

ROBOTICS

Produktspezifikation

IRB 360



Trace back information:
Workspace Main version a416
Checked in 2021-09-20
Skribenta version 5.4.005

Produktspezifikation

IRB 360-1/1130

IRB 360-3/1130

IRB 360-8/1130

IRB 360-1/1600

IRB 360-6/1600

IRC5

Dokumentnr: 3HAC029963-003

Revision: Z

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 Einführung in die Struktur	11
1.1.2 Verschiedene Roboterversionen	14
1.1.3 Definition der Versionsbezeichnung	15
1.2 Sicherheitsnormen	17
1.2.1 Geltende Normen	17
1.3 Installation	19
1.3.1 Einführung in die Installation	19
1.3.2 Umgebungsbedingungen	20
1.3.3 Montage des Manipulators	21
1.4 Lastdiagramme	25
1.4.1 Einführung in Lastdiagramme	25
1.4.2 Lastdiagramme	26
1.4.3 An den Manipulatorarmen montierter Schlauchsatz	34
1.4.4 Mechanische Schnittstelle	35
1.5 Wartung und Fehlerbehebung	38
1.5.1 Einführung in die Wartung und Fehlerbehebung	38
1.6 Roboterbewegung	39
1.6.1 Einführung in die Roboterbewegung	39
1.6.2 Leistung gemäß ISO 9283	41
1.6.3 Beschleunigung	43
1.7 Typische Zykluszeiten	44
1.7.1 Einführung in typische Zykluszeiten	44
2 Spezifikation der Varianten und Optionen	45
2.1 Einführung in Varianten und Optionen	45
2.2 Manipulator	46
2.3 Bodenkabel	50
2.4 Prozess	51
2.5 Benutzerdokumentation	52
3 Zubehör	53
3.1 Einführung in Zubehör	53
Index	55

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen

Überblick über diese Spezifikation

Über diese Produktspezifikation

Diese Produktspezifikation beschreibt die Leistung eines Manipulators oder einer ganzen Serie von Manipulatoren in Bezug auf:

- Die Struktur und Dimensionsdarstellungen
- Die Einhaltung von Normen, Sicherheits- und Betriebsbestimmungen
- Die Lastdiagramme, Montage von Zusatzausrüstung, die Bewegung und die Roboterreichweite
- Die Angabe der verfügbaren Varianten und Optionen

Die Spezifikation betrifft den Manipulator, der die IRC5-Steuerung verwendet.

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.

Diese Spezifikation ist vorgesehen für:

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

Referenzen

Referenz	Dokumentnummer
<i>Produktspezifikation - IRC5-Steuerung</i> oder <i>Produktspezifikation - Product.ProductName</i> IRC5 mit Hauptcomputer DSQC1000.	3HAC047400-003 (IRC5) oder <i>Document.ID-3</i> (MC)
<i>Produktspezifikation - Steuerungssoftware IRC5</i> oder <i>Product specification - Controller software OmniCore</i> IRC5 mit Hauptcomputer DSQC1000 und RobotWare 6.	3HAC050945-003 (RobotWare 6) oder 3HAC065035-001 (RobotWare 7)
<i>Product specification - PickMaster 3</i>	3HAC041347-001
<i>Produkthandbuch - IRB 360</i>	3HAC030005-003
<i>Product specification - Robot user documentation, IRC5 with RobotWare 6</i>	3HAC052355-001



Tipp

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

Fortsetzung auf nächster Seite

Überblick über diese Spezifikation

Fortsetzung

Revisionen

Revision	Beschreibung
-	Neue Produktspezifikation
A	Abbildung für Bohrplan aktualisiert
B	Erläuterung von ISO-Werten (neue Abbildung und Tabelle) Benutzerdokumentation auf DVD
C	Option „Clean Room“ (Reinraum) hinzugefügt Allgemeine Aktualisierung für Version 9.1
D	Neue Variante hinzugefügt
E	Allgemeine Korrekturen
F	Text für Normen aktualisiert
G	Informationen zur Leistung bei 1-phasiger Stromversorgung
H	Lastdiagramm für IRB 360-3/1130 wurde angepasst und geringfügige Korrekturen wurden vorgenommen.
J	<ul style="list-style-type: none">Die Tabelle mit den Umgebungstemperaturen wurde angepasstDie ISO-Daten für den IRB 360-1/1600 wurden hinzugefügt
K	<ul style="list-style-type: none">Maschinenrichtlinie aktualisiertVariante IRB 360-1/800 entferntAllgemeine Korrekturen/Aktualisierung
L	<ul style="list-style-type: none">IRB 360-1/800 wurde erneut hinzugefügtNeue Variante IRB 360-8/1130 wurde hinzugefügt
M	<ul style="list-style-type: none">IRB 360-6/1600 hinzugefügt.Geringfügige allgemeine Korrekturen/Aktualisierungen
N	<ul style="list-style-type: none">Angepasster Text für Prüfungen nach ISO
P	<ul style="list-style-type: none">Geringfügige Korrekturen
Q	<ul style="list-style-type: none">Beschreibung des Testzyklus wurde verändertText zur Kollisionserkennung wurde angepasst
R	<ul style="list-style-type: none">Werte für Spiel an Achse 4 geändert und Text gelöscht.
S	<ul style="list-style-type: none">Aktualisierte Liste der geltenden Standards.
T	Veröffentlicht in Ausgabe 18.1. Die folgenden Überholungen wurden in dieser Aktualisierung vorgenommen: <ul style="list-style-type: none">Abmessung der Schnittstelle ohne Achse 4 geändert.IRB360-1/800 neue Zykluszeitdaten hinzugefügt.
U	Veröffentlicht in Ausgabe 18.2. Die folgenden Überholungen wurden in dieser Aktualisierung vorgenommen: <ul style="list-style-type: none">Die Reinigungsmittel, die für die Stainless-Version des WashDown-Roboters geeignet sind, wurden aktualisiert.
V	Veröffentlicht in Revision R19B Die folgenden Aktualisierungen wurden in dieser Revision vorgenommen: <ul style="list-style-type: none">Option 174-2 Medium eingestellt.Option 218-9 Vakuumsystem eingestellt.Variante 435-82 IRB 360-1/800 eingestellt.
W	Veröffentlicht in Revision R20A Die folgenden Aktualisierungen wurden in dieser Revision vorgenommen: <ul style="list-style-type: none">IRB 360-1/1600 aus 3-Achsen-Option entfernen.

Fortsetzung auf nächster Seite

Revision	Beschreibung
X	Veröffentlicht in Revision R20B Die folgenden Aktualisierungen wurden in dieser Revision vorgenommen: <ul style="list-style-type: none">• Informationen von Standardvakuumssystemen entfernen.
Y	Veröffentlicht in Revision R20D Die folgenden Aktualisierungen wurden in dieser Revision vorgenommen: <ul style="list-style-type: none">• Garantieabschnitt aktualisiert
Z	Veröffentlicht in Ausgabe 21C. Die folgenden Überholungen wurden in dieser Aktualisierung vorgenommen: <ul style="list-style-type: none">• Text zur Güte der Befestigung geändert.• Geringfügige Korrekturen.

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen

1 Beschreibung

1.1 Struktur

1.1.1 Einführung in die Struktur

Roboterfamilie

Der IRB 360 ist die neueste Generation der Hochleistungs-Industrieroboter von ABB Robotics. Er baut modular auf der IRB 340-Roboterfamilie auf. Er wurde speziell für Industriezweige entwickelt, die einen hohen Bedarf an flexibler Automatisierung haben, z. B. bei Aufnahme- und Platzierungsanwendungen und Montage. Der IRB 360 ist extrem leistungsfähig mit einer Beschleunigung von bis zu 10 g und einer Bearbeitungskapazität von bis zu 8 kg. Dank der optimierten Antriebsketten und der patentierten QuickMove™-Funktionen von ABB ist er der schnellste Roboter seiner Klasse mit bis zu 200 Aufnahmen pro Minute (definiert nach Zyklus und Ladung).

Betriebssystem

Der Roboter ist mit einer IRC5-Steuerung und der Robotersteuerungs-Software RobotWare ausgestattet. RobotWare unterstützt sämtliche Aspekte des Robotersystems wie beispielsweise die Bewegungssteuerung, die Entwicklung und Abarbeitung von Anwendungsprogrammen, die Kommunikation usw. Siehe *Produktspezifikation - IRC5-Steuerung* oder *Produktspezifikation - Product.ProductName*.

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 Anwendungsunterstützung ausgerüstet werden. Hierzu gehören beispielsweise Kommunikationsfunktionen, Netzwerkkommunikation und erweiterte Funktionen wie z. B. Multi-Tasking, Sensorüberwachung usw. Eine umfassende Beschreibung der optionalen Software entnehmen Sie *Produktspezifikation - Steuerungssoftware IRC5* oder *Product specification - Controller software OmniCore*.

PickMaster ist eine spezielle Anwendungssoftware für sichtgesteuertes Aufnehmen. Sie bietet aufgabenorientierte Programmierung und die Abarbeitung von schnellen Aufnahme- und Platzierungsanwendungen, siehe *Product specification - PickMaster 3*.

Fortsetzung auf nächster Seite

1 Beschreibung

1.1.1 Einführung in die Struktur

Fortsetzung

Reinraumroboter



xx0900000435

Die Reinraumroboter sind nach ISO 14644-1 für Räume der Klasse 5 klassifiziert. Für Optionen, die nicht gemeinsam mit Reinraum ausgewählt werden können, siehe [Spezifikation der Varianten und Optionen auf Seite 45](#).

Stainless WashDown-Roboter

Die Stainless-Version der WashDown-Roboter besitzt einen Edelstahlsockel, und alle anderen Hauptkomponenten, z. B. Deltaplatte, Armsystem und Teleskopwelle, sind aus Edelstahl/Verbundwerkstoffen gefertigt.

