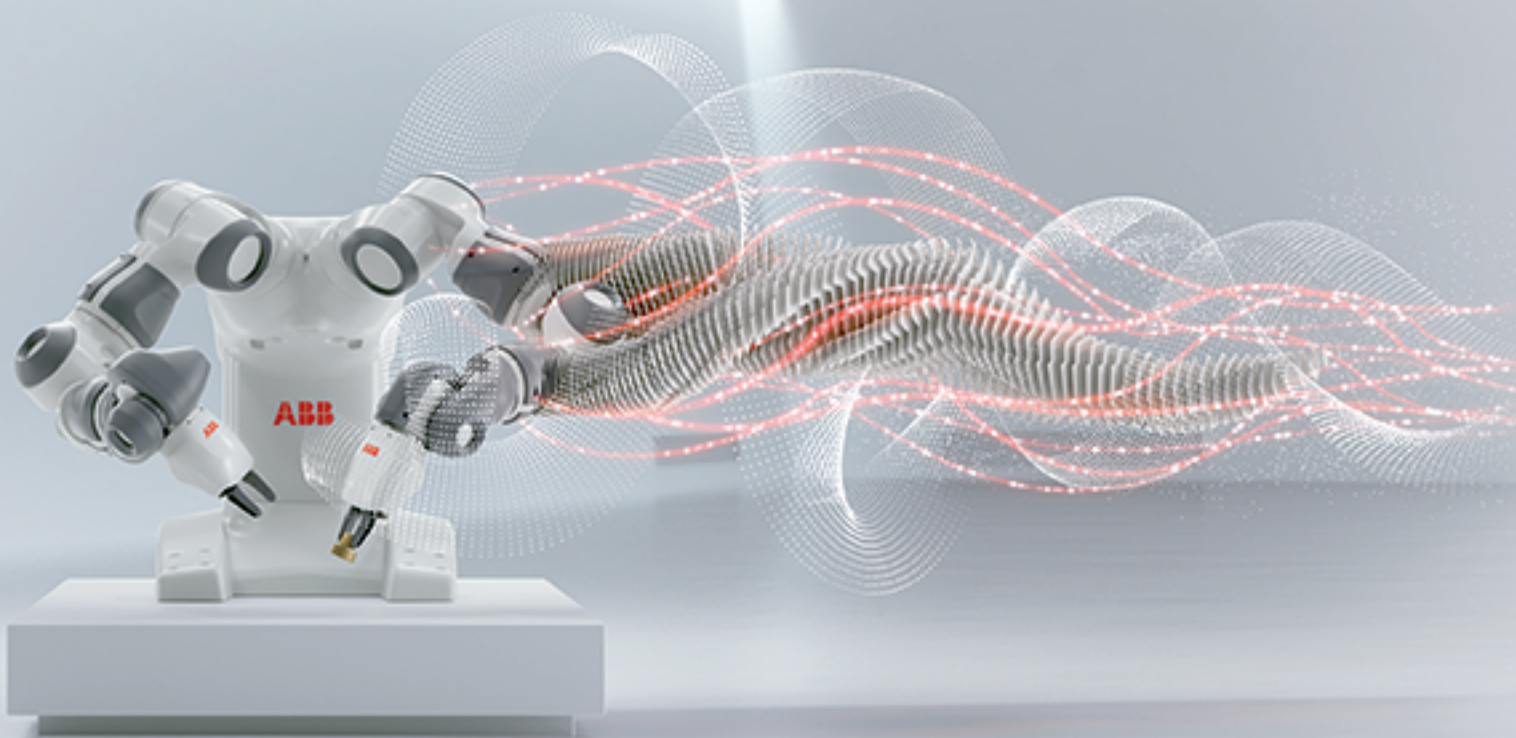


ROBOTICS

Produktspezifikation

IRB 6640



Trace back information:

Workspace R17-2 version a19 (not checked in)

Published 2017-10-17 at 07:41:33

Skribenta version 5.1.011

Produktspezifikation

IRB 6640-235/2.55

IRB 6640-185/2.8

Dokumentnr: 3HAC028284-003

Revision: V

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.

© Copyright 2004-2017 ABB. Alle Rechte vorbehalten.

ABB AB, Robotics
Robotics and Motion
Se-721 68 Västerås
Schweden

Inhaltsverzeichnis

Überblick über diese Spezifikation	7
1 Beschreibung	11
1.1 Struktur	11
1.1.1 Einleitung	11
1.1.2 Verschiedene Roboterversionen	14
1.1.3 Definition der Versionsbezeichnung	15
1.2 Normen	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 Kalibrierung und Referenzpunkte	26
1.4.1 Feinkalibrierung	26
1.4.2 Absolute Accuracy-Kalibrierung	27
1.4.3 Referenzpunkte	29
1.5 Lastdiagramme	31
1.5.1 Einleitung	31
1.5.2 Lastdiagramme	32
1.5.3 Maximale(s) Last und Trägheitsmoment bei voller und eingeschränkter Bewegung (Vertikales Handgelenk) von Achse 5	36
1.5.4 Handgelenk-Drehmoment	38
1.5.5 Maximale TCP Beschleunigung	39
1.6 Anbringen von Zusatzausrüstung	40
1.6.1 Einleitung	40
1.6.2 Befestigung für Zusatzausrüstung	42
1.7 Wartung und Fehlerbehebung	45
1.7.1 Einleitung	45
1.8 Roboterbewegung	46
1.8.1 Roboterbewegung	46
1.8.2 Leistung gemäß ISO 9283	49
1.8.3 Geschwindigkeit	50
1.8.4 Bremswege und Bremszeiten von Robotern	51
2 DressPack	53
2.1 Einleitung	53
2.1.1 Inbegriffene Optionen	53
2.1.2 Produktbereich	54
2.1.3 Einschränkungen der Roboterbewegungen	56
2.1.4 Auswirkungen auf Lebensdauer von DressPack	57
2.1.5 Informationsstruktur	58
2.2 DressPack	59
2.2.1 Einleitung	59
2.2.2 Integrierte Funktionen für Oberarm-DressPack	64
2.2.3 Schnittstellenbeschreibungen für DressPack	65
2.2.4 Abmessungen	74
2.3 Typ H/HS/HSe	77
2.3.1 Einleitung	77
2.3.2 Konfigurationsergebnis für Typ H/HS/HSe	80
2.3.3 Schnittstellenbeschreibung stationäre Zange	86
2.3.4 Zusammenfassung der allgemeinen Optionen für Typ H/HS/HSe	88
2.3.5 Zusammenfassung der für Typ HS/HSe erforderlichen Optionen	89
2.4 Typ S/Se	90
2.4.1 Einleitung	90
2.4.2 Konfigurationsergebnis für Typ S/Se	93

2.4.3	Zusammenfassung der allgemeinen Optionen für Typ S/Se	104
2.5	Punktschweißschrank	105
2.5.1	Einleitung	105
2.5.2	Schnittstellenbeschreibung Punktschweißschrank	112
2.6	Wasser- und Luftversorgung	113
2.6.1	Einleitung	113
2.6.2	Technische Daten	121
2.7	Steckverbindersatz	122
3	Spezifikation der Varianten und Optionen	131
3.1	Einführung in Varianten und Optionen	131
3.2	Manipulator	132
3.3	Geräte	135
3.4	Bodenkabel	137
3.5	Prozess DressPack	138
3.6	DressPack-Bodenkabel	139
3.7	DressPack, Unterarm	140
3.8	Steckverbindersatz	141
3.9	Prozessschrank	142
4	Zubehör	143
4.1	Einführung in Zubehör	143
Index		145

Überblick über diese Spezifikation

Über diese Produktspezifikation

Sie ist eine Leistungsbeschreibung des Manipulators oder einer ganzen Serie von Manipulatoren in Bezug auf:

- Die Struktur und Dimensionsdarstellungen
- Einhaltung von Normen, Sicherheits- und Betriebsbestimmungen
- Die Lastdiagramme, Montage von Zusatzausrüstung, die Bewegung und die Roboterreichweite
- Beschreibung der verfügbaren 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.	3HAC048264-003
<i>Produktspezifikation - Steuerungssoftware IRC5</i> IRC5 mit Hauptcomputer DSQC1000 und RobotWare 6.	3HAC050945-003
<i>Produkthandbuch - IRB 6640</i>	3HAC026876-003
<i>Produkthandbuch - DressPack/SpotPack IRB 6640</i>	3HAC028638-003
<i>Bedienungsanleitung - Calibration Pendulum</i>	3HAC16578-3
<i>Anwendungshandbuch - Elektronische Positionsschalter</i>	3HAC050996-003
<i>Produktspezifikation - IRBT 4004/6004/7004</i>	3HEA802965-003
<i>Produktspezifikation - Robot user documentation, IRC5 with RobotWare 6</i>	3HAC052355-003

Revisionen

Revision	Beschreibung
-	Neue Produktspezifikation

Fortsetzung auf nächster Seite

Überblick über diese Spezifikation

Fortsetzung

Revision	Beschreibung
A	Arbeitsbereich für Achse 6 auf $\pm 360^\circ$ erweitert (nicht für IRB 6640ID)
B	<ul style="list-style-type: none">• Option Foundry Prime hinzugefügt• SpotPack Basic
C	<ul style="list-style-type: none">• Änderungen an Kalibrierungsdaten• Arbeitsbereich• Erläuterung von ISO-Werten (neue Abbildung und Tabelle)• ISO-Werte für IRB 6640-205/2.75, -130/3.2 und -175/2.55• Bremsweg• Benutzerdokumentation auf DVD
D	Allgemeine Aktualisierung für Version 9.1
E	Foundry Plus 2
F	<ul style="list-style-type: none">• Foundry Plus 2• Foundry Prime 2• ISO-Würfel• Option 474-1 entfernt
G	Text für Normen aktualisiert
H	Geringfügige Korrekturen
J	<ul style="list-style-type: none">• Die Tabelle mit den Umgebungstemperaturen wurde angepasst• Geringfügige Korrekturen
K	<ul style="list-style-type: none">• Maschinenrichtlinie aktualisiert• Allgemeine Korrekturen• Lean ID hinzugefügt• Zeichnung der Grundplatte aktualisiert
L	<ul style="list-style-type: none">• Neues Lastdiagramm für LeanID hinzugefügt• Allgemeine Aktualisierungen und geringfügige Korrekturen
M	<ul style="list-style-type: none">• Informationen betreffend Arbeitsbereich für LeanID hinzugefügt• Allgemeine Aktualisierungen und geringfügige Korrekturen
N	<ul style="list-style-type: none">• Geringfügige Korrekturen/Aktualisierung
P	<ul style="list-style-type: none">• Angepasster Text für Prüfungen nach ISO• Bremswege und Bremszeiten von Robotern für Stillsetzungen der Kategorie 0 und Kategorie 1 werden in einem separaten Dokument abgelegt, <i>Produktspezifikation - Robot stopping distances according to ISO 10218-1</i>
Q	<ul style="list-style-type: none">• Text für Foundry Plus aktualisiert.• Geringfügige Korrekturen/Aktualisierung
R	<ul style="list-style-type: none">• Informationen über Foundry Prime 2, die in der Revision Q fehlten, wurden hinzugefügt• Anzugsdrehmoment wurde für den Roboter angepasst
S	<ul style="list-style-type: none">• Geringfügige Korrekturen/Aktualisierung
T	<ul style="list-style-type: none">• Schutzart Clean Room und Foundry Plus 2 entfernt
U	Veröffentlicht in Ausgabe R17.1. Die folgenden Überholungen wurden in dieser Aktualisierung vorgenommen: <ul style="list-style-type: none">• Einschränkung für das Lastdiagramm hinzugefügt.

Fortsetzung auf nächster Seite

Revision	Beschreibung
V	<p>Veröffentlicht in Ausgabe R17.2. Die folgenden Überholungen wurden in dieser Aktualisierung vorgenommen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Aktualisierte Liste der geltenden Standards.• Informationen zur TCP-Beschleunigung hinzugefügt.• Option 828-1, 828-2, 768-3 und 782-1 löschen, da diese alle ausgelaufen sind.

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen

1 Beschreibung

1.1 Struktur

1.1.1 Einleitung

Allgemeines

Der IRB 6640 ist die neueste Generation der Industrieroboter von ABB Robotics mit hoher Nutzlast und starker Leistung. Die IRB 6640-Roboterproduktfamilie baut auf der renommierten Serie IRB 6600 mit dem flexiblen Konzept der Rückwärtsneigung, sehr hohem Handgelenkdrehmoment, wartungsfreundlichem modularen Aufbau und der für ABB-Roboter charakteristischen äußerst hohen Verfügbarkeit auf. Mit einer sehr hohen Fertigungskapazität, kompaktem Design, geringem Gewicht, einfacher Wartung und geringen Wartungskosten ist der IRB 6640 der ideale Roboter für Einsätze in unterschiedlichen Industriesegmente. Typische Einsatzbereiche sind z. B. Punktschweißen, Materialhandhabung und Maschinenbedienung.

Software-Produktpalette

Wir haben eine Reihe von Softwareprodukten hinzugefügt, die alle unter dem Begriff Active Safety (aktive Sicherheit) zusammengefasst sind und nicht nur das Personal im Falle eines Unfalls schützen, sondern auch Roboterwerkzeuge, Peripherieausrüstung sowie den eigentlichen Roboter.

Prozessoptionen

Es gibt eine Vielzahl von in den Roboter integrierten Prozessoptionen für die Materialhandhabung.

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 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

Schutzart Foundry Prime 2

Roboter mit der Version Foundry Prime sind für die Wasserstrahlreinigung von Guss- und Maschinenteilen sowie für ähnliche äußerst schwierige, jedoch bewährte Umgebungen für Roboteranwendungen konzipiert. Die Eignung für andere Anwendungen kann nur nach entsprechenden Tests, früheren Erfahrungen oder sachverständiger Beurteilung durch ABB gewährleistet werden. Wenden Sie sich an die Vertriebsabteilung von ABB Robotics, wenn Sie Fragen zur Eignung bestimmter Anwendungen haben.

Der Manipulator kann Reinigungsmittel auf Lösungsmittelbasis in der Umgebung aushalten, die allerdings vorher von ABB genehmigt werden müssen. Der Manipulator hält außerdem indirekt auftreffender Sprühflüssigkeit aus Druckdüsen (max. 600 bar) mit 100 % Luftfeuchtigkeit (nur Gasgemisch) stand.

Der Manipulator kann in Umgebungen mit einer Reinigungsbadtemperatur von <math><60^{\circ}\text{C}</math> eingesetzt werden, die in der Regel in einer Wasserstrahlreinigungs-Anwendung mit moderater Geschwindigkeit Anwendung findet. Die Umgebungstemperatur darf nicht höher als für die Option angegeben sein.

Wenn Flüssigkeiten, die Rostbildung verursachen können, z. B. Wasser, ständig auf den Roboter spritzen oder in der Nähe des Roboters verwendet werden, wird dringend empfohlen, der Flüssigkeit Rostschutzmittel beizumengen oder andere Maßnahmen zu ergreifen, um die Rostbildung auf unlackierten Flächen, Gelenken oder anderen ungeschützten Flächen des Roboters zu verhindern.

Der Roboter ist durch bewährte Dichtungen für Getriebe und Lager, Druckluftmotoren und Elektronikfach sowie durch eine reinigungsmittelbeständige Lackierung mit Dreifachbeschichtung geschützt (zwei Schichten Epoxidharzlack unter einer Schutzschicht Klarlack). Unlackierte Oberflächen besitzen eine Rostschutzbeschichtung (Mercasol), und die Motoren (IRB 4400) sind mit Dichtungsmasse abgedichtet.

Weil der Roboter für äußerst raue Umgebungen konzipiert ist, erfordert er ein erweitertes Service- und Wartungsprogramm. Wenn Teile ausgetauscht oder anderen Wartungs- und Servicemaßnahmen durchgeführt werden, die zu einer Beschädigung der Lackierung führen, ist besondere Vorsicht geboten, da die Lackierung als Schutzschicht dient. Genauere Informationen zum Wartungsprogramm finden Sie im Kapitel "Wartung" im Produkthandbuch. Aufgrund der schwierigen und rauen Umgebungsbedingungen wird dringend empfohlen, einen Servicevertrag mit ABB abzuschließen.

Der Foundry Prime-Roboter kann mit geeigneter Waschausrüstung entsprechend dem Produkthandbuch gereinigt werden. Um den Schutz des Foundry Prime aufrechtzuerhalten, müssen Reinigung und Wartung ordnungsgemäß ausgeführt werden, da durch eine falsche Reinigungsmethode beispielsweise der Rostschutz abgewaschen werden kann.

Reinigungsmittel

Allgemeine Anforderungen an Reinigungsmittel:

- Reinigungsmittel mit max. pH <math><9,0</math>, falls nicht anders angegeben
- Das Reinigungsmittel muss von ABB genehmigt sein

Fortsetzung auf nächster Seite

- ABB stellt eine Liste mit genehmigten Reinigungsmitteln zur Verfügung, siehe 3HAC037554-001
- Das Reinigungsmittel muss:
 - kontinuierlich gereinigt werden
 - Rostschutzmittel enthalten
 - müssen regelmäßig auf pH-Wert und die Konzentration überprüft werden
 - dürfen ohne vorherige Tests keine anderen Zusätze als Wasser enthalten
- Der Benutzer muss die Empfehlungen zu pH-Wert und Konzentration des Reinigungsmittels befolgen
- Ohne vorherige Tests oder die Genehmigung durch ABB sind keine anderen Zusätze als Wasser zulässig. Andere Zusätze als Wasser können sich schädlich auf die Lebensdauer des Roboters und seiner Komponenten auswirken.

