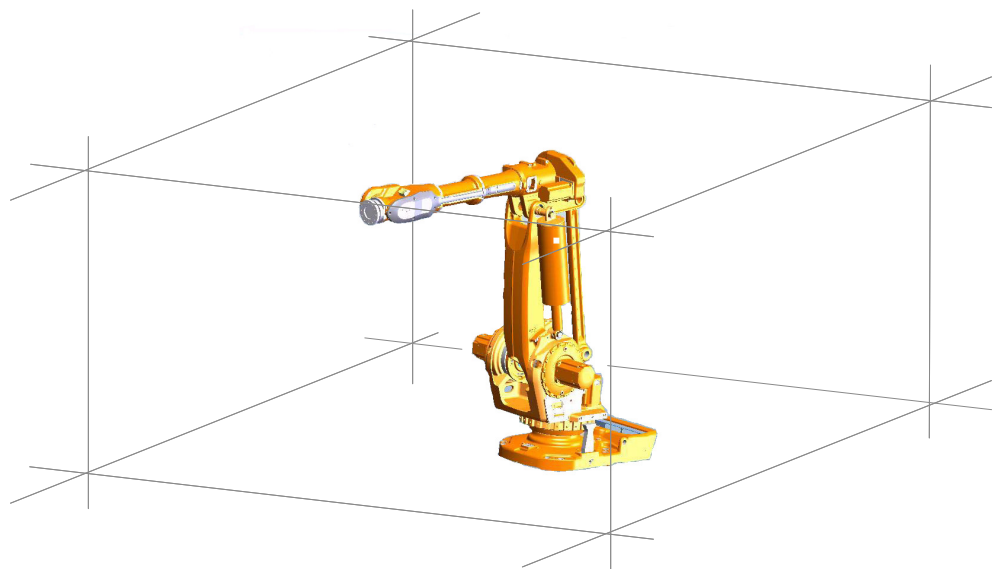
- Les possibilités de changement de robot
- Programmation hors ligne avec un minimum de réglage ou aucun réglage
- Programmation en ligne avec des mouvements précis et une réorientation précise de l'outil
- La programmation avec des mouvements de décalage précis en relation, par exemple, avec le système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



xx100000644

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

Suite page suivante

1 Description

1.4.3 Absolute Accuracy étalonnage

Suite

- un certificat de naissance représentant le protocole de mesure de la *Absolute Accuracy* pour la séquence d'étalonnage et de vérification.

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

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 manipulateur 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 6660 -130/3.1 IRB 6660-100/3.3	0,5 mm	1,14 mm	98 %
IRB 6660 -205/1.9			

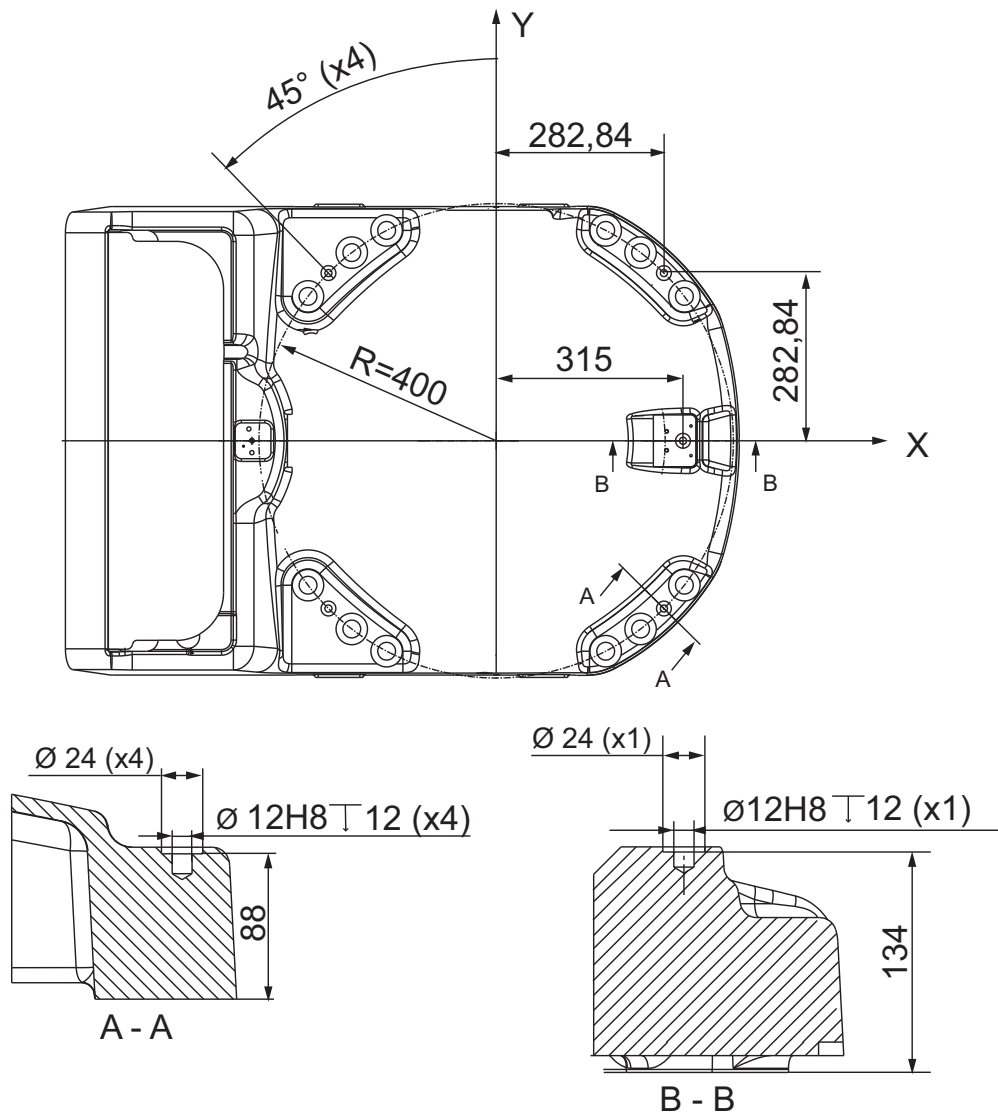
1 Description

1.4.4 Références de robot

1.4.4 Références de robot

Base

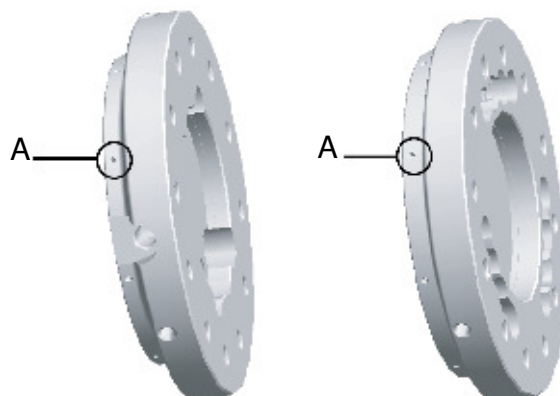
Les trous représentés dans les figures ci-dessous sont utilisés pour mesurer la position du robot lorsque celui-ci est intégré à une cellule de production.
Les trous ne sont pas disponibles pour l'option Foundry Plus.



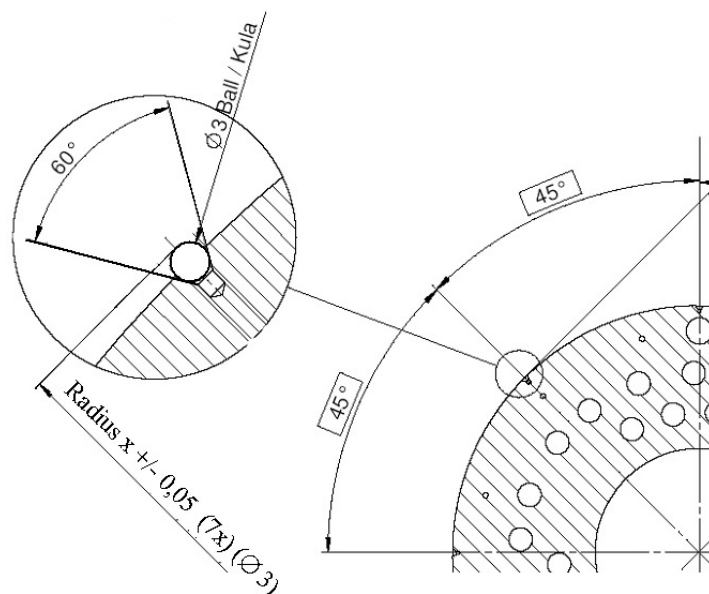
xx100000645

Suite page suivante

Bride d'outil



xx100000646



xx100000579

Robot	Rayon X (mm) pour les références sur la bride d'outil
IRB 6660 -130/3.1	R = 87,5
IRB 6660-100/3.3	R = 87,5
IRB 6660 -205/1.9	R = 87,5

1 Description

1.5.1 Présentation des diagrammes de charge

1.5 Diagrammes des charges

1.5.1 Présentation des diagrammes de charge

Informations



AVERTISSEMENT

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

Si 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 des charges comprennent une inertie de charge utile nominale J_0 de 15 kgm², et une charge supplémentaire de 20 kg (IRB 6660-130/3.1 et IRB 6660-100/3.3) et de 15 kg (IRB 6660-205/1.9) au niveau de l'emplacement 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.

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.

Suite page suivante

1.5.1 Présentation des diagrammes de charge *Suite*

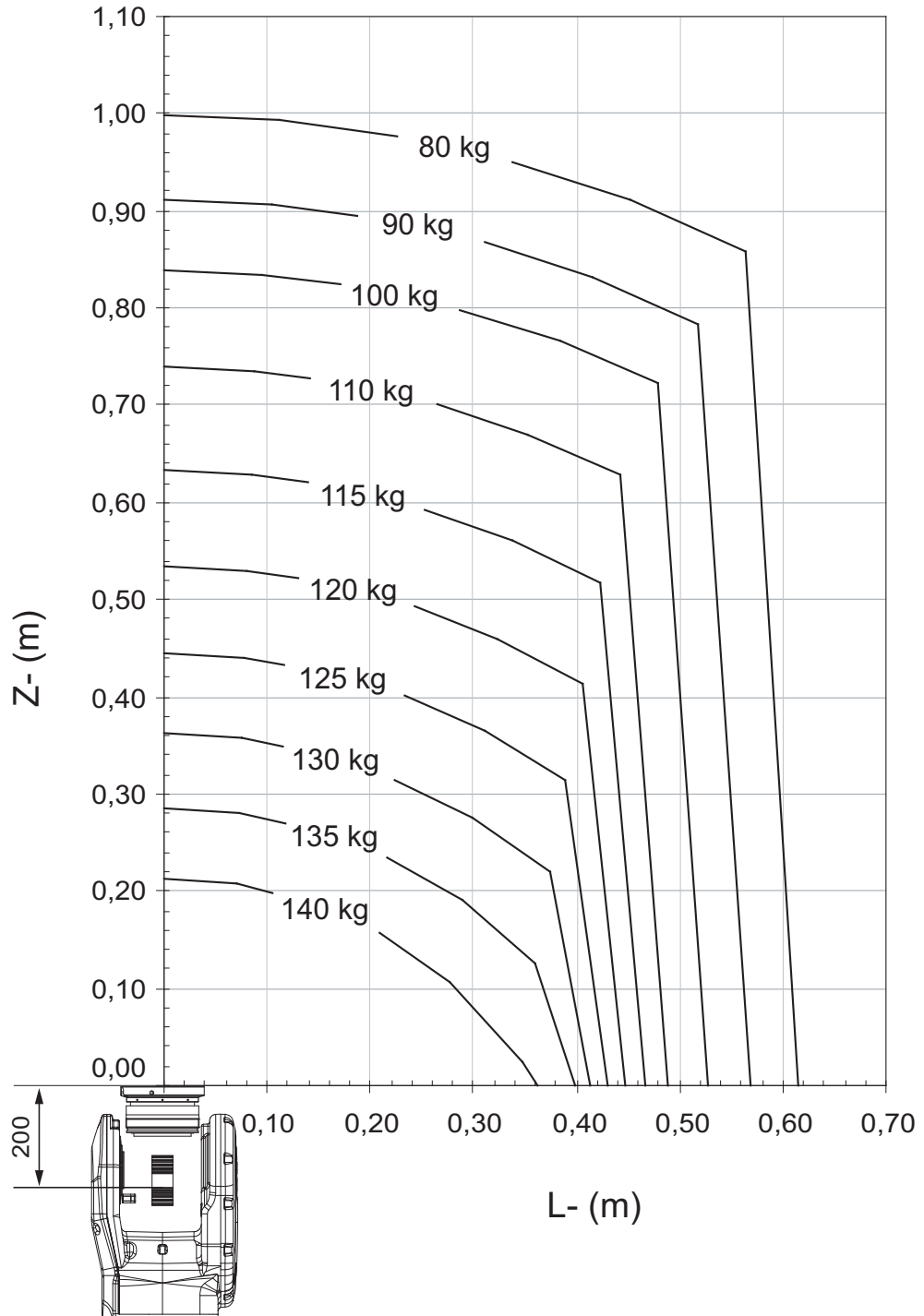
Le résultat de RobotLoad est seulement valable dans les limites de charge et d'angle d'inclinaison. Aucun avertissement n'est émis en cas de dépassement de la charge maximale du bras. En cas de surcharge nécessaire ou d'application spéciale, contactez ABB pour une analyse plus approfondie.