Die Stainless-Version wurde für folgende Reinigungsmittel geprüft:

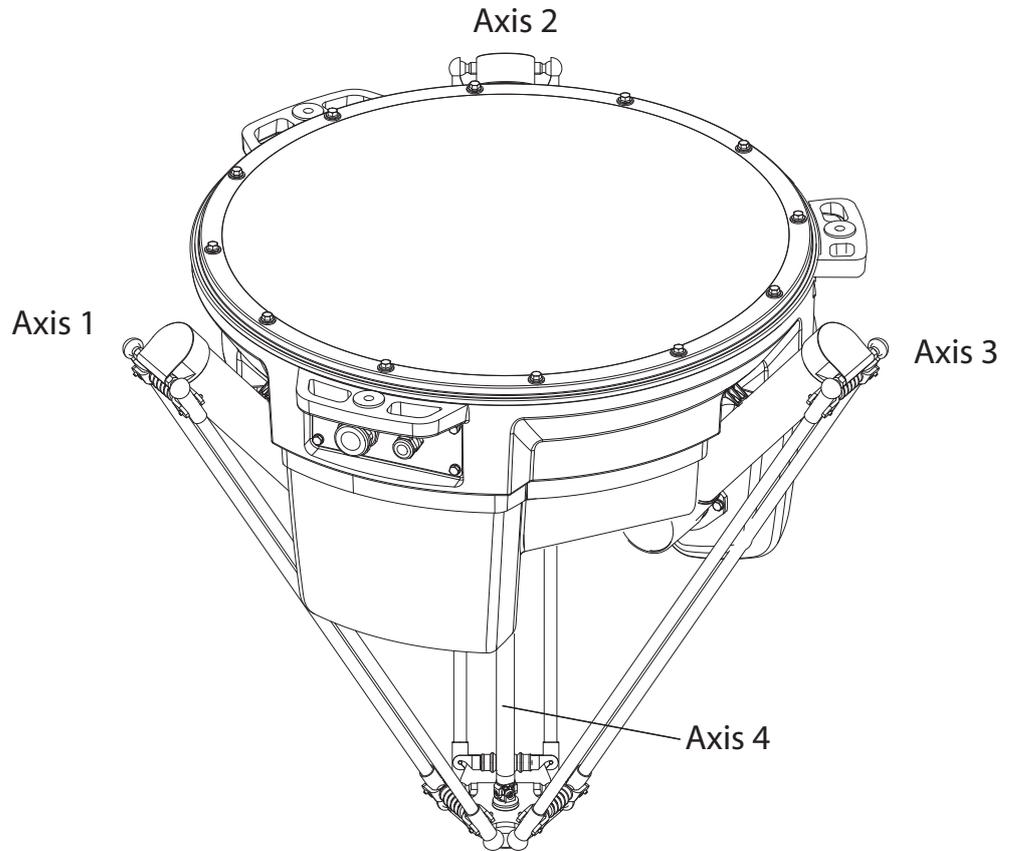
- Stark basisch: Topaz MD4 (3 %)
 - Stark basisch mit Chlorid: Topaz CL2 (3 %)
 - Sehr säurehaltig (zum Entfernen von Kalziumoxid): Topaz AC3 (3 %)
 - Säure (zum Desinfizieren): P3-Topactive DES (1 %)
-

Washdown-Erklärung

Alle Komponenten für die Schutzart Stainless WashDown entsprechen in Hinblick auf Materialauswahl, Materialverhalten und Sanitärerwendungen den Bestimmungen der USDA/FDA, Code of Federal Regulations, Title 21 (Stand 31. Dezember 2007). Änderungen der USDA/FDA-Vorschriften werden ggf. in der Spezifikation berücksichtigt. (Relevante Kapitel des CFR sind die Teile 100-199). Der Verwendungszweck ist gelegentlicher Kontakt mit Lebensmitteln. Jeder zu verwendende Greifer muss separat untersucht werden.

Fortsetzung auf nächster Seite

Manipulatorachsen



xx0900000412

1 Beschreibung

1.1.2 Verschiedene Roboterversionen

1.1.2 Verschiedene Roboterversionen

Robotertypen

Folgende Standard-Robotertypen sind erhältlich:

Robotertyp	Handhabungskapazität (kg)
IRB 360-1/1130	1 kg
IRB 360-3/1130	3 kg
IRB 360-8/1130	8 kg
IRB 360-1/1600	1 kg
IRB 360-6/1600	6 kg

1.1.3 Definition der Versionsbezeichnung

Gewicht

Manipulator	Gewicht
Standard Wash Down	120 kg
Stainless WashDown	145 kg

Sonstige technische Daten

Daten	Beschreibung	Hinweis
Schalldruckpegel	Schalldruckpegel außerhalb des Arbeitsraums	< 70 dB (A) Leq (gemäß EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG)

Leistungsaufnahme bei max. Last

Art der Bewegung	IRB 360/1
Typischer Aufnahme- und Platzierungszyklus mit 1 kg Nutzlast	0,477 kW

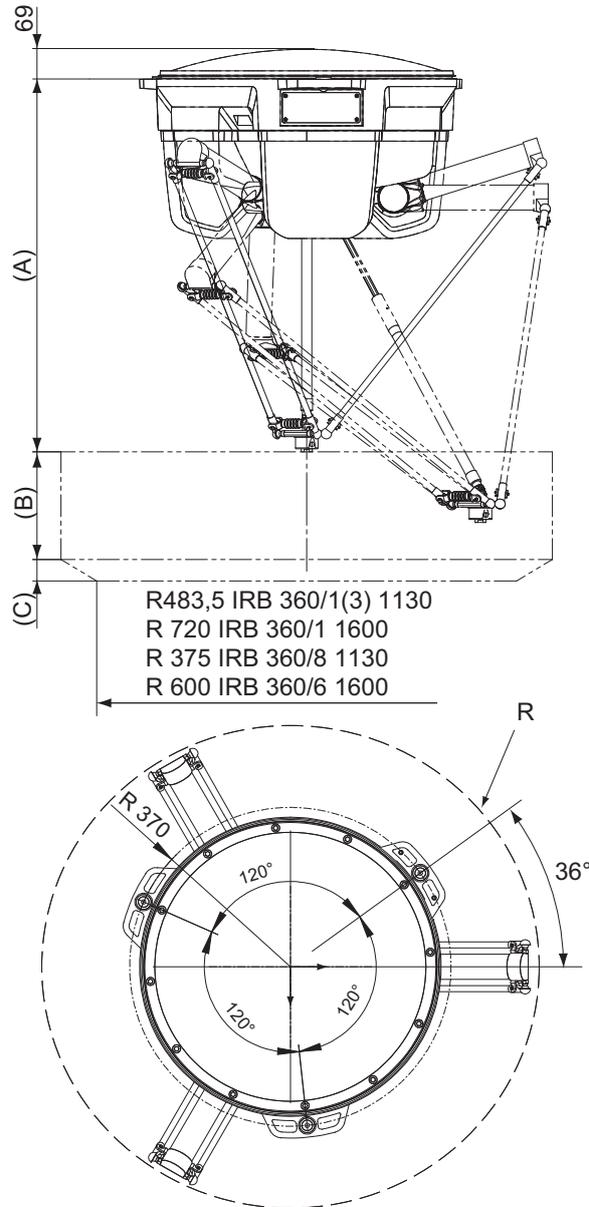
Fortsetzung auf nächster Seite

1 Beschreibung

1.1.3 Definition der Versionsbezeichnung

Fortsetzung

IRB 360-1, IRB 360-3, 360-8, 360-1/800, IRB 360-1/1600 und IRB 360-6/1600



xx0900000411

Robotervariante	A	B	C	R
IRB 360-1/800	960	200	-	400
IRB 360-1/1130	865	250	50	565
IRB 360-3/1130	865	250	50	565
IRB 360-8/1130	892	250	100	565
IRB 360-1/1600	1112	300	50	800
IRB 360-6/1600	1107.5	305	155	800

1.2 Sicherheitsnormen

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 60204-1:2005	Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements
IEC 62061:2005	Safety of machinery - Functional safety of safety-related electrical, electronic and programmable electronic control systems

Regionale Normen und Vorschriften

Norm	Beschreibung
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

Andere für die Konstruktion angewendete Normen

Norm	Beschreibung
ISO 9787:2013	Robots and robotic devices -- Coordinate systems and motion nomenclatures

Fortsetzung auf nächster Seite

1 Beschreibung

1.2.1 Geltende Normen

Fortsetzung

Norm	Beschreibung
IEC 61000-6-2	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-2: Generic standards – Immunity standard for industrial environments
IEC 61000-6-4 (Option 129-1)	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-4: Generic standards – Emission standard for industrial environments
ISO 13732-1:2008	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 Einführung in die Installation

Allgemeines

Je nach Roboterversion kann ein Endeffektor mit einem Maximalgewicht von 1 bis 8 kg inkl. Nutzlast am Montageflansch des Roboters montiert werden. Siehe [Lastdiagramme auf Seite 25](#). Andere Ausrüstung, z. B. ein Schlauch, kann am Ober- und Unterarm montiert werden, Maximalgewicht 300 g/m. Siehe [An den Manipulatorarmen montierter Schlauchsatz auf Seite 34](#).

1 Beschreibung

1.3.2 Umgebungsbedingungen

1.3.2 Umgebungsbedingungen

Schutzarten

Beschreibung	Schutzart IEC529
Standard	IP54
Wash Down	IP67
Stainless Washdown	IP69K
Clean Room, Stainless Clean Room	IP54

Reinraumstandards

Beschreibung	Schutzart DIN ISO 14644
Standard	Klasse 7
Clean Room	Klasse 5
Stainless Clean Room	Klasse 5

Explosionsgefährdete Räume

Der Roboter darf nicht in Bereichen aufgestellt oder betrieben werden, in denen Explosionsgefahr besteht.

Umgebungstemperatur

Beschreibung	Standard/Option	Temperatur
Manipulator bei Betrieb	Standard	0 °C ⁱ (+32 °F) bis +45 °C (+113 °F)
Für die Steuerung	Standard/Option	<i>Produktspezifikation - IRC5-Steuerung</i> oder <i>Produktspezifikation - Product.ProductName</i>
Vollständiger Roboter bei Transport und Lagerung	Standard	- 25 °C bis + 55 °C

ⁱ Bei einer niedrigen Umgebungstemperatur von < 10 °C wird, wie bei jeder anderen Maschine auch, für den Roboter eine Warmlaufphase empfohlen. Unterhalb von 5 °C ist diese Warmlaufphase obligatorisch. 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
Vollständiger Roboter bei Transport und Lagerung	Max. 95 % bei konstanter Temperatur
Vollständiger Roboter bei Betrieb	Max. 95 % bei konstanter Temperatur

1.3.3 Montage des Manipulators

Allgemeines

Maximale Last bezogen auf das Basis-Koordinatensystem Siehe die Abbildung unten.

Roboterversion IRB 360-1/800, IRB 360-1/1130, IRB 360-1/1600, IRB 360-3/1130

Kraft N	Max. Last während des Betriebs
F _x	±330 N
F _y	±260 N
F _z	-1500 ±170 N

Anzugsdrehmoment Nm	Max. Last während des Betriebs
M _x	±200 Nm
M _y	±230 Nm
M _z	±100 Nm

Roboterversion IRB 360-8/1130, IRB 360-6/1600

Kraft N	Max. Last während des Betriebs
F _x	±550 N
F _y	±500 N
F _z	-1500 ±460 N

Anzugsdrehmoment Nm	Max. Last während des Betriebs
M _x	±380 Nm
M _y	±440 Nm
M _z	±180 Nm

Ein Roboterrahmen ist nicht im Lieferumfang enthalten.