Wenden Sie sich an die ABB-Niederlassung vor Ort, um eine aktuelle Liste vorschriftsmäßiger Reinigungsmittel zu erhalten.

Erhältliche Roboterversionen

Die Foundry Prime-Option ist möglicherweise nicht für alle Roboterversionen verfügbar.

Informationen zu Roboterversionen und andere Optionen, die nicht gemeinsam mit Foundry Prime ausgewählt werden können, finden Sie im [Spezifikation der Varianten und Optionen auf Seite 131](#).

1 Beschreibung

1.1.2 Verschiedene Roboterversionen

1.1.2 Verschiedene Roboterversionen

Allgemeines

Der IRB 6640 ist in zwei Ausführungen und nur mit Schutzart Foundry Prime 2 erhältlich.

Robotertypen

Die folgenden Standard-Robotertypen sind erhältlich.

Robotertyp	Handhabungskapazität (kg)	Reichweite (m)
IRB 6640	235 kg	2,55 m
IRB 6640	185 kg	2,8 m

1.1.3 Definition der Versionsbezeichnung

IRB 6640-Montage

Handhabungskapazität (kg)/Reichweite (m)

	Präfix	Beschreibung
Montage	-	Manipulator für Bodenmontage
Handhabungskapazität (kg)	yyy	Angabe der maximalen Handhabungskapazität (in kg)
Reichweite (m)	x,x	Angabe der max. Reichweite am Handgelenkmittelpunkt (in m)

Manipulatorgewicht

Robotertyp	Gewicht
IRB 6640 -235/2,55	1.310 kg ^a
IRB 6640-185/2,8	1.320 kg ^a

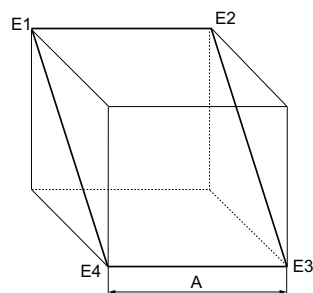
a. Ohne DressPack

Sonstige technische Daten

Daten	Beschreibung	Hinweis
Schalldruckpegel	Schalldruckpegel außerhalb des Arbeitsraums	< 71 dB (A) Leq (gemäß EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG)

Leistungsaufnahme bei max. Last

Art der Bewegung	IRB 6640 (alle Varianten)
ISO-Würfel Max. Geschwindigkeit	2,7 kW



xx1000000101

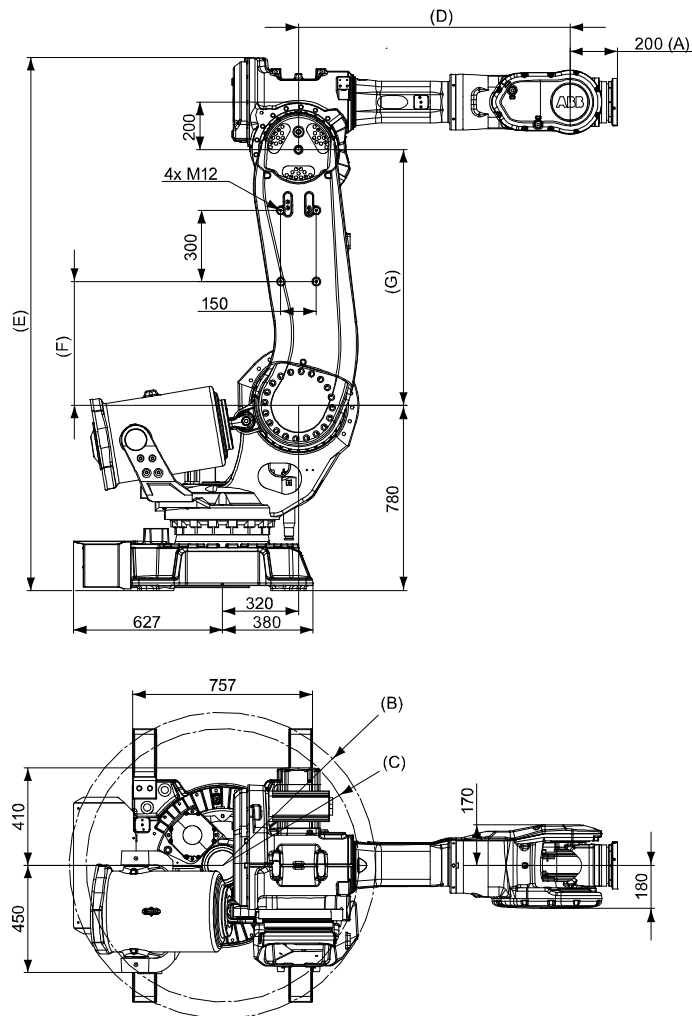
Pos.	Beschreibung
A	1000 mm

Fortsetzung auf nächster Seite

1 Beschreibung

1.1.3 Definition der Versionsbezeichnung

Fortsetzung



xx100000431

Pos.	Beschreibung
A	Nicht geeignet
B	R665
C	R575 Vorderseite

Robotervariante	D	E	F	G
IRB 6640 -2.55	1142,5	2240	520	1075
IRB 6640-2.8	1392,5	2240	520	1075



Hinweis

Die DressPack-Abmessungen finden Sie unter [Definition der Versionsbezeichnung auf Seite 15](#).

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.

Normen, EN ISO

Das Produkt ist in Übereinstimmung mit folgenden Anforderungen konstruiert:

Norm	Beschreibung
EN ISO 12100:2010	Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction
EN ISO 13849-1:2015	Safety of machinery, safety related parts of control systems - Part 1: General principles for design
EN ISO 13850:2015	Safety of machinery - Emergency stop - Principles for design
EN ISO 10218-1:2011	Robots for industrial environments - Safety requirements -Part 1 Robot
ISO 9787:2013	Robots and robotic devices -- Coordinate systems and motion nomenclatures
ISO 9283:1998	Manipulating industrial robots, performance criteria, and related test methods
EN ISO 14644-1:2015 ⁱ	Classification of air cleanliness
EN ISO 13732-1:2008	Ergonomics of the thermal environment - Part 1
EN 61000-6-4:2007 + A1:2011 IEC 61000-6-4:2006 + A1:2010 (Option 129-1)	EMC, Generic emission
EN 61000-6-2:2005 IEC 61000-6-2:2005	EMC, Generic immunity
EN IEC 60974-1:2012 ⁱⁱ	Arc welding equipment - Part 1: Welding power sources
EN IEC 60974-10:2014 ⁱⁱ	Arc welding equipment - Part 10: EMC requirements
EN IEC 60204-1:2006	Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1 General requirements
IEC 60529:1989 + A2:2013	Degrees of protection provided by enclosures (IP code)

ⁱ Nur Roboter mit Schutzart Clean Room.

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

Fortsetzung auf nächster Seite

1 Beschreibung

1.2.1 Geltende Normen

Fortsetzung

Europäische Normen

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

Andere Normen

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

1.3 Installation

1.3.1 Einführung in die Installation

Allgemeines

Alle IRB 6640-Versionen sind für die Bodenmontage vorgesehen (keine Neigung um die X-Achse oder Y-Achse erlaubt). Je nach Roboterversion kann ein Werkzeug mit einem Maximalgewicht von 130 bis 235 kg inkl. Nutzlast am Werkzeugflansch des Roboters (Achse 6) montiert werden. Siehe [Lastdiagramme auf Seite 31](#).

Zusätzliche Lasten

Zusätzliche Lasten (Ventilpakete, Transformatoren, DressPack) bis zu 50 kg, die in den Lastdiagrammen enthalten sind, können an den Oberarm montiert werden. Eine zusätzliche Last von 250 kg kann auch an den Rahmen von Achse 1 montiert werden.

Siehe [Befestigungslöcher für Zusatzausrüstung auf Seite 42](#).

Begrenzung des Arbeitsbereichs

Der Arbeitsbereich von Achse 1-3 kann optional mithilfe mechanischer Anschläge eingeschränkt werden. Siehe [Geräte auf Seite 135](#).

1 Beschreibung

1.3.2 Umgebungsbedingungen

1.3.2 Umgebungsbedingungen

Schutzarten

Roboterversion/Schutzart	IEC 60529
Alle Varianten, Manipulator	IP67

Reinraumstandards

Reinraum Klasse 5 für Manipulatoren gemäß:

Normen	Beschreibung
DIN EN ISO 14644	Reinräume und ähnliche kontrollierte Umgebungen

Explosionsgefährdete Räume

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

Umgebungstemperatur

Beschreibung	Standard/Option	Temperatur
Manipulator bei Betrieb	Norm	+ 5 °C ⁱ (41 °F) bis + 50 °C (122 °F)
Für die Steuerung	Standard/Option	Siehe <i>Produktspezifikation - Steuerung IRC5 mit FlexPendant</i>
Für den Punktschweißschrank	Norm	+ 5 °C (41 °F) bis + 45 °C (113 °F)
Vollständiger Roboter bei Transport und Lagerung	Norm	-25 °C (-25,00 °C) bis +55 °C (55,00 °C)
Für kurze Zeiträume (nicht länger als 24 Stunden)	Norm	bis zu +70 °C (+158 °F)

ⁱ Bei einer niedrigen 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
Vollständiger Roboter bei Transport und Lagerung	Max. 95 % bei konstanter Temperatur
Vollständiger Roboter bei Betrieb	Max. 95 % bei konstanter Temperatur
Vollständiger Roboter bei Betrieb, Option 287-6 Foundry Prime	Max. 100 %

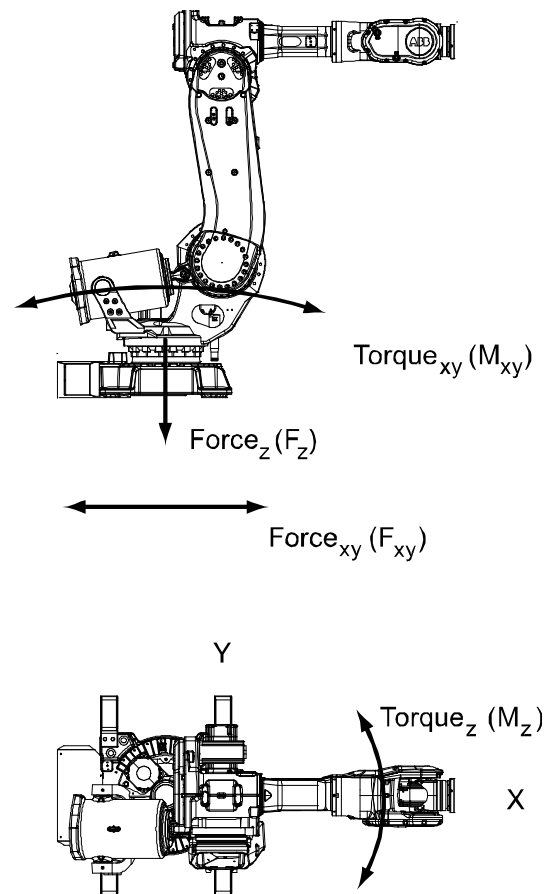
1.3.3 Montage des Manipulators

Maximale Last

Maximale Last bezogen auf das Basis-Koordinatensystem

Bodenmontage

Kraft	Dauerbelastung (Betrieb)	Max. Last (Not-Aus)
Kraft xy	$\pm 8.5 \text{ kN}$	$\pm 20.4 \text{ kN}$
Kraft z	$15.0 \pm 9.0 \text{ kN}$	$15.0 \pm 20.0 \text{ kN}$
Drehmoment xy	$\pm 20.1 \text{ kNm}$	$\pm 45.2 \text{ kNm}$
Drehmoment z	$\pm 5.1 \text{ kNm}$	$\pm 10.6 \text{ kNm}$



xx100000391

Hinweis zu M_{xy} und F_{xy}

Das Biegemoment (M_{xy}) kann in jeder Richtung auf der xy-Ebene des Basis-Koordinatensystems auftreten.

Dasselbe gilt für die Querkraft (F_{xy}).

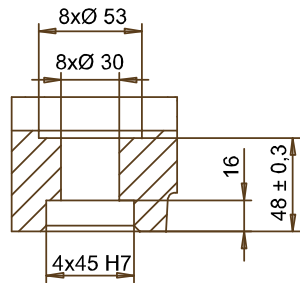
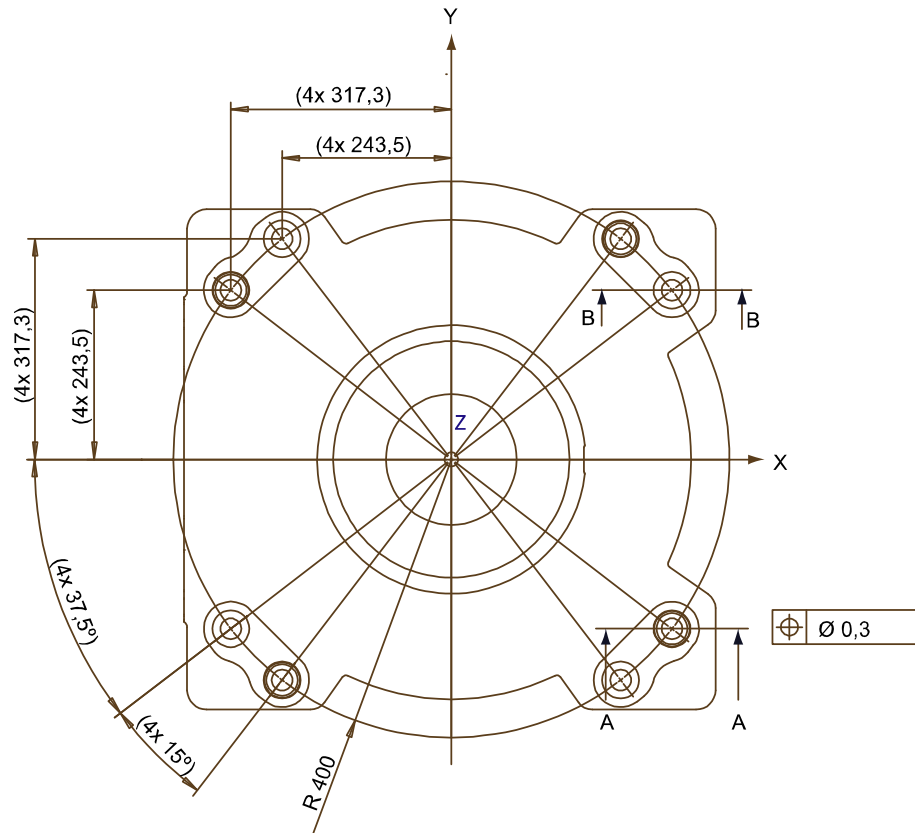
Fortsetzung auf nächster Seite

1 Beschreibung

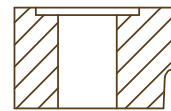
1.3.3 Montage des Manipulators

Fortsetzung

Befestigungsbohrungen, Robotersockel - für alle Varianten



Section A-A



Section B-B

xx1000000392

Empfohlene Schrauben zur Befestigung des Manipulators auf einer Grundplatte:	M24 x 100 8.8 mit 4-mm-Unterlegscheibe
Anzugsdrehmoment (nicht vorhanden oder leicht geschmiert)	600 – 725 Nm, 650 Nm üblich



Hinweis

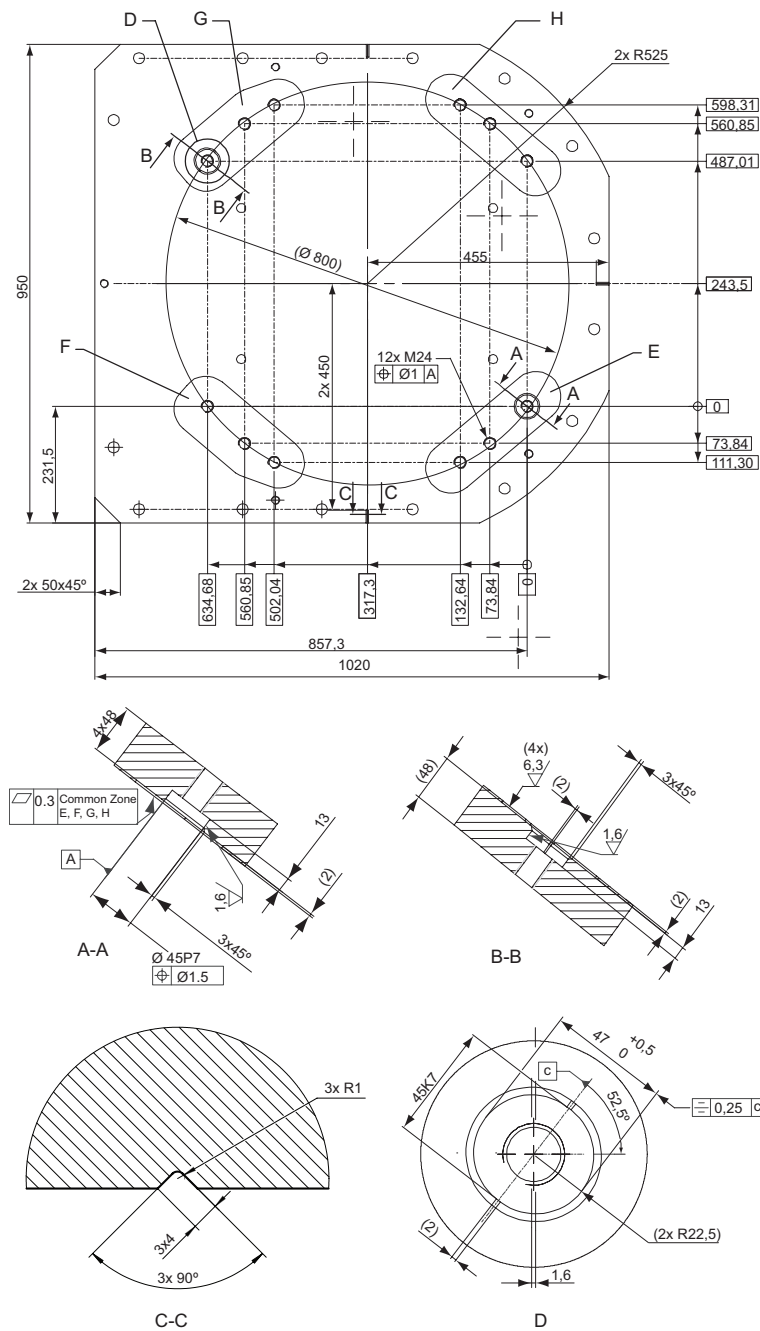
Nur zwei Führungsbuchsen sind zu verwenden. Die entsprechenden Bohrungen in der Grundplatte sind rund und oval, wie in der folgenden Abbildung und der letzten Abbildung dieses Kapitels gezeigt.