1 Description

1.5.2 Diagrammes des charges

1.5.2 Diagrammes des charges

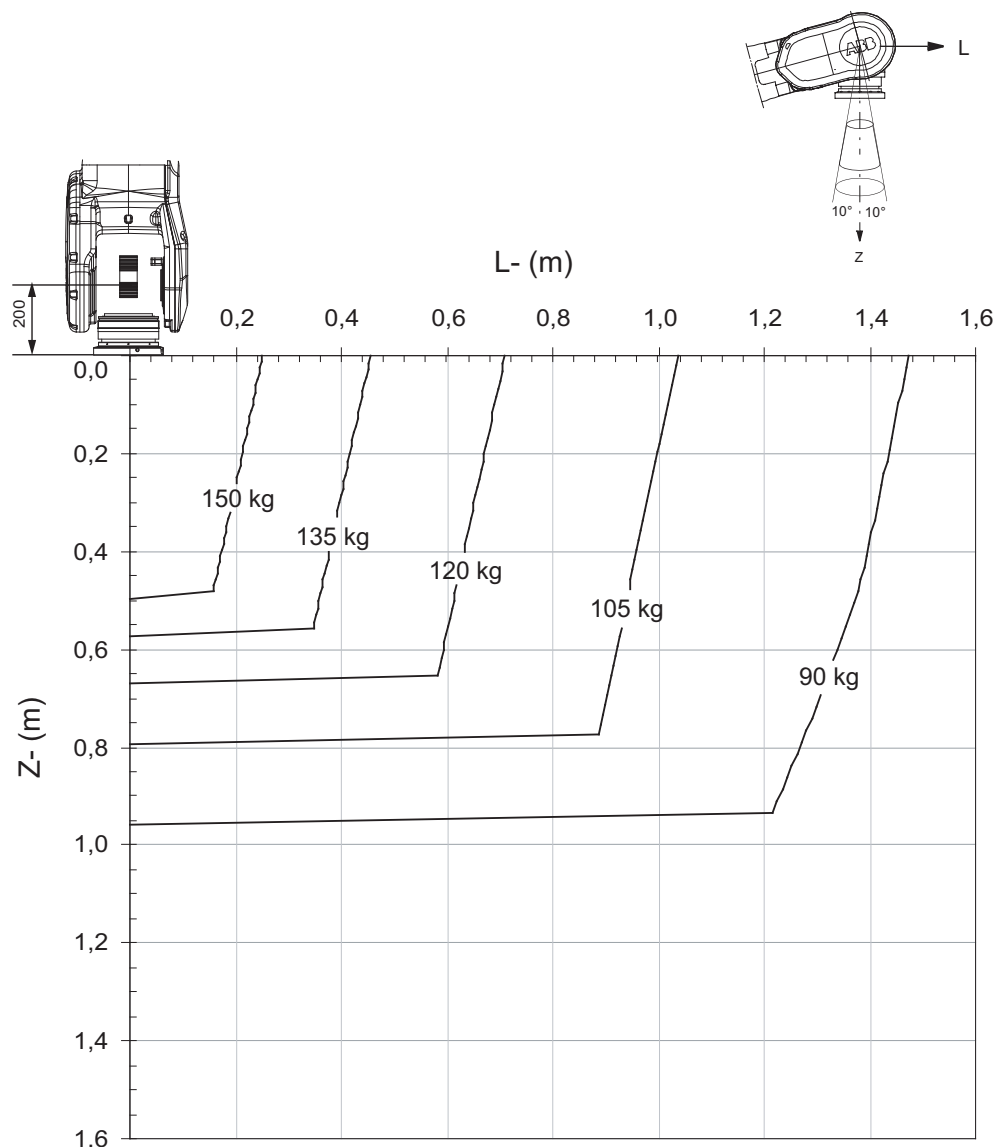
IRB 6660 -130/3.1



xx1000000647

Suite page suivante

IRB 6660-130/3.1, " poignet vertical " ($\pm 10^\circ$)



xx100000650

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

	Sans charge supplémentaire sur le bras	Avec une charge de bras de 20 kg
Charge maximale	170 kg	150 kg
Z _{max}	0,414 m	0,496 m
L _{max}	0,133 m	0,282 m

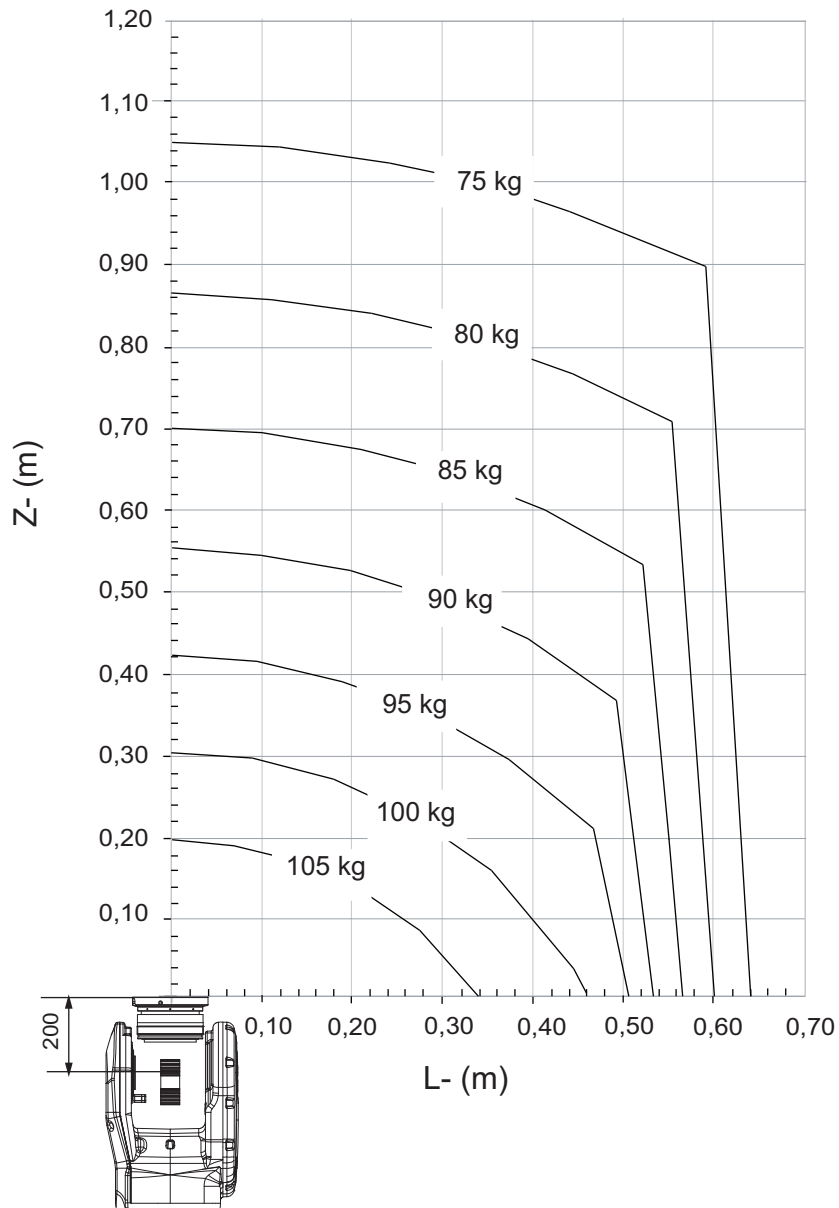
Suite page suivante

1 Description

1.5.2 Diagrammes des charges

Suite

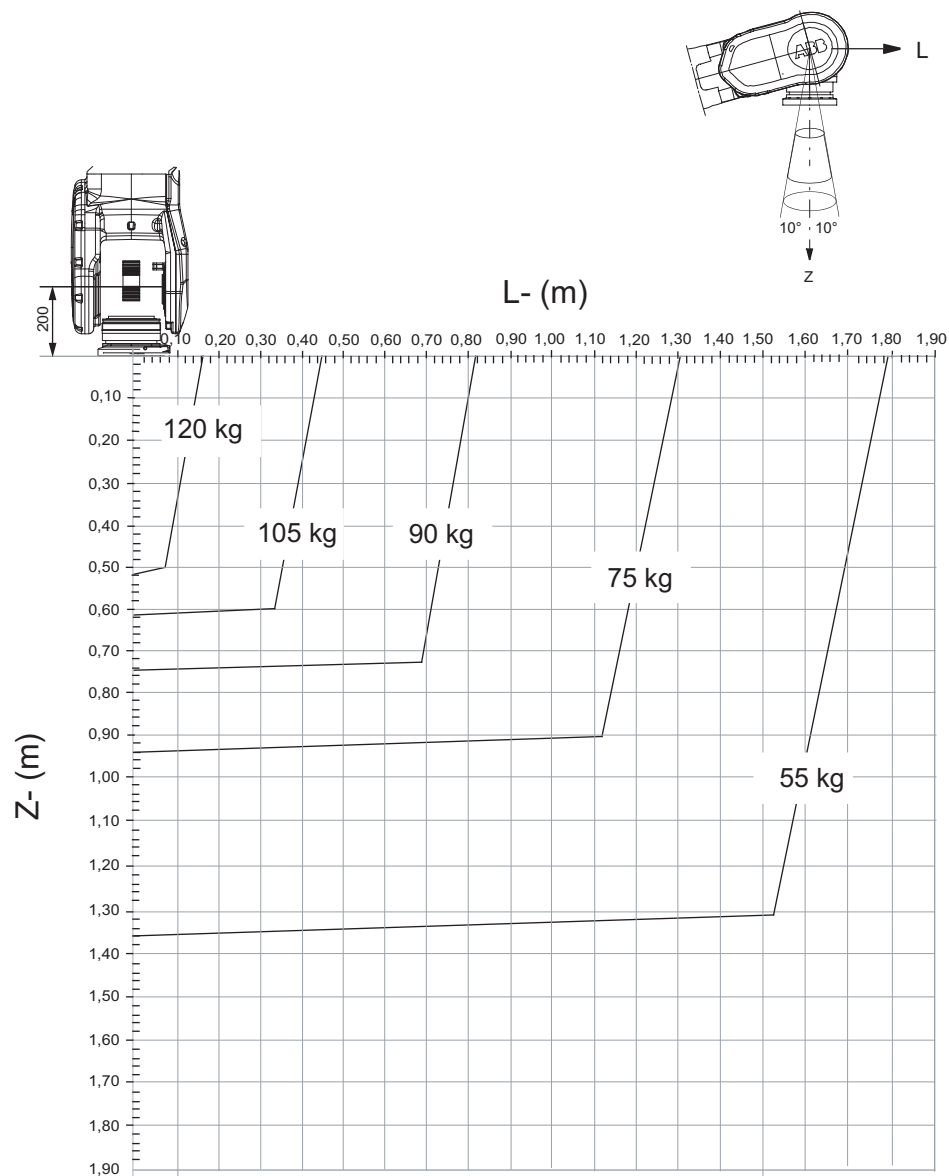
IRB 6660-100/3.3



xx1200001284

Suite page suivante

IRB 6660-100/3,3, " poignet vertical " ($\pm 10^\circ$)



xx1200001285

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

	Sans charge supplémentaire sur le bras	Avec une charge de bras de 20 kg
Charge maximale	132 kg	125 kg
Z_{\max}	0,448 m	0,484 m
L_{\max}	0,103 m	0,119 m

