

ROBOTICS

Produktspezifikation

IRBT 4004/6004/7004



Trace back information:
Workspace 23B version a17
Checked in 2023-06-29
Skribenta version 5.5.019

Produktspezifikation

IRBT 4004

IRBT 6004

IRBT 7004

Dokumentnr: 3HEA802965-003

Revision: AD

Die Informationen in diesem Handbuch können ohne vorherige Ankündigung geändert werden und stellen keine Verpflichtung von ABB dar. ABB übernimmt keinerlei Verantwortung für etwaige Fehler, die dieses Handbuch enthalten kann.

Wenn nicht ausdrücklich in vorliegendem Handbuch angegeben, gibt ABB für keine hierin enthaltenen Informationen Sachmängelhaftung oder Gewährleistung für Verluste, Personen- oder Sachschäden, Verwendbarkeit für einen bestimmten Zweck oder Ähnliches.

In keinem Fall kann ABB haftbar gemacht werden für Schäden oder Folgeschäden, die sich aus der Anwendung dieses Dokuments oder der darin beschriebenen Produkte ergeben.

Dieses Handbuch darf weder ganz noch teilweise ohne vorherige schriftliche Genehmigung von ABB vervielfältigt oder kopiert werden.

Zur späteren Verwendung aufbewahren.

Zusätzliche Kopien dieses Handbuchs können von ABB bezogen werden.

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung.

Inhaltsverzeichnis

Überblick über diese Spezifikation	7
1 Beschreibung	11
1.1 Struktur	11
1.1.1 Einleitung	11
1.1.2 Technische Daten für Track Motion	13
1.1.3 Abmessungen des Schlittentischs	20
1.1.4 Montage des Manipulators auf der Verfahreinheit	24
1.2 Normen	25
1.2.1 Geltende Normen	25
1.3 Installation	27
1.3.1 Einleitung	27
1.3.2 Umgebungsbedingungen	29
1.3.3 Bohrplan	32
1.4 Bewegung	34
1.4.1 Einleitung	34
1.4.2 Leistung	37
1.4.3 Geschwindigkeit	38
1.4.4 Positionierungsdauer	39
1.4.5 Bremsweg/-dauer	40
1.5 Wartung und Fehlerbehebung	41
1.5.1 Einleitung	41
2 Spezifikation der Varianten und Optionen	43
2.1 Einführung in Varianten und Optionen	43
2.2 Verfahreinheit	44
2.3 Bodenkabel	48
2.4 DressPack, Sockel	53
2.5 Benutzerdokumentation	55
Index	57

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen

Überblick über diese Spezifikation

Über diese Produktspezifikation

Diese Produktspezifikation beschreibt die Leistung der Verfahrenseinheit hinsichtlich:

- Die Struktur und Dimensionsdarstellungen
- Einhaltung von Normen, Sicherheits- und Betriebsbestimmungen
- Lastdiagrammen, Montage von zusätzlicher Ausrüstung, Bewegung und Reichweite
- Spezifikation verfügbarer Varianten und Optionen

Verwendung

Produktspezifikationen dienen dazu, Daten und Leistungsinformationen über das Produkt zu liefern, um zum Beispiel bei Kaufentscheidungen zu helfen. Informationen zum Umgang mit dem Produkt befinden sich im Produkthandbuch.

Anwender

Sie ist vorgesehen für:

- Produktmanager und Produktbediener
- Verkaufs- und Marketingpersonal
- Bestellwesen- und Kundendienstpersonal

Referenzen

Referenz	Dokumentnummer
<i>Produktspezifikation - IRC5-Steuerung</i> IRC5 mit Hauptcomputer DSQC1000.	3HAC047400-003
<i>Produktspezifikation - Steuerungssoftware IRC5</i> IRC5 mit Hauptcomputer DSQC1000 und RobotWare 5.6x.	3HAC050945-003
<i>Produktspezifikation - Steuerungssoftware IRC5</i> IRC5 mit Hauptcomputer DSQC1000 und RobotWare 6.	3HAC050945-003
<i>Produkthandbuch - IRBT 4004/6004/7004</i>	3HAC028506-003
<i>Produkthandbuch - IRB 4400</i>	3HAC022032-003
<i>Produkthandbuch - IRB 6620</i>	3HAC027151-003
<i>Produkthandbuch - IRB 6640</i>	3HAC026876-003
<i>Produkthandbuch - IRB 6640 Foundry Prime</i>	3HAC040586-003
<i>Produkthandbuch - IRB 6660</i>	3HAC028197-003
<i>Produkthandbuch - IRB 7600</i>	3HAC022033-003
<i>Product specification - Robot user documentation, IRC5 with RobotWare 6</i>	3HAC052355-001

Revisionen

Revision	Beschreibung
-	Neue Produktspezifikation

Fortsetzung auf nächster Seite

Überblick über diese Spezifikation

Fortsetzung

Revision	Beschreibung
A	Aktualisierungen im Kapitel „Varianten und Optionen“
B	Angepasst für IRB 6640 und IRB 6620
C	Kappenfräser gelöscht
D	Garantietext hinzugefügt
E	Zusätzliche Informationen über SafeMove
F	Angepasst für IRB 4600
G	Optionen Zone division und Positionsschalter entfernt
H	Kundenkommunikationsoptionen aktualisiert
J	Text für Normen aktualisiert
K	Doppelten und gespiegelten Schlitten hinzugefügt
L	<ul style="list-style-type: none">Die Tabelle mit den Umgebungstemperaturen wurde angepasstGeringfügige KorrekturenErläuterungen zur Bestellung eines doppelten Schlittens
M	<ul style="list-style-type: none">Kabellänge für Zentralschmierung geändertDurchmesser einer Bohrung im Untersatz von 24 mm auf 25 mm geändert, siehe Bohrplan auf Seite 32.
N	<ul style="list-style-type: none">Allgemeine Aktualisierungen/KorrekturenEinige Korrekturen und Ergänzungen hinsichtlich des Platzbedarfs bei der Installation usw. wurden dem Abschnitt über technische Daten und Messungen hinzugefügt, siehe Technische Daten für Track Motion auf Seite 13.Der Abbildung "Abmessungen" im Abschnitt Bohrplan auf Seite 32 wurden Messungen hinzugefügt.
P	<ul style="list-style-type: none">Informationen zur Leistung hinzugefügtInformationen über Kräfte korrigiert
Q	<ul style="list-style-type: none">Geringfügige Korrekturen/AktualisierungAbmessungen für neue Version der Kabelkette hinzugefügt
R	<ul style="list-style-type: none">Geringfügige Korrekturen/Aktualisierung
S	<ul style="list-style-type: none">Farbvarianten wurde hinzugefügt
T	Diese Revision umfasst folgende Aktualisierungen/Korrekturen: <ul style="list-style-type: none">Der Tabelle „Kraft“ wurde ein Hinweis zur Lebensdauerberechnungen hinzugefügt, siehe Kräfte auf Seite 30.Aktualisierte Maßnahmen aufgrund der Entfernung von Führungsbohrungen finden Sie unter Einleitung auf Seite 34.Aktualisierte Messung von Position A für Verfahrslängen für Einzel- und Doppelschlitten, siehe Fahrstrecke auf Seite 13.Aktualisierte Länge der Murrplastik-Kabelkette, siehe Formel für Einzelschlittenschiene auf Seite 15.Den hinzugefügten Bremsweg und die Positionierungsdauer von IRB 6700 finden Sie unter Bremsweg/-dauer auf Seite 40 und Positionierungsdauer auf Seite 39.Maximale Bodenbelastungen für IRB 6700 hinzugefügt, siehe Umgebungsbedingungen auf Seite 29.
U	<ul style="list-style-type: none">Maße für den Platzbedarf für Einzelschlitten wurden angepasst
V	<ul style="list-style-type: none">Option <i>1011-1 Brake release unit</i> wurde entfernt.
X	<ul style="list-style-type: none">Aktualisierte Liste der geltenden Standards.

Fortsetzung auf nächster Seite

Revision	Beschreibung
Y	Veröffentlicht in Revision R18.1. Die folgenden Aktualisierungen wurden in dieser Revision vorgenommen: <ul style="list-style-type: none"> • Geringfügige Änderungen in „Montage des Manipulators auf der Verfahreinheit“.
Z	Veröffentlicht in Revision R19B Die folgenden Aktualisierungen wurden in dieser Revision vorgenommen: <ul style="list-style-type: none"> • Führungsstifte für den Robotersockel von IRB 6700 hinzugefügt. • Grafik in der Installation von Standard- und gespiegelter Verfahreinheit verbessert.
AA	Veröffentlicht in Revision R19D Die folgenden Aktualisierungen wurden in dieser Revision vorgenommen: <ul style="list-style-type: none"> • Gewicht des Sockels für IRBT 4004 geändert. Siehe Gewicht des Sockels auf Seite 18.
AB	Veröffentlicht in Revision R20C Die folgenden Aktualisierungen wurden in dieser Revision vorgenommen: <ul style="list-style-type: none"> • Gewichte für IRBT 4004 und 6004/7004 Einzel- und Doppelschlitten wurden geändert und aktualisiert.
AC	Veröffentlicht in Revision R20D Die folgenden Aktualisierungen wurden in dieser Revision vorgenommen: <ul style="list-style-type: none"> • Beschreibung von 1008-2 Gießerei IP65 aktualisiert. Siehe Schutz auf Seite 52. • Garantieabschnitt aktualisiert.
AD	Veröffentlicht in Revision R23B Die folgenden Aktualisierungen wurden in dieser Revision vorgenommen: <ul style="list-style-type: none"> • Abbildung und Legende im Abschnitt „Abmessungen“ aktualisiert.

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen

1 Beschreibung

1.1 Struktur

1.1.1 Einleitung

Allgemeines

Die Verfahreinheiten IRBT 4004, IRBT 6004 und IRBT 7004 erweitern die Bewegungsmöglichkeiten des Roboters um einen zusätzlich programmierbaren Freiheitsgrad. Es stehen jetzt zwei weitere Typen zur Verfügung, eine gespiegelte Verfahreinheit und eine mit doppeltem Schlitten.

Die Bewegung auf der Verfahreinheit wird mit dem Roboter-FlexPendant auf dieselbe Weise wie für die anderen Achsen des Roboters programmiert.

Gießerei

Zusätzlich zu der standardmäßigen Schutzversion, die für raue Umgebungen konzipiert ist, wurde die Gießereischutzversion mit einer weiteren Schutzart gegen noch rauere Umgebungen verstärkt. Sie wird dort empfohlen wo das System mehr (insbesondere heißen) Partikeln, Staub und korrosiveren Umgebungen als mit Trockenluft bei normaler Raumtemperatur ausgesetzt ist.

Betriebssystem

Der IRBT ist mit einer IRC5-Steuerung und der Robotersteuerungs-Software RobotWare ausgestattet. RobotWare unterstützt sämtliche Aspekte des Robotersystems wie beispielsweise die Bewegungssteuerung, die Entwicklung und Ausführung von Anwendungsprogrammen, den Datenaustausch usw. Siehe *Produktspezifikation - Steuerung IRC5 mit FlexPendant*.

Sicherheit

Die Sicherheitsnormen gelten für den gesamten Roboter, den Manipulator und die Steuerung.

Zusätzliche Funktionalität

Für zusätzliche Funktionalität kann der Roboter mit optionaler Software zur Unterstützung verschiedener Anwendungen (z. B. Kleben, Schweißen), mit Kommunikationsfunktionen (Netzwerkkommunikation) sowie mit erweiterten Funktionen (z. B. Multitasking, Sensorüberwachung usw.) ausgestattet werden. Eine umfassende Beschreibung der optionalen Software entnehmen Sie der *Produktspezifikation - Steuerungssoftware IRC5*.

Fortsetzung auf nächster Seite

1 Beschreibung

1.1.1 Einleitung

Fortsetzung

Leistung

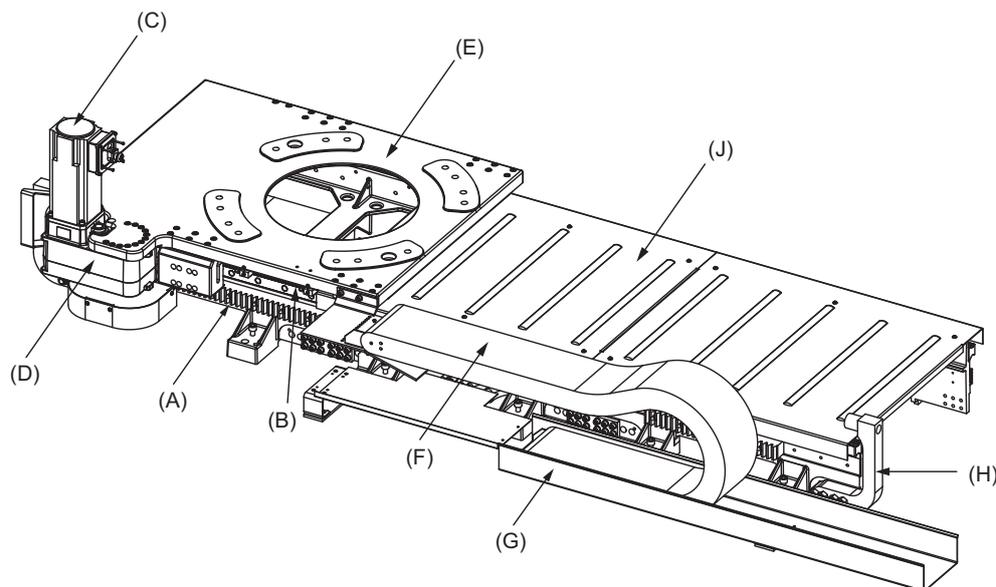
Bei der IRBT-Verfahreinheit und ihrem jeweiligen Roboter handelt es sich um ein dynamisches Modell mit sieben Achsen. Die einzigartigen Funktionen QuickMove und TrueMove von ABB können voll ausgenutzt werden, was eine optimale Bewegung des Roboters und der Verfahreinheit mit der tatsächlichen Last bedeutet. Außerdem sind Bahngenauigkeit und Geschwindigkeit optimiert. Die Verfahreinheit von ABB ist die erste auf dem Markt mit dieser Funktion.