Hinsichtlich AbsAcc-Leistung werden die gewählten Führungsbohrungen gemäß der folgenden Abbildung und der letzten Abbildung in diesem Kapitel empfohlen.

Fortsetzung auf nächster Seite

Zeichnung der Grundplatte

Die folgende Abbildung zeigt die Option Grundplatte (Abmessungen in mm).



xx1000001053

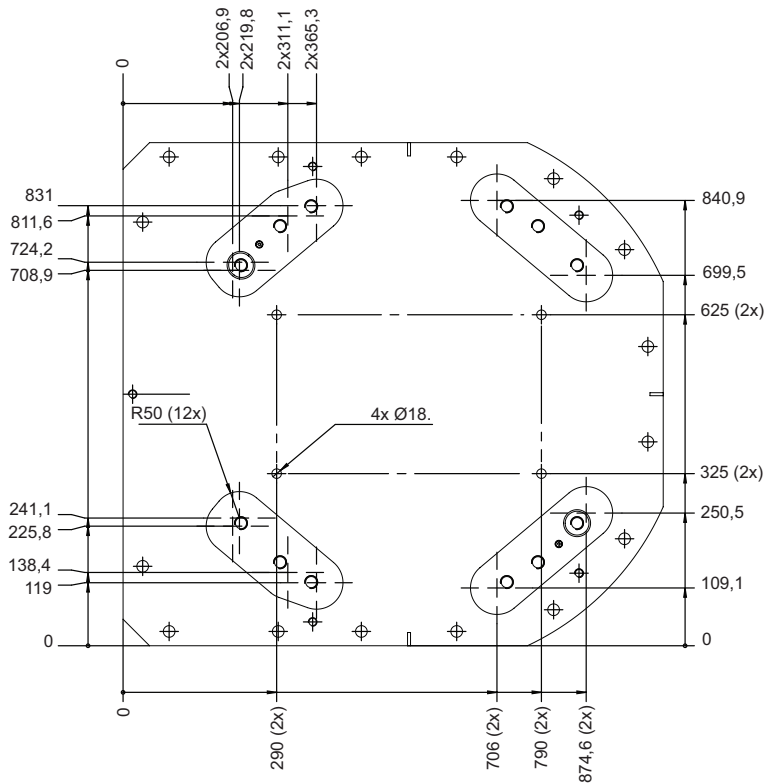
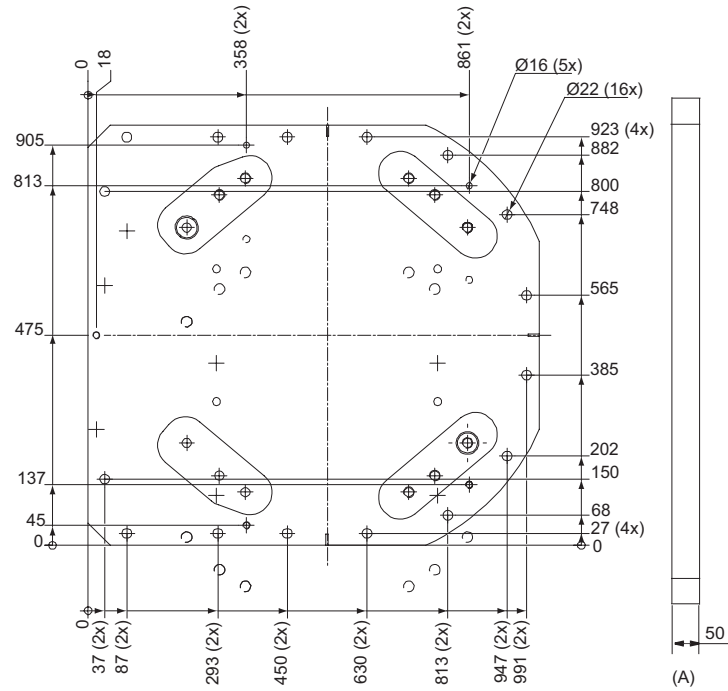
E, F, G, H Allgemeiner Toleranzbereich (Genauigkeit auf der gesamten Grundplatte von einer Kontaktfläche zur anderen)

Fortsetzung auf nächster Seite

1 Beschreibung

1.3.3 Montage des Manipulators

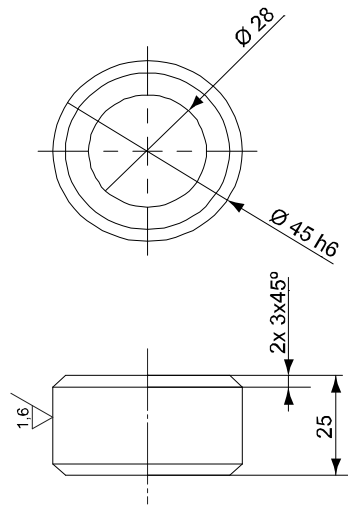
Fortsetzung



xx1000001054

Pos.	Beschreibung
A	Farbe: RAL 9005 Dicke: 80-100 µm

Fortsetzung auf nächster Seite



xx1000001055

Pos.	Beschreibung
A	Führungsbuchse gegen Korrosion geschützt

1 Beschreibung

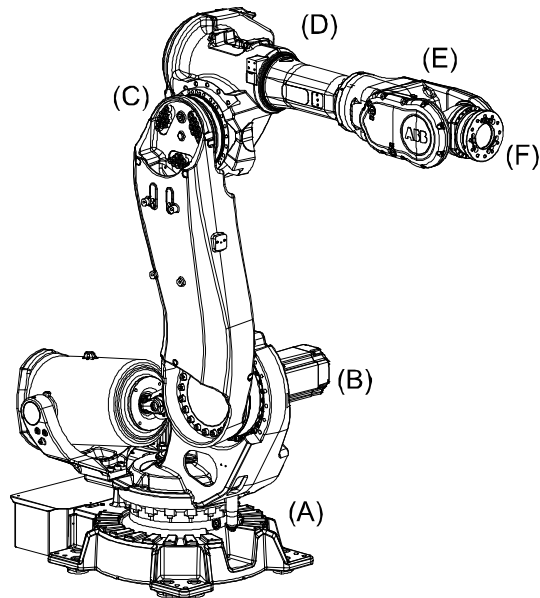
1.4.1 Feinkalibrierung

1.4 Kalibrierung und Referenzpunkte

1.4.1 Feinkalibrierung

Allgemeines

Die Feinkalibrierung wird mit dem Kalibrierpendel durchgeführt, siehe *Bedienungsanleitung - Calibration Pendulum*.



xx100000389

Pos.	Beschreibung	Pos.	Beschreibung
A	Achse 1	B	Achse 2
C	Achse 3	D	Achse 4
E	Achse 5	F	Achse 6

Kalibrierung

Kalibrierung	Stelle
Kalibrierung sämtlicher Achsen	Alle Achsen in Nullposition
Kalibrierung von Achse 1 und 2	Achse 1 und 2 in Nullposition
	Achsen 3 bis 6 in beliebiger Position
Kalibrieren von Achse 1	Achse 1 in Nullposition
	Achsen 2 bis 6 in beliebiger Position

1.4.2 Absolute Accuracy-Kalibrierung

Allgemeines

Erfordert RobotWare-Option *Absolute Accuracy*, siehe *Produktspezifikation - Steuerungssoftware IRC5* für weitere Details.

Das Kalibrierungskonzept

Absolute Accuracy (AbsAcc) ist ein Kalibrierungskonzept, das eine absolute Genauigkeit des TCP von mindestens ± 1 mm im gesamten Arbeitsbereich gewährleistet (der Arbeitsbereich von Robotern mit Rückwärtsbeugung, z. B. IRB 6640, ist auf Vorwärts-Positionen beschränkt).

Absolutgenauigkeit gleicht aus:

- mechanische Toleranzen in der Roboterstruktur,
- Beugung des Roboters durch Lasten

Die Absolute Accuracy-Kalibrierung konzentriert sich auf die Positionierungsgenauigkeit im kartesischen Koordinatensystem des Roboters. Sie umfasst zudem einen Lastenausgleich für Beugungen, die durch das Werkzeug und Geräte verursacht werden. Zu diesem Zweck werden die Werkzeugdaten des Roboterprogramms verwendet. Die Positionierung liegt unabhängig von der Last innerhalb der angegebenen Leistung.

Kalibrierungsdaten

Der Anwender erhält Roboterkalibrierdaten (Kompensationsparameterdatei, auf der Manipulator-SMB gespeichert) und ein Zertifikat, das die Leistung zeigt (Birth Certificate - Geburtsurkunde). Der Unterschied zwischen einem idealen und einem echten Roboter ohne AbsAcc kann bis zu 8 mm betragen, was an den mechanischen Toleranzen und der Durchbiegung der Roboterstruktur liegt.

Wenn beim Erststart ein Unterschied zwischen den Kalibrierdaten in der Steuerung und denen der Roboter-SMB vorliegt, korrigieren Sie diesen durch Kopieren der Daten von der SMB auf die Steuerung.

Absolute Accuracy-Option

Die Option *Absolute Accuracy* ist in die Steuerungsalgorithmen zur Kompensierung dieses Unterschieds integriert und es ist keine externe Ausrüstung oder Berechnung erforderlich.

Absolute Accuracy ist eine RobotWare-Option und umfasst eine individuelle Kalibrierung des Roboters (mechanischer Arm).

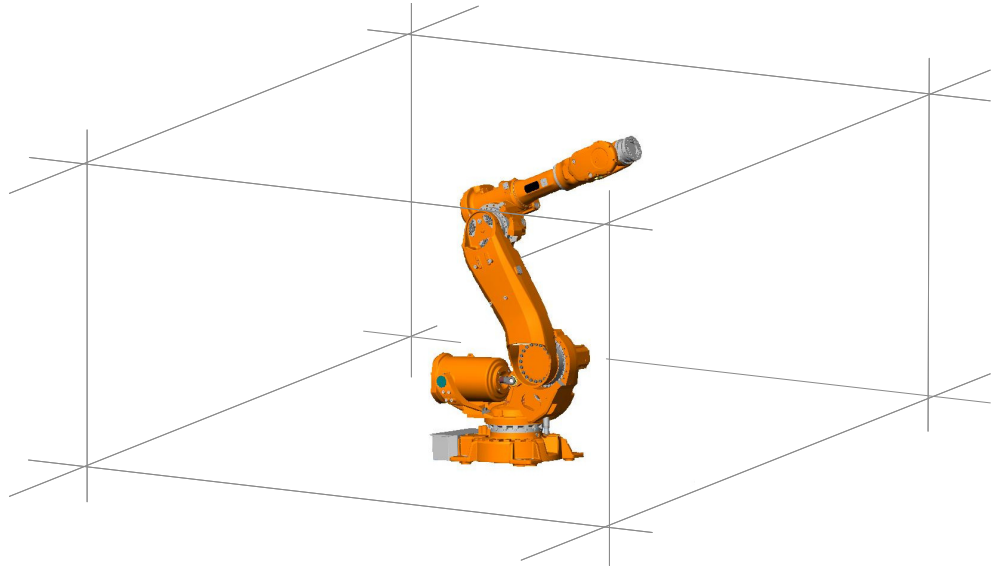
Fortsetzung auf nächster Seite

1 Beschreibung

1.4.2 Absolute Accuracy-Kalibrierung

Fortsetzung

Absolutgenauigkeit ist eine TCP-Kalibrierung, die durchgeführt wird, um im kartesischen Koordinatensystem eine gute Positionierung zu erhalten.



xx100000397

Produktdaten

Typische Produktionsdaten zur Kalibrierung sind:

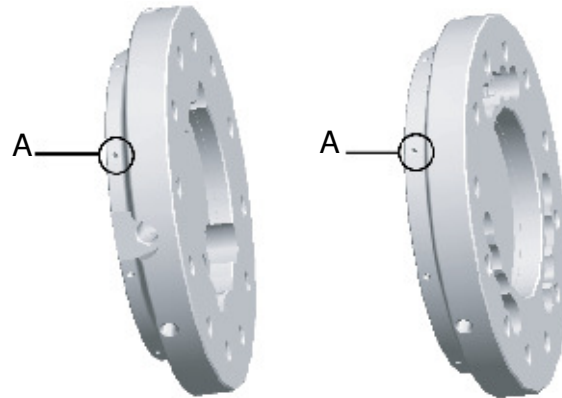
Roboter	Positionierungsgenauigkeit (mm)		
	Durchschnitt	Max.	% innerhalb 1 mm
IRB 6640-235/2.55	0.5	1.20	97
IRB 6640-185/2,8	0.5	1.20	97

1.4.3 Referenzpunkte

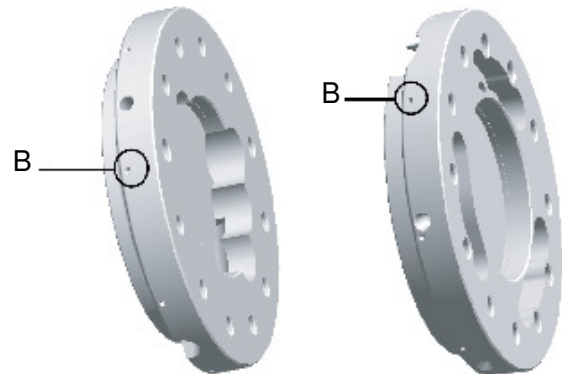
Allgemeines

Die in den Abbildungen unten gezeigten Bohrungen werden zum Messen der Roboterposition bei der Integration in einer Produktionszelle verwendet.

Die Öffnungen sind für die Optionen Foundry Plus, Foundry Prime und Clean Room nicht verfügbar.



xx100000423



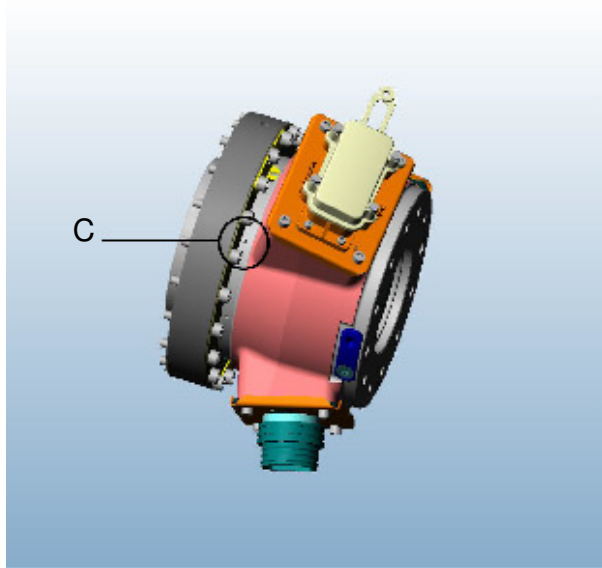
xx100000422

Fortsetzung auf nächster Seite

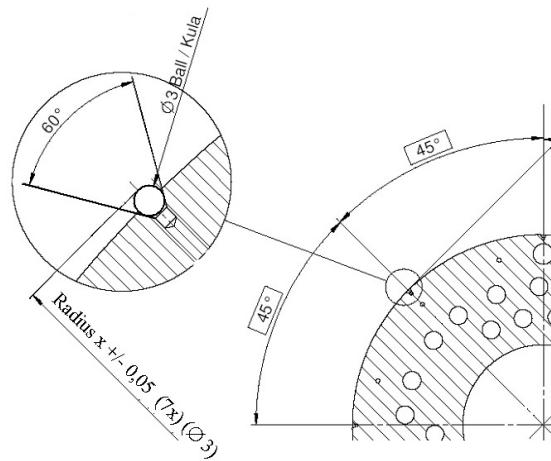
1 Beschreibung

1.4.3 Referenzpunkte

Fortsetzung



xx1000000430



xx0900000465

Roboter	Radius X (mm) für Referenzpunkt am Werkzeugflansch	
	Norm	Isoliert
IRB 6640 -235/2.55-185/2.8	R=87,5	R=101,5

1.5 Lastdiagramme

1.5.1 Einleitung



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

Im Robotersystem ist die Serviceroutine LoadIdentify verfügbar. Diese ermöglicht dem Benutzer das Erstellen einer automatischen Definition von Werkzeug und Last, um korrekte Lastparameter zu bestimmen. Ausführliche Informationen finden Sie in der *Bedienanleitung - IRC5 mit FlexPendant*, Artikelnummer 3HAC16590-1.