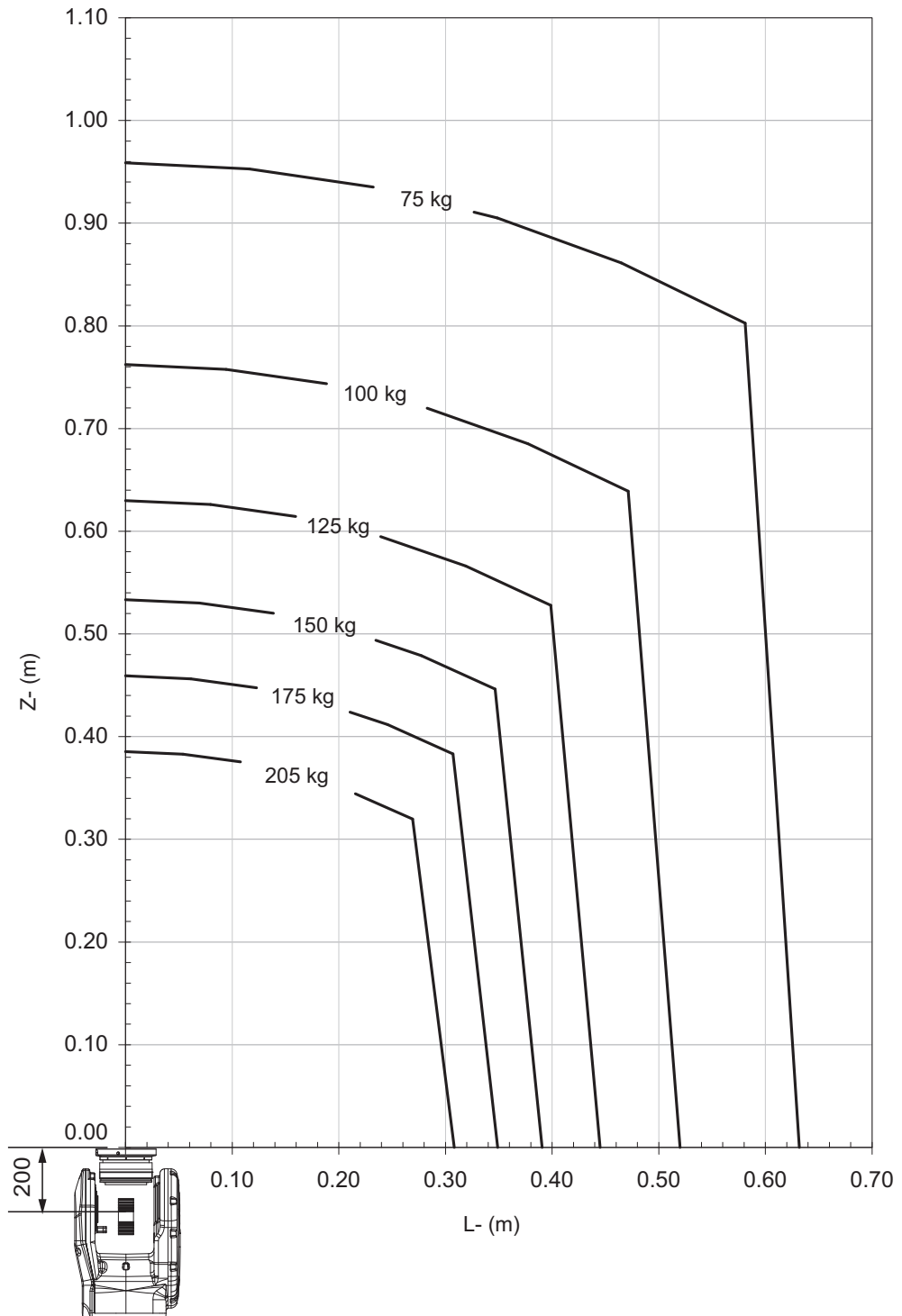
Suite page suivante

1 Description

1.5.2 Diagrammes des charges

Suite

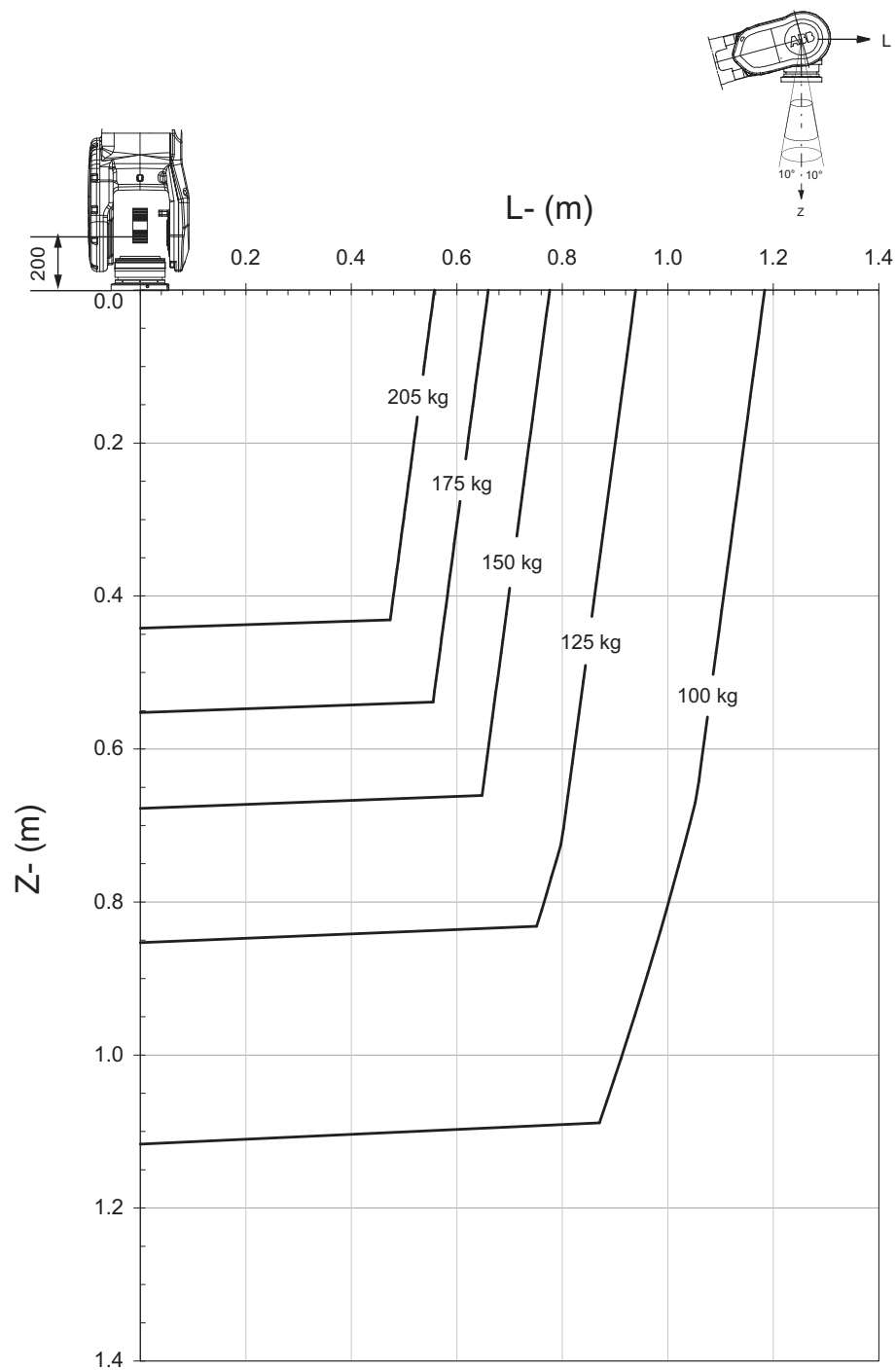
IRB 6660 -205/1.9



xx100000648

Suite page suivante

IRB 6660-205/1.9, " poignet vertical " ($\pm 10^\circ$)



xx100000649

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

	Sans charge supplémentaire sur le bras	Avec une charge de bras de 15 kg
Charge maximale	220 kg	205 kg
Z _{max}	0,442 m	0,442 m
L _{max}	0,582 m	0,574 m

1 Description

1.5.3 Charge maximale et moment d'inertie pour mouvement d'axe 5 complet et limité à la verticale

1.5.3 Charge maximale et moment d'inertie pour mouvement d'axe 5 complet et limité à la verticale

Informations

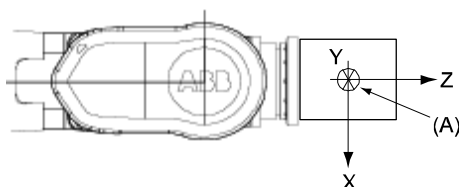


Remarque

Charge totale donnée en : masse en kg, centre de gravité (Z et L) en mètre et moment d'inertie (J_{0x} , J_{0y} , J_{0z}) en kgm^2 . $L = \sqrt{X^2 + Y^2}$, voir Figure ci-dessous.

Mouvement complet de l'axe 5

Axe	Type de robot	Moment d'inertie maximal
5	IRB 6660 -130/3.1	$Ja5 = \text{Charge} \times ((Z + 0,200)^2 + L^2) + \max(J_{0x}, J_{0y}) \leq 250 \text{ kgm}^2$
	IRB 6660 -205/1.9	$Ja5 = \text{Charge} \times ((Z + 0,200)^2 + L^2) + \max(J_{0x}, J_{0y}) \leq 250 \text{ kgm}^2$
	IRB 6660-100/3.3	$Ja5 = \text{Charge} \times ((Z + 0,200)^2 + L^2) + \max(J_{0x}, J_{0y}) \leq 250 \text{ kgm}^2$
6	IRB 6660 -130/3.1	$Ja6 = \text{Charge} \times L^2 + J_{0z} \leq 185 \text{ kgm}^2$
	IRB 6660 -205/1.9	$Ja6 = \text{Charge} \times L^2 + J_{0z} \leq 185 \text{ kgm}^2$
	IRB 6660-100/3.3	$Ja6 = \text{Charge} \times L^2 + J_{0z} \leq 185 \text{ kgm}^2$



xx100000667

Rep	Description
A	Centre de gravité
Description	
J_{0x} , J_{0y} , J_{0z}	Moment d'inertie maximal autour des axes X, Y et Z au centre de gravité.