Die Geschwindigkeit von Position zu Position, die der wirkliche Maßstab für die Fähigkeit der Verfahreinheit ist, wurde im Vergleich zu Vorgängermodellen um mehr als 40 % verbessert.

Einschränkungen

Die Option 610-1, Independent Axis, kann nicht zusammen mit einer Verfahreinheit, IRBT, verwendet werden.

Verfahreinheit



xx100000940

Pos.	Beschreibung	Pos.	Beschreibung
A	Zahnstangengetriebe	F	Kabelkette
B	Linearführungen	G	Kabelfach
C	Motor	H	Mechanischer Anschlag
D	Getriebe	J	Schutzblech
E	Verfahrslitten		

1.1.2 Technische Daten für Track Motion

Fahrstrecke

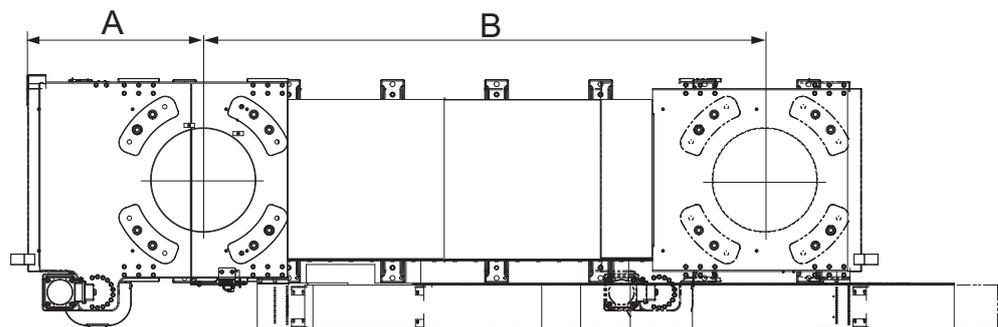
Die IRBT-Verfahreinheit ist in 3 verschiedenen Arten erhältlich.

IRBT-Typ	Vorgesehen für	Verfahrlänge (m) ⁱ	
		Einzelschlitten (Standard-Verfahreinheit)	Doppelter Schlitten
IRBT 4004	IRB 4400 (alle Versionen) IRB 4600 (alle Versionen)	1,9 bis 19,9 (in Schritten von 1 m)	3,7 bis 18,7 (in Schritten von 1 m)
IRBT 6004	IRB 6650S (alle Versionen) IRB 6620 IRB 6640 (alle Versionen) IRB 6700 (alle Versionen)	1,7 bis 19,7 (in Schritten von 1 m)	3,3 bis 18,3 (in Schritten von 1 m)
IRBT 7004	IRB 7600 (alle Versionen)	1,7 bis 19,7 (in Schritten von 1 m)	3,3 bis 18,3 (in Schritten von 1 m)

ⁱ Verfahrlänge ist die Strecke, die sich der/die Schlitten bewegen kann/können.

Einzelschlitten

Beispiel für die Verfahrlänge eines 4-m-Gestells mit Einzelschlitten.

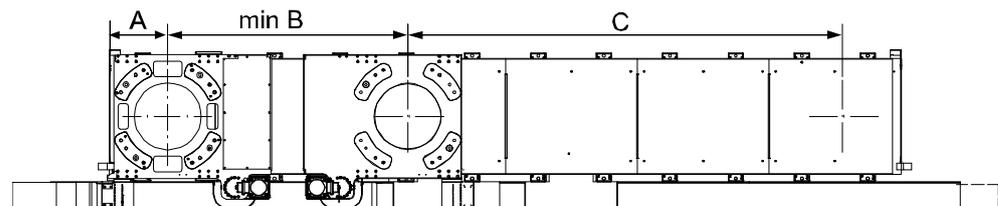


xx1000001257

Pos.	Beschreibung
A	IRBT 4004 L=646 mm IRBT 6004/7004 L=841 mm
B	IRBT 4004 Verfahrlänge: 2,9 m IRBT 6004/7004 Verfahrlänge: 2,7 m

Doppelter Schlitten

Beispiel für eine Verfahrlänge eines 6 m-Gestells mit doppeltem Schlitten.



xx1000001426

Fortsetzung auf nächster Seite

1 Beschreibung

1.1.2 Technische Daten für Track Motion

Fortsetzung

Pos.	Beschreibung
A	IRBT 4004 L= 646 mm IRBT 6004/7004 L= 461 mm
B	IRBT 4004 L= 1200 mm IRBT 6004/7004 L= 1780 mm
C	IRBT 4004 Verfahrlänge: 3.700 mm IRBT 6004/7004 Verfahrlänge: 3.300 mm

Platzbedarf für die Installation der Einzelschlittenschiene (Standard)



Hinweis

In der Tabelle wird nur der Platz angegeben, den die Verfahreinheit selbst benötigt. Es wird zudem zusätzlicher Platz an den Enden der Verfahreinheit am Aufstellungsort benötigt. Erweitern Sie den Platz nach Bedarf.

Platzbedarf für die Installation – Kabel mit Kette Murrplastik

Die nachfolgende Tabelle zeigt den Platzbedarf für die Installation der Einzelschlitten-Verfahreinheit mit unterschiedlichen Verfahrängen, wenn die Kabelkette Murrplastik verwendet wird.

Verfahränge (m) ⁱ		Abschnitte (Stück)	Platzbedarf für die Installation (m) ^{ii iii}
IRBT 4004	IRBT 6004/7004	Wert für N	
1.9	1.7	3	4.231
2.9	2.7	4	5.231
3.9	3.7	5	6.231
4.9	4.7	6	7.231
5.9	5.7	7	8.231
6.9	6.7	8	9.231
7.9	7.7	9	10.231
8.9	8.7	10	11.231
9.9	9.7	11	12.231
10,9	10.7	12	13.231
11.9	11.7	13	14.231
12.9	12.7	14	15.231
13,9	13.7	15	16.231
14.9	14.7	16	17.231
15.9	15.7	17	18.231
16.9	16.7	18	19.231
17,9	17.7	19	20.231
18.9	18,7	20	21.231
19.9	19.7	21	22.231

ⁱ Die Verfahränge wird in [Fahrstrecke auf Seite 13](#) veranschaulicht.

Fortsetzung auf nächster Seite

- ii Die Messung zur Ermittlung des Platzbedarfs ist bei Verwendung der Kabelkette Murrplastik gültig.
- iii Die Berechnung des Platzbedarfs wird in der [Formel für Einzelschlittenschiene auf Seite 15](#) beschrieben.

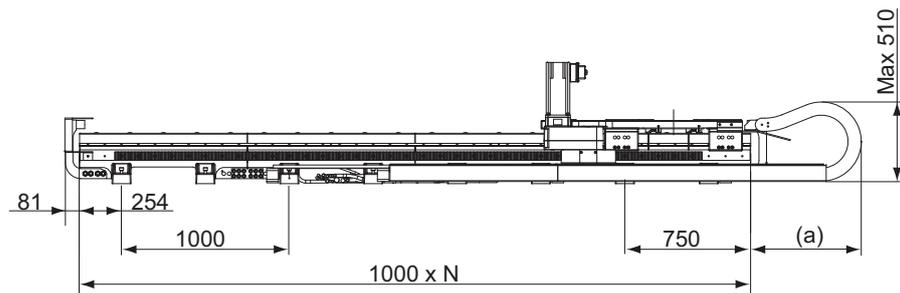
Formel für Einzelschlittenschiene

Der Platzbedarf für die eine Einzelschlittenschiene wird mit Hilfe folgender Formel bestimmt:

$$\text{Platzbedarf (mm)} = 81 + (1000 \times N) + (a)$$

Der Wert für N entspricht der Anzahl von Abschnitten und wird in vorhergehenden Tabellen definiert.

Siehe Abbildung für Zahl (a).



xx1000000941

(a)	Kabelkette Murrplastik: max. 1150 mm
-----	--------------------------------------

Platzbedarf für die Installation der Doppelschlittenschiene (Option 1088-2)



Hinweis

In der Tabelle wird nur der Platz angegeben, den die Verfahreinheit selbst benötigt. Es wird zudem zusätzlicher Platz an den Enden der Verfahreinheit am Aufstellungsort benötigt. Erweitern Sie den Platz nach Bedarf.

Platzbedarf für die Installation – Kabel mit Kette Murrplastik

Die nachfolgende Tabelle zeigt den Platzbedarf für die Installation der Doppelschlitten-Verfahreinheit mit unterschiedlichen Verfahrlängen, wenn die Kabelkette Murrplastik verwendet wird.

Verfahrlänge (m) ⁱ		Abschnitte (Stück)	Platzbedarf für die Installation (m) ^{ii iii}
IRBT 4004	IRBT 6004/7004	Wert für N	
3.7	3.3	6	8.300
4.7	4.3	7	9.300
5.7	5.3	8	10.300
6.7	6,3	9	11.300
7.7	7,3	10	12.300
8.7	8.3	11	13.300
9.7	9.3	12	14.300
10.7	10,3	13	15.300

Fortsetzung auf nächster Seite

1 Beschreibung

1.1.2 Technische Daten für Track Motion

Fortsetzung

Verfahrlänge (m) ⁱ		Abschnitte (Stück)	Platzbedarf für die Installation (m) ^{ii iii}
11.7	11.3	14	16.300
12.7	12.3	15	17.300
13.7	13.3	16	18.300
14.7	14.3	17	19.300
15.7	15.3	18	20.300
16.7	16,3	19	21.300
17.7	17.3	20	22.300
18,7	18.3	21	23.300

ⁱ Die Verfahrlänge wird in [Fahrstrecke auf Seite 13](#) veranschaulicht.

ⁱⁱ Die Messung zur Ermittlung des Platzbedarfs ist bei Verwendung der Kabelkette Murrplastik auf der Verfahrereinheit gültig.

ⁱⁱⁱ Die Berechnung des Platzbedarfs wird in der [Formel für Doppelschlittenschiene auf Seite 16](#) beschrieben.

Formel für Doppelschlittenschiene

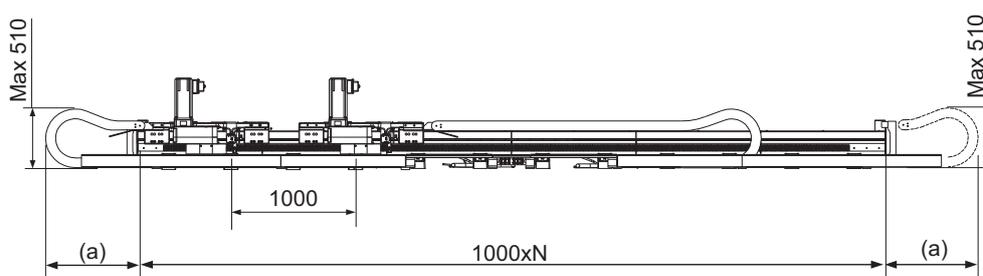
Bei der Installation von Verfahrereinheiten mit zwei Schlitten (Doppelschlitten) muss die Kabelkette anders am Rahmen befestigt werden als bei einem Einzelschlitten. Aufgrund der unterschiedlichen Montage ragt die Kabelkette am Doppelschlitten weiter heraus als beim Einzelschlitten.

Der Platzbedarf für eine Einzelschlittenschiene wird mit Hilfe folgender Formel bestimmt:

$$\text{Platzbedarf (mm)} = a + (1000 \times N) + a$$

Der Wert für N entspricht der Anzahl von Abschnitten und wird in vorhergehenden Tabellen definiert.

Siehe Abbildung für Zahl (a).



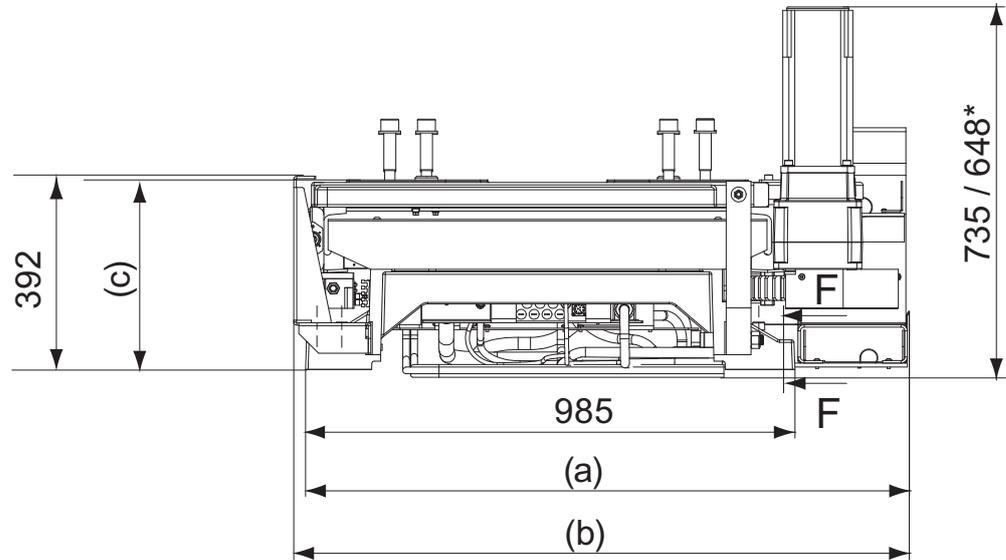
xx1000001423

(a)	Kabelkette Murrplastik: max. 1150 mm
-----	--------------------------------------

Beispiel: Es gibt 6 Abschnitte in einem Doppelschlitten für eine Verfahrlänge von 3,7 m (IRBT 4004). Daraus ergibt sich bei der Verwendung einer Kabelkette von Murrplastik folgender Platzbedarf: $1150 + (1000 \times 6) + 1150 = 8300$ mm.