WARNUNG

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

Allgemeines

Die Lastdiagramme enthalten ein nominales Nennlastträgheitsmoment, J_0 von 15 kgm^2 , und eine zusätzliche Last von 50 kg am Oberarmgehäuse.

Bei einem anderen Trägheitsmoment wird das Lastdiagramm geändert. Für Roboter, die kippen dürfen oder hängend oder wandmontiert sind, sind die vorgegebenen Lastdiagramme gültig, und somit ist es auch möglich, RobotLoad innerhalb dieser Kipp- und Achsgrenzen zu verwenden.

Überprüfung des Lastfalls mit RobotLoad

Verwenden Sie für eine einfache Überprüfung eines bestimmten Lastfalls das Berechnungsprogramm ABB RobotLoad. Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrer ABB-Niederlassung vor Ort.

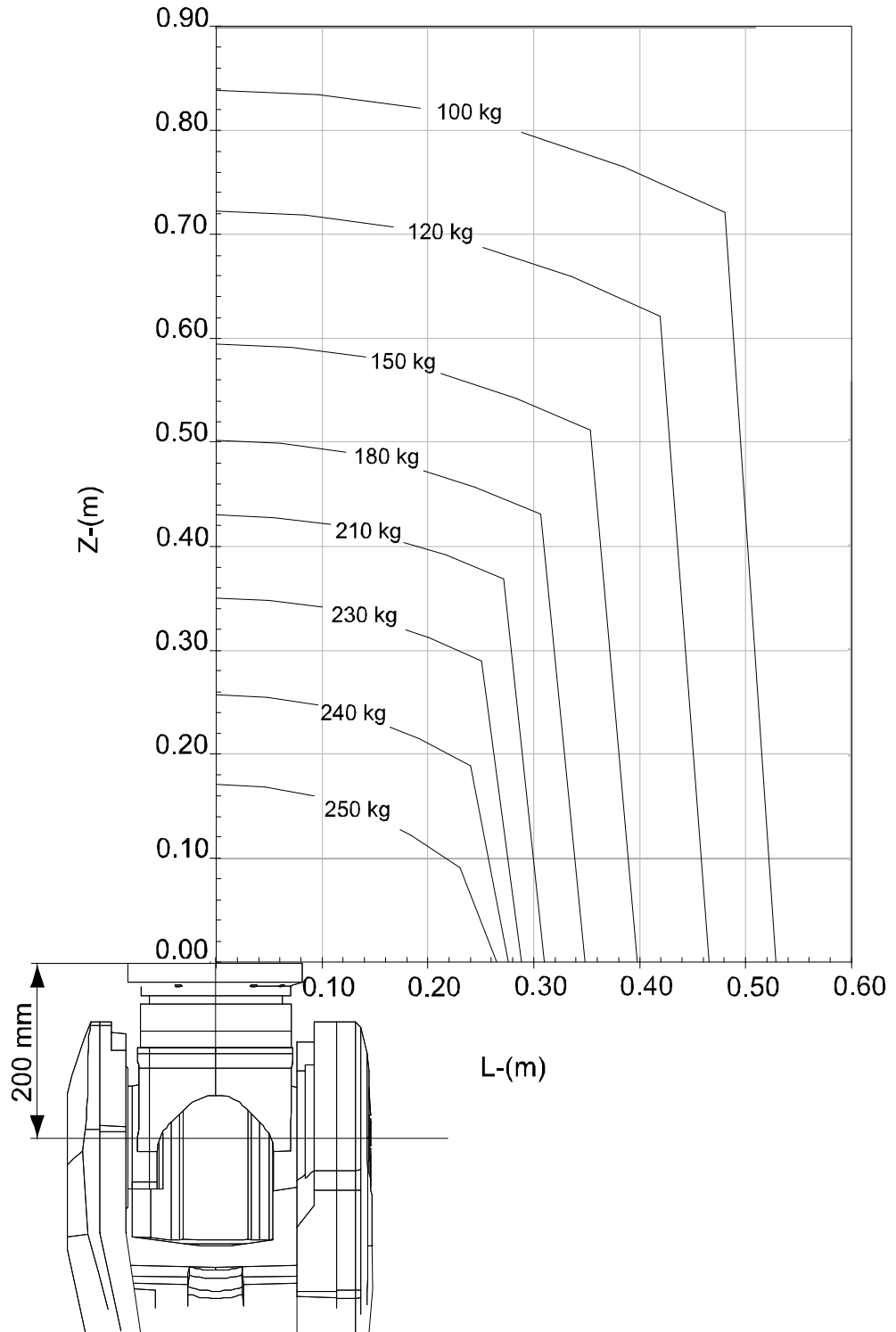
Das Ergebnis von RobotLoad gilt nur bei Einhaltung der maximalen Lasten und Neigungswinkel. Beim Überschreiten der maximal erlaubten Armlast wird keine Warnung ausgegeben. Wenden Sie sich zur Durchführung weiterer Analysen bei Überlastungen und speziellen Anwendungen an ABB.

1 Beschreibung

1.5.2 Lastdiagramme

1.5.2 Lastdiagramme

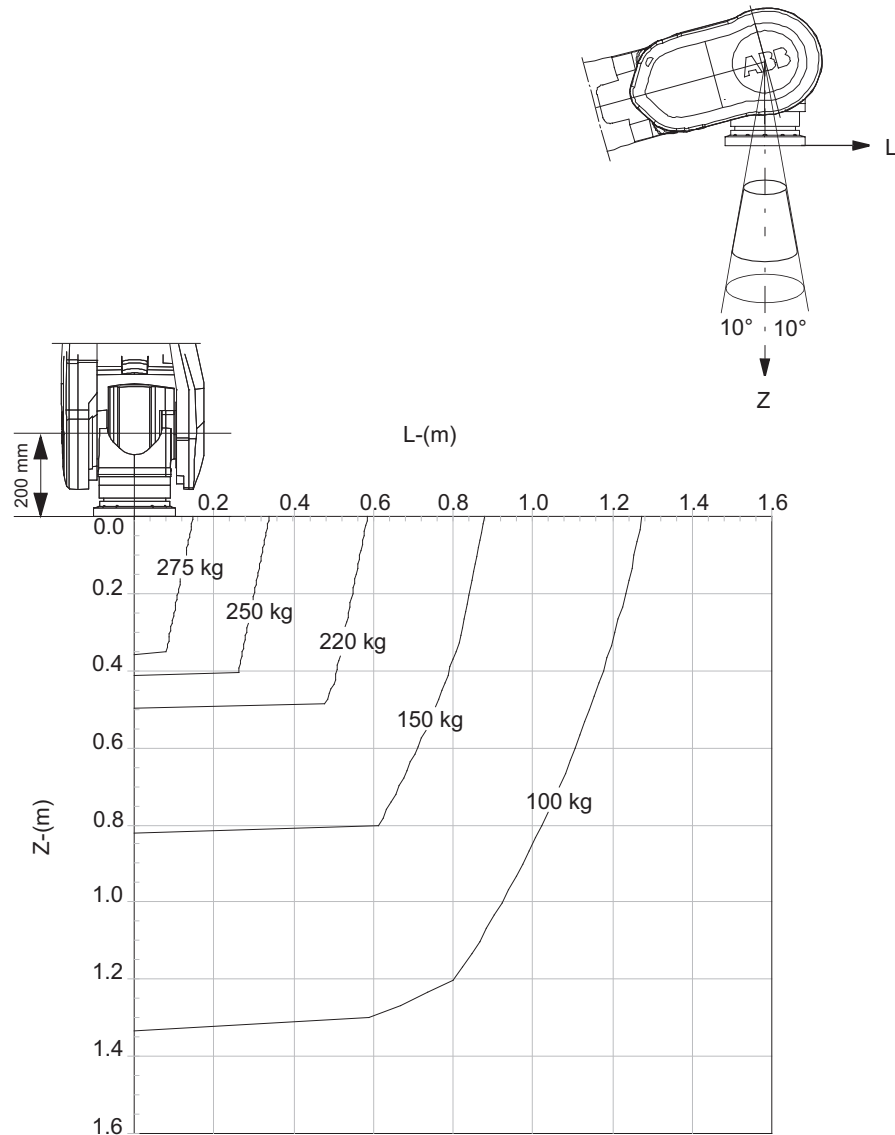
IRB 6640-235/2.55



xx100000539

Fortsetzung auf nächster Seite

IRB 6640-235/2.55, „Vertikales Handgelenk“ ($\pm 10^\circ$)



xx1000000546

Bei Handgelenk unten (0° -Abweichung von der Vertikalen)

	Beschreibung
Max. Last	285 kg
Z _{max.}	0,338 m
L _{max.}	0,118 m

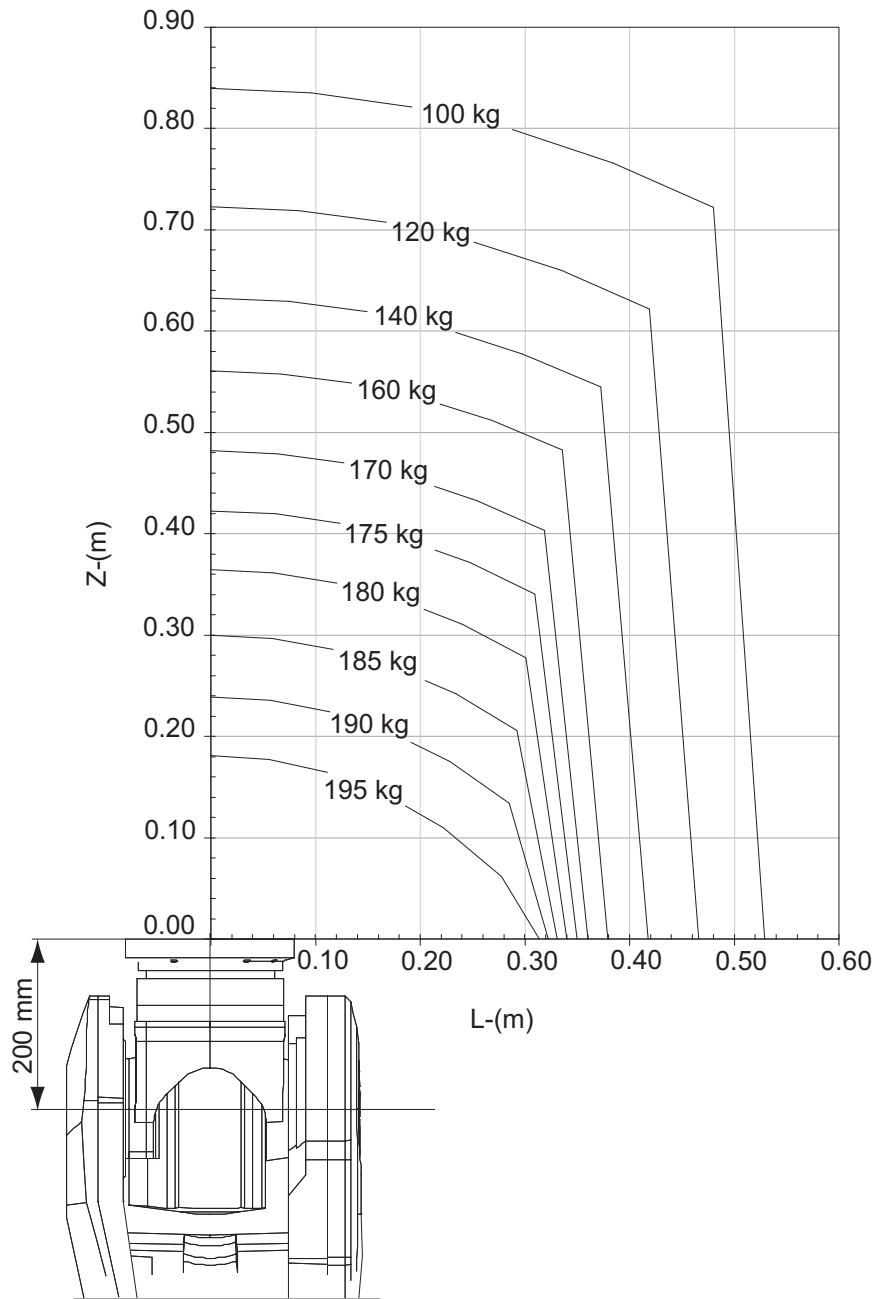
Fortsetzung auf nächster Seite

1 Beschreibung

1.5.2 Lastdiagramme

Fortsetzung

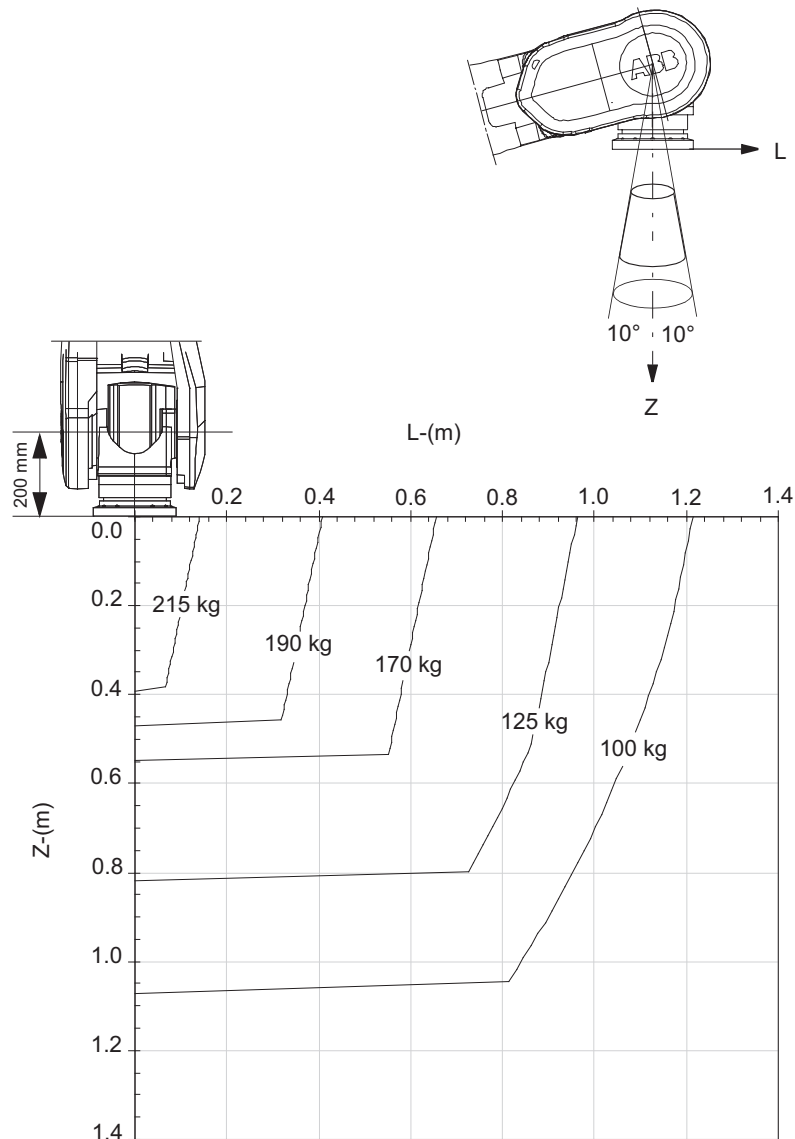
IRB 6640-185/2.8



xx1000000536

Fortsetzung auf nächster Seite

IRB 6640-185/2.8, „Vertikales Handgelenk“ ($\pm 10^\circ$)



xx1000000543

Bei Handgelenk unten (0° -Abweichung von der Vertikalen)

	Beschreibung
Max. Last	220 kg
Z _{max.}	0,369 m
L _{max.}	0,122 m

1 Beschreibung

1.5.3 Maximale(s) Last und Trägheitsmoment bei voller und eingeschränkter Bewegung (Vertikales Handgelenk) von Achse 5

1.5.3 Maximale(s) Last und Trägheitsmoment bei voller und eingeschränkter Bewegung (Vertikales Handgelenk) von Achse 5

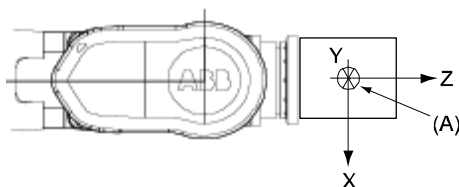


Hinweis

Die Gesamtlast wird in folgenden Maßeinheiten angegeben: Masse in kg, Schwerpunkt (Z und L) in Meter und Trägheitsmoment (J_{0x} , J_{0y} , J_{0z}) in kgm^2 . $L = \sqrt{X^2 + Y^2}$, siehe folgende Abbildung.