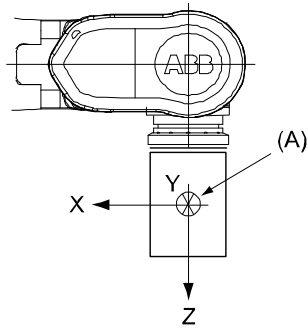
Mouvement d'axe 5 limité à la verticale

Axe	Type de robot	Moment d'inertie maximal
5	IRB 6660 -130/3.1	$Ja5 = \text{Charge} \times ((Z + 0,200)^2 + L^2) + \max(J_{0x}, J_{0y}) \leq 275 \text{ kgm}^2$
	IRB 6660 -205/1.9	$Ja5 = \text{Charge} \times ((Z + 0,200)^2 + L^2) + \max(J_{0x}, J_{0y}) \leq 275 \text{ kgm}^2$
	IRB 6660-100/3.3	$Ja5 = \text{Charge} \times ((Z + 0,200)^2 + L^2) + \max(J_{0x}, J_{0y}) \leq 275 \text{ kgm}^2$

Suite page suivante

1.5.3 Charge maximale et moment d'inertie pour mouvement d'axe 5 complet et limité à la verticale *Suite*

Axe	Type de robot	Moment d'inertie maximal
6	IRB 6660 -130/3.1	$Ja_6 = \text{Charge} \times L_2 + J_{oz} \leq 250 \text{ kgm}^2$
	IRB 6660 -205/1.9	$Ja_6 = \text{Charge} \times L_2 + J_{oz} \leq 250 \text{ kgm}^2$
	IRB 6660-100/3.3	$Ja_6 = \text{Charge} \times L_2 + J_{oz} \leq 250 \text{ kgm}^2$



xx100000668

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 Description

1.5.4 Couple de poignet

1.5.4 Couple de poignet

Généralités

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



Remarque

Remarque ! Les valeurs sont fournies 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, ces dernières étant limitées par les couples des axes principaux et les charges dynamiques. De même, les charges de bras influenceront le diagramme des charges autorisées. Pour trouver les limites absolues du diagramme des charges, veuillez utiliser le RobotLoad ABB. Veuillez contacter votre organisation ABB locale.

Type de robot	Couple de poignet max., axes 4 & 5	Couple de poignet max., axe 6	Couple max. valide en charge
IRB 6660 -130/3.1	1 037 Nm	526 Nm	105 kg
IRB 6660-100/3.3	918 Nm	472 Nm	75 kg
IRB 6660 -205/1.9	1 177 Nm	620 Nm	200 kg

1.6 Montage de l'équipement

1.6.1 Généralités

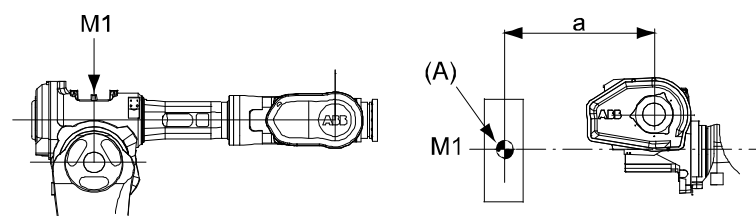
Informations

Des charges supplémentaires peuvent être montées sur le logement et la base du bras supérieur. Les définitions des distances et des masses sont indiquées dans la figure ci-dessous. Le robot comporte des trous pour le montage d'équipements supplémentaires (reportez-vous aux figures dans le chapitre suivant).

Bras supérieur

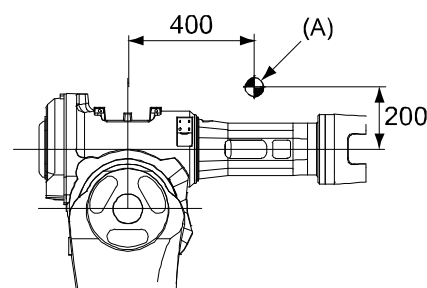
Charge supplémentaire autorisée sur le logement du bras supérieur plus poids de manutention maximal (reportez-vous à la Figure ci-dessous) :

$M1 \leq 20$ ou 15 kg avec une distance ≤ 500 mm, centre de gravité dans l'extension de l'axe 3.



xx100000651

Rep	Description
A	Centre de gravité pour charge supplémentaire autorisée ≤ 20 kg pour l'IRB 6660-130/3.1
	Centre de gravité pour charge supplémentaire autorisée ≤ 15 kg pour l'IRB 6660-205/1,9
	Centre de gravité pour charge supplémentaire autorisée ≤ 20 kg pour l'IRB 6660-100/3.3



xx100000652

Rep	Description
A	Contre de gravité 20 kg ou 15 kg

Suite page suivante

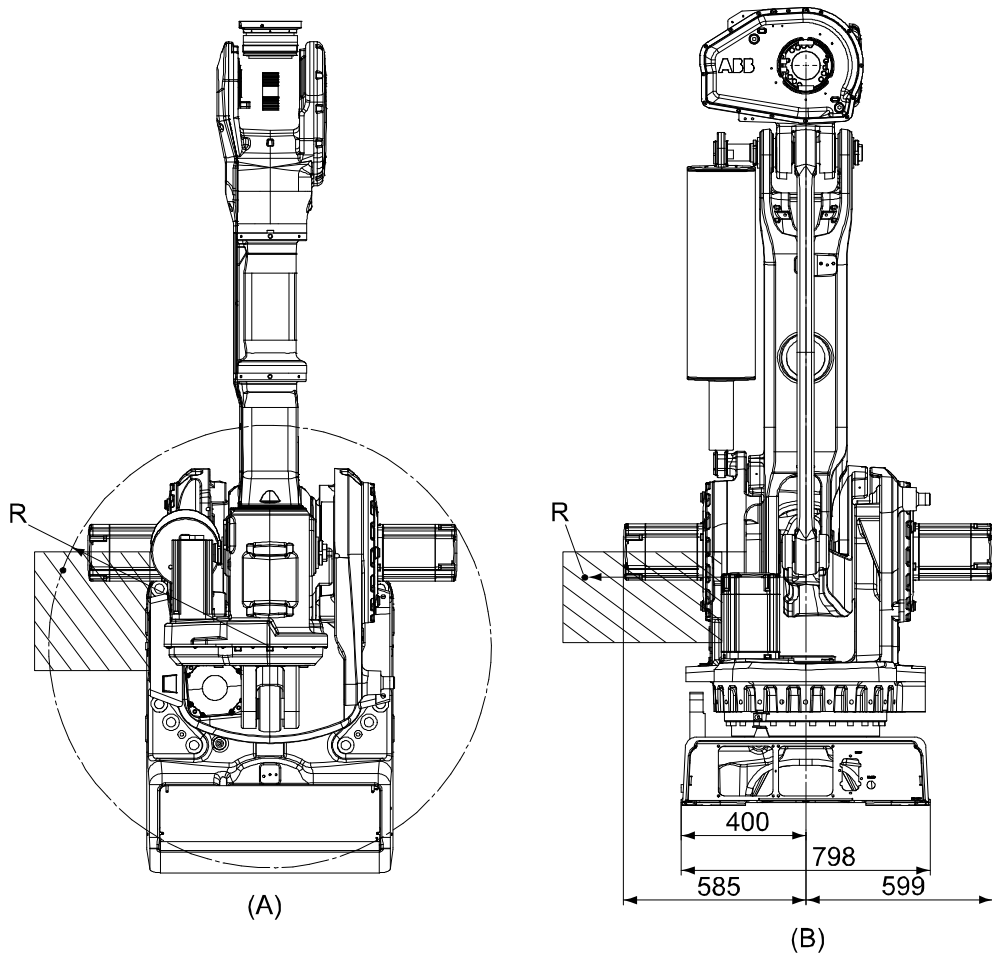
1 Description

1.6.1 Généralités

Suite

Châssis (charge latérale)

	Description
Charge supplémentaire autorisée sur le châssis	$J_H = 200 \text{ kgm}^2$
Position recommandée (reportez-vous à la Figure ci-dessous)	$J_H = J_{H0} + M4 \times R^2$ où : J_{H0} est le moment d'inertie de l'équipement R est le rayon (en m) à partir du centre de l'axe 1 $M4$ est la masse totale (en kg) de l'équipement, y compris le support et le faisceau ($\leq 500\text{kg}$)



xx100000653

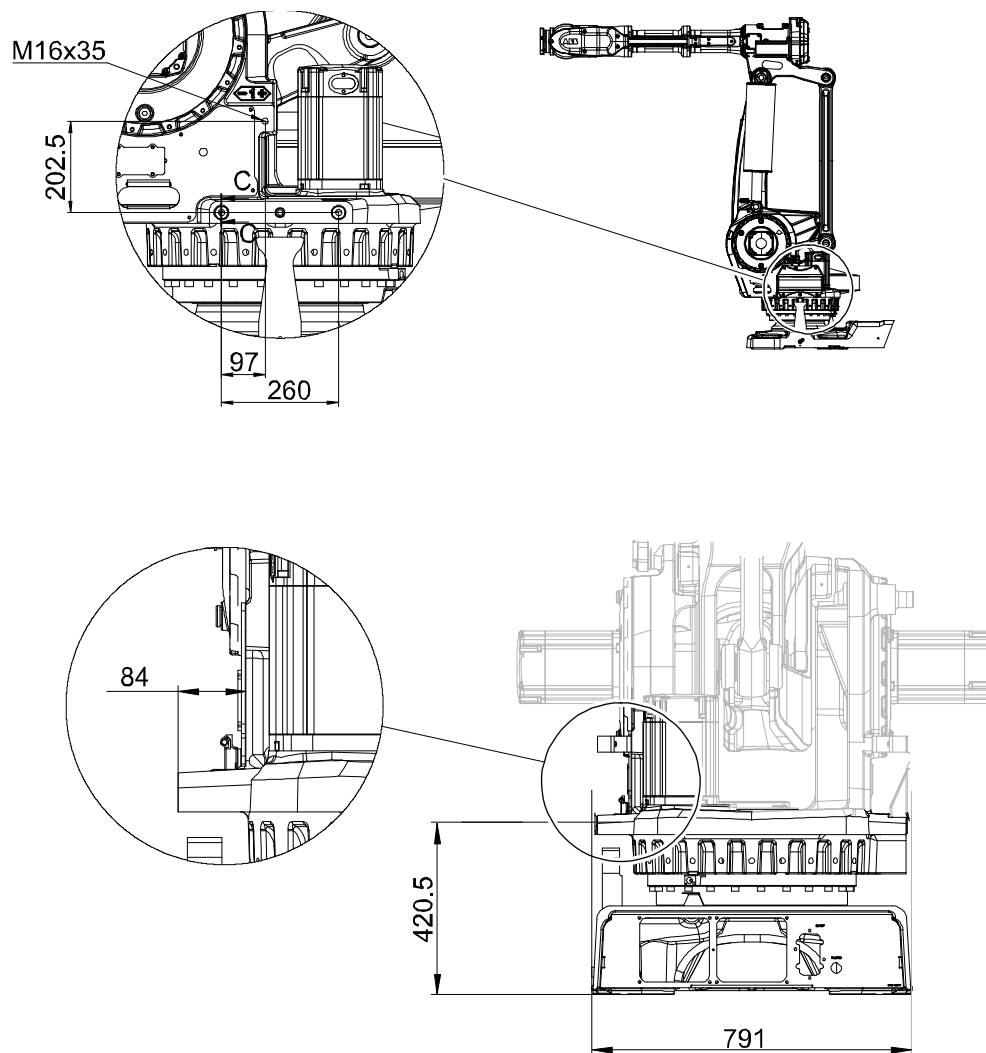
Rep	Description
A	Vue du dessus
B	Vue de derrière
R	710 mm

1.6.2 Montage de la charge latérale

Généralités

La charge supplémentaire peut être montée sur le châssis. Pour repérer les trous de montage, reportez-vous à la Figure ci-dessous. Lors du montage sur le châssis, les trois trous (2 x 2, Ø16) situés sur un côté doivent être utilisés.