Steifigkeit des Roboterrahmens

Die Steifigkeit des Roboterrahmens muss so gewählt werden, dass der Einfluss auf die Dynamik des Roboters minimiert wird. Es wird die Verwendung eines Rahmens empfohlen, dessen niedrigste natürliche Frequenz (mit im Rahmen montiertem Roboter) für Roboterversionen IRB 360-1/1130, IRB 360-3/1130, IRB 360-1/1600 größer als 17 Hz ist und für Roboterversion IRB 360-8/1130, IRB 360-6/1600 ein Rahmen, dessen niedrigste natürliche Frequenz höher als 40 Hz ist. TuneServo kann zur Anpassung der Robotereinstellungen an nicht optimale Fundamente verwendet werden.



Hinweis

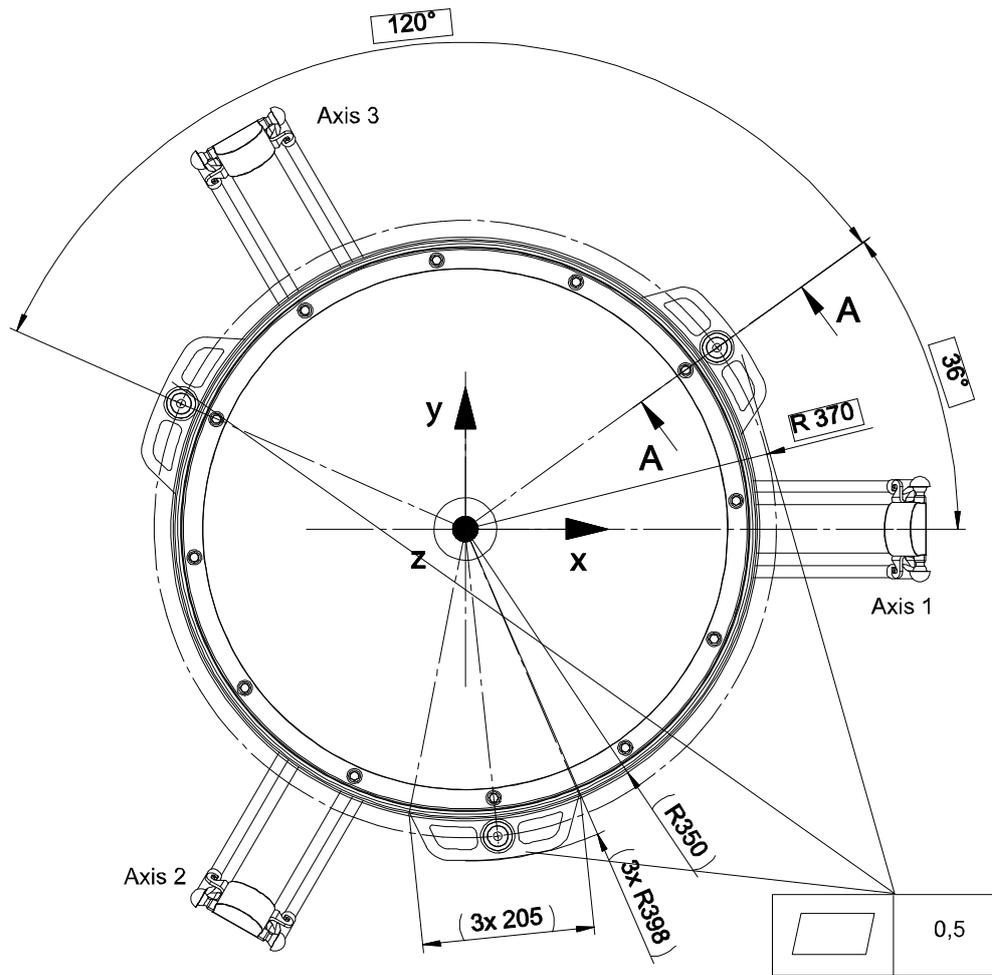
Der Arbeitsbereich ist in der ersten Abbildung im Kapitel [Roboterbewegung auf Seite 39](#) dargestellt.

Fortsetzung auf nächster Seite

1 Beschreibung

1.3.3 Montage des Manipulators

Fortsetzung

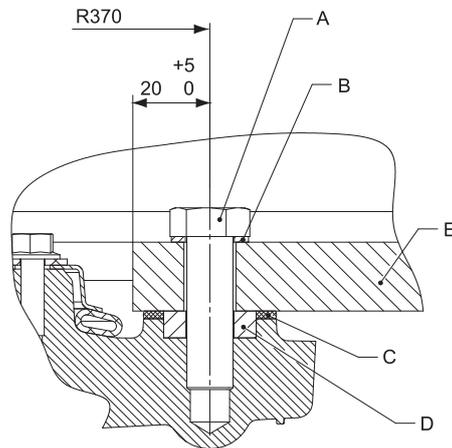
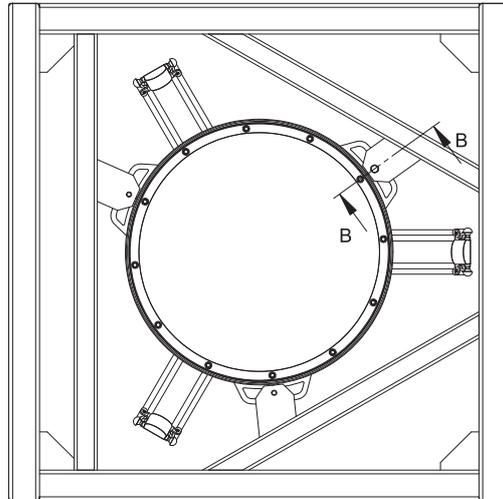


en0900000413

Die drei Auflagepunkte des Manipulatorsockels müssen jeweils auf einer Fläche montiert werden, die der oben angegebenen Spezifikation entspricht. Gegebenenfalls werden Ausgleichkeile verwendet.

Fortsetzung auf nächster Seite

Befestigen des Roboters



B - B

xx0900000414

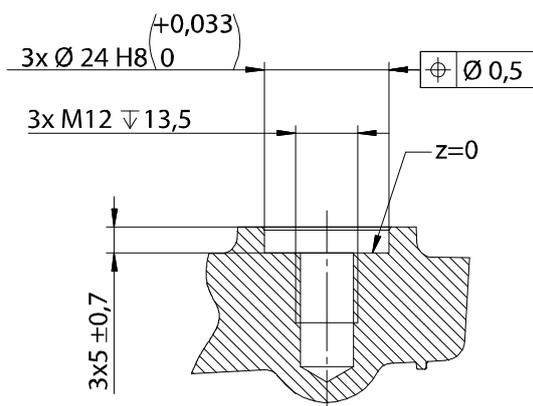
Stelle	Beschreibung
A	M12 Schraube
B	Bonded Seal-Unterlegscheibe, Gummi/Metall. Wenn keine wasserdichte Verbindung erforderlich ist, kann eine einfache Unterlegscheibe verwendet werden.
C	Unterlegscheibe, EPDM-Gummi, 50 % komprimiert. Wenn keine wasserdichte Verbindung erforderlich ist, muss keine Unterlegscheibe aus Gummi verwendet werden.
D	Abstandhalter, Metall
E	Roboterrahmen

Fortsetzung auf nächster Seite

1 Beschreibung

1.3.3 Montage des Manipulators

Fortsetzung



xx0900000415

Empfohlene Schrauben zur Befestigung des Roboters am Rahmen	M12 x (50) 8.8 Schraube mit Streckfestigkeit von 640 N/mm ² oder M12 x (50) Schraube A2-70 mit Streckfestigkeit von 450 N/mm ² oder Die Schraubenlänge hängt vom Aufbau des Roboterrahmens ab.
Drehmoment	70 Nm

Erkennen von Kollisionen

Der IRB 360 verfügt über eine Grundfunktion zum Erkennen von Kollisionen. Dabei handelt es sich um ein System, das Abweichungen zwischen dem berechneten und dem tatsächlichen Motordrehmoment erkennt. Die Steuerung kann den Roboter auch anhalten, wenn Lastparameter falsch definiert sind, weil das tatsächliche Drehmoment vom berechneten Drehmoment abweicht. Eine erweiterte Option, die das manuelle Einstellen von Parametern ermöglicht, wird *Collision Detection* genannt.

Weitere ausführliche Informationen finden Sie unter
Anwendungshandbuch - Steuerungssoftware IRC5 oder
Anwendungshandbuch - Steuerungssoftware OmniCore.

Güte der Befestigungen

Verwenden Sie zum Anbringen von Werkzeugen am Werkzeugflansch nur Schrauben der Klasse 12,9. Verwenden Sie passende Schrauben und Anzugsdrehmomente für Ihre Anwendung.

1.4 Lastdiagramme

1.4.1 Einführung in Lastdiagramme

Allgemeines



WARNUNG

Es ist äußerst wichtig, immer die zutreffenden, tatsächlichen Lastdaten und die richtige Nutzlast des Roboters zu definieren. Eine falsche Definition der Lastdaten kann zu einer Überlastung des Roboters führen.

Wenn falsche Lastdaten und/oder Lasten außerhalb des Lastdiagramms verwendet werden, können die folgenden Teile aufgrund von Überlastung beschädigt werden:

- Motoren
- Getriebe
- mechanischer Aufbau



WARNUNG

Für Roboter, die mit falschen Lastdaten und/oder Lasten außerhalb des Lastdiagramms betrieben werden, ist die Robotersachmängelhaftung nicht gültig.

1 Beschreibung

1.4.2 Lastdiagramme

1.4.2 Lastdiagramme



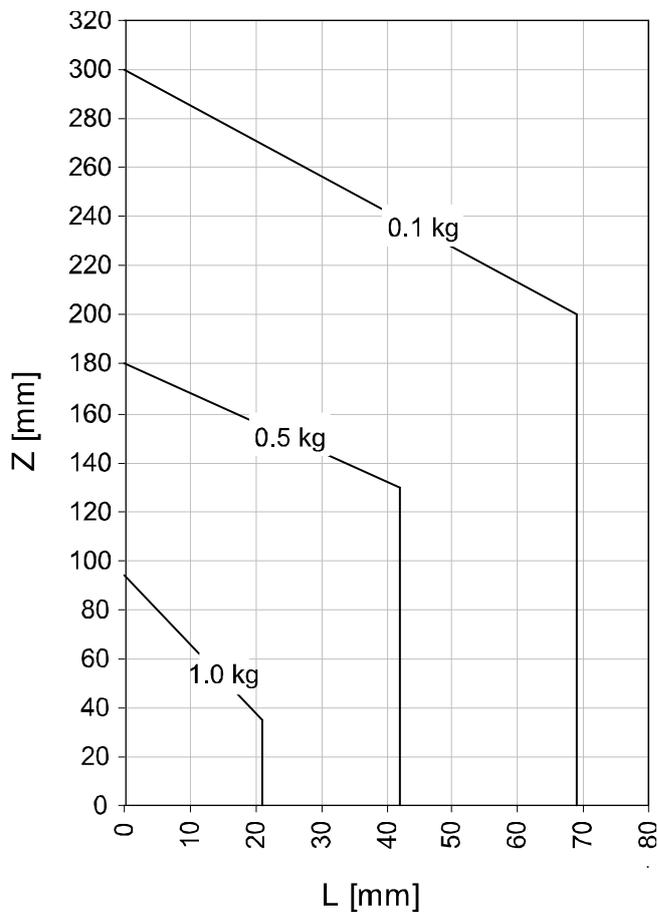
Hinweis

Das für Lasten zulässige Gewicht umfasst Greifer usw.