Volle Bewegung von Achse 5

Achse	Robotertyp	Maximales Trägheitsmoment
5	235/2.55 und 185/2.8	$J_{a5} = \text{Last} \times ((Z + 0,200)^2 + L^2) + \max(J_{0x}, J_{0y}) \leq 250 \text{ kgm}^2$
6	235/2.55 und 185/2.8	$J_{a6} = \text{Last} \times L^2 + J_{0Z} \leq 185 \text{ kgm}^2$



xx0900000774

Pos.	Beschreibung
A	Schwerpunkt
	Beschreibung
J_{0x} , J_{0y} , J_{0z}	Maximales Trägheitsmoment um x-, y- und z-Achse am Schwerpunkt.

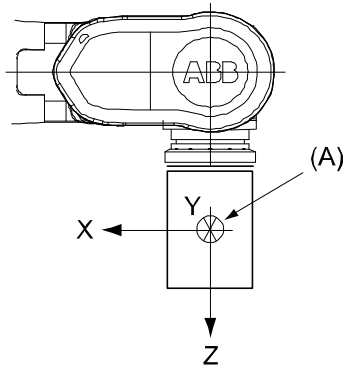
Fortsetzung auf nächster Seite

1.5.3 Maximale(s) Last und Trägheitsmoment bei voller und eingeschränkter Bewegung (Vertikales Handgelenk) von Achse 5

Fortsetzung

Eingeschränkte Achse 5, Vertikales Handgelenk

Achse	Robotertyp	Maximales Trägheitsmoment
5	235/2.55 und 185/2.8	$J_{a5} = \text{Last} \times ((Z + 0,200)^2 + L^2) + \max(J_{0x}, J_{0y}) \leq 275 \text{ kgm}^2$
6	235/2.55 und 185/2.8	$J_{a6} = \text{Last} \times L^2 + J_{0z} \leq 250 \text{ kgm}^2$



xx0900000775

Pos.	Beschreibung
A	Schwerpunkt
	Beschreibung
J_{0x}, J_{0y}, J_{0z}	Maximales Trägheitsmoment um x-, y- und z-Achse am Schwerpunkt.

1 Beschreibung

1.5.4 Handgelenk-Drehmoment

1.5.4 Handgelenk-Drehmoment



Hinweis

Hinweis: Die Werte dienen nur als Referenz und dürfen nicht zum Berechnen des zulässigen Last-Offsets (Position des Schwerpunkts) im Lastdiagramm verwendet werden, da sie außerdem durch das Drehmoment der Hauptachsen sowie durch dynamische Lasten eingeschränkt werden. Darüber hinaus wirken sich Armlasten auf das zulässige Lastdiagramm aus. Verwenden Sie zum Ermitteln der absoluten Grenzwerte des Lastdiagramms ABB RobotLoad. Wenden Sie sich an die ABB-Niederlassung vor Ort.

Drehmoment

In der folgenden Tabelle wird das je nach Nutzlast maximal zulässige Drehmoment angegeben.

Robotertyp	Max. Handgelenk-Drehmoment Achse 4 und 5	Max. Handgelenk-Drehmoment Achse 6	Max. Drehmoment gültig bei Last
IRB 6640 -235/2,55	1.324 Nm	650 Nm	225 kg
IRB 6640-185/2.80	1.206 Nm	601 Nm	165 kg

1.5.5 Maximale TCP Beschleunigung

Allgemeines

Mit Lasten, die geringer als die nominale Last sind, können höhere Werte erreicht werden, aufgrund unserer dynamischen Bewegungssteuerung QuickMove2. Wir empfehlen für bestimmte Werte im einzigartigen Kundenzzyklus oder für Roboter, die in der nachfolgenden Tabelle nicht aufgeführt sind, die Verwendung von RobotStudio.

Maximale kartesische Gestaltungsbeschleunigung für nominale Lasten

Robotertyp	E-Stopp Maximale Beschleunigung bei nominaler Last COG [m/s ²]	Gesteuerte Bewegung Maximale Beschleunigung bei nominaler Last COG [m/s ²]
IRB 6640 - 180/2.55	43	21
IRB 6640 - 235/2.55	40	21
IRB 6640 - 205/2.75	42	20
IRB 6640 - 185/2.8	47	24
IRB 6640 - 130/3.2	52	30
IRB 6640ID - 200/2.55	45	21
IRB 6640ID - 170/2.75	49	22



Hinweis

Beschleunigungsebenen für E-Stopp und gesteuerte Bewegung umfassen die Beschleunigung aufgrund von Schwerkraften. Die Nennlast ist definiert mit der Nennmasse und COG mit maximaler Verschiebung in Z and L (siehe Lastdiagramm).

1 Beschreibung

1.6.1 Einleitung

1.6 Anbringen von Zusatzausrüstung

1.6.1 Einleitung

Allgemeines

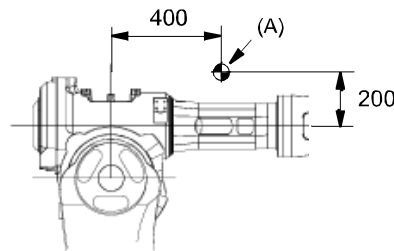
Am Oberarmgehäuse, am Unterarm und am Rahmen können Zusatzlasten montiert werden. Definitionen von Abständen und Massen finden Sie in den folgenden Abbildungen. Der Roboter ist mit Bohrungen zur Montage von Zusatzausrüstung ausgestattet (siehe Abbildung in [Befestigungslöcher für Zusatzausrüstung auf Seite 42](#)). Die maximal zulässige Armlast hängt vom Schwerpunkt der Armlast und der Nutzlast des Roboters ab.

In den Lastdiagrammen für IRB 6640ID ist keine zusätzliche Last enthalten.

Oberarm

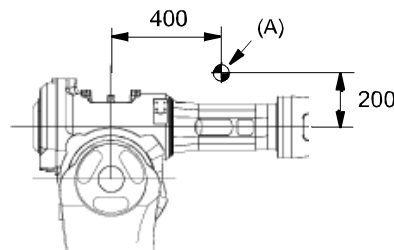
Zulässige Zusatzlast am Oberarmgehäuse plus maximales Handhabungsgewicht (siehe Abbildung unten):

$M_1 \leq 50 \text{ kg}$ mit Abstand $a \leq 500 \text{ mm}$, Schwerpunkt in Verlängerung von Achse 3.



xx100000399

Pos.	Beschreibung
A	Schwerpunkt



xx100000399

Pos.	Beschreibung
A	Schwerpunkt 50 kg

Rahmen (Hüftlast)

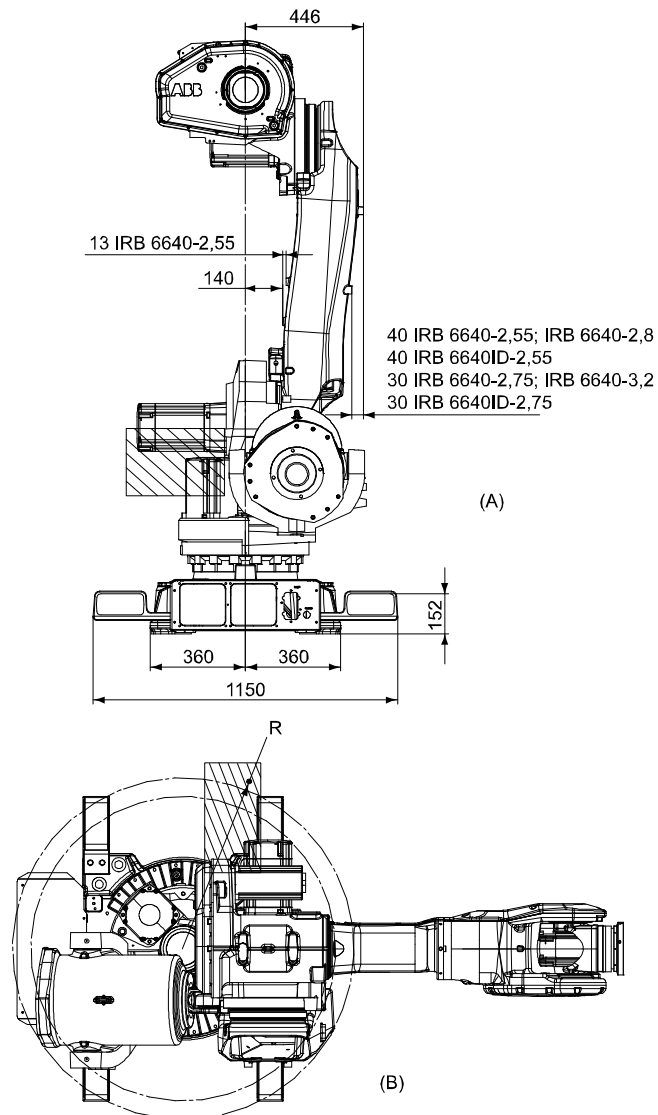
	Beschreibung
Erlaubte zusätzliche Last am Rahmen	$J_H = 100 \text{ kgm}^2$

Fortsetzung auf nächster Seite

1 Beschreibung

1.6.1 Einleitung Fortsetzung

	Beschreibung
Empfohlene Position (siehe Abbildung unten)	$J_H = J_{H0} + M4 \times R^2$ wobei: <ul style="list-style-type: none"> • J_{H0} das Trägheitsmoment der Ausrüstung ist • R der Radius (m) vom Mittelpunkt der Achse 1 ist • $M4$ ist die gesamte Masse (kg) der Ausrüstung einschließlich Halterung und Kabelbaum (≤ 250 kg)



xx100000412

Pos.	Beschreibung
A	Rückansicht
B	Draufsicht

1 Beschreibung

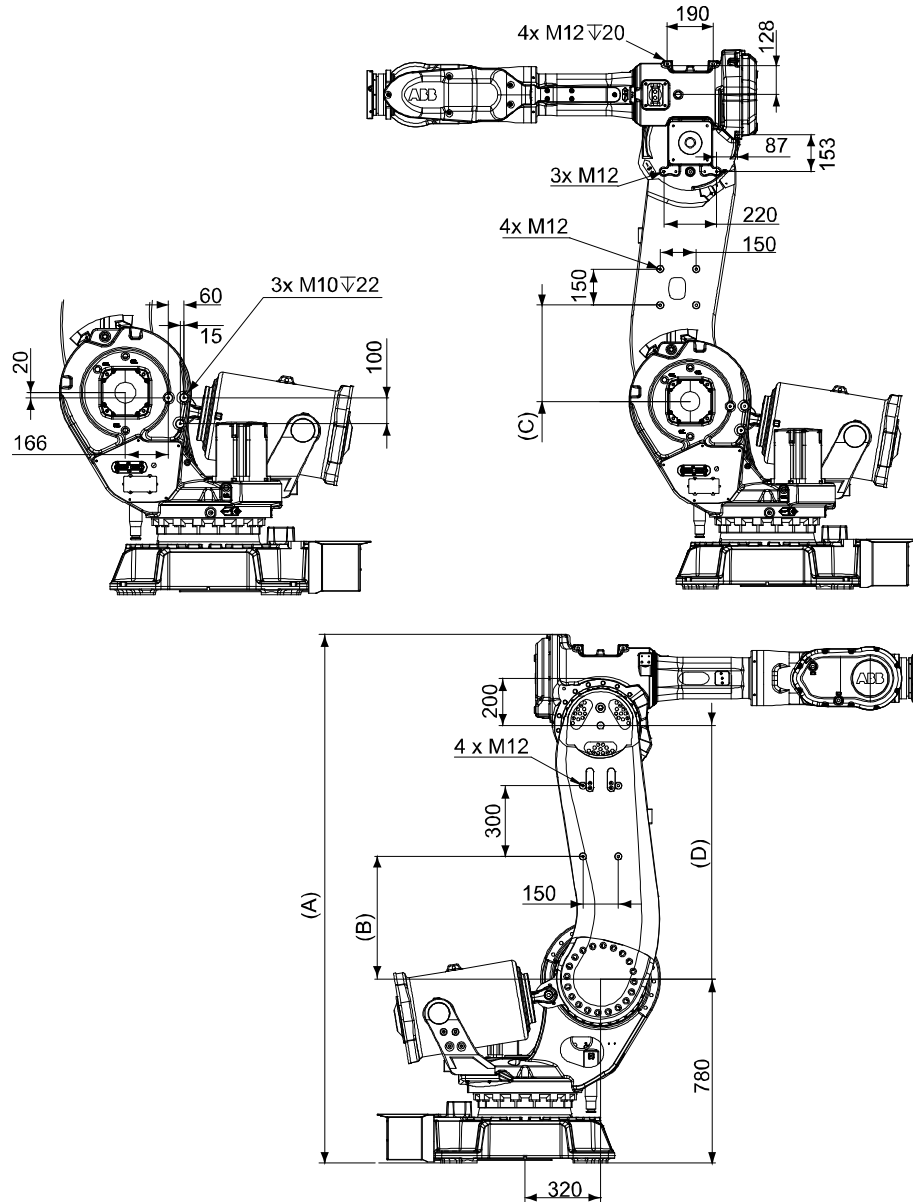
1.6.2 Befestigung für Zusatzausrüstung

1.6.2 Befestigung für Zusatzausrüstung

Allgemeines

Die Zusatzlast kann am Rahmen montiert werden. Montagebohrungen siehe die beiden folgenden Abbildungen. Bei der Montage am Rahmen müssen alle vier Bohrungen (2x2, Ø 16) an einer Seite verwendet werden.

Befestigungslöcher für Zusatzausrüstung



xx100000390

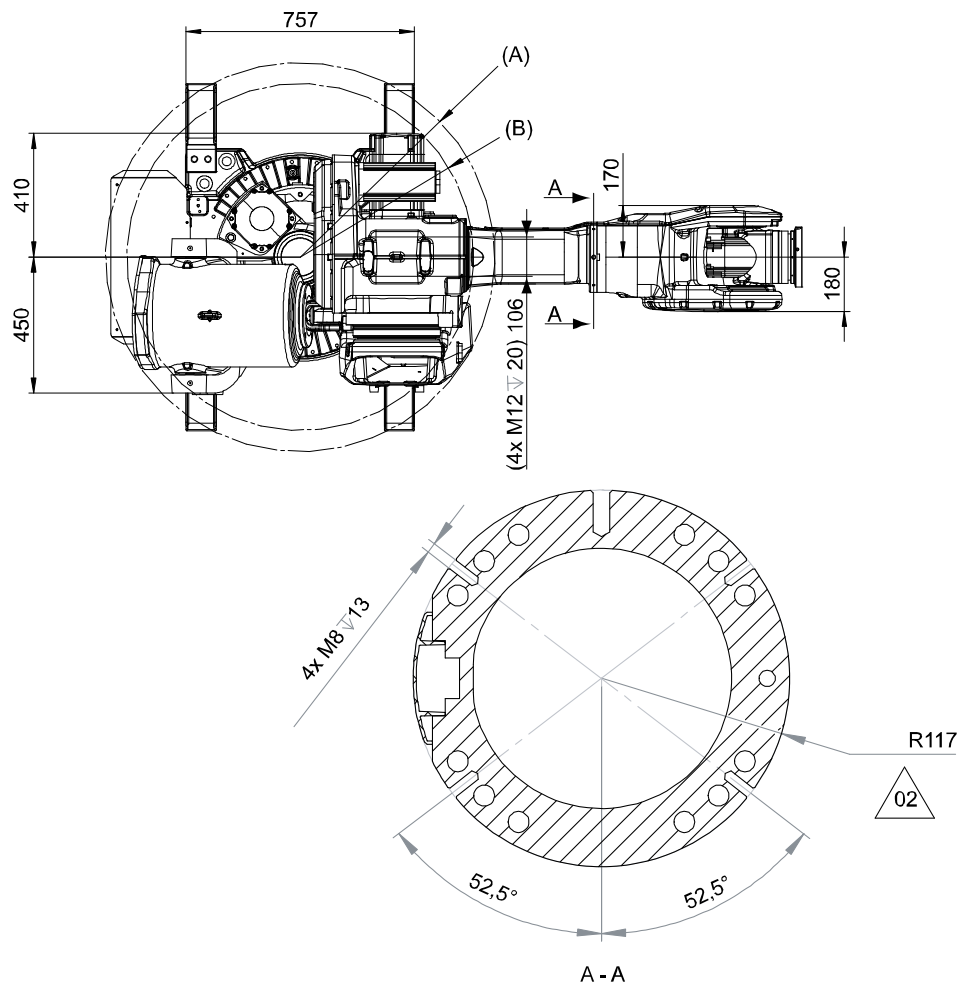
Robotervariante	A	B	C	D
IRB 6640 -2.55	2240	520	400	1075
IRB 6640-2.8	2240	520	400	1075