Fortsetzung auf nächster Seite

Abmessungen



xx1000000942

*	Gültig für Verfahreinheiten mit Motortyp A (der Motor ist mit einem „A“ auf der Seite markiert).
(a)	Kabelkette Murrplastik: 1325 mm
(b)	Kabelkette Murrplastik: 1350 mm
(c)	Für IRBT 6004/7004: 384.5 mm Für IRBT 4004: 374.5 mm

Mechanische Anschläge

Am IRBT gibt es keine einstellbaren mechanischen Anschläge. Dies muss während einer Risikobewertung der gesamten Installation beachtet werden; die Verfahreinheit kann jedoch in unterschiedlichen Längen bestellt werden.

Gewicht der Verfahreinheit mit Schlitten, ohne Verpackung

Gewicht der Verfahreinheit mit Einzelschlitten, ohne Verpackung

Verfahrlänge (m) ⁱ		Gewicht (kg)	
IRBT 4004	IRBT 6004/7004	IRBT 4004	IRBT 6004/7004
1.9	1.7	1050	1079
2.9	2.7	1259	1288
3.9	3.7	1468	1497
4.9	4.7	1677	1706
5.9	5.7	1886	1915
6.9	6.7	2095	2124
7.9	7.7	2304	2333
8.9	8.7	2513	2542
9.9	9.7	2722	2751

Fortsetzung auf nächster Seite

1 Beschreibung

1.1.2 Technische Daten für Track Motion

Fortsetzung

Verfahrlänge (m) ⁱ		Gewicht (kg)	
10,9	10.7	2931	2960
11.9	11.7	3140	3169
12.9	12.7	3349	3378
13,9	13.7	3558	3587
14.9	14.7	3767	3796
15.9	15.7	3976	4005
16.9	16.7	4185	4214
17,9	17.7	4394	4423
18.9	18,7	4603	4632
19.9	19.7	4812	4841

ⁱ Die Verfahrlänge wird in [Fahrstrecke auf Seite 13](#) veranschaulicht.

Gewicht der Verfahreinheit mit Doppelschlitten, ohne Verpackung

Verfahrlänge (m) ⁱ		Gewicht (kg)	
IRBT 4004	IRBT 6004/7004	IRBT 4004	IRBT 6004/7004
3.7	3.3	2104	2215
4.7	4.3	2313	2424
5.7	5.3	2522	2633
6.7	6,3	2731	2842
7.7	7,3	2940	3051
8.7	8.3	3149	3260
9.7	9.3	3358	3469
10.7	10,3	3567	3678
11.7	11.3	3776	3887
12.7	12.3	3985	4096
13.7	13.3	4194	4305
14.7	14.3	4403	4514
15.7	15.3	4612	4723
16.7	16,3	4821	4932
17.7	17.3	5030	5141
18,7	18.3	5239	5350

ⁱ Die Verfahrlänge wird in [Fahrstrecke auf Seite 13](#) veranschaulicht.

Gewicht des Sockels

Robotersockel	IRBT 4004	IRBT 6004/IRBT 7004
Höhe: 250 mm	238 kg	230 kg
Höhe: 500 mm ⁱ	288 kg	330 kg

ⁱ Nur für IRBT 4004 und 6004 erhältlich.

Fortsetzung auf nächster Seite

Schalldruckpegel

Schalldruckpegel außerhalb des Arbeitsraums

IR(B)T-Typ	Schwelle
IRBT 4004	< 77 dB (A) / 1 m
IRBT 6004	< 76 dB (A) / 1 m
IRBT 7004	< 73 dB (A) / 1 m

Leistungsaufnahme bei max. Last

Art der Bewegung	IR(B)T
-	Gemäß Spezifikation für den jeweiligen Roboter. Eine Energieverbrauchsmessung der Verfahreinheit mit Manipulator kann mit einem simulierten Zyklus in RobotStudio durchgeführt werden. Siehe <i>Bedienungsanleitung - RobotStudio</i> .

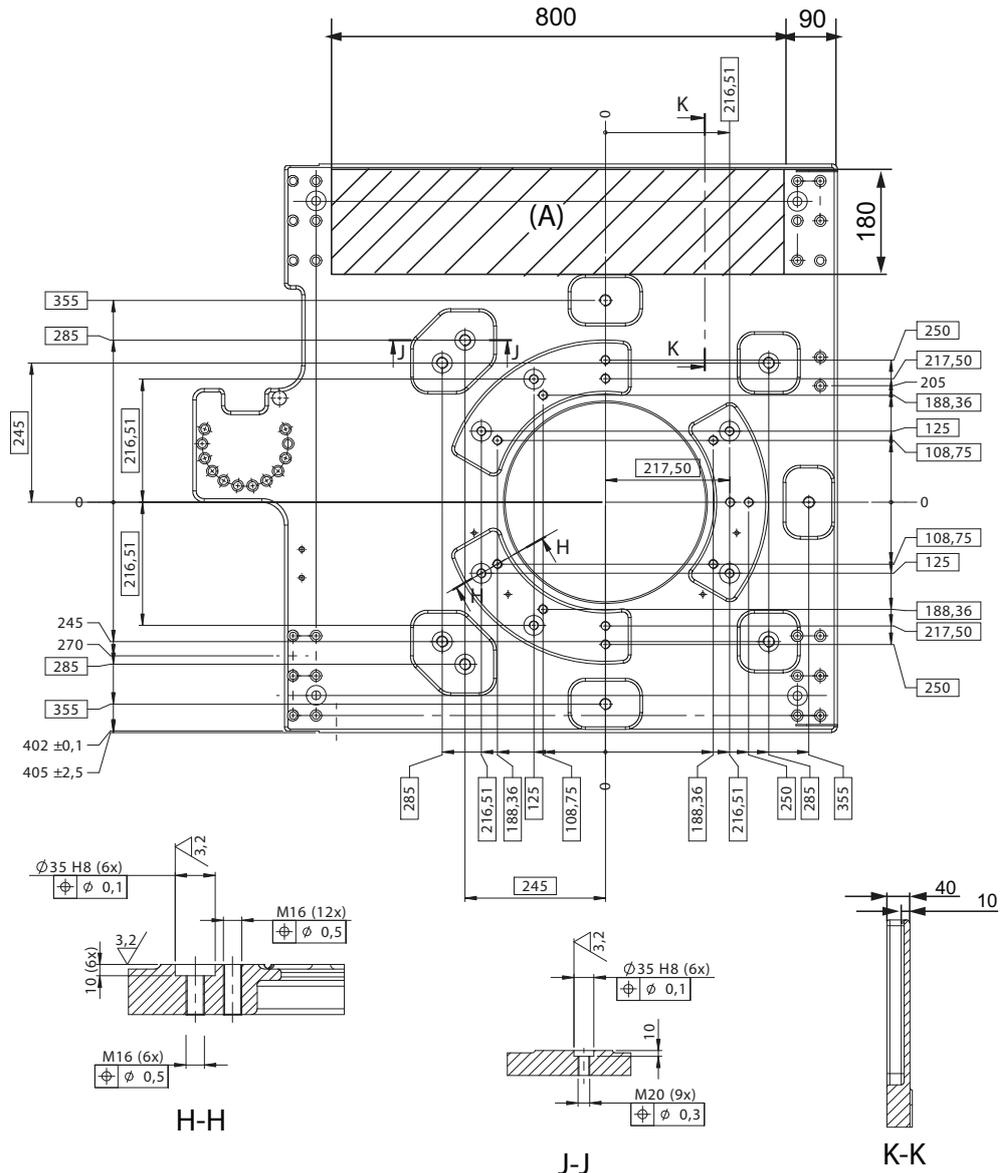
1 Beschreibung

1.1.3 Abmessungen des Schlittentischs

1.1.3 Abmessungen des Schlittentischs

IRBT 4004

Verwenden Sie die Bohrungskonfiguration des Manipulators, wenn Sie die Befestigungsvorrichtungen für die Verfahreinheit planen. In der Abbildung werden die wichtigsten Abmessungen in mm angegeben. Beide Tische auf der doppelten Verfahreinheit sind gleich.



xx100000943

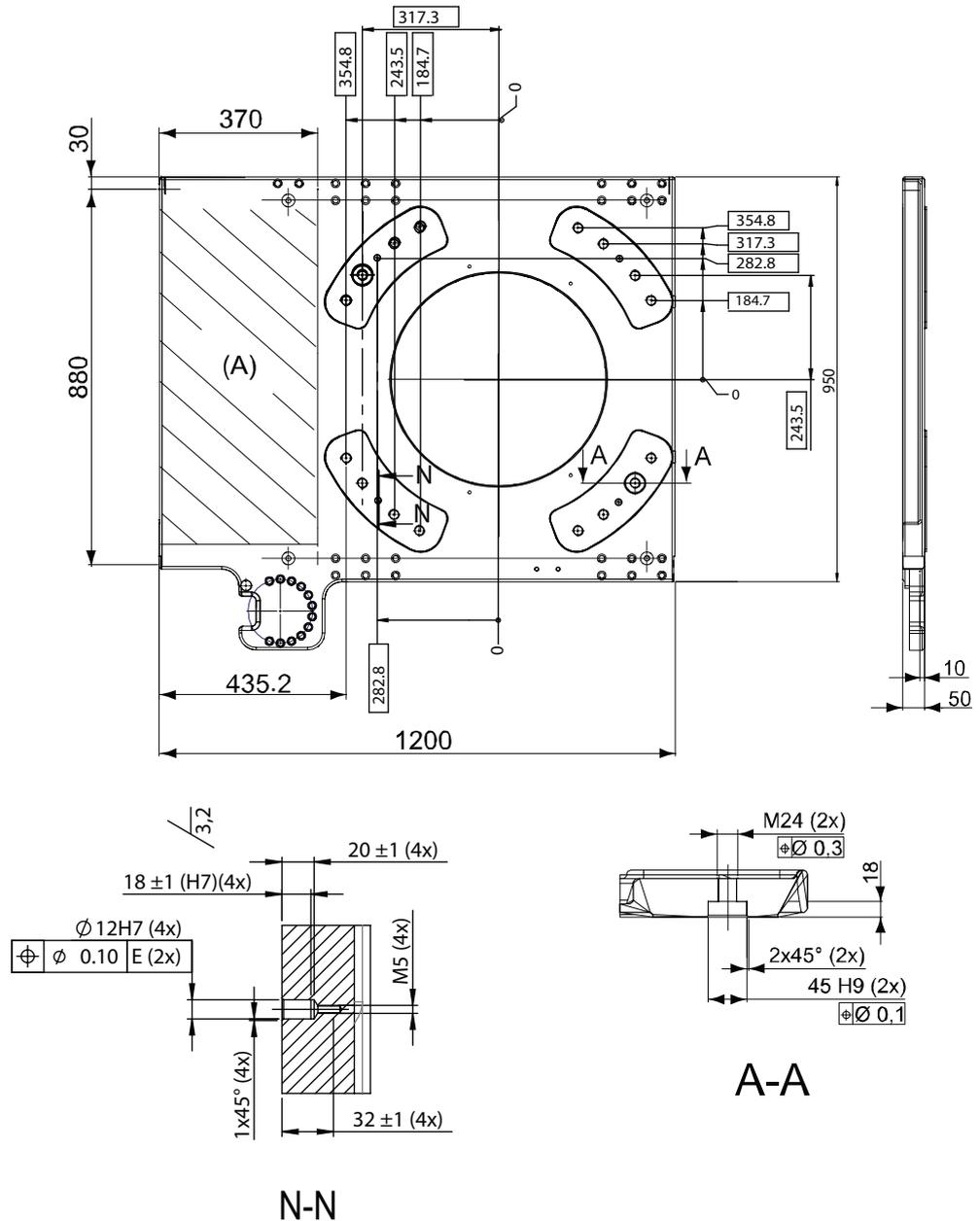
Pos.	Beschreibung
A	Bohren in den markierten Bereichen erlaubt.

Fortsetzung auf nächster Seite

IRBT 6004 and IRBT 7004

Standardschlitten

In der nachfolgenden Abbildung wird der Standardschlitten für IRBT 6004/7004 gezeigt.



xx100000944

Pos.	Beschreibung
A	Bohren in den markierten Bereichen erlaubt.