Trous destinés au montage de la charge latérale sur le châssis



xx100000659

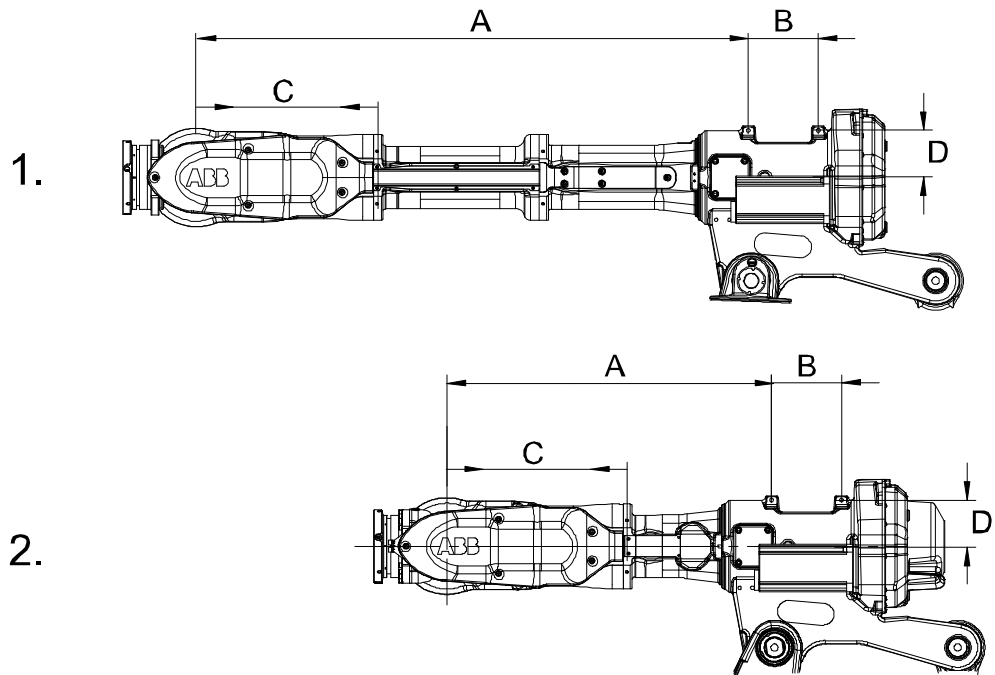
Suite page suivante

1 Description

1.6.2 Montage de la charge latérale

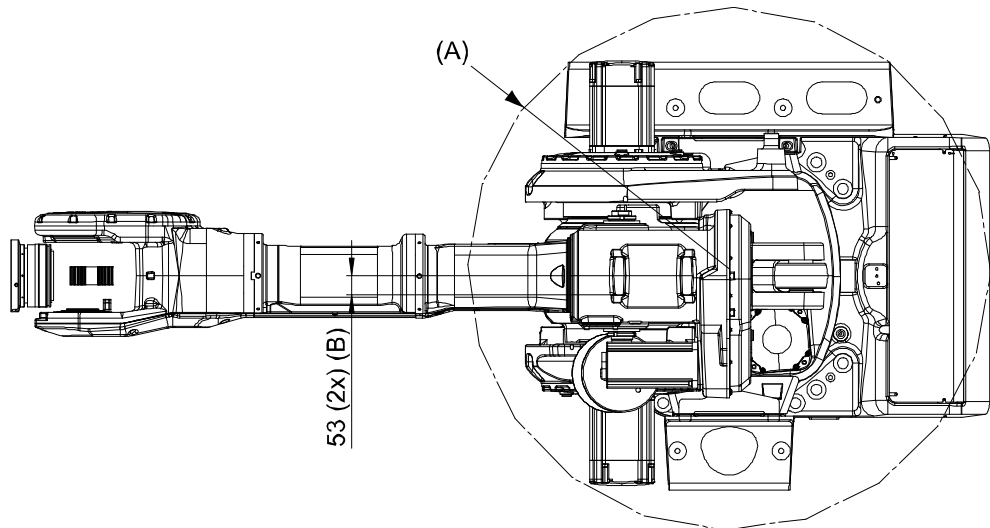
Suite

Trous pour montage de l'équipement additionnel sur le bras supérieur.



xx100000655

Variante du robot	A	B	C	D
1. IRB 6660 -130/3.1	1 497,5 mm	190 mm	490 mm	128 mm
1. IRB 6660-100/3,3	1 497,5 mm	190 mm	490 mm	128 mm
2. IRB 6660 -205/1.9	885 mm	190 mm	490 mm	128 mm



xx100000654

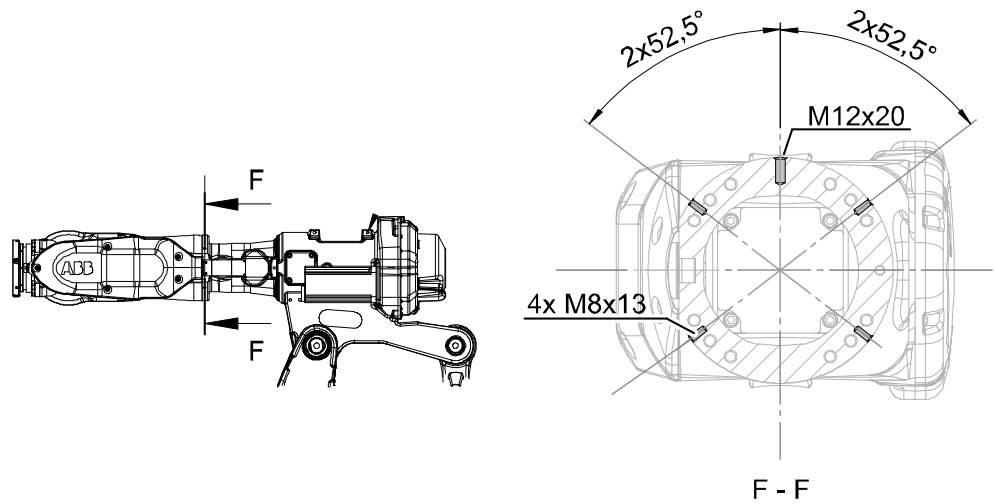
Rep	Description
A	R750 - Passage de fourches droit
B	Trou de montage, bras supérieur M12, profondeur 20 (4x)

Suite page suivante

1 Description

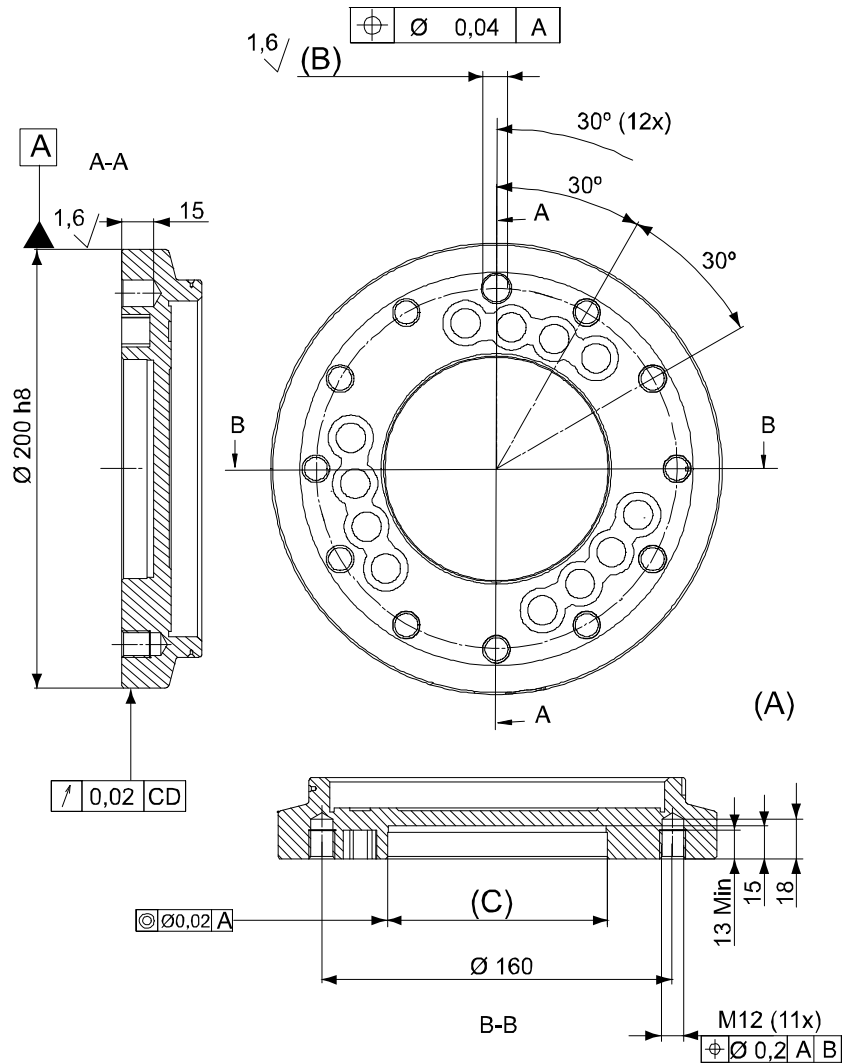
1.6.2 Montage de la charge latérale

Suite



xx100000660

Bride d'outil du robot



xx100000661

Suite page suivante

1 Description

1.6.2 Montage de la charge latérale

Suite

Rep	Description
A	La longueur de filetage minimum des vis dans les trous M12 est de 9 mm.
B	Ø 12 H7 Profondeur 15
C	Ø 100 H7 Profondeur 8 min

Pour fixer la bride d'outil de l'appareil de préhension à la bride d'outil du robot, utilisez un trou sur deux (reportez-vous à la Figure ci-dessus) pour 6 boulons de classe de qualité 12.9.

1.7 Mouvements du robot

1.7.1 Introduction

Type de mouvement

Axe	Type de mouvement	Débattement des axes	
		IRB 6660-130/3.1 et IRB 6660-100/3.3	IRB 6660 -205/1.9
1	Mouvement de rotation	+ 180° à - 180°	+ 180° à - 180°
2	Mouvement du bras	+ 85° à - 42°	+ 85° à - 42°
3	Mouvement du bras	+ 120° à -20°	+ 120° à -20°
4	Mouvement du poignet	+ 300° à - 300°	+ 300° à - 300°
5	Mouvement de flexion	+ 120° à - 120°	+ 120° à - 120°
6	Mouvement de pivot	+ 360° à - 360° par défaut ± 150 tours max. ^a	+ 360° à - 360° par défaut ± 96 tours maximum ^a

a. 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 « rebobiner » l'axe).