Fortsetzung auf nächster Seite

1 Beschreibung

1.6.2 Befestigung für Zusatzausrüstung

Fortsetzung



xx1000000414

Pos.	Beschreibung
A	R 645
B	R 575 Vorderseite

Fortsetzung auf nächster Seite

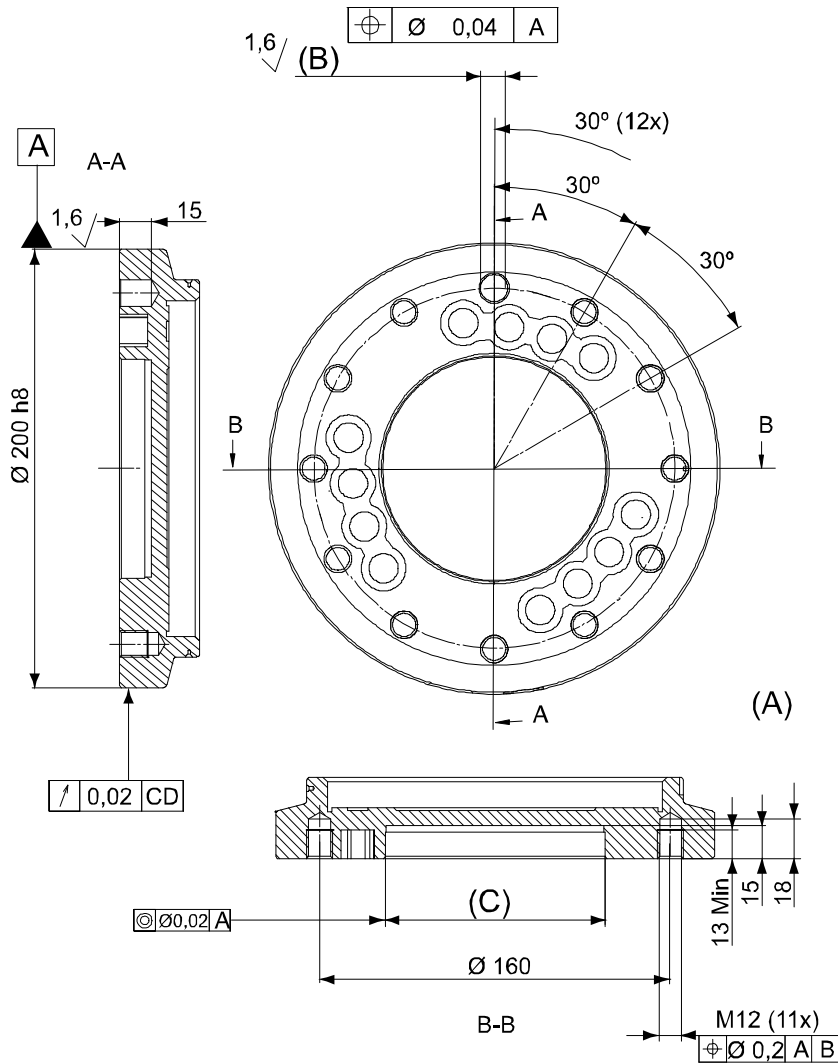
1 Beschreibung

1.6.2 Befestigung für Zusatzausrüstung

Fortsetzung

Werkzeugflansch, Achse 6

Robotertyp	Handhabungskapazität (kg)	Reichweite (m)
IRB 6640	235	2.55
IRB 6640	185	2.8



xx100000420

Pos.	Beschreibung
A	Die Mindestgewindelänge für Schrauben in einer M12-Bohrung beträgt 9 mm.
B	Ø 12 H7 Tiefe 15
C	Ø 100 H7 Tiefe 8 min.

Zur Befestigung des Greifwerkzeugflanschs am Roboterwerkzeugflansch (siehe Abbildung oben) müssen alle Bohrungen für 11 Schrauben der Klasse 12.9 benutzt werden.

1.7 Wartung und Fehlerbehebung

1.7.1 Einleitung

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.
 - 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 von der Verwendung des Roboters ab. Die erforderlichen Wartungsmaßnahmen hängen auch von den gewählten Optionen ab. Genauere Informationen zu Wartungsarbeiten finden Sie im Abschnitt zur Wartung in *Produkt handbook - IRB 6640*.

1 Beschreibung

1.8.1 Roboterbewegung

1.8 Roboterbewegung

1.8.1 Roboterbewegung

Art der Bewegung

Achse	Art der Bewegung	Bewegungsbereich	
		IRB 6640	
1	Rotationsbewegung	+170° bis -170° + 220° bis - 220° (Option)	
2	Armbewegung	+ 85° bis - 65°	
3	Armbewegung	+ 70° bis - 180°	
4	Handgelenkbewegung	+ 300° bis - 300°	
5	Neigebewegung	+ 120° bis - 120°	
6	Drehbewegung	+ 360° bis - 360° (Standard) ± 96 Umdrehungen ⁱ	

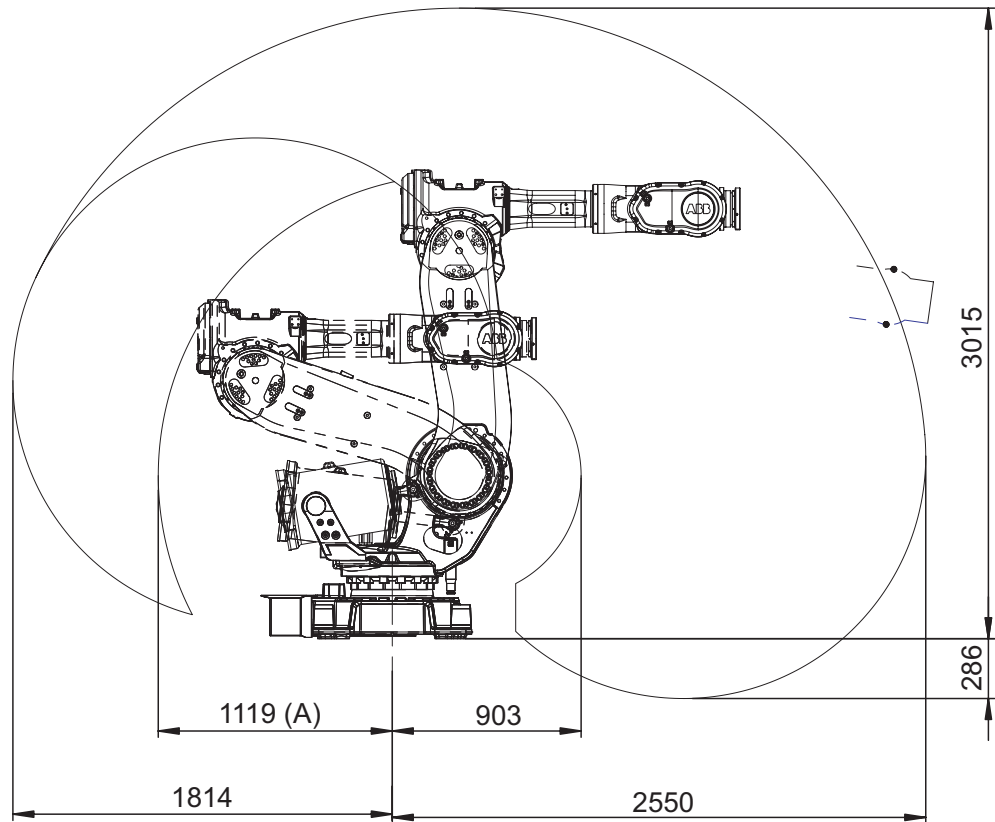
ⁱ Der Standardarbeitsbereich für Achse 6 kann durch eine Änderung der Parameterwerte in der Software erweitert werden. Option 610-1 „Unabhängige Achse“ kann zum Zurücksetzen des Bewegungszählers verwendet werden, nachdem die Achse gedreht wurde (die Achse muss nicht „zurückgedreht“ werden).

Fortsetzung auf nächster Seite

1 Beschreibung

1.8.1 Roboterbewegung Fortsetzung

Robotertyp	Handhabungskapazität (kg)	Reichweite (m)
IRB 6640	235	2.55



xx1000000427

Pos.	Beschreibung
A	Nicht geeignet

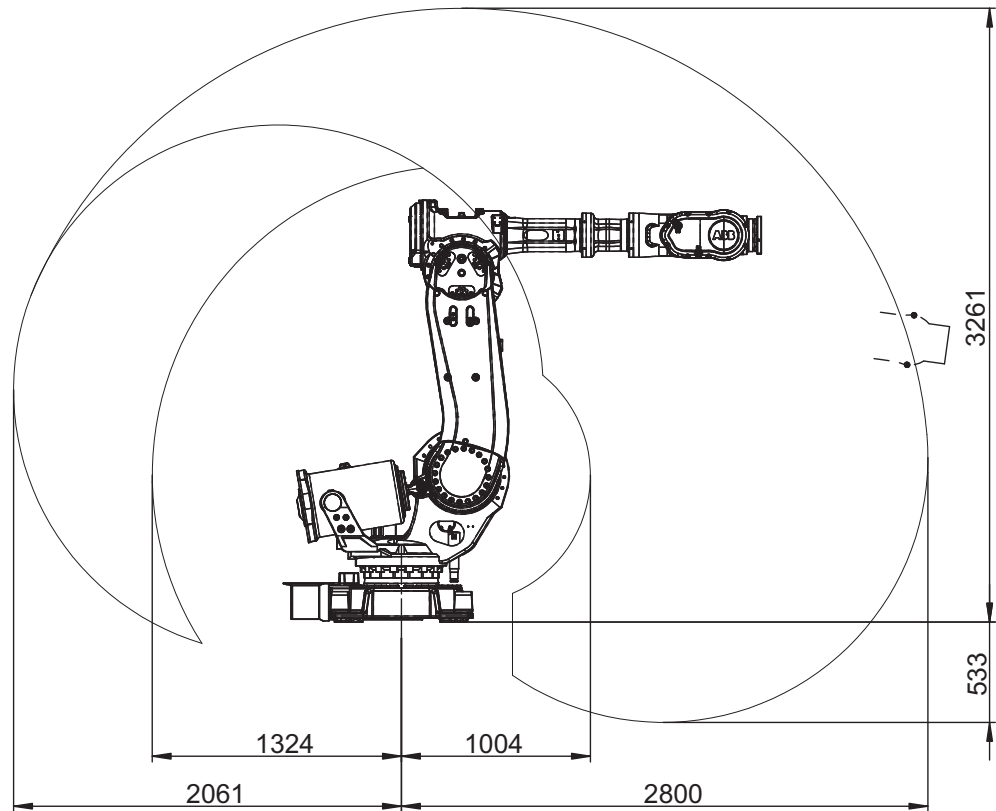
Fortsetzung auf nächster Seite

1 Beschreibung

1.8.1 Roboterbewegung

Fortsetzung

Robotertyp	Handhabungskapazität (kg)	Reichweite (m)
IRB 6640	185	2.8



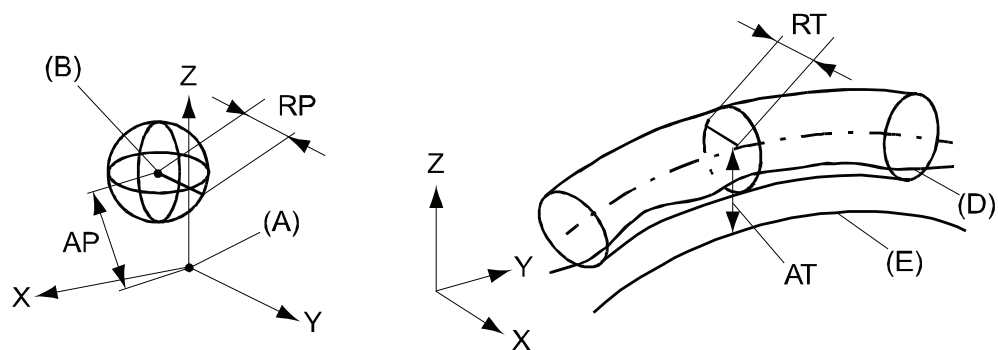
xx1000000426

1.8.2 Leistung gemäß ISO 9283

Allgemeines

Bei maximaler Nennlast, maximalem Offset und einer Geschwindigkeit von 1,6 m/s auf der schiefen ISO-Testebene, mit allen sechs Achsen in Bewegung. Das Ergebnis kann abweichen, abhängig von der Stelle im Arbeitsbereich, an der der Roboter positioniert, Geschwindigkeit, Armkonfiguration, der Richtung, aus welcher er sich der Position nähert, der Laderichtung des Armsystems. 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

Pos.	Beschreibung	Pos.	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 6640		235/2.55	185/2.8	
Positionsgenauigkeit, AP ⁱ (in mm)		0.15	0.30	
Positionswiederholgenauigkeit, RP (in mm)		0.05	0.05	
Positionsstabilisierungszeit, PSt (in s) bei einer Abweichung von höchstens 0,4 mm		0.19	0.30	
Bahngenauigkeit, AT (in mm)		2.17	1.88	
Bahnwiederholbarkeit, RT (in mm)		0.66	0.74	

ⁱ AP ist gemäß dem oben beschriebenen ISO-Test die Differenz zwischen der programmierten Position (in der Zelle manuell geänderte Position) und der während der Programmabarbeitung erzielten Durchschnittsposition.

1 Beschreibung

1.8.3 Geschwindigkeit

1.8.3 Geschwindigkeit

Maximale Achsgeschwindigkeit

Robotertyp	Achse 1	Achse 2	Achse 3	Achse 4	Achse 5	Achse 6
IRB 6640 -235/2,55	100 °/s	90 °/s	90 °/s	170 °/s	120 °/s	190 °/s
IRB 6640-185/2,8	100 °/s	90 °/s	90 °/s	170 °/s	120 °/s	190 °/s

Es gibt eine Überwachungsfunktion, um Überhitzung in Anwendungen mit intensiven und häufigen Bewegungen zu verhindern.

Achsenauflösung

0,001° bis 0,005°

1.8.4 Bremswege und Bremszeiten von Robotern

Einleitung

Die Bremswege und -zeiten für Stopps der Kategorie 0 und 1, die für EN ISO 10218-1 Annex B erforderlich sind, sind in *Produktspezifikation - Robot stopping distances according to ISO 10218-1 (3HAC048645-003)* aufgelistet.

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen

2 DressPack

2.1 Einleitung

2.1.1 Inbegriffene Optionen

DressPack

Beinhaltet Optionen für den Unterarm und den Sockel. Diese werden im Folgenden separat beschrieben, sind aber als Komplettpaket für verschiedene Anwendungen gestaltet.

DressPack für den Boden enthält Anwendersignale.

Der DressPack für den Unterarm enthält Prozesskabelpakete mit Signalen und Prozessmedien (Luft) für den Anwendergebrauch.

Erforderliche Halterungen und Befestigungen sind ebenfalls inbegriffen.

Die Führung für das Prozesskabelpaket am Roboter ist in verschiedenen Konfigurationen erhältlich.

Für den Oberarm stehen in einigen Robotermodellen für einige Manipulatorvarianten und die Option Materialhandhabung auch interne Führungsmöglichkeiten zur Verfügung.

2 DressPack

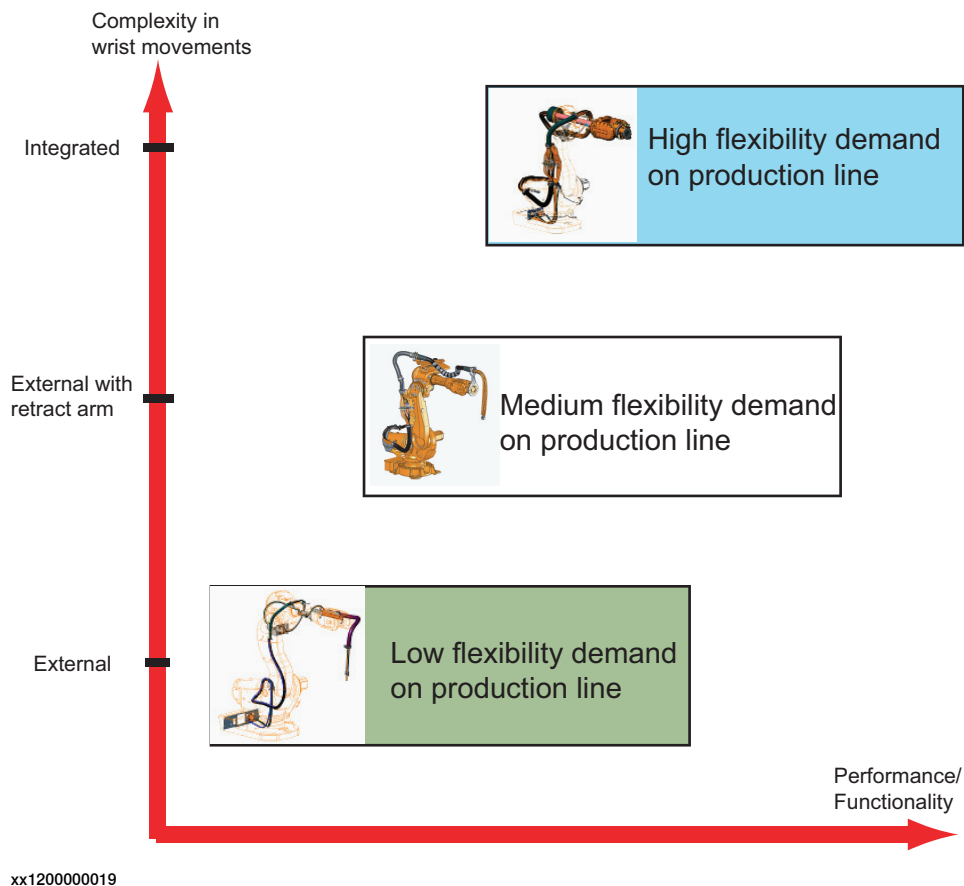
2.1.2 Produktbereich

2.1.2 Produktbereich

DressPack-Lösungen für unterschiedliche Anwenderanforderungen

Die verschiedenen Robotertypen können mit den integrierten Kabel- und Schlauchpaketen der Option SpotPack oder DressPack ausgerüstet werden. Das DressPack wurde in Verbindung mit der Entwicklung des Manipulators entworfen. Daher ist das DressPack mit dem Roboter synchronisiert.