Fortsetzung auf nächster Seite

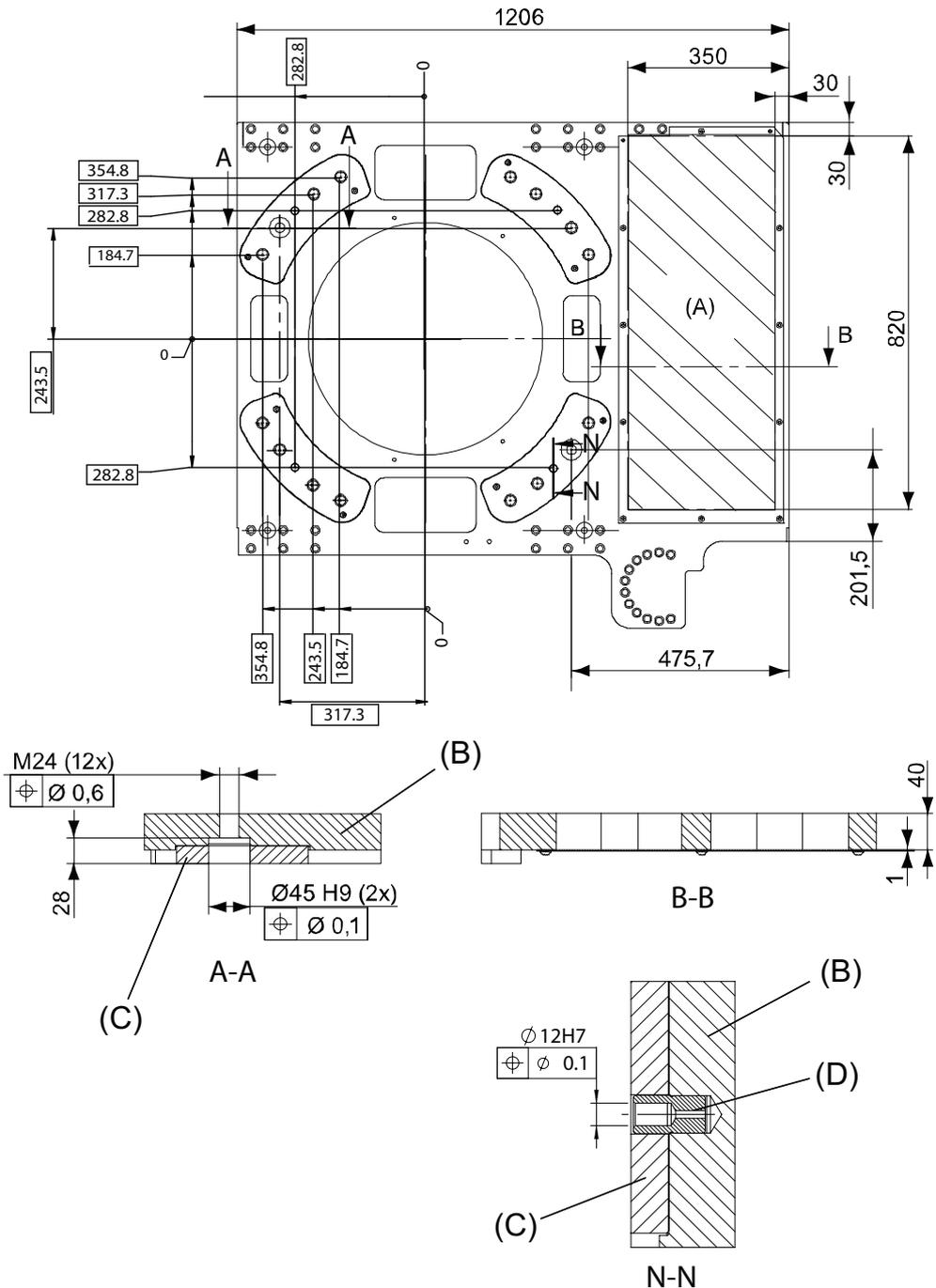
1 Beschreibung

1.1.3 Abmessungen des Schlittentischs

Fortsetzung

Schlittenplatte

In der nachfolgenden Abbildung wird die Schlittenplatte gezeigt, die als zweiter hinzugefügter Schlitten für eine doppelte Verfahrenseinheit oder als gespiegelter Einzelschlitten für die Verfahrenseinheiten IRBT 6004/7004 verwendet wird.



xx000001281

Pos.	Beschreibung
(A)	Bohren in den markierten Bereichen erlaubt.
(B)	Schlittenplatte

Fortsetzung auf nächster Seite

Pos.	Beschreibung
(C)	Distanzplatte (wird bei der Lieferung an den Schlitten angebracht)
(D)	Adapter für den Führungsstift (wird bei der Lieferung an den Schlitten angebracht)

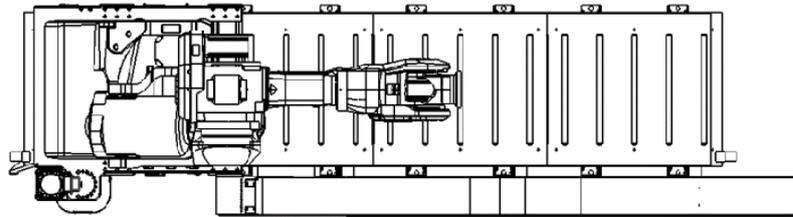
1 Beschreibung

1.1.4 Montage des Manipulators auf der Verfahreinheit

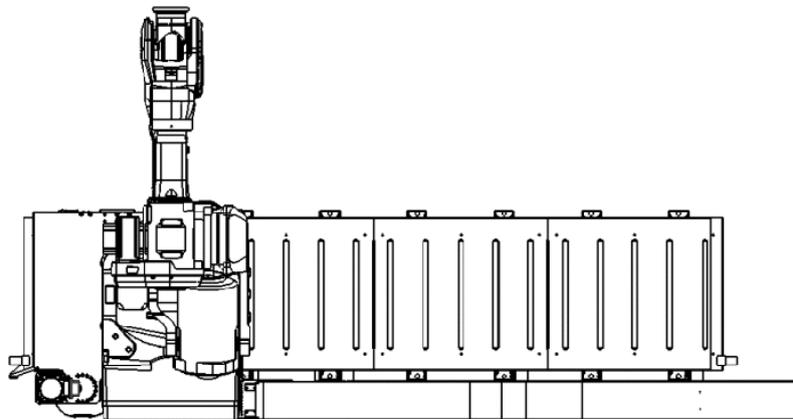
1.1.4 Montage des Manipulators auf der Verfahreinheit

Allgemeines

Der Manipulator kann in zwei Ausrichtungen montiert werden: parallel oder 90 Grad, siehe Abbildungen unten. Andere Montagepositionen sind nicht zulässig.

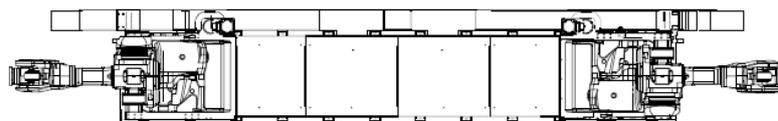


xx100000965

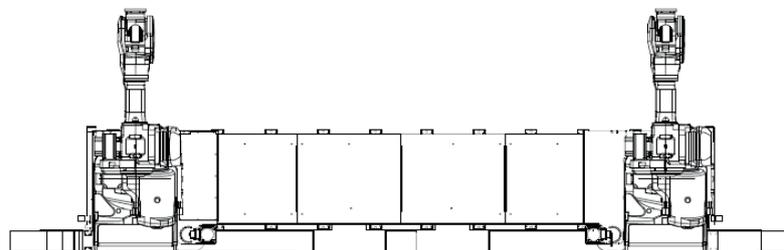


xx100000964

In den nachfolgenden Abbildungen wird die Montage auf der doppelten Verfahreinheit gezeigt.



xx000001283



xx000001284

1.2 Normen

1.2.1 Geltende Normen



Hinweis

Die aufgeführten Normen gelten zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses Dokuments. Normen, die ungültig geworden sind oder ersetzt wurden, werden bei Bedarf aus der Liste entfernt.

Allgemeines

Dieses Erzeugnis erfüllt die Anforderungen der ISO 10218-1:2011, Robots for industrial environments - Safety requirements -Part 1 Robots, und den anwendbaren Teilen der normativen Referenz, mit Gültigkeit ab ISO 10218-1:2011. Eventuelle Abweichungen von ISO 10218-1 2011 sind in der Einbauerklärung enthalten, die der Lieferung des Erzeugnisses beiliegt.

Normen gemäß ISO 10218-1

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

Abweichungen von ISO 10218-1:2011 für IRBT 4004/6004/7004

Abweichungen von der Norm sind in der folgenden Tabelle IRBT 4004/6004/7004 begründet.

Anforderung	Abweichung für IRBT 4004/6004/7004	Begründung
§5.12.1 Begrenzung des Bewegungsbereichs durch justierbare Anschläge (§5.12.2) oder Sicherheitsfunktionen (§5.12.3).	IRBT 4004/6004/7004 besitzt keine verstellbaren mechanischen Anschläge.	Die Verfahrenheit ist in Segmenten ausgelegt, die reduziert werden können, um den Bewegungsbereich zu begrenzen.

Regionale Normen und Vorschriften

Norm	Beschreibung
ANSI/RIA R15.06	Safety requirements for industrial robots and robot systems

Fortsetzung auf nächster Seite

1 Beschreibung

1.2.1 Geltende Normen

Fortsetzung

Norm	Beschreibung
ANSI/UL 1740	Safety standard for robots and robotic equipment
CAN/CSA Z 434-03	Industrial robots and robot Systems - General safety requirements

Andere für die Konstruktion angewendete Normen

Norm	Beschreibung
ISO 9787:2013	Robots and robotic devices -- Coordinate systems and motion nomenclatures
IEC 61000-6-2	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-2: Generic standards – Immunity standard for industrial environments
IEC 61000-6-4	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-4: Generic standards – Emission standard for industrial environments
ISO 13732-1:2006	Ergonomics of the thermal environment - Part 1
IEC 60974-1:2012 ⁱ	Arc welding equipment - Part 1: Welding power sources
IEC 60974-10:2014 ⁱ	Arc welding equipment - Part 10: EMC requirements
ISO 14644-1:2015 ⁱⁱ	Classification of air cleanliness
IEC 60529:1989 + A2:2013	Degrees of protection provided by enclosures (IP code)

ⁱ Gilt nur für Roboter zum Lichtbogenschweißen. Ersetzt IEC 61000-6-4 für Roboter zum Lichtbogenschweißen.

ⁱⁱ Nur Roboter mit Schutzart Clean Room.

1.3 Installation

1.3.1 Einleitung

Allgemeines

Die IRBTs sind für die Bodenmontage vorgesehen. Ausführliche Informationen über die mechanische Installation finden Sie im Produkthandbuch.

Maximale Last

Die maximale Last der verschiedenen Verfahreinheiten:

Typ	Zulässige Last/Schlitten ⁱ
IRBT 4004	Das Gewicht des IRB 4400/4600 Nutzlast + Sockel + 50 kg
IRBT 6004	Das Gewicht des IRB 66X0 Nutzlast + Sockel + 100 kg
IRBT 7004	Das Gewicht des IRB 7600 Nutzlast + Sockel + 100 kg

ⁱ Inklusive maximaler Nutzlast, Gewicht des Sockels gemäß [Technische Daten für Track Motion auf Seite 13](#).

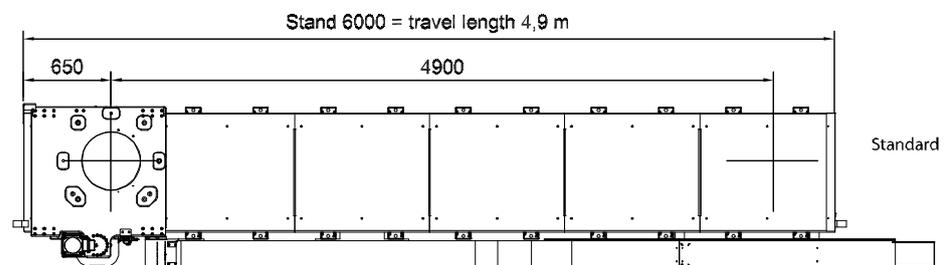
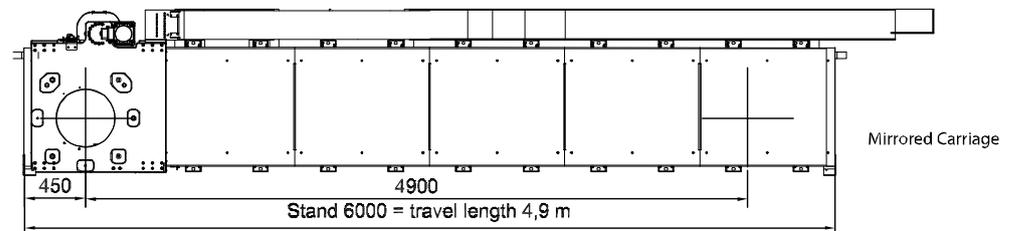
Informationen zur Roboter-Nutzlast finden Sie in der Produktspezifikation des jeweiligen Roboters.

Installation der Standard- und der gespiegelten Verfahreinheit

Nachstehend werden Beispiele der gespiegelten und Standardschiene gezeigt.

Für IRBT 6004 und IRBT 7004 weicht die Distanz von der Mitte des Roboters zur Kante der Verfahreinheit ab; für IRBT 4004 ist sie jedoch identisch.

IRBT 4004



xx000001274

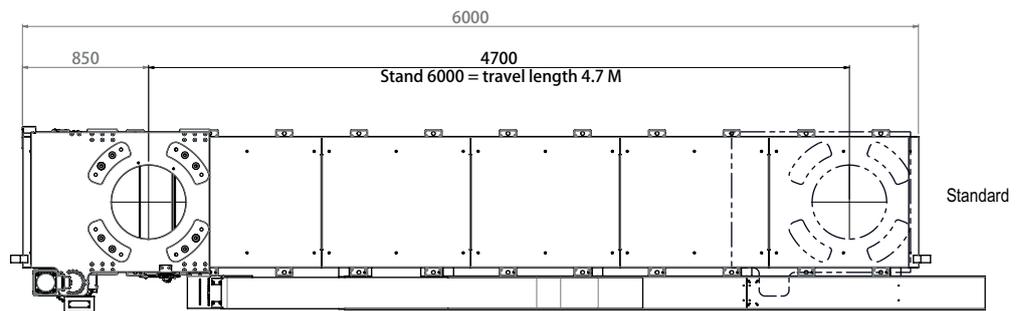
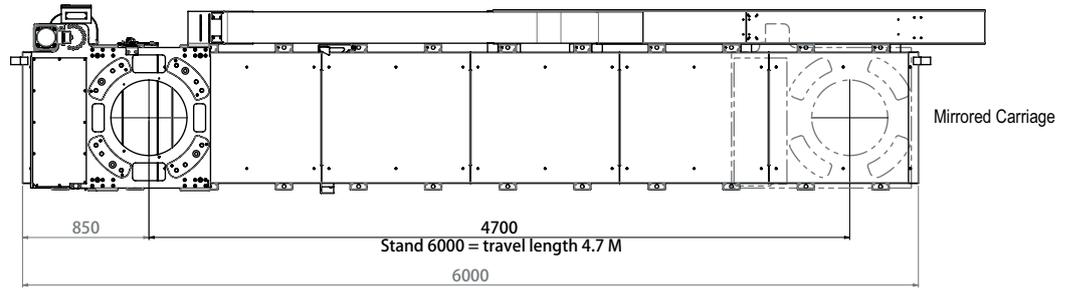
Fortsetzung auf nächster Seite

1 Beschreibung

1.3.1 Einleitung

Fortsetzung

IRBT 6004/7004



xx190000822

1.3.2 Umgebungsbedingungen

Schutzarten

Schutzart	Schutzklasse
Norm	IP65
Gießerei	IP65

Explosionsgefährdete Räume

Die Verfahreinheit darf nicht in Bereichen aufgestellt oder betrieben werden, in denen Explosionsgefahr besteht.