Die Datentypen `loaddata` und `tooldata` mit Trägheitsmoment müssen verwendet werden!

IRB360-1/1130, IRB 360-1/1600 und IRB 360-1/800

Lasten 0,1 kg, 0,5 kg und 1,0 kg:



xx0900000416

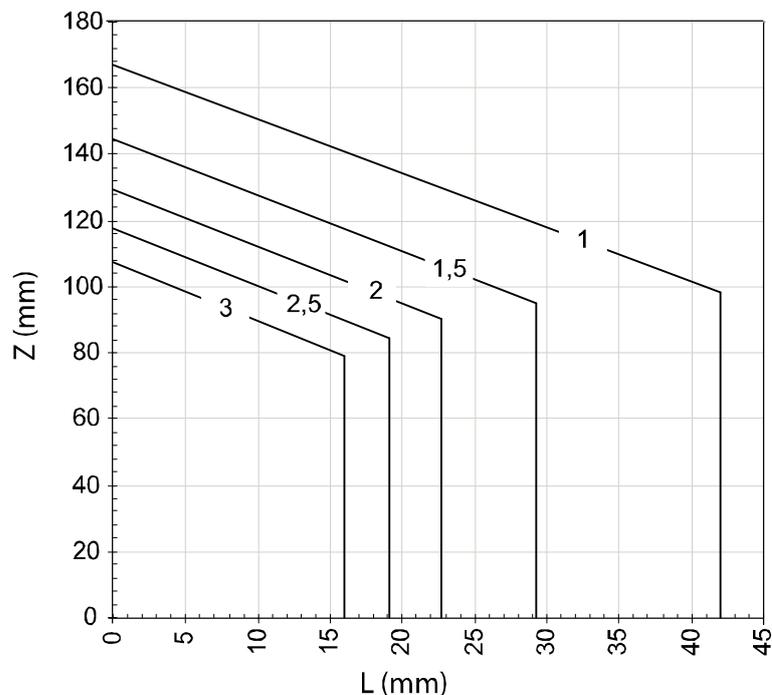
	Beschreibung
Z	Siehe obiges Diagramm und das Koordinatensystem in <i>Produktspezifikation - IRC5-Steuerung</i> oder <i>Produktspezifikation - Product.ProductName</i> .
L	Abstand von der Z-Achse zum Schwerpunkt auf der X-Y-Ebene

Fortsetzung auf nächster Seite

	Beschreibung
tooldata	<p>Gewicht des Greifers (kg). Der Schwerpunkt des Greifers (mm) Das Trägheitsmoment des Greifers (kgm²). Bei Angabe keines Wertes oder eines falschen Wertes kann der Roboter beschädigt werden. Weitere Informationen finden Sie unter <i>Technisches Referenzhandbuch - RAPID Instruktionen, Funktionen und Datentypen</i></p>
loaddata	<p>Gewicht des Produkts (kg) Der Schwerpunkt des Produkts (mm) Das Trägheitsmoment des Produkts (kgm²) Bei Angabe keines Wertes oder eines falschen Wertes kann der Roboter beschädigt werden. Weitere Informationen finden Sie unter <i>Technisches Referenzhandbuch - RAPID Instruktionen, Funktionen und Datentypen</i></p>
	<p>Bei großen Versätzen auf der z-Achse müssen für einige Kombinationen von J_o und Roboterbewegungen die RAPID-Befehle <code>AccSet</code> und/oder <code>TuneServo</code> verwendet werden, um eine Werkzeugvibration zu vermeiden. Dies gilt für die eingeschränkte integrierte Steifigkeit des Greifers und das Spiel der aufgenommenen Last, z.B. Beutel mit Spiel.</p> <p> Hinweis</p> <p>Die bestmögliche Leistung des IRB 360 wird erreicht, wenn der Schwerpunkt des Greifers nahe an Achse 4 liegt (L= 0 mm im Lastdiagramm). J_o=Eigenes Drehmoment des gesamtem Handhabungsgewichts</p>

IRB 360-3/1130

Last 1,0 kg - 3,0 kg



xx0900000419

Fortsetzung auf nächster Seite

1 Beschreibung

1.4.2 Lastdiagramme

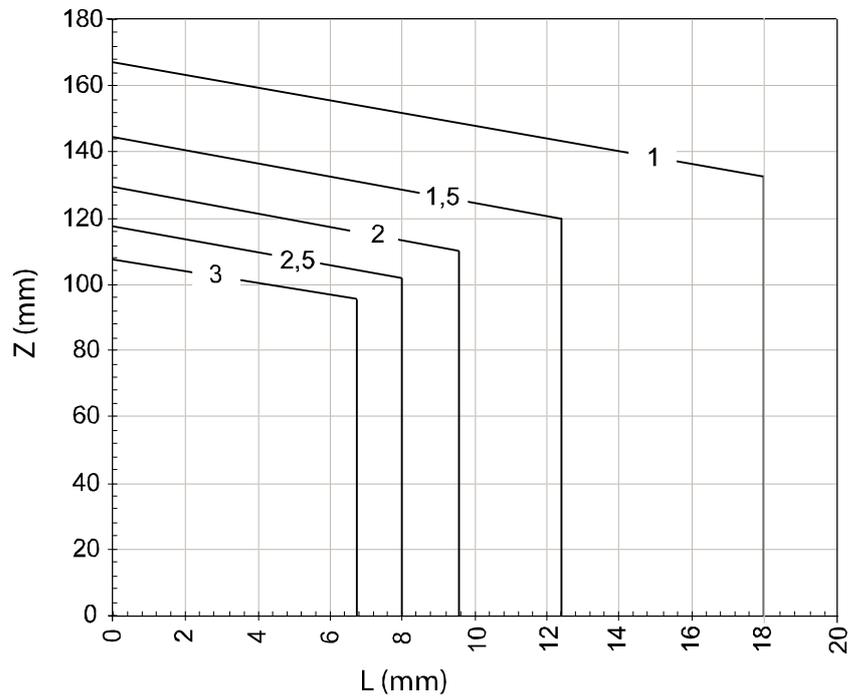
Fortsetzung

Das Lastdiagramm oben gilt für $J_{o_{zz}}$ von 0 - 0,0212 kgm².

	Beschreibung
Z	Siehe obiges Diagramm und das Koordinatensystem in <i>Produktspezifikation - IRC5-Steuerung</i> oder <i>Produktspezifikation - Product.ProductName</i> .
L	Abstand von der Z-Achse zum Schwerpunkt auf der X-Y-Ebene
tooldata	<p>Gewicht des Greifers (kg). Der Schwerpunkt des Greifers (mm) Das Trägheitsmoment des Greifers (kgm²). Bei Angabe keines Wertes oder eines falschen Wertes kann der Roboter beschädigt werden. Weitere Informationen finden Sie unter <i>Technisches Referenzhandbuch - RAPID Instruktionen, Funktionen und Datentypen</i></p>
loaddata	<p>Gewicht des Produkts (kg) Der Schwerpunkt des Produkts (mm) Das Trägheitsmoment des Produkts (kgm²) Bei Angabe keines Wertes oder eines falschen Wertes kann der Roboter beschädigt werden. Weitere Informationen finden Sie unter <i>Technisches Referenzhandbuch - RAPID Instruktionen, Funktionen und Datentypen</i></p>
	<p>Max. zulässiges Massenträgheitsmoment ist $J_{o_{zz}} = 0,055 \text{ kgm}^2$. Um die Werte von $J_{o_{zz}}$ zu erhöhen, vermindert sich der zulässige L-Offset des Schwerpunkts linear von den Werten in den Lastdiagrammen bis auf null. Ein Beispiel für hohe Massenträgheit finden Sie im Diagramm auf der nächsten Seite. Bei großen Versätzen auf der z-Achse müssen für einige Kombinationen von J_o und Roboterbewegungen die RAPID-Befehle <code>AccSet</code> und/oder <code>TuneServo</code> verwendet werden, um eine Werkzeugvibration zu vermeiden. Dies gilt für die eingeschränkte integrierte Steifigkeit des Greifers und das Spiel der aufgenommenen Last, z.B. Beutel mit Spiel.</p> <p> Hinweis</p> <p>Die bestmögliche Leistung des IRB 360 wird erreicht, wenn der Schwerpunkt des Greifers nahe an Achse 4 liegt (L= 0 mm im Lastdiagramm). J_o=Eigenes Drehmoment des gesamten Handhabungsgewichts</p>

Fortsetzung auf nächster Seite

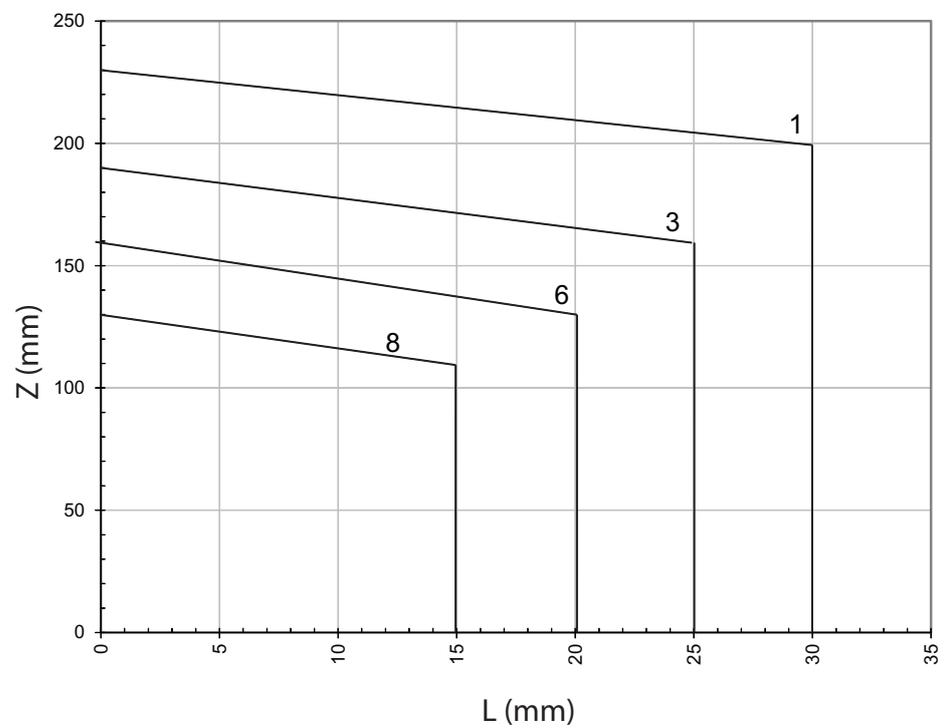
Abbildung unten zeigt Lastdiagramme für $J_{o_{zz}} = 0,04 \text{ kgm}^2$.