Da die Benutzer sehr verschiedene Ansprüche in Bezug auf die Flexibilität haben, die von der Komplexität des Betriebs/der Handgelenkbewegungen abhängen, sind drei Hauptversionen von DressPack erhältlich (siehe Abbildung unten).



Integriert

Dieser DressPack-Typ ist für eine Fertigung erforderlich, bei der viele komplexe Handgelenkbewegungen erfolgen und eine hohe Flexibilität aufgrund wechselnder Produkte benötigt wird.

Verfügbare Möglichkeiten für Materialhandhabung/Punktschweißen sind 798-3 und 780-4.

Extern mit Retraktionsarm

Dieser Dresspack-Typ wird für eine Fertigung mit begrenzter Komplexität der Handgelenkbewegungen empfohlen. Dies ist in der Regel der Fall, wenn in einer Fertigungszelle nicht sehr viele unterschiedliche Produkte gefertigt werden.

Fortsetzung auf nächster Seite

Verfügbare Möglichkeiten für sowohl Materialhandhabung als auch Punktschweißen sind 798-2 und 780-2.

Extern

Dieser DressPack-Typ wird für eine Fertigung mit geringer Komplexität der Handgelenkbewegungen empfohlen. Dies ist in der Regel der Fall, wenn in einer Fertigungszelle nicht viele unterschiedliche Produkte gefertigt werden. Dieses Paket erfordert eine individuellere Anpassung, um das Roboterprogramm bei der Einrichtung zu optimieren.

Verfügbare Möglichkeiten für Materialhandhabung sind 798-1 und 780-3.

2 DressPack

2.1.3 Einschränkungen der Roboterbewegungen

2.1.3 Einschränkungen der Roboterbewegungen

Allgemeines

Bei Verwendung der DressPack-Optionen für den Oberarm ist die Bewegungsfreiheit des Roboters eingeschränkt. Für die Optimierung der möglichen Roboterbewegungen muss die Position der Halterung an Achse 6 berücksichtigt werden.

- Der Arbeitsbereich von Achse 5 ist ggf. aufgrund der Befestigungshalterung von Achse 6 auf +/- 110 Grad begrenzt.
- Bei Rückwärtsbeugungspositionen sind aufgrund der Beeinträchtigung durch Manipulator oder Wasser- und Luftversorgungseinheit (sofern installiert) Beschränkungen vorhanden.
- Kann den Arbeitsbereich einschränken



Hinweis

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an den Serop Product Support/SEROP/ABB.

E-Mail-Adresse: serop.product_support@se.abb.com

Das Obige gilt für die Varianten „extern“ und „extern mit Retraktionsarm“. ID-Varianten haben integrierte Software-Beschränkungen.

Beschränkungen für LeanID, Option 780-4

Achse	Arbeitsbereich
Achse 4	+250° bis -250°
Achse 5	120° bis -120°
Achse 6	220° bis -220°

2.1.4 Auswirkungen auf Lebensdauer von DressPack

Allgemeines

Es gibt einige Roboterbewegungen/-positionen, die im Roboterprogramm vermieden werden sollten. Dies erhöht die Lebensdauer des Oberarm-DressPack und der Verschleißteile, z. B. des Schutzschlauchs, der Schlauchverstärkung und der Schutzhüllen, erheblich.

- Durch die Bewegung von Achse 5 darf das DressPack nicht gegen den Oberarm des Roboters gedrückt werden.
- Die kombinierte Bewegung der Handgelenkachsen muss so begrenzt werden, dass das DressPack nicht eng um den Oberarm gewickelt wird.

Ausführliche Informationen und empfohlene Einrichtungsjustierungen finden Sie im Produkthandbuch.

2 DressPack

2.1.5 Informationsstruktur

2.1.5 Informationsstruktur

Allgemeines

Die Informationen für SpotPack und DressPack ist wie folgt strukturiert. SpotPack und DressPack sind in fünf Versionen lieferbar, die für zwei Anwendungsbereiche entwickelt wurden. Jeder Typ wird in einem separaten Kapitel beschrieben.

Abschnitt	Option	Beschreibung
2.2	DressPack	DressPack umfasst eine allgemeine DressPack-Beschreibung mit generellen Informationen.

Materialhandhabung/DressPack

Abschnitt	Option	Beschreibung
2.3	Typ H	DressPack für Materialhandhabung
	Typ HS	SpotPack für die Handhabung des Werkstücks an pneumatischen Transformatorzangen, die auf einem Sockel montiert sind.
	Typ HSe	SpotPack für die Handhabung des Werkstücks an elektrischen, servobetriebenen Transformatorzangen, die auf einem Sockel montiert sind.

Punktschweißen/SpotPack und DressPack

Abschnitt	Option	Beschreibung
	Typ S	SpotPack für pneumatische Transformatorzangen, die der Manipulator trägt.
	Typ Se	SpotPack für elektrische, servobetriebene Transformatorzangen, die der Manipulator trägt.

Punktschweißschrank

Abschnitt	Option	Beschreibung
2.5	Punktschweißschrank	Enthält eine allgemeine Beschreibung des Punktschweißschrankes mit generellen Informationen.

Wasser- und Luftversorgungseinheit

Abschnitt	Option	Beschreibung
2.6	Wasser- und Luftversorgungseinheit	Enthält eine allgemeine Beschreibung der Wasser- und Luftversorgungseinheit mit generellen Informationen.

Steckverbindersätze

Abschnitt	Option	Beschreibung
2.7	Steckverbindersätze	Umfasst eine allgemeine Beschreibung der Steckverbindersätze für SpotPack und DressPack.

2.2 DressPack

2.2.1 Einleitung

Für Materialhandhabung verfügbare DressPack-Konfigurationen

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verschiedenen DressPack-Konfigurationen, die zur Materialhandhabung verfügbar sind.

	Unterarm	Oberarm
Option 778-1, Materialhandhabung	Option 798-1, Sockel zu Achse 3	Option 780-3, Achse 3 zu 6 Externe Führung
	Option 798-2, Sockel zu Achse 2	Option 780-2, Achse 2 zu 6 Externe Führung
		Option 780-1, Achse 2 zu 6 Interne Führung
Option 798-3, Sockel zu Achse 3	Option 780-4, Achse 3 zu Achse 6 Interne Führung	

Für Punktschweißen verfügbare DressPack-Konfigurationen

Die folgende Tabelle enthält die unterschiedlichen DressPack-Konfigurationen für Punktschweißen.

	Unterarm	Oberarm
Option 778-2, Punktschweißen	Option 798-2, Sockel zu Achse 2 Externe Führung	Option 780-2, Achse 2 zu 5 Externe Führung
		Option 780-1, Achse 2 zu 6 Interne Führung
	Option 798-3, Sockel zu Achse 3 Externe Führung	Option 780-4, Achse 3 zu Achse 6 Interne Führung

Fortsetzung auf nächster Seite

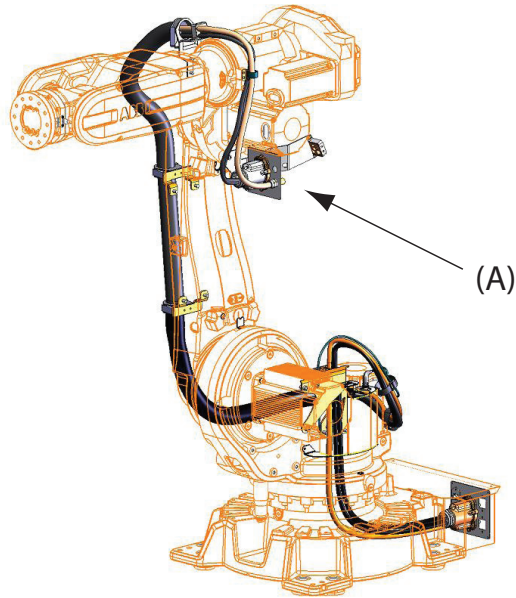
2 DressPack

2.2.1 Einleitung

Fortsetzung

DressPack, Unterarm

Zur Materialhandhabung gibt es für den Unterarm drei alternative Führungen (siehe die drei folgenden Abbildungen). Die Führung wurde passend zur Führung des Oberarms entworfen.

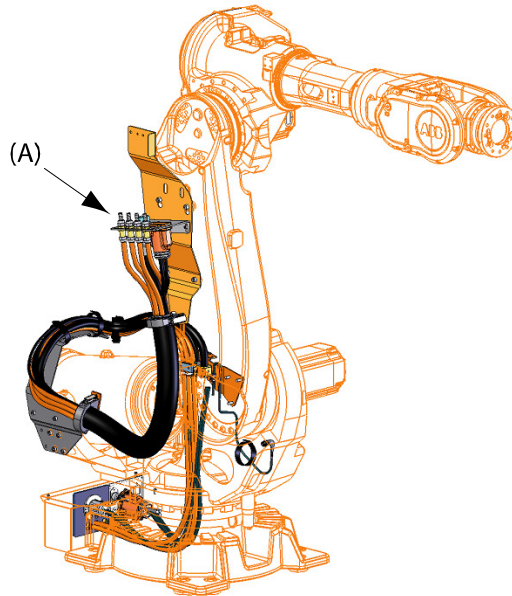


xx100000402

Pos.	Beschreibung
A	Anschlusspunkt an Achse 3. Sockel an Achse 3, Option 798-1.

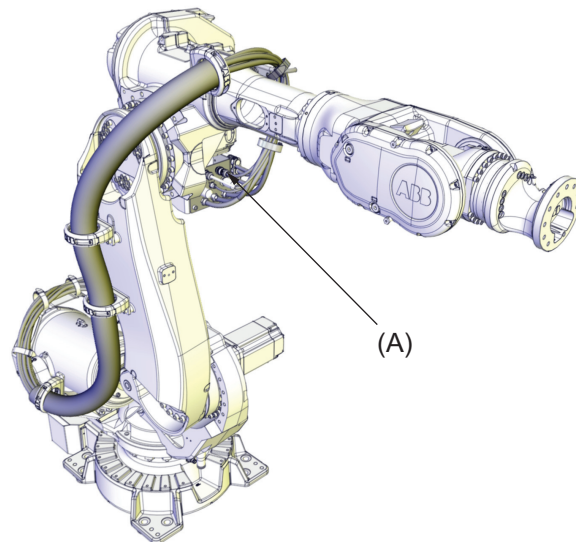
Fortsetzung auf nächster Seite

Die Führung des DressPack-Unterarms für Punktschweißen oder Materialhandhabung wird unten in den Abbildungen gezeigt. Die Führung wurde passend zur Führung des Oberarms entworfen.



xx100000401

Pos.	Beschreibung
A	Anschlusspunkt an Achse 2. Sockel an Achse 2, Option 798-2.



xx120000070

Pos.	Beschreibung
A	Anschlusspunkt an Achse 3. Sockel an Achse 3, Option 798-3.

Fortsetzung auf nächster Seite

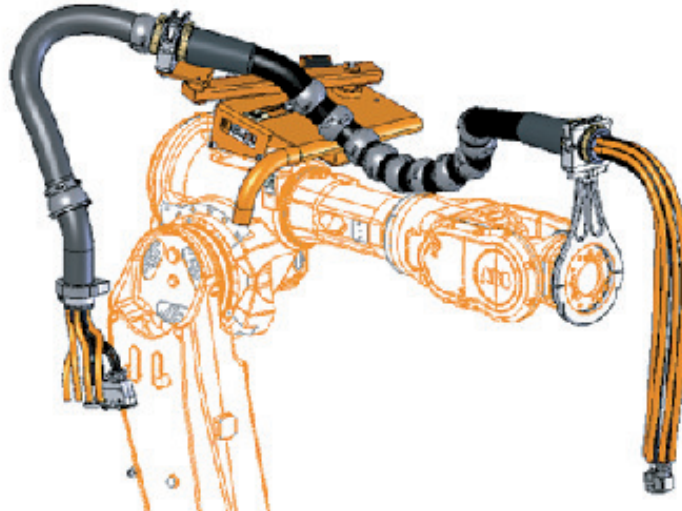
2 DressPack

2.2.1 Einleitung

Fortsetzung

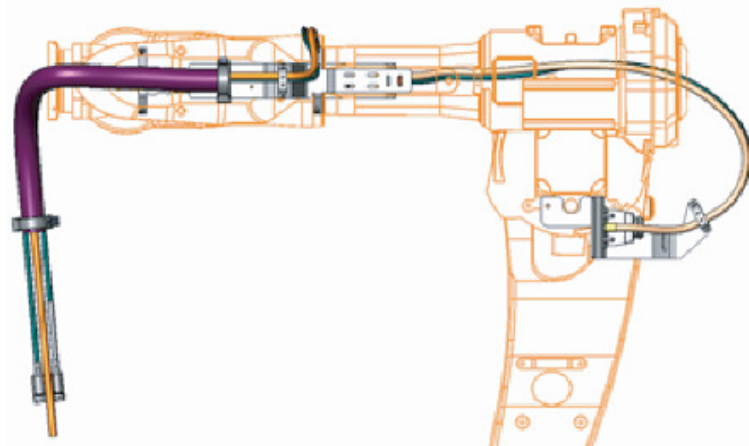
DressPack Oberarm

Für die Materialhandhabung sind vier Alternativen und für die Anwendung Punktschweißen sind drei Alternativen vorhanden. Zwei der Alternativen sind extern (siehe die beiden folgenden Abbildungen). Die interne Führung wird in der letzten Abbildung dieses Abschnitts dargestellt.



xx100000404

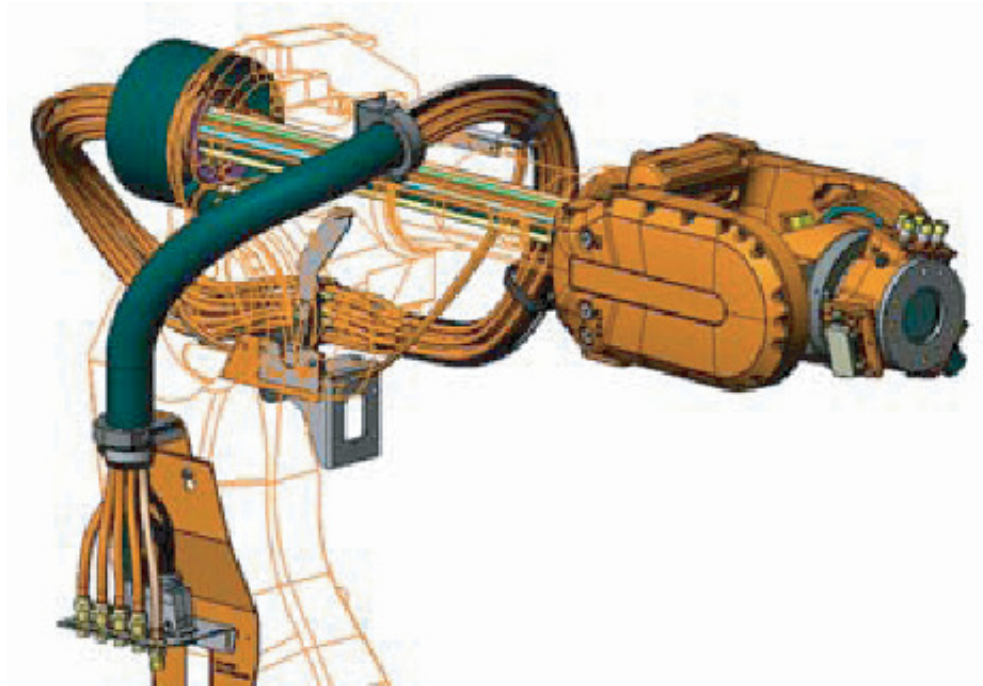
Ext. Achse 2 an Achse 6, Option 780-2.



xx100000403

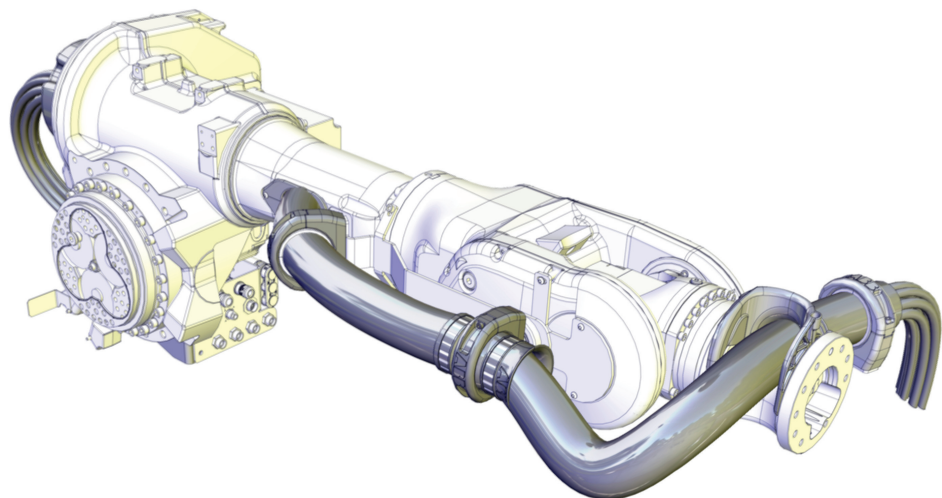
Ext. Achse 3 an Achse 6, Option 780-3.

Fortsetzung auf nächster Seite



xx100000405

Int. Achse 2 an Achse 6, Option 780-1.



xx120000071

Int. Achse 3 an Achse 6, Option 780-4.