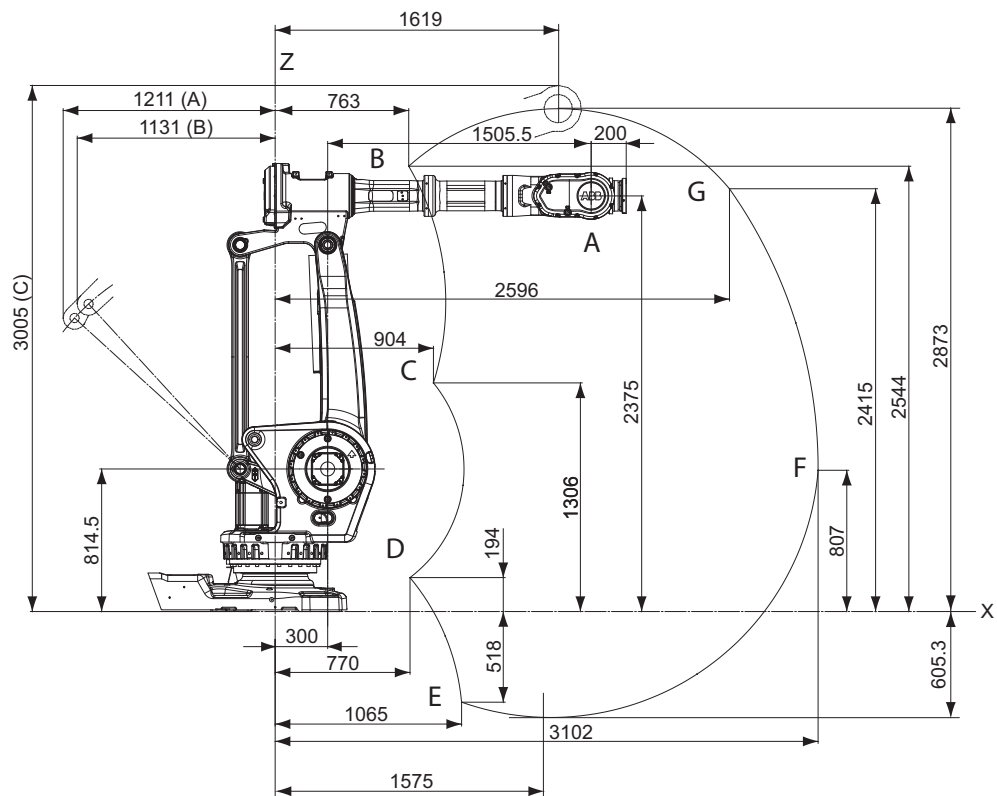
Type de robot	Capacité de manutention (kg)	Portée (m)
IRB 6660 -130/3.1	130	3.1

Suite page suivante

1 Description

1.7.1 Introduction

Suite



xx100000662

Remarque	Description
(A)	Plage de fonctionnement maximale
(B)	Butée mécanique
(C)	Plage de fonctionnement maximale

Positions au niveau du centre du poignet

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)
A	1805,5	2374,5	0	0
B	763	2544	-42	-20
C	904	1306	-42	28
D	770	194	50	120
E	1065	-518	85	120
F	3102	807	85	15
G	2596	2415	50	-20

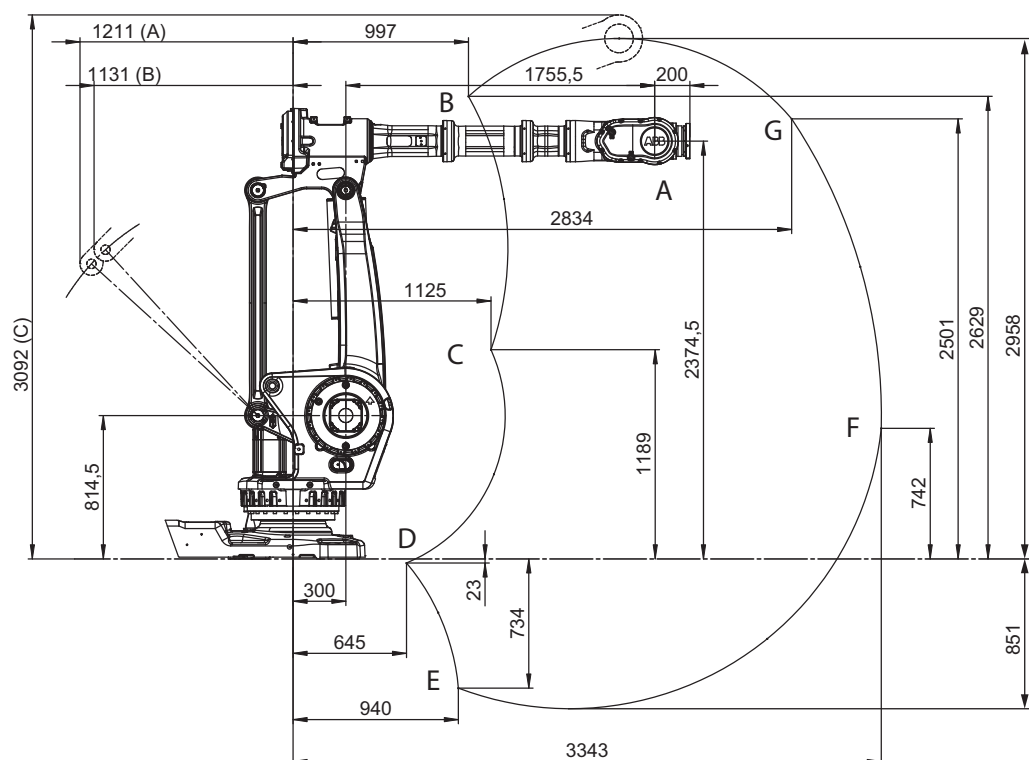
Type de robot	Capacité de manutention (kg)	Portée (m)
IRB 6660-100/3.3	100	3.3

Suite page suivante

1 Description

1.7.1 Introduction

Suite



xx120000979

Remarque	Description
(A)	Plage de fonctionnement maximale
(B)	Butée mécanique
(C)	Plage de fonctionnement maximale

Positions au niveau du centre du poignet

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)
A	2055,5	2374,5	0	0
B	997	2629	-42	-20
C	1125	1189	-42	28
D	645	-23	50	120
E	940	-734	85	120
F	3343	742	85	15
G	2834	2501	50	-20

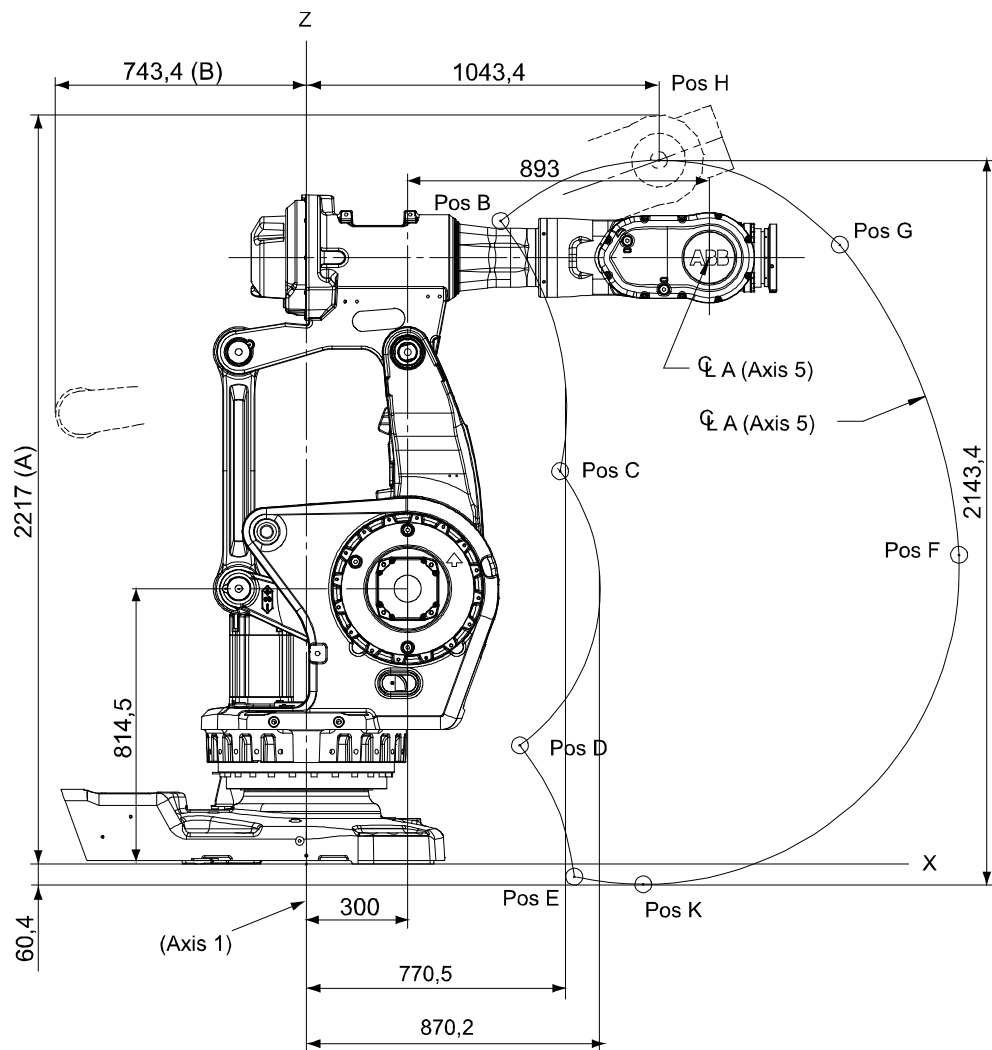
Type de robot	Capacité de manutention (kg)	Portée (m)
IRB 6660 -205/1.9	205	1.9

Suite page suivante

1 Description

1.7.1 Introduction

Suite



xx100000663

Remarque	Description
(A)	Plage de fonctionnement maximale
(B)	Plage de fonctionnement maximale

Positions au niveau du centre du poignet

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)
A	1193	1794,5	0	0
B	575	1903,2	-42	-20
C	751,5	1162,7	-42	28
D	632,2	351,1	50	120
E	793,3	-37,9	85	120
F	1932,4	914,8	85	15
G	1579,6	1833	50	-20
H	1043,4	2083,2	0	-20

Suite page suivante

1 Description

1.7.1 Introduction

Suite

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)
K	997,3	-60,4	85	107,4

1 Description

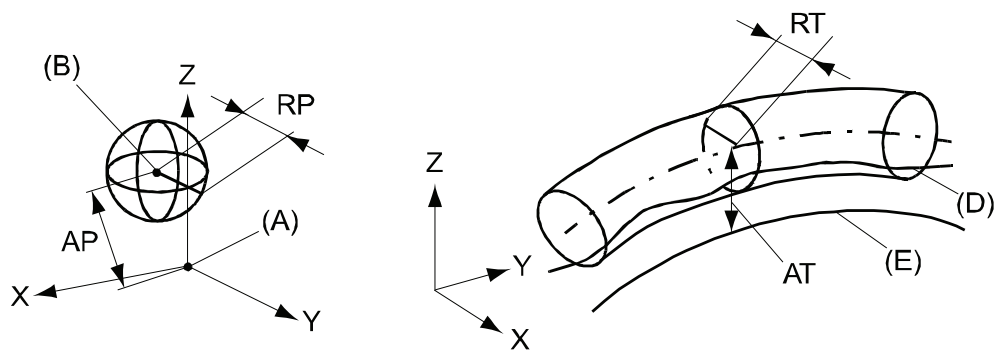
1.7.2 Performances conformes à la norme ISO 9283

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

IRB 6660	130/3.1	100/3.3	205/1.9
Exactitude de pose, AP ^a (mm)	0,05	0,05	0.18
Répétabilité de pose, RP (mm)	0,11	0,10	0.07
Temps de stabilisation de pose, PSt (s)	0.69	1.41	0.18
Exactitude de la trajectoire, AT (mm)	1.88	2.07	2.47
Répétabilité de la trajectoire, RT (mm)	0.88	1.08	0.61

a. 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**

Type de robot	Axe 1	Axe 2	Axe 3	Axe 4	Axe 5	Axe 6
IRB 6660 -130/3.1	110°/s	130°/s	130°/s	150°/s	120°/s	240°/s
IRB 6660-100/3.3	110°/s	130°/s	123°/s	150°/s	120°/s	240°/s
IRB 6660 -205/1.9	130°/s	130°/s	130°/s	150°/s	120°/s	190°/s

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

De 0,001° à 0,005°.

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

1.8.1 Introduction

Généralités

Connexion du client en termes d'alimentation du client (CP), signaux du client (CS) et Air en option. Les câbles et tuyaux sont intégrés dans le robot et commencent à la base de celui-ci pour se terminer au niveau du logement du bras – voir figure ci-dessous.