xx110000102

IRB360-8/1130

Lasten 1,0 kg - 8,0 kg



xx1200001391

Fortsetzung auf nächster Seite

1 Beschreibung

1.4.2 Lastdiagramme

Fortsetzung

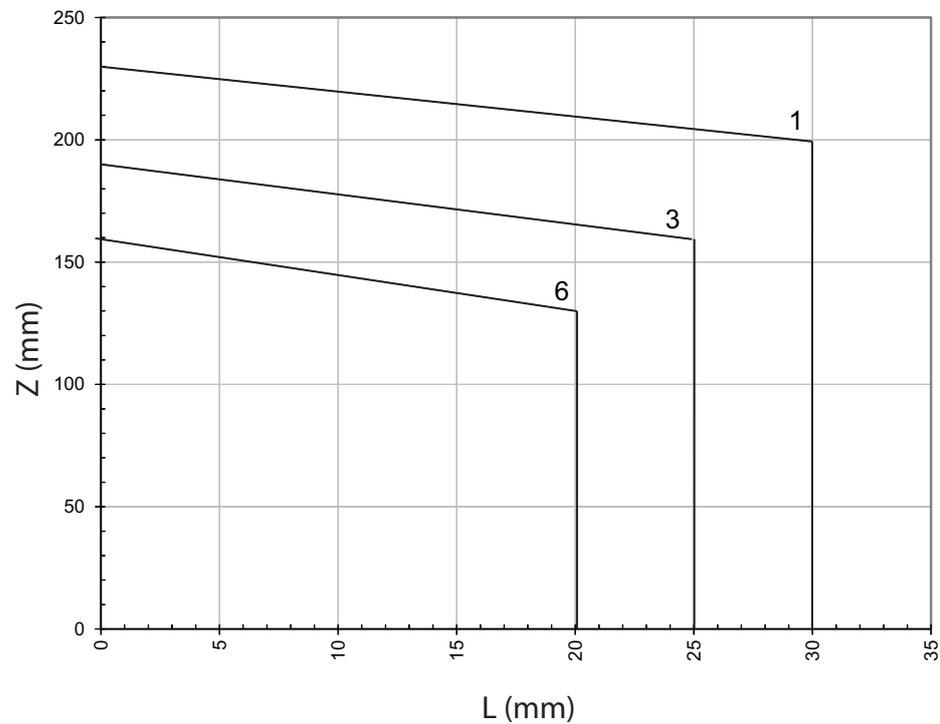
Das Lastdiagramm oben gilt für $J_{o_{zz}}$ von 0 – 0,1 kgm².

	Beschreibung
Z	Siehe obiges Diagramm und das Koordinatensystem in <i>Produktspezifikation - IRC5-Steuerung</i> oder <i>Produktspezifikation - Product.ProductName</i> .
L	Abstand von der Z-Achse zum Schwerpunkt auf der X-Y-Ebene
tooldata	Gewicht des Greifers (kg). Der Schwerpunkt des Greifers (mm) Das Trägheitsmoment des Greifers (kgm ²). Bei Angabe keines Wertes oder eines falschen Wertes kann der Roboter beschädigt werden. Weitere Informationen finden Sie unter <i>Technisches Referenzhandbuch - RAPID Instruktionen, Funktionen und Datentypen</i>
loaddata	Gewicht des Produkts (kg) Der Schwerpunkt des Produkts (mm) Das Trägheitsmoment des Produkts (kgm ²) Bei Angabe keines Wertes oder eines falschen Wertes kann der Roboter beschädigt werden. Weitere Informationen finden Sie unter <i>Technisches Referenzhandbuch - RAPID Instruktionen, Funktionen und Datentypen</i>
	Max. zulässiges Massenträgheitsmoment ist $J_{o_{zz}} = 0,15 \text{ kgm}^2$. Bei großen Versätzen auf der z-Achse müssen für einige Kombinationen von J_o und Roboterbewegungen die RAPID-Befehle <code>AccSet</code> und/oder <code>TuneServo</code> verwendet werden, um eine Werkzeugvibration zu vermeiden. Dies gilt für die eingeschränkte integrierte Steifigkeit des Greifers und das Spiel der aufgenommenen Last, z.B. Beutel mit Spiel.  Hinweis Die bestmögliche Leistung des IRB 360 wird erreicht, wenn der Schwerpunkt des Greifers nahe an Achse 4 liegt (L= 0 mm im Lastdiagramm). J_o =Eigenes Drehmoment des gesamten Handhabungsgewichts

Fortsetzung auf nächster Seite

IRB360-6/1600

Lasten 1,0 kg – 6,0 kg



xx130000861

Das Lastdiagramm oben gilt für $J_{O_{ZZ}}$ von 0 – 0,1 kgm².

	Beschreibung
Z	Siehe obiges Diagramm und das Koordinatensystem in <i>Produktspezifikation - IRC5-Steuerung</i> oder <i>Produktspezifikation - Product.ProductName</i> .
L	Abstand von der Z-Achse zum Schwerpunkt auf der X-Y-Ebene
tooldata	<p>Gewicht des Greifers (kg).</p> <p>Der Schwerpunkt des Greifers (mm)</p> <p>Das Trägheitsmoment des Greifers (kgm²).</p> <p>Bei Angabe keines Wertes oder eines falschen Wertes kann der Roboter beschädigt werden.</p> <p>Weitere Informationen finden Sie unter <i>Technisches Referenzhandbuch - RAPID Instruktionen, Funktionen und Datentypen</i></p>
loaddata	<p>Gewicht des Produkts (kg)</p> <p>Der Schwerpunkt des Produkts (mm)</p> <p>Das Trägheitsmoment des Produkts (kgm²)</p> <p>Bei Angabe keines Wertes oder eines falschen Wertes kann der Roboter beschädigt werden.</p> <p>Weitere Informationen finden Sie unter <i>Technisches Referenzhandbuch - RAPID Instruktionen, Funktionen und Datentypen</i></p>

Fortsetzung auf nächster Seite

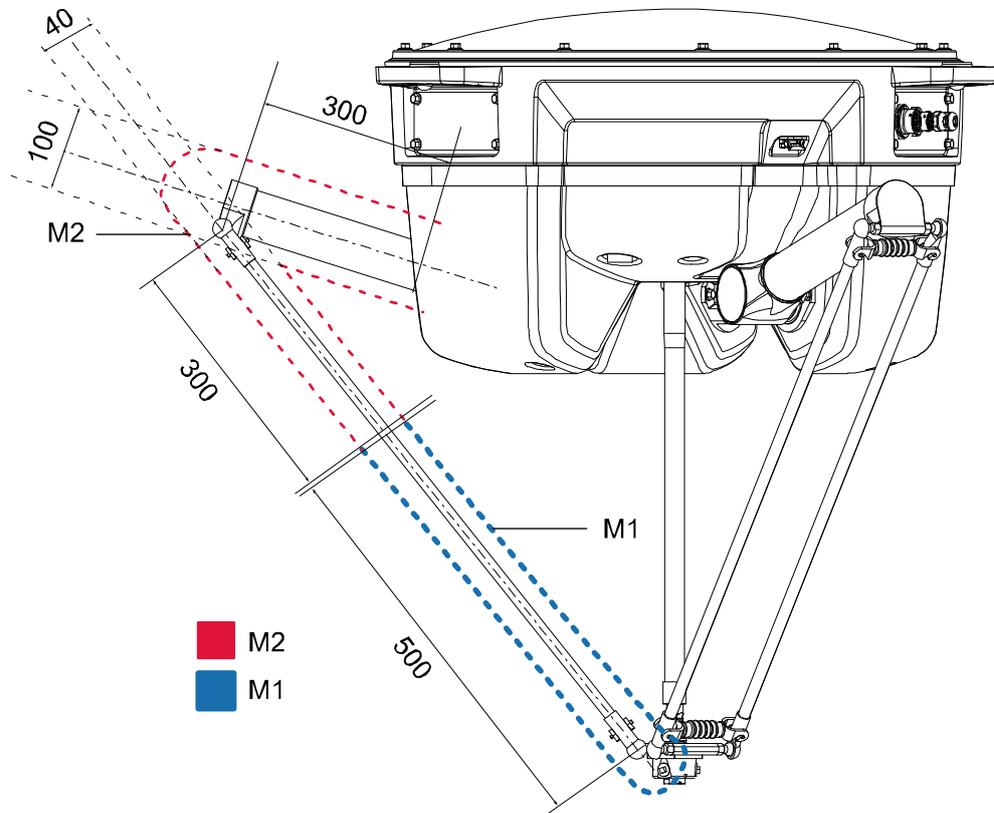
1 Beschreibung

1.4.2 Lastdiagramme

Fortsetzung

	Beschreibung
	<p>Max. zulässiges Massenträgheitsmoment ist $J_{o,zz} = 0,15 \text{ kgm}^2$.</p> <p>Bei großen Versätzen auf der z-Achse müssen für einige Kombinationen von J_o und Roboterbewegungen die RAPID-Befehle <code>AccSet</code> und/oder <code>TuneServo</code> verwendet werden, um eine Werkzeugvibration zu vermeiden. Dies gilt für die eingeschränkte integrierte Steifigkeit des Greifers und das Spiel der aufgenommenen Last, z.B. Beutel mit Spiel.</p> <p> Hinweis</p> <p>Die bestmögliche Leistung des IRB 360 wird erreicht, wenn der Schwerpunkt des Greifers nahe an Achse 4 liegt ($L = 0 \text{ mm}$ im Lastdiagramm).</p> <p>J_o=Eigenes Drehmoment des gesamten Handhabungsgewichts</p>

An Manipulatorarmen montierte Zusatzausrüstung



xx0900000420

M1	Begrenzungslinien des Schwerpunkts für M1
M2	Begrenzungslinien des Schwerpunkts für M2

Der Roboter ist auf das Vakuumsystem oder den Schlauch mittlerer Größe (Optionen) abgestimmt. Wenn eine dieser Optionen verwendet wird, sollte keine Zusatzlast definiert werden. Wenn weder Vakuumsystem noch Schlauch mittlerer Größe gewählt wird:

- und sowohl M1 als auch M2 jeweils unter 175 g wiegen, kann der Roboter mit voller Leistung arbeiten und es sollte keine Zusatzlast definiert werden.