Umgebungstemperatur

Beschreibung	Standard/Option	Temperatur
Verfahreinheit während des Betriebs	Norm	+5 °C ⁱ (41 °F) zu + 50 °C (122 °F)
Für die Steuerung	Standard/Option	Siehe <i>Produktspezifikation - Steuerung IRC5 mit FlexPendant</i> .
Für kurze Zeiträume (nicht länger als 24 Stunden)	Norm	Bis zu + 70 °C (+158 °F)

ⁱ Bei einer Umgebungstemperatur von < 10° C wird, wie bei jeder anderen Maschine auch, für den Roboter eine Warmlaufphase empfohlen. Andernfalls besteht die Gefahr, dass der Roboter aufgrund der temperaturbedingten Viskosität von Öl und Schmierfett stehen bleibt oder mit geringerer Leistung läuft.

Relative Luftfeuchtigkeit

Beschreibung	Relative Luftfeuchtigkeit
Komplette Verfahreinheit bei Transport und Lagerung	Max. 95 % bei konstanter Temperatur
Komplette Verfahreinheit bei Betrieb	Max. 95 % bei konstanter Temperatur

Fortsetzung auf nächster Seite

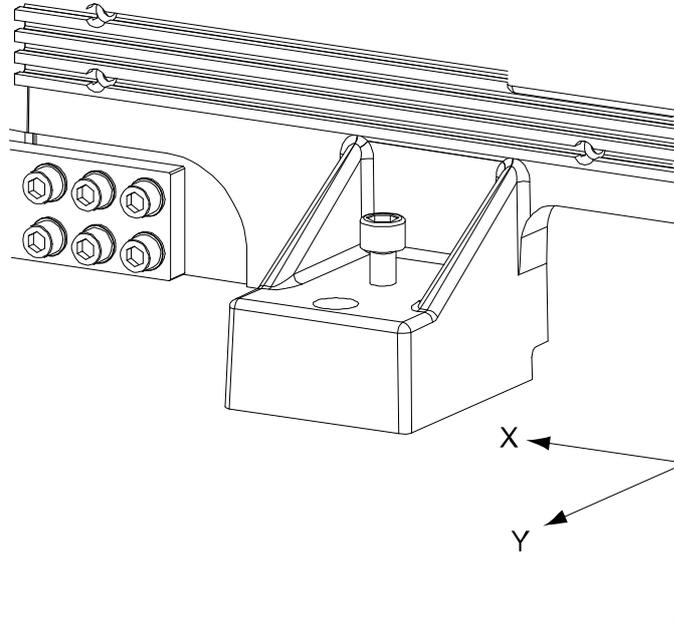
1 Beschreibung

1.3.2 Umgebungsbedingungen

Fortsetzung

Kräfte

Maximale Bodenlast im Verhältnis zum Basis-Koordinatensystem und pro Fuß des Abschnitts der Verfahreinheit, siehe Abbildung unten.



xx100000945

Roboter	Dauerbelastung bei Betrieb (kN)		Max. Last bei Not-Halt (kN)	
	Fxy	Fz	Fxy	Fz
IRB 4400	± 3	1.5 ± 5	± 6.5	3 ± 9
IRB 4600	± 3	1.5 ± 5	± 6.5	1.5 ± 9
IRB 4600 mit Sockel	± 3	1.5 ± 6	± 6.5	1.5 ± 10
IRB 6650S	± 7	5 ± 15	± 14	5 ± 30
IRB 6650S mit Sockel	± 7	5 ± 18	± 14	5 ± 36
IRB 6620	± 3	3 ± 19	± 9	3 ± 34
IRB 6620 mit Sockel	± 3	3 ± 18	± 9	3 ± 35
IRB 6640	± 4	5 ± 24	± 10	5 ± 42
IRB 6640 mit Sockel	± 4	5 ± 25	± 10	5 ± 45
IRBT 6004/IRB 6700-200 kg ⁱ	± 3,5	4,5 ± 22	± 8	4,5 ± 43
IRBT 6004/IRB 6700-200 kg ⁱ mit Sockel	± 3,5	5,5 ± 24	± 8	5,5 ± 45
IRBT 6004/IRB 6700-235 kg ⁱⁱ	± 3,5	5 ± 23	± 8	5 ± 49
IRBT 6004/IRB 6700-235kg ⁱⁱ mit Sockel	± 3,5	5,5 ± 24	± 8	5,5 ± 51
IRBT 6004/IRB 6700-300 kg ⁱⁱⁱ	± 4	5,5 ± 27	± 11	5,5 ± 51

Fortsetzung auf nächster Seite

Roboter	Dauerbelastung bei Betrieb (kN)		Max. Last bei Not-Halt (kN)	
	Fxy	Fz	Fxy	Fz
IRBT 6004/IRB 6700-300 kg ⁱⁱⁱ mit Sockel	± 4	6,5 ± 28	± 11	6,5 ± 55
IRB 7600	± 11	8 ± 24	± 22	8 ± 51
IRB 7600 mit Sockel	± 11	8 ± 26	± 22	8 ± 56

i IRB 6700-200/2.60, IRB 6700-155/2.85

ii IRB 6700-235/2.65, IRB 6700-205/2.80, IRB 6700-175/3.05, IRB 6700-150/3.20

iii IRB 6700-300/2.70, IRB 6700-245/3.00



Hinweis

Wenn Sie Lebensdauerberechnungen mit einer kombinierten Spannung (Fz) und Scherbelastungen (Fxy) durchführen, können diese um den Faktor 0,7 reduziert werden.

1 Beschreibung

1.3.3 Bohrplan

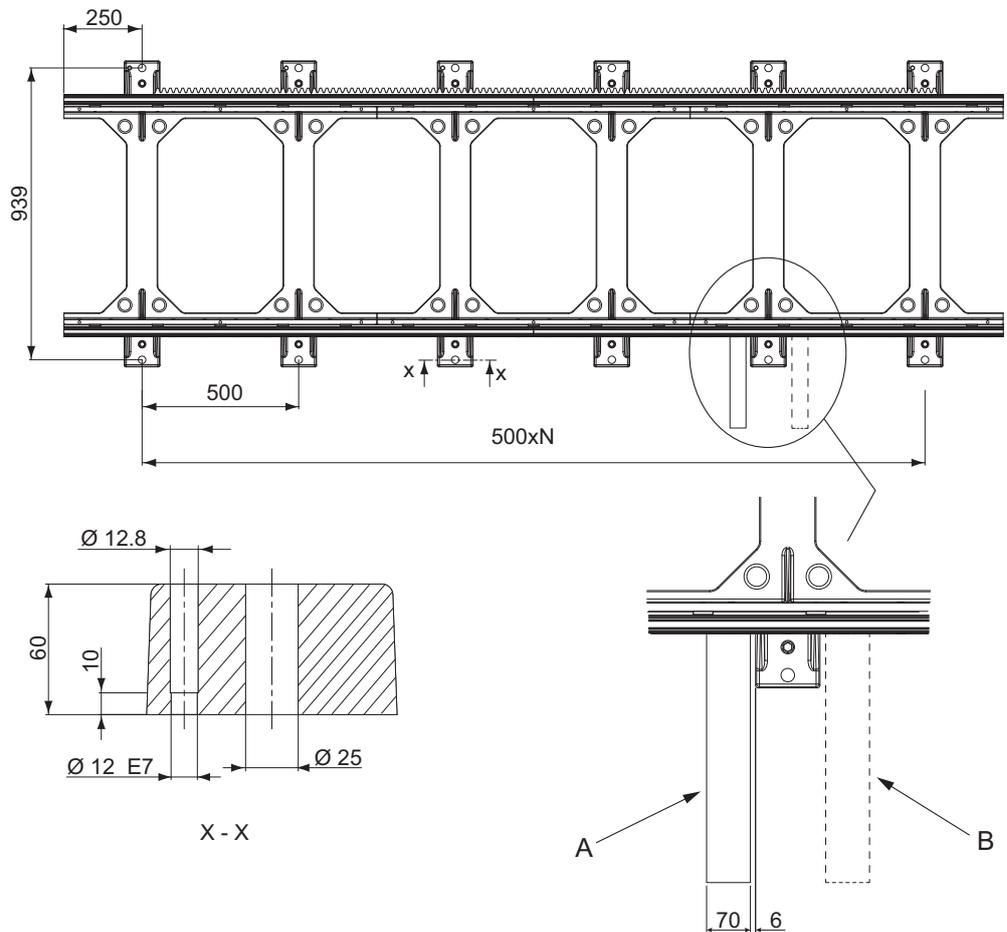
1.3.3 Bohrplan

Abmessung



Hinweis

Die Kabelfachhalterungen werden auf der Verfahreinheit direkt neben und in Übereinstimmung mit den Bodenplatten montiert. Beim Anbringen von Montageplatten neben die Bodenplatten (optional) ist darauf zu achten, dass die Schraubenköpfe der Montageplatte die zu montierenden Kabeltrassenhalterungen nicht beeinträchtigen.



xx1800001379

A	Kabelfachhalterung, Position für Standard-Verfahreinheit (nicht gespiegelt)
B	Kabelfachhalterung, Position für gespiegelte Verfahreinheit

In der Tabelle wird der Wert von N in der vorherigen Abbildung mit unterschiedlichen Verfahrlängen angegeben.

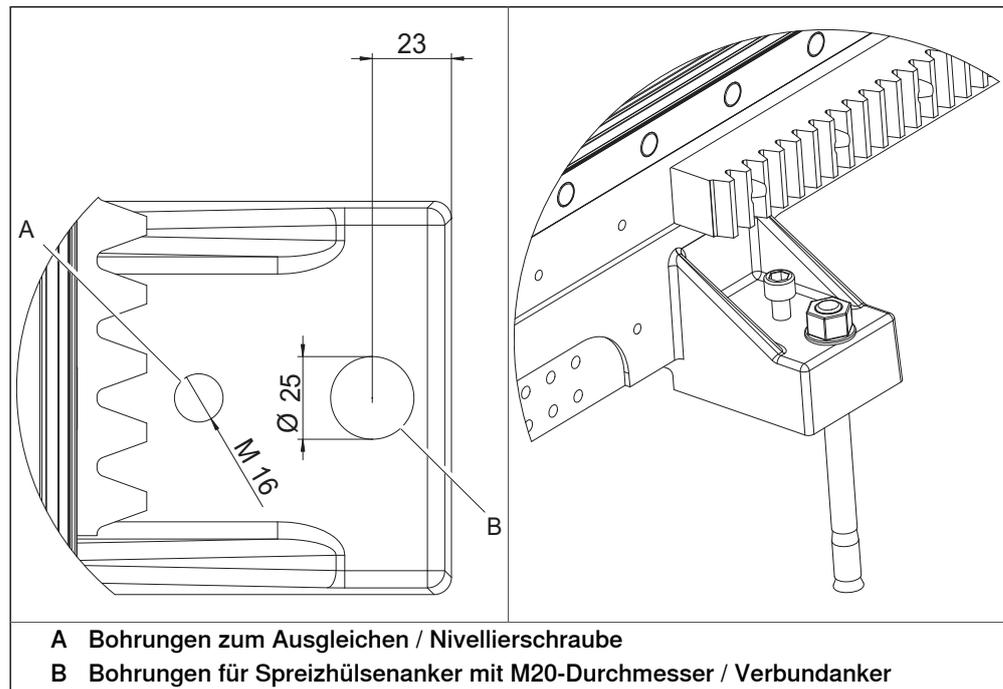
Verfahrlänge IRBT 4004 / IRBT 6006 und IRBT 7004	Gesamtlänge des Podests	Anzahl N
1,9/1,7 m	3 m	5
2,9/2,7 m	4 m	7

Fortsetzung auf nächster Seite

Verfahrlänge IRBT 4004 / IRBT 6006 und IRBT 7004	Gesamtlänge des Podests	Anzahl N
3,9/3,7 m	5 m	9
usw.		

Bohrplan

Die Bodenplatten des Untersatzes verfügen über Montagebohrungen. Die Bohrlochkonfiguration auf der rechten Seite (abgebildet) stimmt mit der Bohrlochkonfiguration auf der linken Seite überein.



Schrauben zur Befestigung des Manipulators am Sockel

Empfohlene Schrauben zur Befestigung des Manipulators auf einer Grundplatte:	
Stahlkonstruktion	M20 x 90 8.8 mit 4-mm-Unterlegscheibe
Betonboden	M20 ⁱ

ⁱ Art und Größe der Schrauben hängt von den Bedingungen des Fundaments ab. Siehe Beschreibung für maximale Bodenbelastung in [Umgebungsbedingungen auf Seite 29](#).