Communication parallèle et Ethernet (uniquement IRB 6660-130/3.1 et -100/3.3)

Ce tableau montre le type de média/fil disponible pour la connexion de communication parallèle et Ethernet avec le manipulateur (option 455-8).

Type	Au niveau des bornes de l'armoire	Au point de connexion. Base ou axe 4	Câble/section de pièce	Capacité autorisée
Alimentation client (CP)				
Alimentation utilitaire	2+2	2+2	0,5 mm ²	250 V CA, 5 A t/m
Terre de protection		1	0,5 mm ²	250 V CA
Signaux du client (CS)				
Paire torsadée de signaux	14	14 (7 x 2)	0,24 mm ²	50 V CC, 1 A t/m
Paire torsadée de signaux et blindage séparé	4	4 (2 x 2)	0,24 mm ²	50 V CC, 1 A t/m
Terre fonctionnelle (FE)				
Terre fonctionnelle			10 mm ²	
Bus client (Ethernet)				
Ethernet/IP, PROFINET		4	0,4 mm ²	
Signaux du servomoteur				
Alimentation du servomoteur	À l'entraînement	3	1,5 mm ²	600 VCA, 12 A t/m 600 VCA
Terre de protection	À l'entraînement	1	1,5 mm ²	50 V CC, 1 A t/m
Paire torsadée de signaux du résolveur	-	6	0,23 mm ²	50 V CC, 1 A t/m
Frein	-	2	0,23 mm ²	50 V CC, 1 A t/m
Contrôle de la température/PTC	-	2	0,23 mm ²	
Média				
Eau, Air (PROC 1)		1	Diamètre intérieur 12,5 mm	Pression maximale de l'air : 16 bars/230 PSI. Pression maximale de l'eau : 10 bars/145 PSI.

Suite page suivante

1 Description

1.8.1 Introduction

Suite

Communication parallèle et par bus de terrain, Profibus (uniquement IRB 6660-130/3.1 et 100/3.3)

Le tableau montre le type de média/fil disponible pour la connexion Profibus avec le manipulateur (option 455-7).

Type	Au niveau des bornes de l'armoire	Au point de connexion. Base ou axe 4	Câble/sec-tion de pièce	Capacité autori-sée
Alimentation client (CP)				
Alimentation utilitaire	2+2	2+2	0,5 mm ²	250 V CA, 5 A t/m
Terre de protection		1	0,5 mm ²	250 V CA
Signaux du client (CS)				
Paire torsadée de signaux	16	16 (8 x 2)	0,24 mm ²	50 V CC, 1 A t/m
Paire torsadée de signaux et blindage séparé	4	4 (2 x 2)	0,24 mm ²	50 V CC, 1 A t/m
Bus client (CBus)				
Signaux bus	Sur carte bus	2	0,14 mm ²	Caractéristiques Profibus 12 Mbits/s
Paire torsadée de signaux	6	6 (3 x 2)	0,14 mm ²	50 V CC, 1 A t/m
Signaux du servomoteur				
Alimentation du servomoteur	À l'entraîne-ment	3	1,5 mm ²	600 V CA, 12 A t/m
Terre de protection	À l'entraîne-ment	1	1,5 mm ²	600 V CA
Paire torsadée de signaux du résolveur	-	6	0,23 mm ²	50 V CC, 1 A t/m
Frein	-	2	0,23 mm ²	50 V CC, 1 A t/m
Contrôle de la tempéra-ture/PTC	-	2	0,23 mm ²	50 V CC, 1 A t/m
Média				
Eau, Air (PROC 1)		1	Diamètre intérieur 12,5 mm	Pression maximale de l'air : 16 bars/230 PSI. Pression maximale de l'eau : 10 bars/145 PSI.

Suite page suivante

Communication parallèle et Ethernet (uniquement IRB 6660-205/1.9)

Ce tableau montre le type de média/fil disponible pour la communication parallèle et la connexion Ethernet avec le manipulateur (option 455-8).

Type	Points de connexion aux bornes de l'armoire	Point de connexion à la base et au logement du bras supérieur	Câble/section de pièce	Capacité autorisée
Alimentation client (CP)				
Alimentation utilitaire		2	0,75 mm ²	250 V CA, 5 A t/m
Alimentation du servomoteur		6	2,5 mm ²	600 V CA, 16 A t/m
Terre de protection		1	0,75 mm ²	250 VCA 600 VCA
Terre de protection		2	2,5 mm ²	
Signaux du client (CS)				
Paire torsadée de signaux		16 (8 x 2)	0,24 mm ²	50 V CC, 1 A t/m
Paire torsadée de signaux et blindage séparé		4 (2 x 2)	0,24 mm ²	50 V CC, 1 A t/m
Bus client (Ethernet)				
Ethernet/IP, PROFINET		4	0,4 mm ²	
Terre fonctionnelle (FE)				
Terre fonctionnelle			10 mm ²	
Média				
Eau, Air (PROC 1)		1	Diamètre intérieur 12,5 mm	Pression maximale de l'air : 16 bars/230 PSI. Pression maximale de l'eau : 10 bars/145 PSI.

1 Description

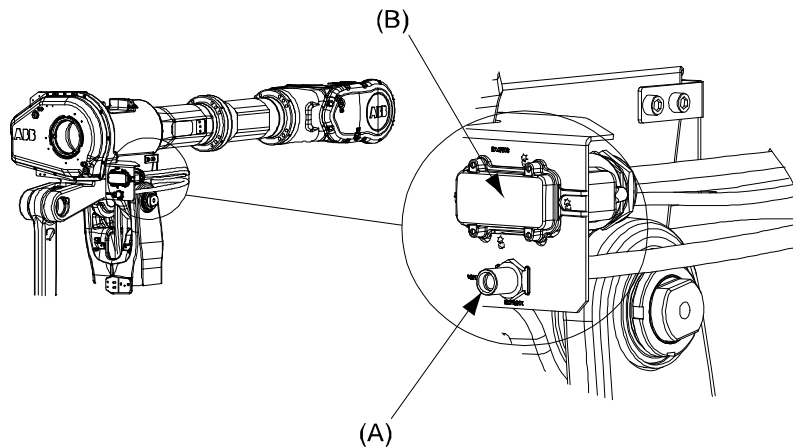
1.8.1 Introduction

Suite

Communication parallèle (uniquement IRB 6660-205/1.9)

Ce tableau montre le type de média/fil disponible pour la connexion de communication parallèle avec le manipulateur (option 455-5).

Type	Points de connexion aux bornes de l'armoire	Point de connexion à la base et au logement du bras supérieur	Câble/sec-tion de pièce	Capacité autorisée
Alimentation client (CP)				
Alimentation utilitaire		2	0,75 mm ²	250 V CA, 5 A t/m
Alimentation du servomoteur		6	2,5 mm ²	600 V CA, 16 A t/m
Terre de protection		1	0,75 mm ²	250 VCA 600 VCA
Terre de protection		2	2,5 mm ²	
Signaux du client (CS)				
Paire torsadée de signaux		16 (8 x 2)	0,24 mm ²	50 V CC, 1 A t/m
Paire torsadée de signaux et blindage séparé		4 (2 x 2)	0,24 mm ²	50 V CC, 1 A t/m
Média				
Eau, Air (PROC 1)		1	Diamètre intérieur 12,5 mm	Pression maximale de l'air : 16 bars/230 PSI. Pression maximale de l'eau : 10 bars/145 PSI.



xx100000664

Rep	Description
A	Joint R2.CAIR M22x1.5, 24°
B	IRB 6660-130/3.1 et-100/3.3 : R2.CP/CS/CBUS/Signaux du servomoteur IRB 6660-205/1,9 : R2.CP/CS

Option 458-1 Bras supérieur avec kit de connexion, offre un kit avec connecteurs de client. Ce kit doit être monté par le client.

1.9 Ventilateur de refroidissement du moteur des axes 1 et 2

1.9.1 Introduction

Option 87-1, 88-1

À utiliser pour éviter toute surchauffe des moteurs et réducteurs dans les applications avec mouvement intensif (vitesse moyenne élevée et/ou couple moyen élevé et/ou temps d'attente bref) de l'axe 1 et/ou axe 2.

Protection valide pour ventilateur de refroidissement IP54. En cas de panne du ventilateur, le robot s'arrête.

Afin de déterminer l'utilisation des ventilateurs de refroidissement pour le moteur, axe 1 et/ou axe 2, utilisez l'"Outil de prédiction de l'échauffement du réducteur" dans le logiciel RobotStudio. Vous obtiendrez des données fiables sur la nécessité d'installer un ventilateur ou pas en saisissant la température ambiante pour un cycle spécifique. Veuillez contacter votre organisation ABB locale.

Non associé à l'IRB 6660-205/1.9

1 Description

1.10.1 Introduction

1.10 Maintenance et dépannage

1.10.1 Introduction

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.

2 Variantes et options

2.1 Présentation des variantes et options

Généralités

Les différentes variantes et options du IRB 6660 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 Variantes et options

2.2 Manipulateur

2.2 Manipulateur

Variantes

Option	Type d'IRB	Capacité de manutention (kg)	Portée (m)
435-78	6660	130	3.1
435-83	6660	205	1.9
435-117	6660	100	3.3

Couleur du manipulateur

Option	Description	Remarque
209-1	Orange standard ABB	
209-2	Blanc standard ABB	
209-202	Blanc graphite standard ABB	Couleur standard
209-4 --192	Couleurs selon les codes RAL	



Remarque

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

Suite page suivante

2.2.1 Type de protection

Types de protection

Option	Type de protection	Remarque
287-4	Standard	IP 67 Non valable pour IRB 6660-205/1.9.
287-3	Foundry Plus 2	Voir Type de protection Foundry Plus 2 à la page 10 pour une description complète du type de protection Foundry Plus 2. Obligatoire pour IRB 6660-205/1.9. Non valable pour IRB 6660-130/3.1, IRB 6660-100/3.3.

Type de protection Clean Room



xx0900000435

L'illustration ci-dessus présente un échantillon d'étiquette certifiée IPA.

Les robots avec l'option Clean Room sont classés pour des salles blanches selon la norme ISO 14644-1.

Les robots Clean Room sont protégés par une peinture adaptée aux applications pour salles blanches. La peinture a été testée en fonction du dégazement des composés organiques volatiles (VOC) et a été classée en conformité avec la norme ISO 14644-8.

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

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

Résultats de classification selon ISO 14644-8 à différentes températures de test. Voir [Variantes et options à la page 67](#) pour connaître les options non disponibles avec l'option Clean Room.

Type de protection Foundry Plus 2

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

Suite page suivante

2 Variantes et options

2.2.1 Type de protection

Suite

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

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

Caractéristiques Foundry Plus 2 sélectionnées :

- Étanchéité améliorée pour empêcher toute pénétration dans les cavités pour sécuriser IP67
- Protection supplémentaire des câblages et de l'électronique
- Couvercles spécifiques de protection de cavités
- Connecteurs éprouvés
- Bride d'outil revêtue de nickel
- Mesures de prévention de la corrosion, rondelles et surfaces non peintes/usinées
- Programme étendu d'entretien et de maintenance

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

Modèles de robot disponibles

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

Voir le [Variantes et options à la page 67](#) pour connaître les versions de robot et les autres options non disponibles avec Foundry Plus 2.

Suite page suivante

Type de protection Foundry Prime 2

Les robots avec l'option Foundry Prime sont conçus pour le nettoyage par jet d'eau des pièces en acier coulé et des pièces usinées, ainsi que tout autre environnement associé à des conditions difficiles similaires, mais d'applications certifiées robotiques. L'applicabilité à d'autres applications ne peut être garantie sans essai préalable, sans expérience antérieure ou le jugement professionnel d'ABB. Veuillez contacter l'organisation de vente d'ABB Robotics en cas de doute concernant la faisabilité de certaines applications spécifiques.