Fortsetzung auf nächster Seite

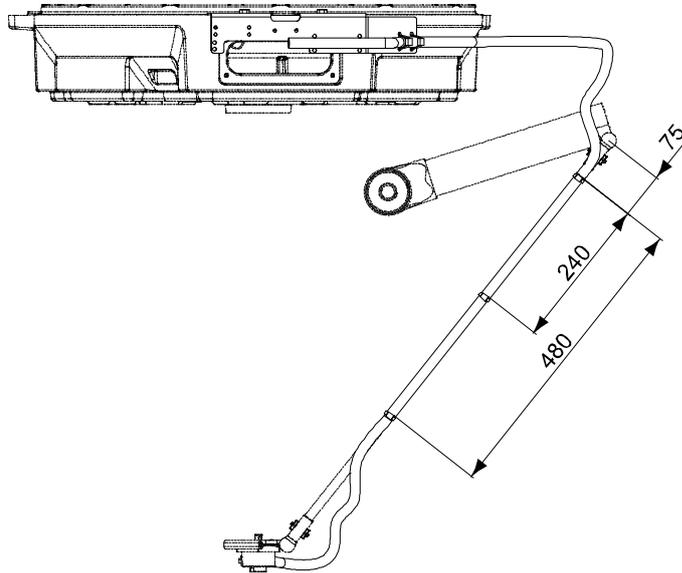
- und M1 mehr als 175 g wiegt, sollte die Lastdefinition eine Zusatzlast umfassen. Die Zusatzlast sollte M1-175 g betragen. Die maximal zulässige Zusatzlast ist 175 g (M1 max. = 350 g).
- und M2 mehr als 175 g wiegt, sollte die Lastdefinition eine Zusatzlast umfassen. Die Zusatzlast sollte M2-175 g betragen. Die maximal zulässige Zusatzlast ist 175 g (M2 max. = 350 g).
- Die Zusatzlast sollte in TCP 0 definiert werden

1 Beschreibung

1.4.3 An den Manipulatorarmen montierter Schlauchsatz

1.4.3 An den Manipulatorarmen montierter Schlauchsatz

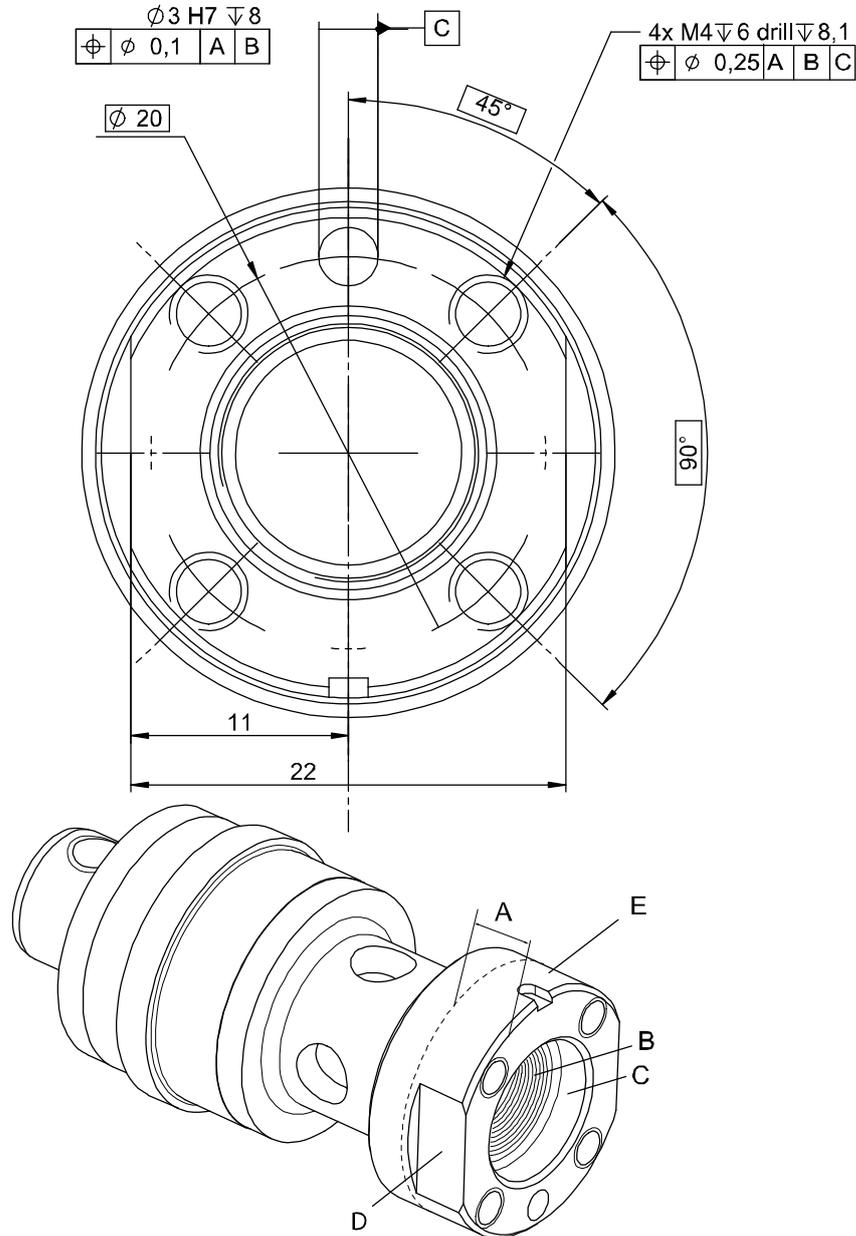
Allgemeines



xx0900000422

1.4.4 Mechanische Schnittstelle

IRB 360-1/1130, IRB 360-3/1130, IRB 360-1/1600



xx070000471

Stelle	Beschreibung
A	Freier Platz, Tiefe 6 mm
B	R1/4"
C	Ø 14 H8 Tiefe 4 mm
D	Schlüsselansatz = Breite 22 mm, Höhe 5,5 mm
E	Ø 25 h8 Tiefe 6 mm

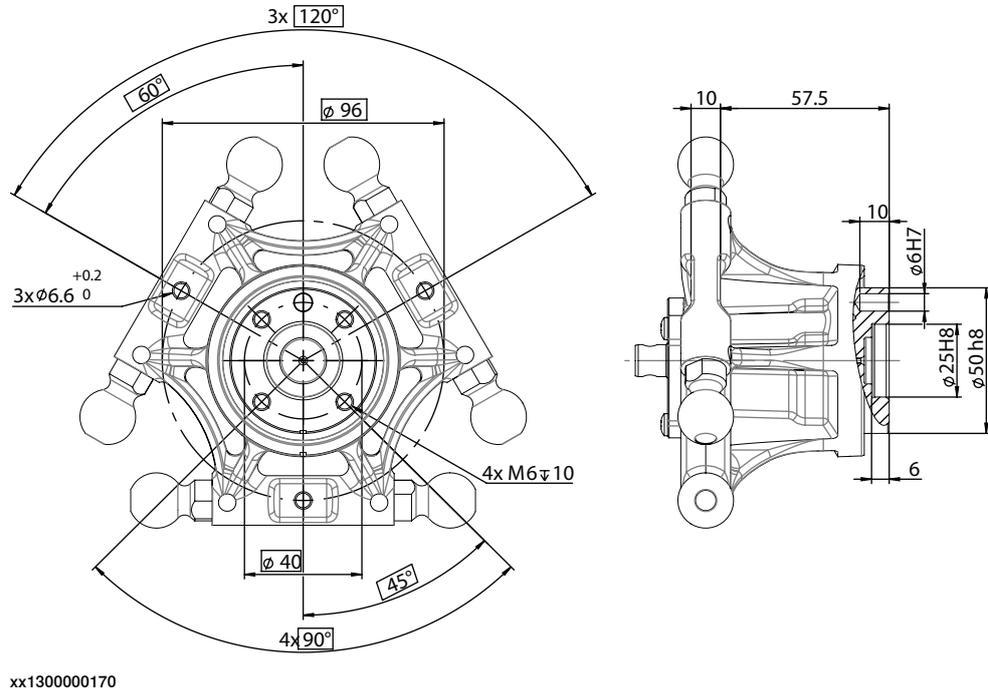
Fortsetzung auf nächster Seite

1 Beschreibung

1.4.4 Mechanische Schnittstelle

Fortsetzung

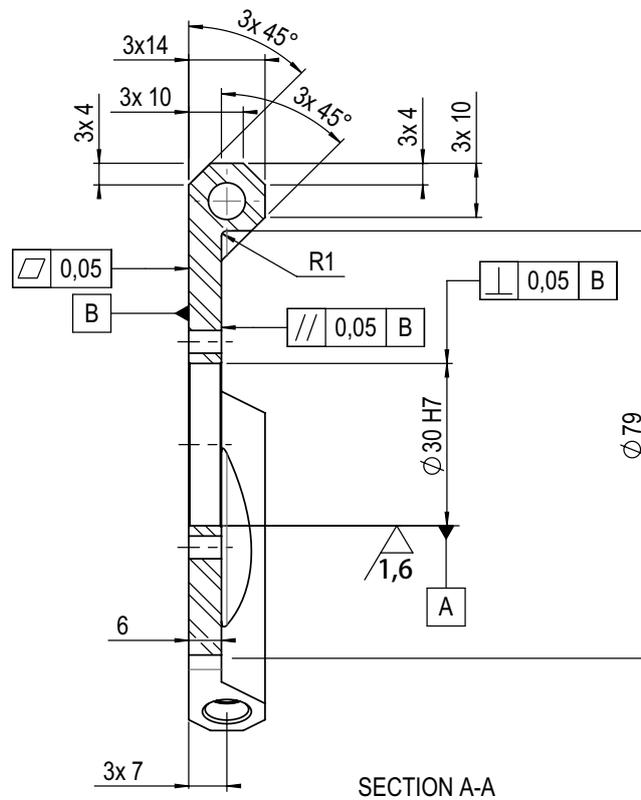
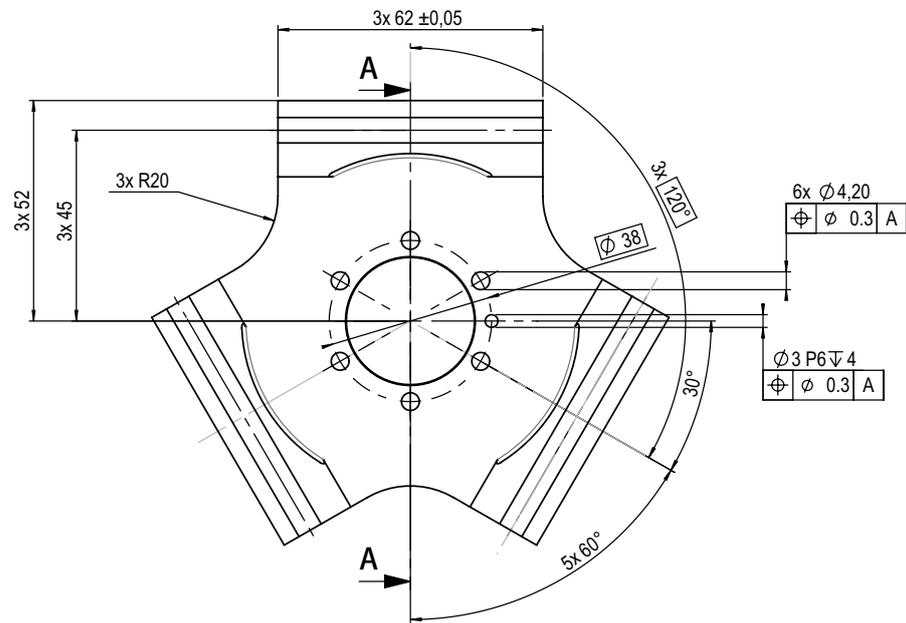
IRB 360-8/1130, IRB 360-6/1600



Fortsetzung auf nächster Seite

Schnittstelle ohne Achse 4

IRB 360-1/1130, IRB 360-3/1130, IRB 360-1/800



en0900000424

1 Beschreibung

1.5.1 Einführung in die Wartung und Fehlerbehebung

1.5 Wartung und Fehlerbehebung

1.5.1 Einführung in die Wartung und Fehlerbehebung

Allgemeines

Der Roboter benötigt bei Betrieb nur ein Minimum an Wartung. Er wurde so konstruiert, dass die Wartung so einfach wie möglich ist:

- Es werden wartungsfreie AC-Motoren verwendet.
- Für die Getriebe wird Öl verwendet.
- Alle Kabel sind fixiert, keine Bewegungen. Im unwahrscheinlichen Fall eines Fehlers erleichtert der modulare Aufbau den Austausch.