1 Beschreibung

1.4.1 Einleitung

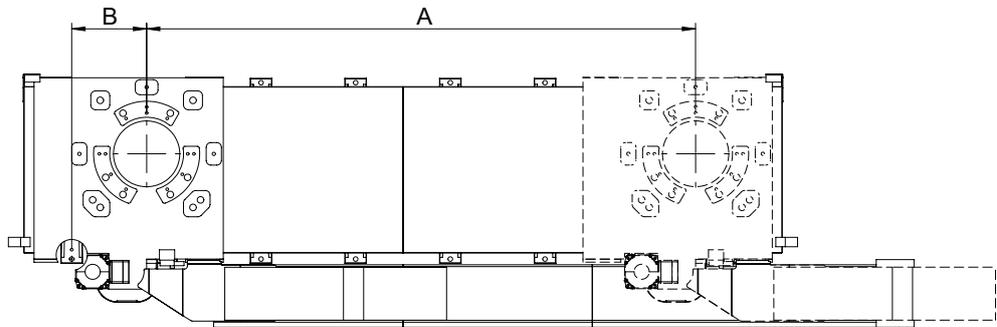
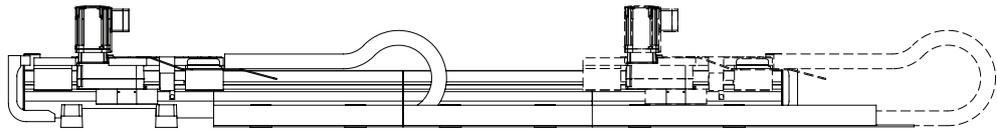
1.4 Bewegung

1.4.1 Einleitung

Art der Bewegung

Standard-Schlittenschiene

Die Bewegung auf der Standard-Verfahreinheit erfolgt linear mit einer Verfahrlänge zwischen 1,9 (IRBT 4004)/1,7 (IRBT 6004, IRBT 7004) und 19,9 (IRBT 4004)/19,7 m (IRBT 6004, IRBT 7004).



xx100000948

Pos.	Beschreibung
A	Verfahrlänge (TL)
B	Abstand von der ersten Bohrung der Bodenplatten-Baugruppe des Gestells (siehe Position B in der Abbildung Bohrplan auf Seite 33) zum Mittelpunkt des Trägertisches. IRBT 4004: 396 mm IRBT 6004 / 7004: 591 mm

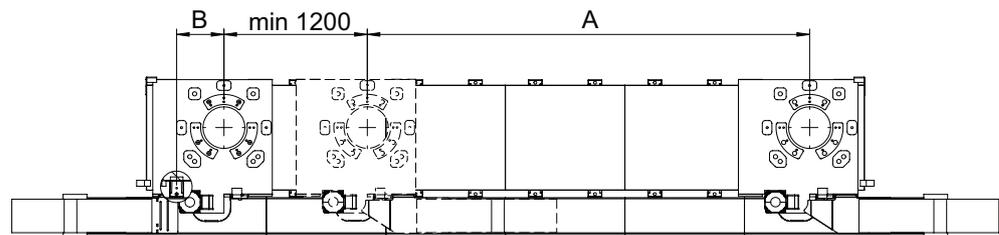
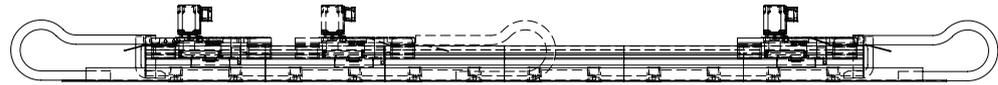
Fortsetzung auf nächster Seite

Doppelschlittenschiene

Die Bewegung auf der Doppelschlittenschiene erfolgt mit einer Verfahrlänge zwischen 3,7 m (IRBT 4004)/3,3 m (IRBT 6004, IRBT 7004) und 18,7 m (IRBT 4004)/18,3 m (IRBT 6004, IRBT 7004).

IRBT 4004

Die nachfolgende Abbildung zeigt IRBT 4004 mit Option 1088-2 Double carriage:

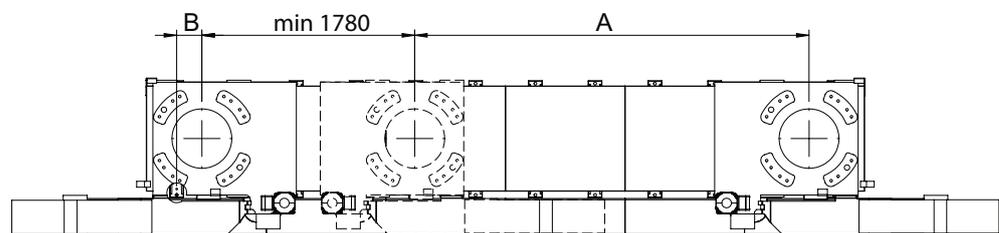


xx1000001429

Pos.	Beschreibung
A	Verfahrlänge (TL)
B	Abstand von der ersten Bohrung der Bodenplatten-Baugruppe des Gestells (siehe Position B in der Abbildung Bohrplan auf Seite 33) zum Mittelpunkt des Trägertisches. IRBT 4004: 396 mm

IRBT 6004/7004

Die nachfolgende Abbildung zeigt IRBT 6004/7004 mit Option 1088-2 Double carriage:



xx1000001430

Pos.	Beschreibung
A	Verfahrlänge (TL)
B	Abstand von der ersten Bohrung der Bodenplatten-Baugruppe des Gestells (siehe Position B in der Abbildung Bohrplan auf Seite 33) zum Mittelpunkt des Trägertisches. IRBT 6004 / 7004: 211 mm

Fortsetzung auf nächster Seite

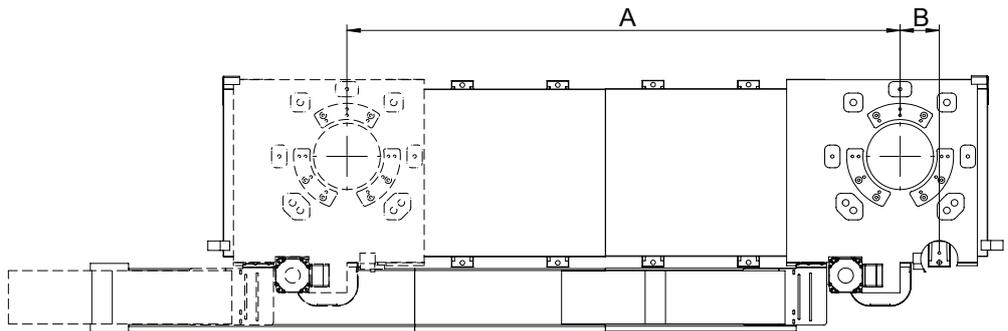
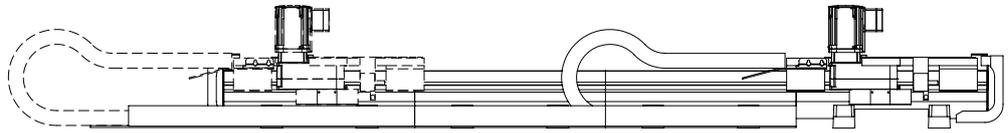
1 Beschreibung

1.4.1 Einleitung

Fortsetzung

Gespiegelte Schlittenschiene

Die Bewegung auf der gespiegelten Schlittenschiene erfolgt mit einer Verfahr­länge zwischen 1,9 (IRBT 4004)/1,7 (IRBT 6004, IRBT 7004) und 19,9 (IRBT 4004)/19,7 m (IRBT 6004, IRBT 7004).



xx150000227

Pos.	Beschreibung
A	Verfahr­länge (TL)
B	Abstand von der ersten Bohrung der Bodenplatten-Baugruppe des Ge­stells (siehe Position B in der Abbildung Bohrplan auf Seite 33) zum Mit­tel­punkt des Trägertisches. IRBT 4004: 206 mm IRBT 6004 / 7004: 591 mm

1.4.2 Leistung

Allgemeines

IRBT 4004/6004/7004	Leistung
Positionswiederholgenauigkeit, RP (in mm) i	$< \pm 0.08$
Positionsstabilisierungszeit, PSt (in s)	< 0.5

i Mehrfaches Anhalten in Verfahrrichtung an demselben Punkt

1 Beschreibung

1.4.3 Geschwindigkeit

1.4.3 Geschwindigkeit

Maximale Achsgeschwindigkeiten

Typ der Verfahreinheit	Geschwindigkeit
IRBT 4004	2.0 m/s
IRBT 6004	1.6 m/s
IRBT 7004	1.2 m/s

1.4.4 Positionierungsdauer

Positionierungsdauer bei unterschiedlicher Verfahrentfernung

Typische Positionierungsdauer, mit Manipulator und Nennlast

Verfahreinheit und Roboter	Fahrstrecke				
	1m	2m	3m	4m	5m
IRBT 4004/IRB 4400	< 1,3 s	< 1,8 s	< 2,3 s	< 2.8 s	< 3.3 s
IRBT 4004/IRB 4600	< 1,2 s	< 1.7 s	< 2.2 s	< 2.6 s	< 3.2 s
IRBT 6004/IRB 6650S	< 1,6 s	< 2.2 s	< 2.8 s	< 3.4 s	< 4,1 s
IRBT 6004/IRB 6620	< 1,3 s	< 1.7 s	< 2.2 s	< 2.7 s	< 3.2 s
IRBT 6004/IRB 6640	< 1.4 s	< 2.0 s	< 2.6 s	< 3.3 s	< 3.9 s
IRBT 6004/IRB 6700	< 1.4 s	< 2.0 s	< 2.6 s	< 3.3 s	< 3.9 s
IRBT 7004/IRB 7600	< 1.7 s	< 2.5 s	< 3.4 s	< 4.2 s	< 5.0 s

1 Beschreibung

1.4.5 Bremsweg/-dauer

1.4.5 Bremsweg/-dauer

Allgemeines

Bremsweg/-dauer für Not-Halt (Kategorie 0) und Programmstopp (Kategorie1) bei max. Geschwindigkeit und max. Last, Kategorien gemäß EN 60204-1.

Verfahrenheit und Roboter	Kategorie 0		Kategorie 1	
	Weg (mm)	Bremsdauer (s)	Weg (mm)	Bremsdauer (s)
IRBT 4004/IRB 4400	550	0.55	600	0.6
IRBT 4004/IRB 4600	370	0.37	400	0.39
IRBT 6004/IRB 6600	500	0.65	600	0.75
IRBT 6004/IRB 6620	550	0.55	600	0.6
IRBT 6004/IRB 6640	500	0.5	600	0.6
IRBT 6004/IRB 6700-200 kg ⁱ	440	0.5	670	0.8
IRBT 6004/IRB 6700-235 kg ⁱⁱ	450	0.5	690	0.8
IRBT 6004/IRB 6700-300 kg ⁱⁱⁱ	500	0.6	770	0.9
IRBT 7004	450	0.7	500	0.8

ⁱ IRB 6700-200/2.60, IRB 6700-155/2.85

ⁱⁱ IRB 6700-235/2.65, IRB 6700-205/2.80, IRB 6700-175/3.05, IRB 6700-150/3.20

ⁱⁱⁱ IRB 6700-300/2.70, IRB 6700-245/3.00

1.5 Wartung und Fehlerbehebung

1.5.1 Einleitung

Allgemeines

Die Verfahreinheit benötigt nur die minimale Wartung während des Betriebs. Es wurde entwickelt, um es so leicht wie möglich zu machen Dienste:

- Es wird ein wartungsfreier AC-Motor verwendet.
- Für die Getriebe wird Öl verwendet.
- Für eine lange Lebensdauer werden die Kabel in Kanälen geführt und für den unwahrscheinlichen Fall einer Fehlfunktion ermöglicht der modulare Aufbau ein einfaches Auswechseln.

Wartung

Die Wartungsintervalle hängen vom Gebrauch der Verfahreinheit ab. Genauere Informationen zu Wartungsarbeiten finden Sie unter *Wartung* im Produkthandbuch.

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen

2 Spezifikation der Varianten und Optionen

2.1 Einführung in Varianten und Optionen

Allgemeines

In den folgenden Abschnitten werden die verschiedenen Varianten und Optionen für IRBT 4004/6004/7004 beschrieben. Die hier verwendeten Optionsnummern sind mit denen im Spezifikationsformular identisch.

Die Varianten und Optionen der Robotersteuerung sind in der Produktspezifikation der Steuerung beschrieben.

2 Spezifikation der Varianten und Optionen

2.2 Verfahreinheit

2.2 Verfahreinheit

In der Robotersteuerung erforderliche Antriebe

In der folgenden Tabelle wird angegeben, welche Antriebe in der Robotersteuerung für die verschiedenen Verfahreinheit-Typen verwendet werden.

IRBT	Für IRB	Antriebe
4004	4400	Option 907-1, Antrieb ADU-790-A
4004	4600	Option 907-1, Antrieb ADU-790-A
6004/7004	6600/6620/6640/6700/7600	Option 907-1, Antrieb ADU-790-A



Hinweis

Die Verfahreinheit verwendet FB7 am Robotersockel, Option 864-1 im Roboter-Spezifikationsformular. Da Option 864-1 nicht für den IRB 4400 erhältlich ist, stellt IRB 4400 eine Ausnahme dar und verwendet eine in den Schlitten integrierte SMB.

Alle Systeme mit einer achten Achse erhalten eine zusätzliche SMB, die in den Schlitten integriert wird.