Le manipulateur peut supporter des détergents à base de solvants environnants, qui doivent être approuvés par ABB. En outre, le manipulateur peut supporter la projection indirecte de jets sous pression (600 bar max.) et un taux d'humidité de 100 % (uniquement mélange gazeux).

Le manipulateur est capable de travailler dans un environnement soumis à une température de bain de décapage de < 60° C, généralement associée à une application de lavage à vitesse modérée pour le robot. La température ambiante ne doit pas dépasser celle indiquée dans l'option.

Si des liquides oxydants, comme de l'eau, éclaboussent régulièrement le robot ou sont utilisés à proximité de celui-ci, il est fortement recommandé d'ajouter un antirouille à ces liquides ou de prendre toute mesure nécessaire à éviter la formation de rouille sur les parties non peintes des robots, ou encore les articulation ou toutes autres surfaces non protégées.

Le robot est protégé par des joints d'étanchéité éprouvés pour engrenages et roulements, moteurs sous pression et logement pour équipement électronique, dotés d'un système de trois couches de peinture résistant à tout détergent (deux couches de peinture époxy sous une couche protectrice d'enduit lustré). Les surfaces non peintes comportent une couche préventive antirouille (Mercasol), et les moteurs (IRB 4400) sont isolés avec un composant d'étanchéité.

Comme le robot est conçu pour les environnements très difficiles, un vaste programme de service et de maintenance est requis. Il convient de faire spécialement attention lors du remplacement de pièces ou lors de toute autre opération de maintenance ou de service susceptible d'endommager les surfaces peintes car la peinture agit comme une barrière de protection. Pour obtenir des informations détaillées sur le programme de maintenance, reportez-vous au chapitre Maintenance dans le manuel du produit. En raison des conditions d'environnements difficiles, Il est recommandé de signer un contrat de service avec ABB.

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

Détergents

Exigences générales concernant les détergents :

- Détergent avec pH max <9,0, sauf indication contraire
- Le détergent doit avoir été approuvé par ABB.
- ABB a constitué une liste de produits nettoyeurs et détergents agréés, voir 3HAC037554-001

Suite page suivante

2 Variantes et options

2.2.1 Type de protection

Suite

- Le détergent doit :
 - être nettoyé en permanence
 - contenir un produit anti-corrosion
 - vérifier régulièrement la valeur du pH et la concentration
 - ne pas utiliser d'additifs autres que l'eau sans test préalable
- L'utilisateur doit suivre les recommandations concernant la concentration en détergent et la valeur du pH.
- Aucun additif autre que l'eau n'est garanti sans test préalable ou agrément d'ABB. Des additifs autres que l'eau peuvent avoir un effet néfaste sur la durée de vie du robot ou de ses composants.

Veuillez contacter votre organisation ABB locale pour obtenir une liste mise à jour des détergents approuvés.

Modèles de robot disponibles

L'option Foundry Prime ne sera peut-être pas disponible pour toutes les versions de robot.

Voir le [Variantes et options à la page 67](#) pour connaître les versions de robot et les autres options non disponibles avec Foundry Prime.

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.

Option	Type	Description
438-4	Garantie standard + 18 mois	Garantie standard étendue de 18 mois à compter de la date de fin de garantie standard. Termes de la garantie et application des conditions. Contactez le service client en cas d'autres exigences.
438-5	Garantie standard + 24 mois	Garantie standard étendue 24 mois à compter de la date de fin de garantie standard. Termes de la garantie et application des conditions. Contactez le service client en cas d'autres exigences.
438-6	Garantie standard + 6 mois	Garantie standard étendue 6 mois à compter de la date de fin de garantie standard. Termes de la garantie et application des conditions.
438-7	Garantie standard + 30 mois	Garantie standard étendue 30 mois à compter de la date de fin de garantie standard. Termes de la garantie et application des conditions.
438-8	Garantie de stock	<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> Remarque</p> <p>Des conditions spéciales sont applicables ; voir les <i>directives de garantie robotique</i>.</p>

2 Variantes et options

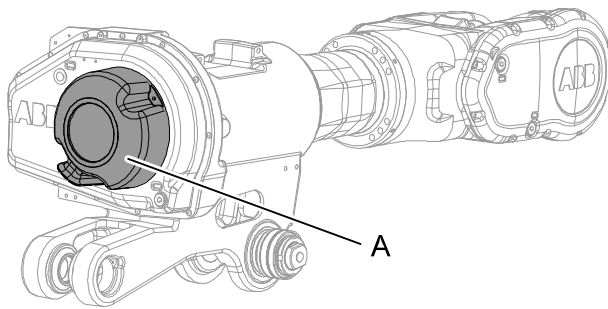
2.3 Équipement

2.3 Équipement

Généralités

Option	Type	Description
213-1	Lampe de sécurité	Une lampe de sécurité avec un éclairage fixe orange peut être montée sur le manipulateur. La lampe est active en mode Motors on. La lampe de sécurité est obligatoire sur les robots homologués UL/UR.
159-1	Élévateur à fourches	Dispositif de levage sur le manipulateur pour la manipulation d'un élévateur à fourches.
87-1	Ventilateur de refroidissement pour moteur de l'axe 1 (IP 54)	Pour les recommandation d'utilisation, voir Ventilateur de refroidissement du moteur des axes 1 et 2 à la page 65 . Non associé à l'IRB 6660-205/1.9 Ne va pas avec Foundry Plus.
88-1	Ventilateur de refroidissement pour moteur de l'axe 2 (IP 54)	Pour les recommandation d'utilisation, voir Ventilateur de refroidissement du moteur des axes 1 et 2 à la page 65 . Non associé à l'IRB 6660-205/1.9 Ne va pas avec Foundry Plus.
37-1	Plaque d'assise	Peut également être utilisée pour IRB 6600 et 7600. Consulter Installation, pour les schémas d'encombrement.
430-1	Couvercles du bras supérieur	Se reporter à la Figure ci-dessous. Inclus dans la protection Foundry Plus.

Couvercles du bras supérieur



xx100000665

Rep	Description
A	Option 430-1 comprise dans l'option 287-3 Foundry Plus

Raccordement du résolveur, axe 7

Option	Description	Remarque
864-1	Sur la base	Utilisé avec la première unité d'entraînement supplémentaire, option 907-1.

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*.

Protection de câble Foundry Plus

Les câbles du manipulateur sont équipés d'une protection supplémentaire de cuir aluminisé contre, par exemple, les étincelles et projections d'aluminium lors de l'usinage. Le câble de processus, option 455-1, présente la même protection.

Option	Description	Remarque
908-1	Protection de câble Foundry Plus	Pour la protection supplémentaire des câbles. Requiert l'option 287-3 Foundry Plus. Non compatible avec IRB 6660-130/3.1 et IRB 6660-100/3.3

Limite du rayon d'action

Pour accroître la sécurité du robot, vous pouvez limiter le rayon d'action de l'axe 1 à l'aide de butées mécaniques supplémentaires.

Option	Type	Description
29-2	Axe 1, 7,5 degrés	Deux butées qui permettent de limiter la plage de fonctionnement par incréments de 7,5°.

On peut également limiter tous les axes à l'aide d'EPS (interrupteurs de position électroniques) facultatifs.

Méthode d'étalonnage standard

Option	Type	Description
1999-1	Étalonnage de l'axe	Méthode d'étalonnage standard préférée. Étalonnage de l'axe robuste et hautes performances à l'aide uniquement de butées d'étalonnage mécaniques et d'un logiciel.
1999-2	Calibration Pendulum	Méthode d'étalonnage standard antérieure, à utiliser uniquement dans des cas particuliers si les clients souhaitent harmoniser l'étalonnage avec la base déjà installée.



Remarque

Les méthodes d'étalonnage ne sont pas interchangeables.

2 Variantes et options

2.4 Câbles au sol

2.4 Câbles au sol

Longueur de câble du manipulateur

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

2.5 Application

Connexion

Option	Connexion	Description
16-1	Connexion à l'armoire	Les signaux CP/CS sont connectés à des bornes à vis 12 pôles, Phoenix MSTB 2.5/12-ST-5.08, dans le système de commande. Le câble reliant R1.CP/CS et le système de commande est fourni.

Communications

Option	Type	Description
455-5	Communication parallèle	Inclut CP, les signaux client et un flexible de média ; uniquement disponible en association avec IRB 6660-205/1.9.
455-7	Communication parallèle, bus et asservie + air	Inclut CP, signaux de client, CAN/DeviceNet et Profibus + un tuyau d'air au niveau du bras supérieur. Non compatible avec IRB 6660-130/3.1 et IRB 6660-100/3.3
455-8	Communication parallèle et Ethernet	Comprend l'alimentation client (CP), les signaux client, et PROFINET ou Ethernet/IP pour le paquet de câbles de processus. IRB 6660-130/3.1 et IRB 6660-100/3.3 incluent la servocommande.

Connexion Parallèle/CAN DeviceNet/Ethernet et Profibus

Vous trouverez ci-après la longueur de câble nécessaire pour une connexion parallèle, CAN, DeviceNet, Ethernet et Profibus entre le manipulateur et l'armoire.

Option	Longueurs
94-1/90-2/92-2/859-1	7 m
94-2/90-3/92-3/859-2	15 m
90-4/859-3	22 m
94-4/90-5/859-4	30 m

Connexion au premier module d'entraînement supplémentaire

Les informations suivantes spécifient la longueur de câble pour la connexion du premier module d'entraînement supplémentaire ; par exemple, un préhenseur à servocommande.

Option	Longueurs
786-1	7 m
786-2	15 m
786-3	22 m
786-4	30 m

Suite page suivante

2 Variantes et options

2.5 Application

Suite

Module d'extension

Option	Type	Description
768-1	Petite armoire vide	Se reporter aux Caractéristiques du produit, Système de commande IRC5 (chapitre 2)
768-2	Grande armoire vide	Se reporter aux Caractéristiques du produit, Système de commande IRC5 (chapitre 2)
715-1	Kit d'installation	Se reporter aux Caractéristiques du produit, Système de commande IRC5 (chapitre 2)

2.6 Kits de connexion

Contenu

Le kit est composé de connecteurs, de broches et de bornes. Pour obtenir une description technique, reportez-vous à la section Kits de connexion.

Option	Type	Description
558-1	R2.CP/CS	Pour le connecteur Alimentation client/Signal de client sur le bras supérieur du manipulateur. Des bornes pour la communication sur bus sont incluses.
459-1	R1.CP/CS et PROC1	Pour le connecteur CP/CS (Alimentation client/Signal client) et un connecteur de processus sur la base du manipulateur. Des bornes pour la communication sur bus sont incluses.

2 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.

3 Accessoires

3.1 Présentation des accessoires

Généralités

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

Logiciels de base/options logicielles du robot et du PC

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

Périphériques du robot

- Unités moteur ¹

¹ Ne concerne pas le système de commande IRC5 compact.

Cette page a été volontairement laissée vierge

Index

A

Absolute Accuracy, 31
Absolute Accuracy, étalonnage, 29
accessoires, 81

C

Calibration Pendulum, 30
CalibWare, 28
catégorie 0, arrêt, 60
catégorie 1, arrêt, 60

D

distances d'arrêt, 60
documentation, 80
documentation utilisateur, 80

E

Electronic Position Switches , 75
EPS , 75
étalonnage
 Type Absolute Accuracy, 28
 type standard, 27
étalonnage, Absolute Accuracy, 29
étalonnage précis, 30

G

garantie, 72
garantie de stock, 72

garantie standard, 72

I

instructions, 80
instructions de service, 80

M

manuels, 80

N

normes, 17
 ANSI, 18
 CAN, 18
 EN, 18
 EN IEC, 17
 EN ISO, 17
normes de sécurité, 17
normes des produits, 17

O

options, 67

P

paramètres de compensation., 31

T

temps d'arrêt, 60

V

variantes, 67



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