Wartung

Die Wartungsintervalle hängen von der Verwendung des Roboters ab. Die erforderlichen Wartungsmaßnahmen hängen auch von den gewählten Optionen ab. Genauere Informationen zu Wartungsarbeiten finden Sie im *Produkthandbuch - IRB 360*.

1.6 Roboterbewegung

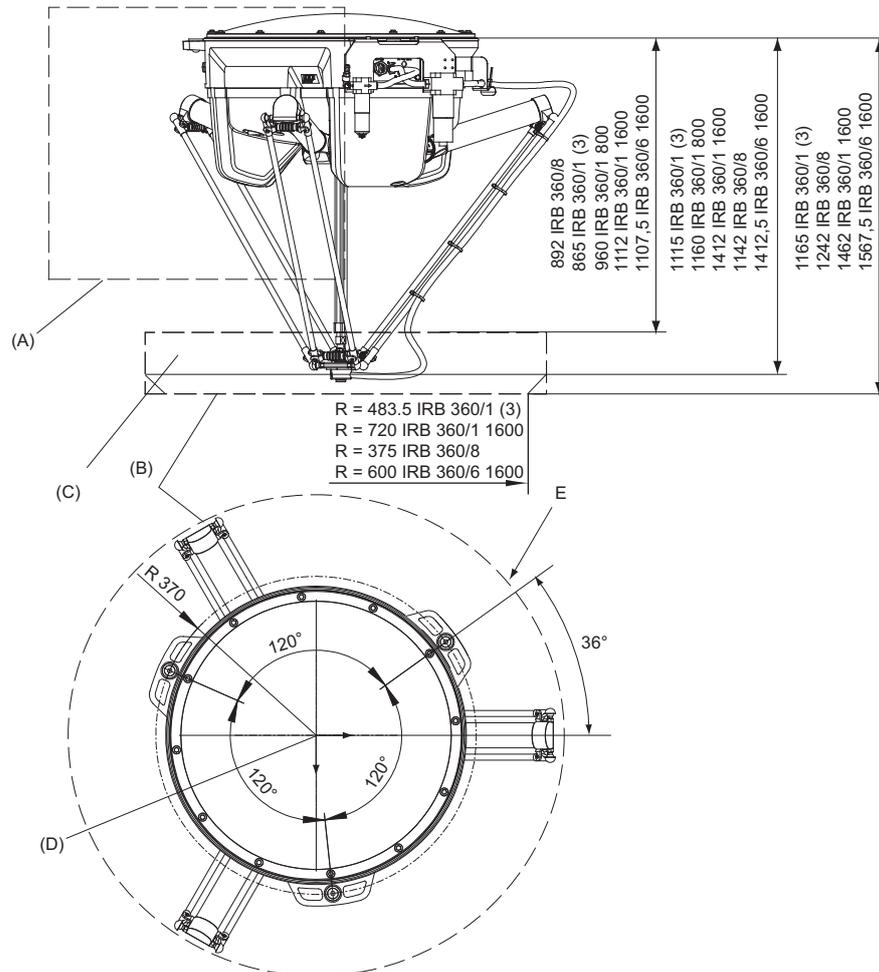
1.6.1 Einführung in die Roboterbewegung

Allgemeines



Hinweis

Die extreme Position des Roboterarms wird in der *Extreme Position auf Seite 40* gezeigt.



xx0900000426

Stelle	Beschreibung
A	Extreme Position, siehe <i>Extreme Position auf Seite 40</i> .
B	Maximaler Arbeitsraum im Zylinder. Der Arbeitsraum kann mit den x-y-z-Koordinaten verringert werden.
C	Gekennzeichneter Bereich = tatsächlicher Arbeitsbereich
D	Basis-Koordinatensystem

Fortsetzung auf nächster Seite

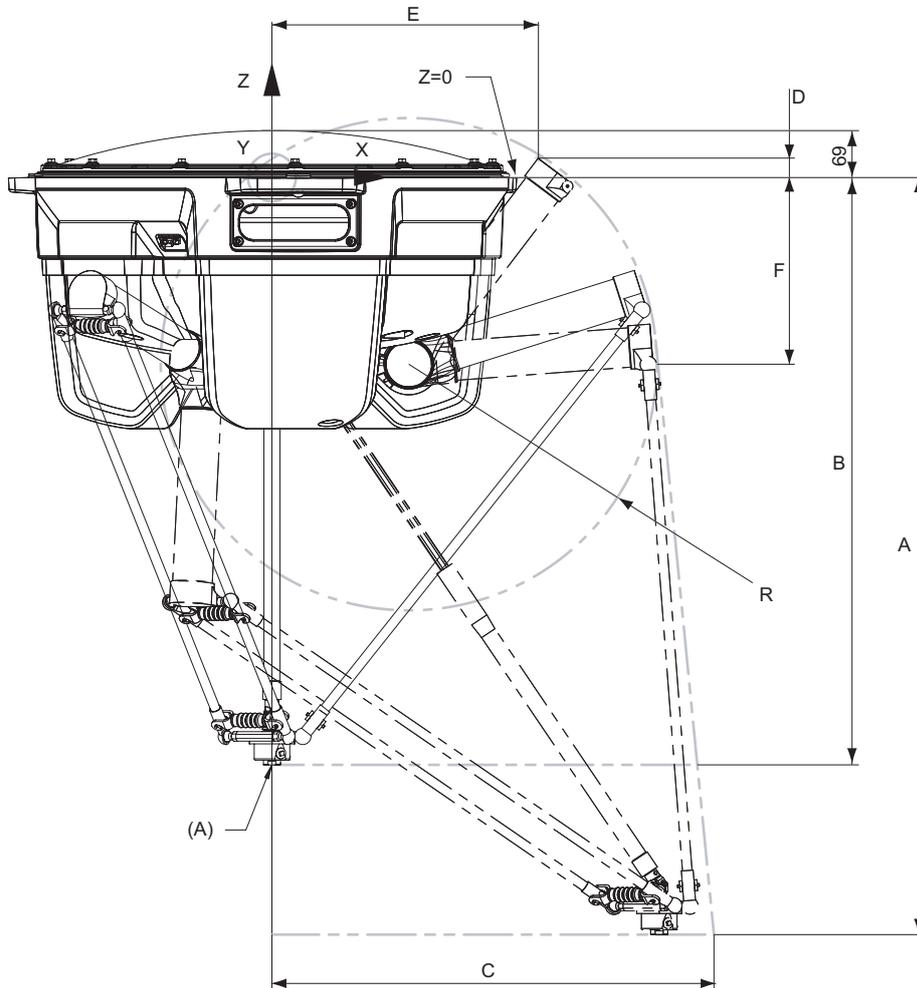
1 Beschreibung

1.6.1 Einführung in die Roboterbewegung

Fortsetzung

Stelle	Beschreibung
E	Radius 565 mm für IRB 360-1(3, 8)/1130, 400 für IRB 360-1/800 und 800 für IRB 360-1(6)/1600

Extreme Position



xx0900000427

Stelle	Beschreibung
A	TCP (diese Position $x=0, y=0, z=865$) TCP (diese Position $x=0, y=0, z=892$) Gültig für IRB 360-8/1130

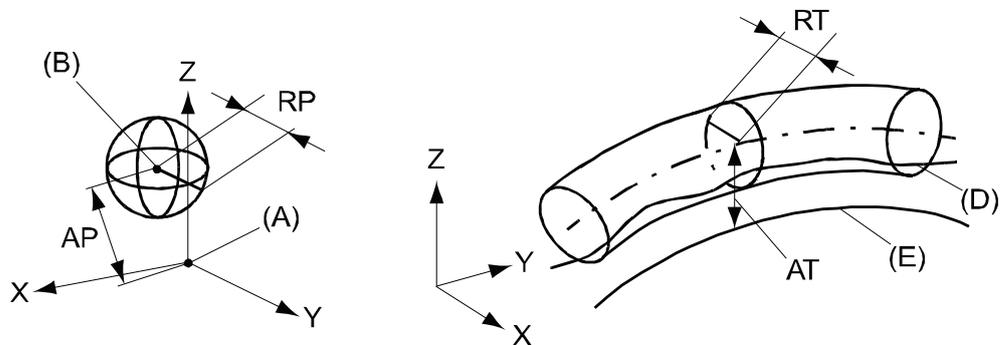
	A	B	C	D	E	F	R
IRB 360-1/800	1160	960	480	-	-	275	251
IRB 360-1(3)/1130	1115	865	646	28.5	389,5	275	366
IRB 360-1/1600	1412	1112	880	95	438	275	447
IRB 360-8/1130	1142	892	650	28,5	389.5	275	366
IRB 360-6/1600	1412.5	1107.5	883	148.3	478.9	275	515

1.6.2 Leistung gemäß ISO 9283

Allgemeines

Bei Nennlast und einer Geschwindigkeit von 0,8 m/s auf der ISO-Testebene mit allen vier Roboterachsen in Bewegung und mit unterschiedlicher Nutzlast. Die Werte in der nachfolgenden Tabelle sind das durchschnittliche Ergebnis der Messungen bei einer kleinen Anzahl von Robotern. Das Ergebnis kann abhängig von der Position des Roboters im Arbeitsbereich, der Geschwindigkeit, der Armkonfiguration, der Richtung, aus der sich der Position genähert wird, und der Laderichtung des Armsystems abweichen. Spiel in den Getrieben wirkt sich auch auf das Ergebnis aus.