Typ der Verfahreinheit

Option	IRBT-Typ	Reichweite (m)
1000-1	4004 ⁱ	Für IRB 4400/4600 mit einer Verfahrlänge von 1,9 m. Verfügbare Verfahrlänge 1,9 bis 19,9 in Schritten von 1 m
1000-2	6004 ⁱ	Für IRB 6600/6620/6640/6700 mit einer Verfahrlänge von 1,7 m. Verfügbare Verfahrlänge 1,7 bis 19,7 in Schritten von 1 m
1000-3	7004	FÜR IRB 7600 mit einer Verfahrlänge von 1.7 m. Verfügbare Verfahrlänge 1,7 bis 19,7 in Schritten von 1 m

ⁱ Eine Auswahl des Robotertyps muss getroffen werden, siehe „Für Produkt gültig“.

Informationen über zusätzliche Verfahrlängen in Schritten von 1 m finden Sie unten im Abschnitt zu Option 1001-1.

Manipulatorfarbe

Option	Beschreibung	
209-1	ABB Orange Standard	
209-202	ABB Graphit/Weiß, Standard	Standardfarbe

Fortsetzung auf nächster Seite

Zusätzliche Verfahrlänge

Option	Beschreibung	Hinweis
1001-1	(1-18) Zusätzliche Verfahrlänge	Wählen Sie die zusätzliche Länge in Meter, zusätzlich zur Mindestlänge unter dem Verfahreinheit-Typ aus. Für Schutzklasse Foundry, Option1008-2, ist eine zusätzliche Länge von mehr als 6 m NICHT verfügbar. Mit der Auswahl 1 wird 1 m Verfahrlänge hinzugefügt, mit 2 werden 2 m Verfahrlänge hinzugefügt usw.

Beispiel für die Bestellung der Verfahreinheit IRBT 4004 mit einer angeforderten Verfahrlänge von 12 m:

Typ der Verfahreinheit:

- 1000-1 IRBT 4004
- 1001-1 Zusätzliche Verfahrlänge

In diesem Fall gibt Option 1000-1 eine Verfahreinheit mit einer Verfahrlänge von 1,9 m an. Mit Option 1001-1 werden hierzu noch 11 Meter hinzugefügt, so dass die gesamte Verfahrlänge 12,9 m beträgt.

Konfiguration einer externen Achse

Option	Beschreibung	Hinweis
1002-2	Achse 7	Auf Schlitten montierter Roboter, wie Achse 7 mit Roboter-Servozange ausgestattet. Siehe Produktspezifikation für IRB 6600/7600, Kapitel zur Servozange.

Für Produkt gültig

Aufgrund verschiedener Optionen für verschiedener Roboter muss der verwendete Roboter angegeben werden.

Option	Beschreibung	Hinweis
1086-1	IRB 4400	Verfahreinheit für IRB 4400 angepasst.
1086-2	IRB 4600	Verfahreinheit für IRB 4600 angepasst.
1086-6	IRB 6650S	Verfahreinheit für IRB 6650S angepasst.
1086-7	IRB 6620	Verfahreinheit für IRB 6620 angepasst.
1086-8	IRB 6640	Verfahreinheit für IRB 6640 angepasst.
1086-9	IRB 6700	Verfahreinheit für IRB 6700 angepasst

Schlittentyp

Option	Beschreibung	Hinweis
1088-1	Gespiegelter Schlitten ¹	Eine Standard-Verfahreinheit mit gespiegelmtem Schlitten und Kabelkette.

Fortsetzung auf nächster Seite

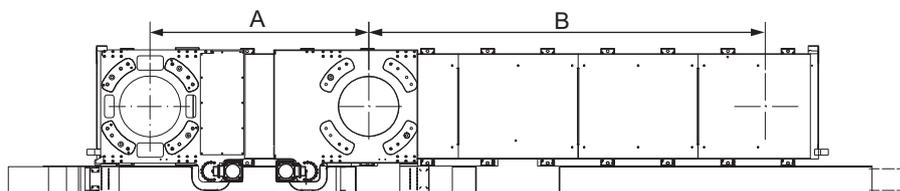
2 Spezifikation der Varianten und Optionen

2.2 Verfahreninheit

Fortsetzung

Option	Beschreibung	Hinweis
1088-2	Doppelter Schlitten ⁱⁱ	Eine Verfahreninheit mit zwei Schlitten. Min. Verfahrlänge 3,3/3,7 m, max. Verfahrlänge 18,3/18,7 m. Zusätzliche Verfahrlänge, max. 15 m für Standardschutz und max. 4 m für Schutzart Foundry. Beide Schlitten erhalten dieselben gewählten Optionen.

- i Zu verwenden, wenn zwei Verfahreneinheiten einander gegenüber installiert werden, siehe [Installation der Standard- und der gespiegelten Verfahreninheit auf Seite 27](#). Für eine doppelte Verfahreninheit wird die Option „Gespiegelter Schlitten“ nicht benötigt, da die doppelte Verfahreninheit symmetrisch ist.
- ii An einer doppelten Verfahreninheit können zwei verschiedene Manipulator Typen verwendet werden. In diesen Fällen ist eine Bezugnahme erforderlich. Für beide Manipulatoren müssen dieselben Optionen ausgewählt werden, z.B. MH und Kommunikationstyp. An einer Verfahreninheit mit doppeltem Schlitten darf z. B. nicht ein Punktschweißroboter mit einem Materialhandhabungsroboter angebracht werden. Diese Option setzt den für die Option 1000-X festgelegten Standardwert für die min./max. Verfahrlänge außer Kraft. Gültige Verfahrängen sind oben aufgeführt.



xx1100000391

Pos.	Beschreibung
A	IRBT 4004 = 1200 mm
	IRBT 6004/7004 = 1780 mm
B	IRBT 4004, mind. 3,7 m
	IRBT 6004/7004, mind. 3,3 m

Sachmängelhaftung

Für die gewählte Zeitspanne wird ABB Ersatzteile und Arbeit für die Instandsetzung oder den Ersatz des nicht konformen Teils der Ausrüstung ohne zusätzliche Kosten bereitstellen. Während dieses Zeitraums ist eine jährliche vorbeugende Wartung gemäß den Handbüchern erforderlich, die von ABB ausgeführt werden muss. Wenn der Kunde dies verweigert, können im ABB Ability Service *Condition Monitoring & Diagnostics* keine Daten für Roboter mit OmniCore-Steuerungen analysiert werden. Dann muss ABB zum Standort reisen, wobei Reisekosten für den Kunden anfallen. Die erweiterte Garantiezeitraum beginnt stets am Tag des Ablaufs der Garantie. Garantiebedingungen gemäß Definition in den Allgemeinen Geschäftsbedingungen.



Hinweis

Die vorstehende Beschreibung ist nicht anwendbar auf die Option *Stock warranty* [438-8]

Fortsetzung auf nächster Seite

Option	Typ	Beschreibung
438-1	Standardsachmängelhaftung	Die Standardgarantie gilt 12 Monate ab <i>Lieferungsdatum an den Kunden</i> oder bis spätestens 18 Monate nach <i>Versanddatum</i> , je nachdem, was zuerst eintritt. Die Garantie unterliegt den allgemeinen Geschäftsbedingungen.
438-2	Standardsachmängelhaftung + 12 Monate	Erweiterte Standardsachmängelhaftung mit zusätzlichen 12 Monaten ab Ablaufdatum der Standardsachmängelhaftung. Es gelten die Sachmängelhaftungsvorschriften. Wenden Sie sich bei anderen Anforderungen an den Kundendienst.
438-4	Standardsachmängelhaftung + 18 Monate	Erweiterte Standardsachmängelhaftung mit zusätzlichen 18 Monaten ab Ablaufdatum der Standardsachmängelhaftung. Es gelten die Sachmängelhaftungsvorschriften. Wenden Sie sich bei anderen Anforderungen an den Kundendienst.
438-5	Standardsachmängelhaftung + 24 Monate	Erweiterte Standardsachmängelhaftung mit zusätzlichen 24 Monaten ab Ablaufdatum der Standardsachmängelhaftung. Es gelten die Sachmängelhaftungsvorschriften. Wenden Sie sich bei anderen Anforderungen an den Kundendienst.
438-6	Standardsachmängelhaftung + 6 Monate	Erweiterte Standardsachmängelhaftung mit zusätzlichen 6 Monaten ab Ablaufdatum der Standardsachmängelhaftung. Es gelten die Sachmängelhaftungsvorschriften.
438-7	Standardsachmängelhaftung + 30 Monate	Erweiterte Standardsachmängelhaftung mit zusätzlichen 30 Monaten ab Ablaufdatum der Standardsachmängelhaftung. Es gelten die Sachmängelhaftungsvorschriften.
438-8	Bestandssachmängelhaftung	<p>Maximal 6 Monate verzögerte Standardsachmängelhaftung, ab <i>Versanddatum</i>. Beachten Sie, dass keine Ansprüche für Sachmängelhaftungsfälle geltend gemacht werden können, die vor dem Ende der Bestandssachmängelhaftung aufgetreten sind. Die Standardsachmängelhaftung beginnt automatisch nach 6 Monaten ab dem <i>Versanddatum</i> oder ab dem Aktivierungsdatum der Standardsachmängelhaftung in WebConfig.</p> <p> Hinweis</p> <p>Es gelten besondere Bedingungen, siehe <i>Robotics Sachmängelhaftungsrichtlinien</i>.</p>

2 Spezifikation der Varianten und Optionen

2.3 Bodenkabel

2.3 Bodenkabel

Verfahreinheit – Kabellänge

Option	Typ
1004-1	7 m
1004-2	15 m
1004-3	22 m



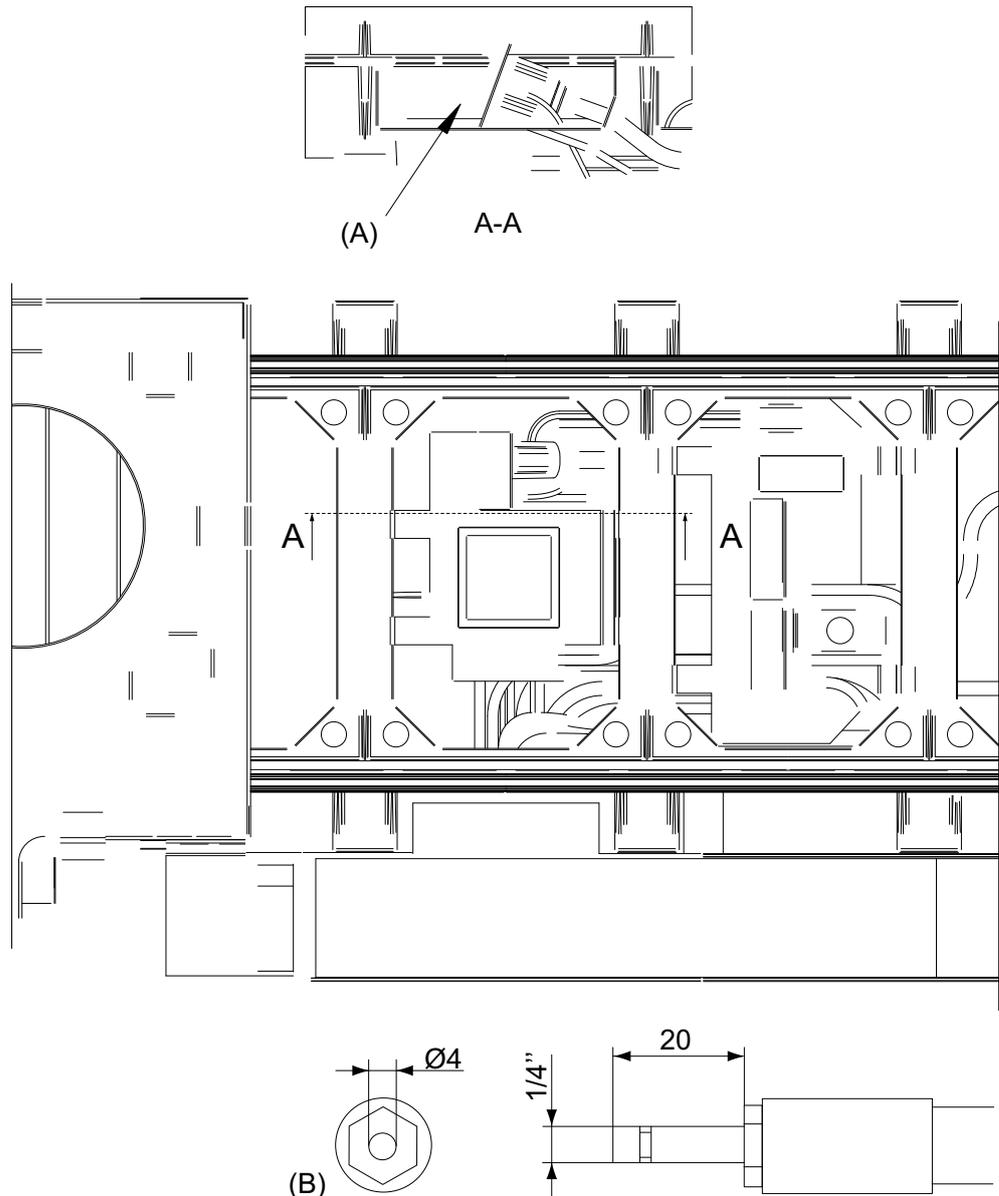
Hinweis

Weil die Kabel zu lang sind, ist das 30-m-Bodenkabel für die Verfahreinheit nicht verfügbar, daher sollte es nicht im Spezifikationsformular für den Roboter ausgewählt werden.

Schmierung

Option	Typ	Beschreibung
1005-1	Für Anpassung vor Ort vorbereitet	Für das Schmiersystem des Kunden vorbereitet. Alle Rohre usw. sind auf der Verfahreinheit montiert. Vom Kunden muss ein lokales Schmiersystem angeschlossen werden, wie in den Anforderungen und in der Abbildung unten angegeben. Anforderungen: Max. Betriebsdruck: 350 bar Fettmenge: 0,4 cm ³ / Stunde Fettsorte: Siehe Produkthandbuch, 3HAC028506-001. Informationen zur Art des Anschlusses finden Sie in der Abbildung unten.

Fortsetzung auf nächster Seite



xx100000949

Pos.	Beschreibung	
A	Position des Anschlusses für das lokale Schmieresystem	
B	Abmessungen des kundenspezifischen Anschlusses	
1005-2	Zentrales Schmieresystem	Ein vollautomatisches Schmieresystem, siehe Abbildung unten. Das System wird mit einem Kabel von 15 m Länge und einem Schlauch von 10 m Länge geliefert (von der Schmiereinheit zum Anschlusspunkt an der Verfahreinheit). Obligatorisch für Schutzart Foundry (Option 1008-2). Weitere ausführliche Informationen finden Sie im Produkthandbuch, 3HAC028506-001

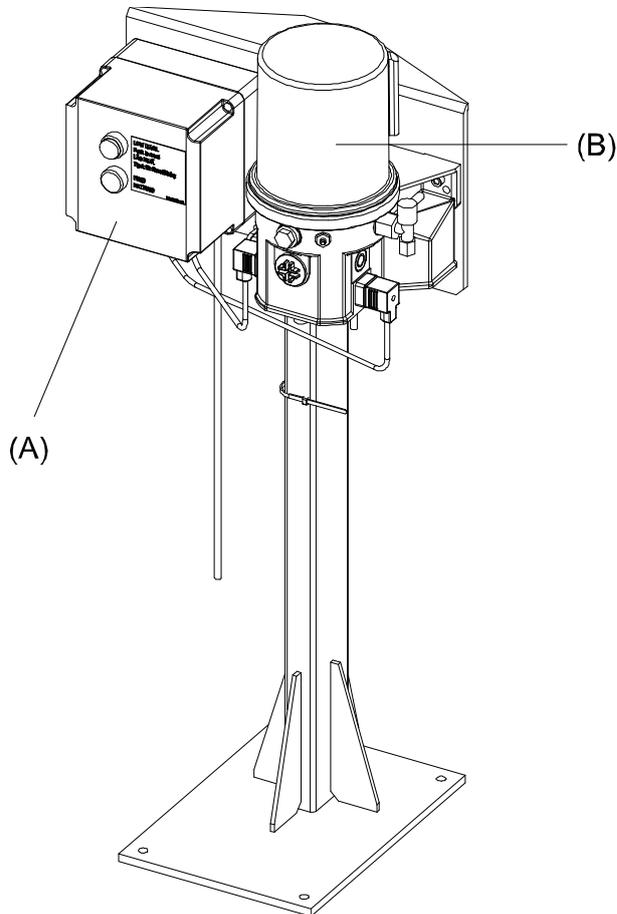
Fortsetzung auf nächster Seite

2 Spezifikation der Varianten und Optionen

2.3 Bodenkabel

Fortsetzung

1005-3	Norm	Erfordert manuelle Schmierung der Verfahreinheit mit Fettspritze und Pinsel. Siehe Produkthandbuch, Kapitel zur Wartung.
--------	------	---



xx1000000950

Pos.	Beschreibung
A	Steuerungseinheit
B	Fettbehälter

SafeMove

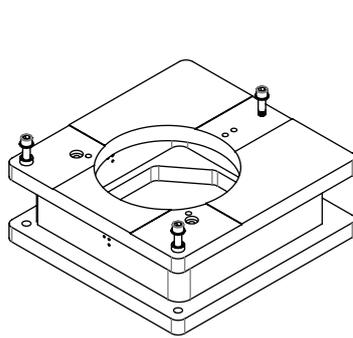
Zur Angabe der Schlittenposition kann SafeMove verwendet werden, Option 810-2. Weitere ausführliche Informationen siehe *Produktspezifikation - Steuerungssoftware IRC5*.

Fortsetzung auf nächster Seite

Robotersockel

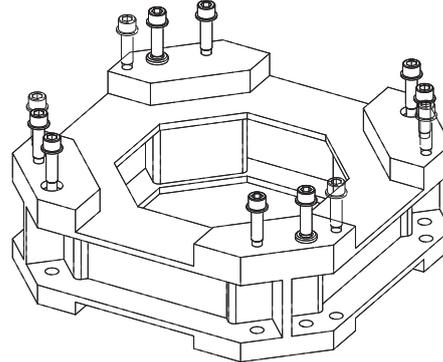
Option	Typ	Beschreibung
1007-2	H = 250 mm	Zur Montage des Roboters 250 mm über dem Verfahr- schlitten
1007-4	H = 500 mm	Zur Montage des Roboters 500 mm über dem Verfahr- schlitten. Nicht zusammen mit IRBT 7004, Option 1000- 3

Schrauben, Unterlegscheiben und Führungsbuchsen werden mitgeliefert.

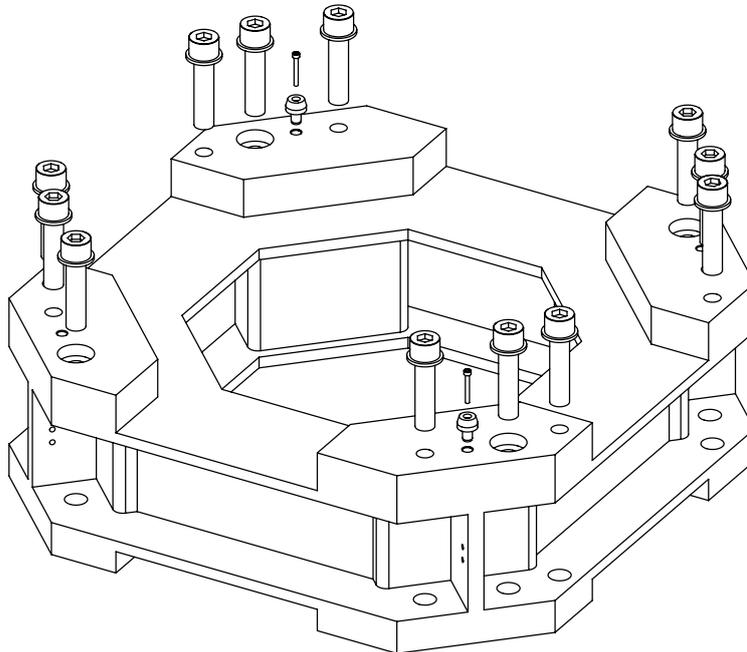


IRB 4400/4600

xx100000951



IRB 6650S/6620/6640



IRB 6700

xx1800002936

Fortsetzung auf nächster Seite

2 Spezifikation der Varianten und Optionen

2.3 Bodenkabel

Fortsetzung

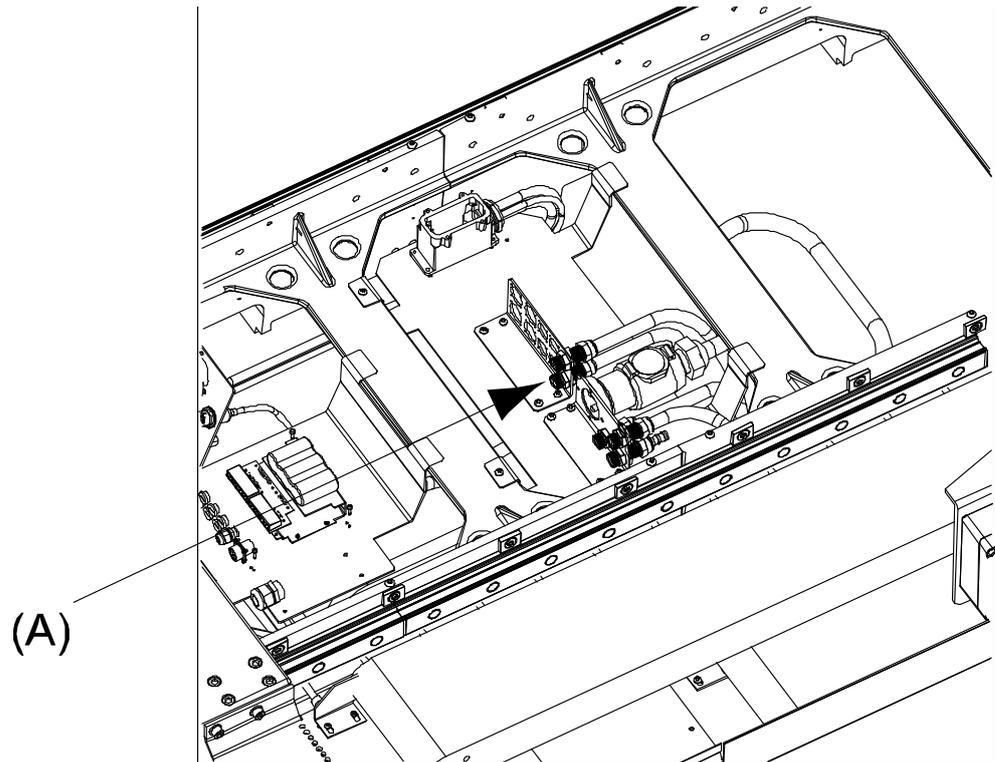
Schutz

Option	Typ	Hinweis
1008-1	Norm	IP65
1008-2	Gießerei	<p>Zusätzlich zu der standardmäßigen Schutzversion, die für raue Umgebungen konzipiert ist, wurde die Gießereischutzversion mit einer weiteren Schutzart gegen noch rauere Umgebungen verstärkt. Sie wird dort empfohlen</p> <p>wo das System mehr (insbesondere heißen) Partikeln, Staub und korrosiveren Umgebungen als mit Trockenluft bei normaler Raumtemperatur ausgesetzt ist.</p> <p>Der Zusatzschutz für die Gießerei-Version wird folgendermaßen realisiert:</p> <ul style="list-style-type: none">• Führungsschienen mit zusätzlichem Oberflächenbehandlungsschutz• Metallabdeckungen auf Kabelkettenverbindungsstücken• Schutzabdeckung am Kabelbaumeingang zur Verfahreinheit• zentrales Schmiersystem (immer ein Bestandteil der Foundry-Version) <p>Max. Verfahrlänge 7.7m (7.9 m)</p>

2.4 DressPack, Sockel

Medienschläuche

Option	Beschreibung
1012-1	Ein zusätzlicher Schlauch, Anwenderanschluss G ½"-Gewinde
1012-2	Vier zusätzliche Schläuche, Anwenderanschluss G ½"-Gewinde



xx100000952

Pos.	Beschreibung
A	Anschlusspunkt für Medienschläuche.

Zufuhr Punktschweißmedien

Option	Beschreibung	Hinweis
1013-1 ⁱ	Stromkabel, 35 mm ²	NICHT zusammen mit IRBT 4004 [Option 1000-1]

ⁱ Entspricht Option 791-1/-2 im Roboterspezifikationsformular

Trennelement

Option	Beschreibung	Hinweis
1066-1 ⁱ	Verteilerkabel	NICHT zusammen mit IRBT 4004 [Option 1000-1]

ⁱ Entspricht Option 797-1/-2/-3/-4 im Roboterspezifikationsformular.

Fortsetzung auf nächster Seite

2 Spezifikation der Varianten und Optionen

2.4 DressPack, Sockel

Fortsetzung

Anwenderkommunikation

Option	Beschreibung	Hinweis
1014-1 ⁱ	CP/CS Parallel	Für IRBT 4004. Nicht zusammen mit Option 1086-2, IRB 4600.
1014-2 ⁱ	CP/CS CANBUS	Für IRBT 6004, IRBT 4004 mit Option 1086-2 und IRBT 7004
1014-3 ⁱ	CP/CS ProfiBus	Für IRBT 6004 und IRBT 7004
1014-5 ⁱ	CP/CS Parallel	Für IRBT 6004, IRBT 7004. Für IRBT 4004, wenn Option 1086-2, IRB 4600 ausgewählt ist
1014-6	CP/CS Ethernet	Für IRBT 4004, 6004 und 7004, CP/CS Parallel enthalten. Nicht zusammen mit Option 1086-1, IRB 4400.

ⁱ Entspricht Option 94-X, 90-X, 92-X und 859-X im Roboterspezifikationsformular

2.5 Benutzerdokumentation

Benutzerdokumentation

Die Benutzerdokumentation beschreibt den Roboter ausführlich, einschließlich der Wartungs- und Sicherheitsanweisungen.



Tipp

Sie finden alle Dokumente über das myABB-Unternehmensportal
www.abb.com/myABB.

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen

Index

A

Anweisungen, 55

B

Benutzerdokumentation, 55

Bestandssachmängelhaftung, 46

D

Dokumentation, 55

H

Handbücher, 55

N

Normen, 25

ANSI, 25

CAN, 25

EN IEC, 25

EN ISO, 25

O

Optionen, 43

P

Produktnormen, 25

S

Sachmängelhaftung, 46

Sicherheitsnormen, 25

Standardsachmängelhaftung, 46

V

Varianten, 43

W

Wartungsanweisungen, 55



ABB AB

Robotics & Discrete Automation

S-721 68 VÄSTERÅS, Sweden

Telephone +46 10-732 50 00

ABB AS

Robotics & Discrete Automation

Nordlysvegen 7, N-4340 BRYNE, Norway

Box 265, N-4349 BRYNE, Norway

Telephone: +47 22 87 2000

ABB Engineering (Shanghai) Ltd.

Robotics & Discrete Automation

No. 4528 Kangxin Highway

PuDong New District

SHANGHAI 201319, China

Telephone: +86 21 6105 6666

ABB Inc.

Robotics & Discrete Automation

1250 Brown Road

Auburn Hills, MI 48326

USA

Telephone: +1 248 391 9000

abb.com/robotics