Die Werte für AP, RP, AT und RT werden gemäß der folgenden Abbildung gemessen.



xx080000424

Stelle	Beschreibung	Stelle	Beschreibung
A	Programmierte Position	E	Programmierte Bahn
B	Mittlere Position bei Programmausführung	D	Tatsächlicher Pfad bei Programmausführung
AP	Mittlerer Abstand von programmierter Position	AT	Maximale Abweichung von E zur durchschnittlichen Bahn
RP	Toleranz von Position B bei wiederholter Positionierung	RT	Toleranz der Bahn bei wiederholter Programmabarbeitung

IRB 360-1/1130, IRB 360-3/1130 und IRB 360-8/1130	Bei 0,1 kg	Bei 1,0 kg	Bei 3,0 kg	Bei 8,0 kg
Positionsgenauigkeit, AP (in mm)	0.01	0.04	0,10	0.04
Positionswiederholgenauigkeit, RP (in mm)	0,10	0.09	0.06	0.07
Positionsstabilisierungszeit (PSt) bei einer Abweichung von höchstens 0,2 mm	ⁱ	0.03	0.05	0.05
Bahngenauigkeit, AT (in mm)	0.51	0.52	1.00	2.32
Bahnwiederholbarkeit, RT (in mm)	0.30	0.21	0.14	0,10

ⁱ Daten noch nicht erhältlich

Fortsetzung auf nächster Seite

1 Beschreibung

1.6.2 Leistung gemäß ISO 9283

Fortsetzung

IRB 360-1/800	Bei 1,0 kg
Positionsgenauigkeit, AP (in mm)	0.07
Positionswiederholgenauigkeit, RP (in mm)	0.04
Positionsstabilisierungszeit, Pst (in s)	0.03
Bahngenauigkeit, AT (in mm)	0.22
Bahnwiederholbarkeit, RT (in mm)	0.15

IRB 360-1(6)/1600	Bei 1,0 kg	Bei 6,0 kg
Positionsgenauigkeit, AP (in mm)	0.04	0.01
Positionswiederholgenauigkeit, RP (in mm)	0.03	0.03
Positionsstabilisierungszeit, Pst (in s)	0.08	0.38
Bahngenauigkeit, AT (in mm)	0.42	1.91
Bahnwiederholbarkeit, RT (in mm)	0.33	0.13

Spiel Achse 4

Schutzklasse	Wert
Standard	0.8°
WashDown	1.0°
Stainless Wash Down	0.8°

Geschwindigkeit

Richtung	Beschreibung
x, y, z	10 m/s
θ	2880 °/s

1.6.3 Beschleunigung

Allgemeines

Richtung	IRB 360-1/800	IRB 360-1/1130	IRB 360-3/1130	IRB 360-8/1130	IRB 360-1/1600
x, y, z	150 m/s ²	150 m/s ²	100 m/s ²	100 m/s ²	<i>i</i> rad/s ²
θ	1200 rad/s ²	1200 rad/s ²	1200 rad/s ²	1200 rad/s ²	<i>i</i> rad/s ²

ⁱ Daten noch nicht erhältlich

Richtung	IRB 360-6/1600
x, y, z	100 m/s ²
θ	1200 rad/s ²

1 Beschreibung

1.7.1 Einführung in typische Zykluszeiten

1.7 Typische Zykluszeiten

1.7.1 Einführung in typische Zykluszeiten

Allgemeines

Beide Zyklen umfassen eine Air-Aktivierungsdauer von jeweils 35 ms für Aufnahme und Platzierung. Die Air-Aktivierung findet während der Zykluszeit statt.

Beschreibung typischer Zyklen	
Zyklus 1	ist eine Bewegung von 25 - 305 - 25, mit einer 90-Grad-Drehung von Achse 4.
Zyklus 2	ist eine Bewegung von 90 - 400 - 90, mit einer 90-Grad-Drehung von Achse 4.

Ungefähre Zykluszeiten

Die Leistung (ppm = pick per minute, Aufnahmen pro Minute) in der folgenden Tabelle gilt für Roboter der Schutzart Standard und WashDown.

	IRB 360-1/1130		IRB 360-3/1130		
Nutzlast	0,1 kg	1,0 kg	0,1 kg	1,0 kg	3,0 kg
Zyklus 1	200	170	150	150	115
Zyklus 2	135	120	100	100	80

	IRB 360-8/1130		
Nutzlast	1,0 kg	4,0 kg	8,0 kg
Zyklus 1	160	140	100
Zyklus 2	110	90	65

	IRB 360-1/800		IRB 360-1/1600	
Nutzlast	0,1 kg	1,0 kg	0,1 kg	1,0 kg
Zyklus 1	180	155	170	150
Zyklus 2	120	115	120	110

	IRB 360-6/1600		
Nutzlast	1,0 kg	3,0 kg	6,0kg
Zyklus 1	140	125	100
Zyklus 2	105	95	75

Roboter der Schutzart Stainless WashDown verfügen normalerweise über 90-95 % der Leistung, die für Roboter der Schutzart Standard oder WashDown gilt.

1-phasige Stromversorgung

Für typische Aufnahme- und Platzierungszyklen (25/305/25) für einen IRB 360-3/1130 mit 3 kg Nutzlast bei 220 V und Standardeinstellungen wurde keine erkennbare Reduzierung der Zyklusdauer festgestellt. Zum Testen der Zyklusdauer kann RobotStudio verwendet werden. Genauere Informationen finden Sie im Systemparameter *Mains tolerance min*, in *Technisches Referenzhandbuch - Systemparameter*.

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 IRB 360 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 Manipulator

2.2 Manipulator

Varianten

Option	Beschreibung	Hinweis
435-80	IRB 360-1/1130	
435-81	IRB 360-3/1130	
435-102	IRB 360-1/1600	Nicht gemeinsam mit den Optionen 912-3, 912-2, 174-1 und 887-1
435-120	IRB 360-8/1130	Nicht zusammen mit Optionen 912-3, 912-2, 287-1 und 887-1
435-125	IRB 360-6/1600	Nicht zusammen mit Optionen 912-3, 912-2, 287-1 und 887-1

Schutzklasse

Option	Beschreibung	Hinweis
287-1	Clean Room	Klasse 5

Sockelgehäuse

Option	Schutzklasse	Hinweis
911-1	Standard/WashDown	
911-2	Stainless	

Armsystem

Option	Schutzklasse	Hinweis
912-1	Standard	Nicht zusammen mit Option 287-1
912-2	WashDown	
912-3	Stainless	

Achse 4

Lieferung umfasst Deltaplatte ohne Schaufel und keine Teleskopwelle.

Option	Beschreibung	Hinweis
887-1	Keine Achse 4	Nicht zusammen mit Option 912-3

Kennzeichen am Manipulator

Option	Beschreibung	Hinweis
334-1	ABB	
334-3	KEINE	

Fortsetzung auf nächster Seite

Media-Ausgang

Option	Beschreibung
218-5	Signale und Leistung. Anwendersignal und Leistung sind direkt mit dem Robotersockel zu einem 12-poligen FCI-UT001412SHT-Stecker (R2.CP) und einem 23-poligen FCI-UT001823SHT-Stecker (R2.CS) verbunden. Das Kabel zwischen dem Manipulator und der Steuerung wird mitgeliefert. In der Steuerung werden die Signale an einer 12-poligen Schraubklemme angeschlossen.



Hinweis

Es kann nur eine der Optionen 218-5 gewählt werden.

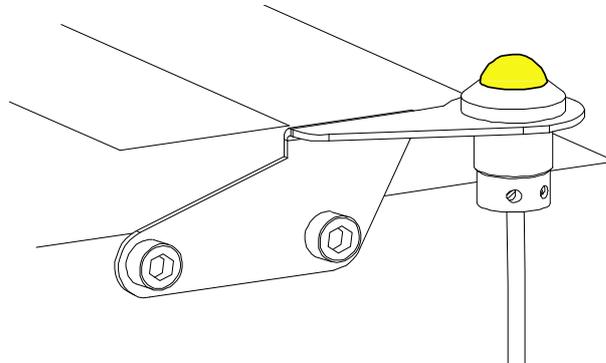
Resolveranschluss Achse 7

Ein Anschluss am Sockel für Resolver Signale für Achse 7.

Option	Beschreibung
864-1	Am Sockel

Sicherheitswarnleuchte

Option	Beschreibung
213-1	Am Roboterrahmen kann eine Sicherheitswarnleuchte mit orangefarbenem Dauerlicht montiert werden. Kabellänge 400 mm. Die Warnleuchte leuchtet im Betriebszustand MOTORS ON.



xx0900000429

Fortsetzung auf nächster Seite

2 Spezifikation der Varianten und Optionen

2.2 Manipulator

Fortsetzung

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]

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.

Fortsetzung auf nächster Seite

Option	Typ	Beschreibung
438-8	Bestandsachmängelhaftung	<p>Maximal 6 Monate verzögerte Standardsachmängelhaftung, ab Versanddatum. Beachten Sie, dass keine Ansprüche für Sachmängelhaftungsfälle geltend gemacht werden können, die vor dem Ende der Bestandsachmängelhaftung 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

Manipulatorkabel – Länge

Option	Beschreibung
210-1	3 m
210-2	7 m
210-3	15 m
210-4	22 m
210-5	30 m

Anschluss für parallele Kommunikation

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

2.4 Prozess

Process Module (Prozessmodul)

Option	Typ	Beschreibung
768-1	Empty Cabinet (Leerer Schrank), klein	Siehe <i>Produktspezifikation - Steuerung IRC5 mit FlexPendant</i> .
768-2	Empty Cabinet (Leerer Schrank), groß	Siehe <i>Produktspezifikation - Steuerung IRC5 mit FlexPendant</i> .
715-1	Installationssatz	Siehe <i>Produktspezifikation - Steuerung IRC5 mit FlexPendant</i> .

2 Spezifikation der Varianten und Optionen

2.5 Benutzerdokumentation

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.

3 Zubehör

3.1 Einführung in Zubehör

Allgemeines

Es ist ein breites Sortiment von speziell für den Manipulator konstruierten Werkzeugen und Ausrüstung erhältlich.

Basic Software und Software-Optionen für Roboter und PC

Weitere Informationen finden Sie unter *Produktspezifikation - IRC5-Steuerung* oder *Produktspezifikation - Product.ProductName* und *Produktspezifikation - Steuerungssoftware IRC5* oder *Product specification - Controller software OmniCore*.

PickMaster und Vision System

Weitere Informationen finden Sie unter *Product specification - PickMaster 3* und *Anwendungshandbuch - PickMaster 3*.

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen

Index

A

Anweisungen, 52

B

Benutzerdokumentation, 52

Bestandsachmängelhaftung, 48

D

Dokumentation, 52

H

Handbücher, 52

N

Normen, 17

ANSI, 17

CAN, 17

EN IEC, 17

EN ISO, 17

O

Optionen, 45

P

Produktnormen, 17

S

Sachmängelhaftung, 48

Sicherheitsnormen, 17

Standardsachmängelhaftung, 48

V

Varianten, 45

W

Wartungsanweisungen, 52

Z

Zubehör, 53



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