2 DressPack

2.2.2 Integrierte Funktionen für Oberarm-DressPack

2.2.2 Integrierte Funktionen für Oberarm-DressPack

Extern

Materialhandhabung (Option 780-3):

- Interne Führung durch die Rückseite des Oberarms.
- Schutzschlauch kann bei Beschädigungen leicht ausgetauscht werden.
- Eine Version für alle IRB 6640-Versionen.
- Anpassung für optimale Schlauch-/Kabellänge.

Punktschweißen und Materialhandhabung (Option 780-2):

- Justierbare Halterung Achse 6 mit Positionsmarkierung.
- Justierbare Spannkraft zur Systemoptimierung abhängig von Zyklus und Schlauchpaket

Intern

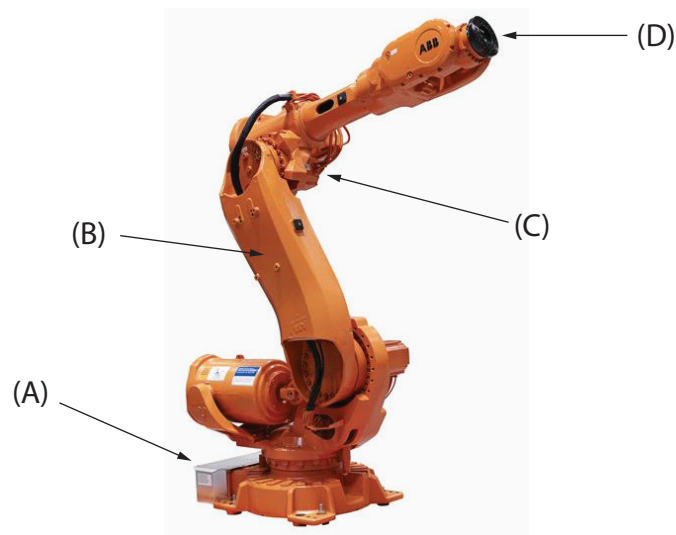
Punktschweißen und Materialhandhabung (Option 780-1 und 780-4):

- Interne Führung durch den Oberarm (teilweise für Option 780-4).
- Geeignet für komplexe Bewegungen.
- Hoher Bedarf an Flexibilität und Zugänglichkeit.
- Längere Lebensdauer.

2.2.3 Schnittstellenbeschreibungen für DressPack

Allgemeines

Die folgende Abbildung bietet eine Übersicht über die verschiedenen DressPack-Optionen und Positionen. Weitere Informationen finden Sie im Schaltbild unter *Produkt Handbuch - DressPack/SpotPack IRB 6640*



xx1300000161

Pos.	Position	Optionen
A	Basis	798-1, 798-2, 798-3 und 864-1
B	Achse 2	798-2
C	Achse 3	798-1 und 798-3
D	Achse 6	780-1, 780-2, 780-3 und 780-4

Basis

Materialhandhabung (Option 798-1, -2, -3), siehe Abbildung unten:

- Inhalt: A, B (falls anwendbar), ein D (Prozess 1) und E (falls anwendbar).

Punktschweißen (Option 798-2, -3), siehe Abbildung unten:

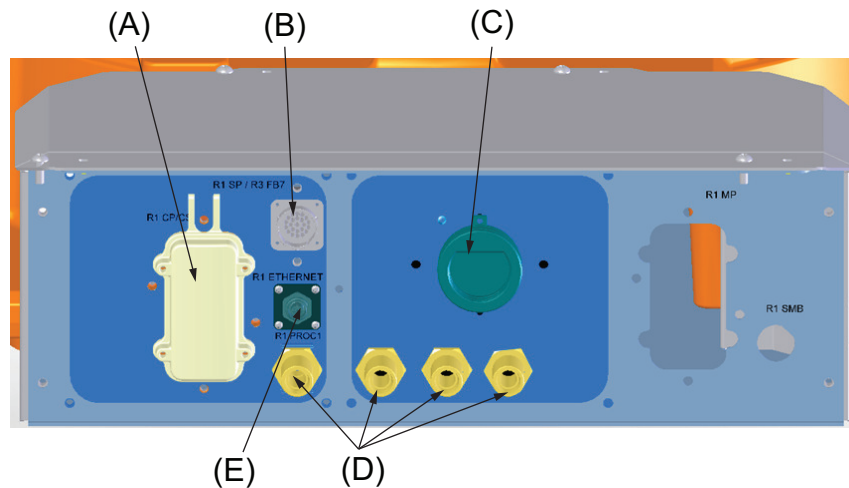
- Inhalt: A, B (falls anwendbar), C, D (Prozess 1-4) und E (falls anwendbar).

Fortsetzung auf nächster Seite

2 DressPack

2.2.3 Schnittstellenbeschreibungen für DressPack

Fortsetzung



xx100000619

Informationen über die entsprechenden Teile des Werkzeugs finden Sie im Kapitel [Steckverbindersatz auf Seite 122](#).

Pos.	Beschreibung
A	R1.CP/CS
B	R1.SP (Punktschweißen Servozange) oder FB7 (Resolver-Anschluss)
C	R1.WELD 3x35mm ² . (Punktschweißen)
D	R1.PROC 1 (Materialhandhabung/Punktschweißen 1/2", M22 x 1,5, 24-Grad-Dichtung) R1.PROC 2-4 (Punktschweißen 1/2", M22 x 1,5, 24-Grad-Dichtung)
E	R1.ETHERNET (M12-Anschluss, wenn EtherNet-Kommunikation gewählt wurde)

Achse 2

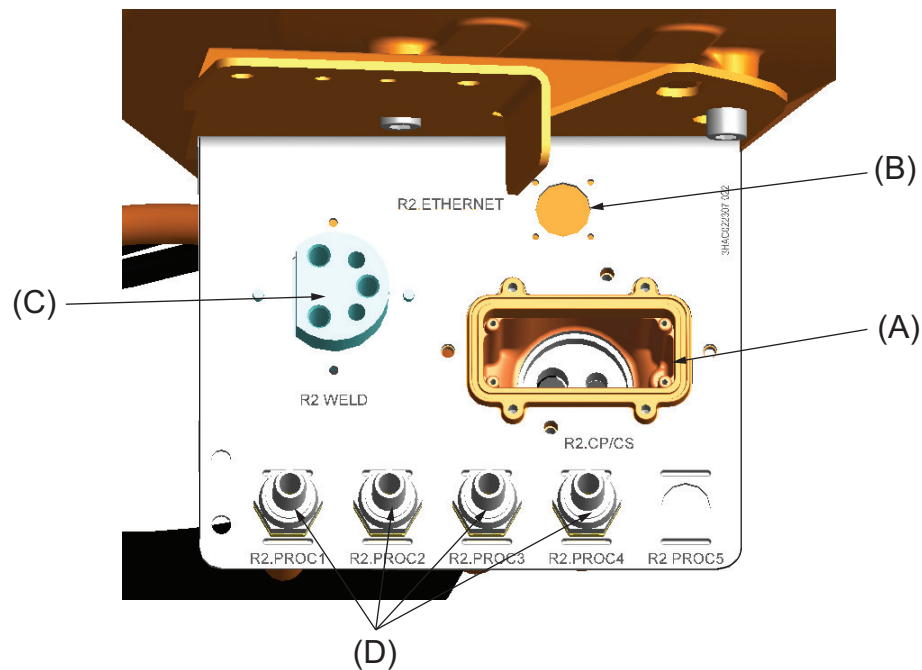
Materialhandhabung (Option 798-2), siehe Abbildung unten:

- Enthalten sind: A, B (falls anwendbar) und ein D (Proc 1).

Punktschweißen (Option 798-2), siehe Abbildung unten:

- Enthalten sind: A, B (falls anwendbar), C und D (Proc 1-4).

Fortsetzung auf nächster Seite



xx110000957

Informationen über die entsprechenden Teile des Werkzeugs finden Sie im Kapitel [Steckverbindersatz auf Seite 122](#).

Pos.	Beschreibung
A	R2.CP/CS
B	R2.ETHERNET (M12-Anschluss, wenn EtherNet-Kommunikation gewählt wurde)
C	R2.WELD 3 x 35 mm ² . (Punktschweißen)
D	R2.PROC 1 (Materialhandhabung/Punktschweißen ½", M22 x 1.5, 24-Grad-Dichtung) R1.PROC 2-4 (Punktschweißen ½", M22 x 1,5, 24-Grad-Dichtung)

Achse 3

Materialhandhabung (Option 798-1), siehe Abbildung unten:

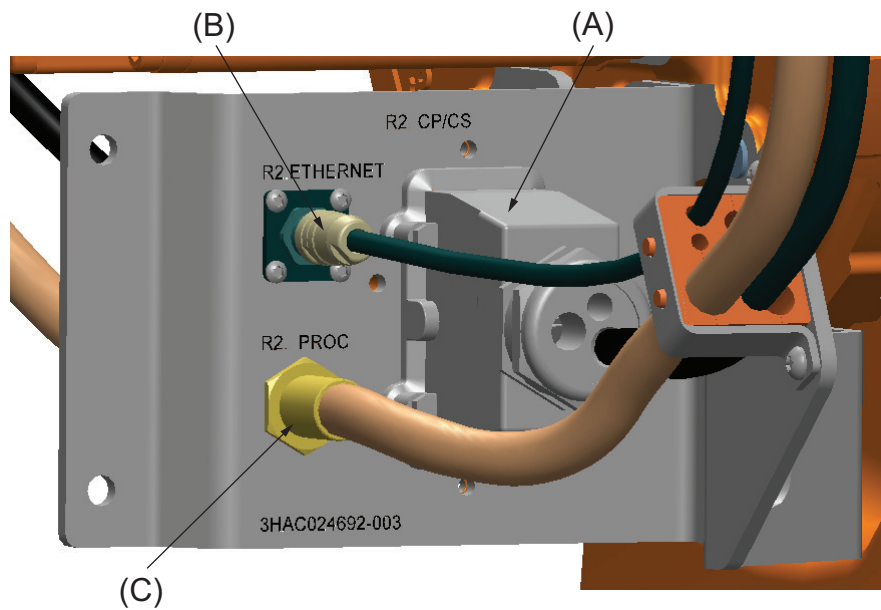
- Inhalt: A, B (sofern anwendbar) und ein C (Proc 1).

Fortsetzung auf nächster Seite

2 DressPack

2.2.3 Schnittstellenbeschreibungen für DressPack

Fortsetzung



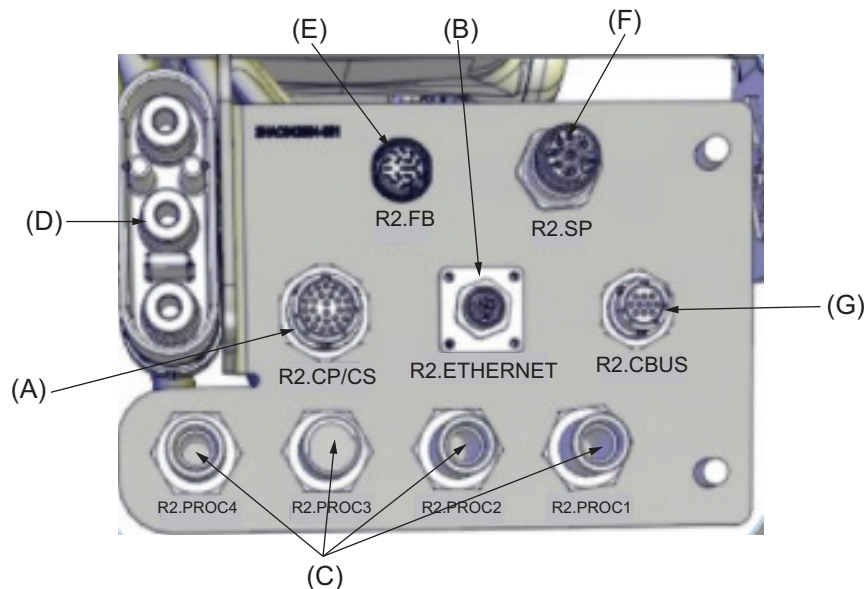
xx1100000958

Materialhandhabung (Option 798-3), siehe Abbildung unten:

- Inhalt: A, B/G (sofern anwendbar) und ein C (Proc 1).

Punktschweißen (Option 798-3), siehe Abbildung unten:

- Inhalt: A, D, B/E/F/G (sofern anwendbar) und C (Proc 1-4).



xx1200000072

Informationen über die entsprechenden Teile des Werkzeugs finden Sie im Kapitel [Steckverbindersatz auf Seite 122](#).

Pos.	Beschreibung
A	R2.CP/CS
B	R2.ETHERNET (M12-Anschluss, wenn EtherNet-Kommunikation gewählt wurde)

Fortsetzung auf nächster Seite

Pos.	Beschreibung
C	R2.PROC 1 (Materialhandhabung/Punktschweißen ½", M22 x 1.5, 24-Grad-Dichtung) R2.PROC 2-4 (Punktschweißen ½", M22 x 1,5, 24-Grad-Dichtung)
D	R2.WELD 3x25mm ² (Punktschweißen)
E	R2.FB7 (Punktschweißen Servozange, Resolver)
F	R2.SP (Punktschweißen Servozange)
G	R2.CBUS

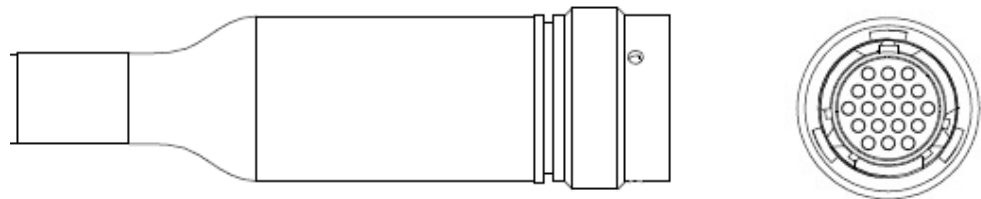
Achse 6

Extern

Materialhandhabung (Option 780-3), siehe Abbildung unten:

- Schlauch und Kabel, freie Länge, mind. 1000 mm.
- Luftschlauch mit freiem Ende.

Das Kabel endet mit einem Stecker für entsprechende Teile des Werkzeugs, siehe [Steckverbindersatz auf Seite 122](#):



xx0900000728

Extern mit Retraktionsarm

Punktschweißen/Materialhandhabung (Option 780-2), siehe Abbildung unten:

- Schlauch und Kabel, freie Länge, mind. 1000 mm.
- Schläuche und Schweißstromkabel (nur für Punktschweißen) mit freiem Ende.
- Alle Signale werden mit einem Harting-Anschluss verbunden.

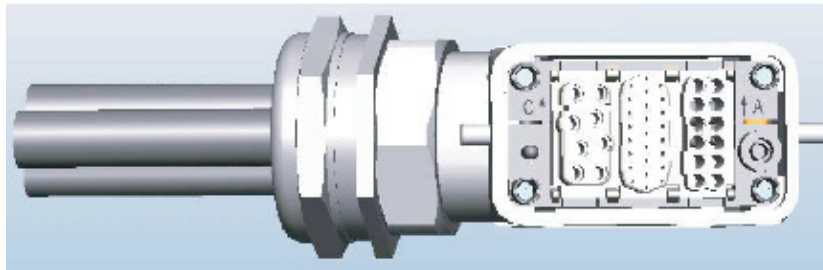
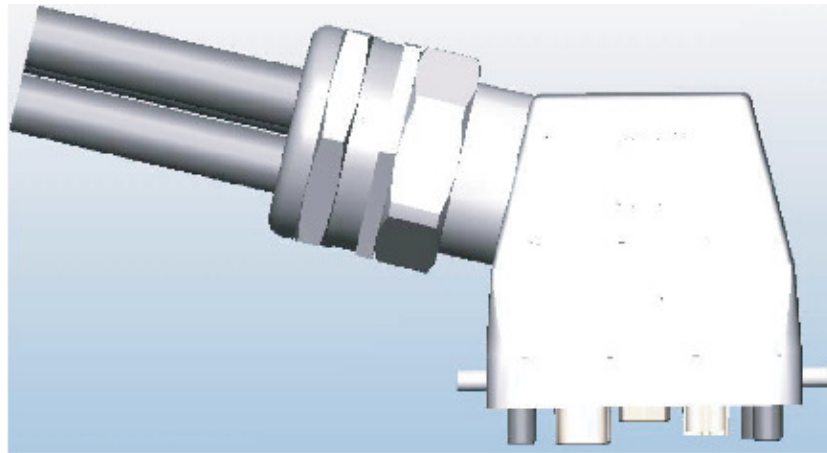
Fortsetzung auf nächster Seite

2 DressPack

2.2.3 Schnittstellenbeschreibungen für DressPack

Fortsetzung

Das Kabel endet mit einem Stecker für entsprechende Teile des Werkzeugs, siehe [Steckverbindersatz auf Seite 122](#) und im Harting-Produktangebot.



xx0900000729

Ethernet-Anschluss

Punktschweißen/Materialhandhabung (Option 780-2/-3), siehe Abbildung unten:

- Kabel, freie Länge, mind. 1000 mm.
- Signale werden mit einem M12-Anschluss verbunden.

Das Kabel endet mit einem Stecker. Die verschiedenen Hauptteile im Anschluss werden in der folgenden Liste beschrieben, Informationen zu den entsprechenden Teilen des Werkzeugs finden Sie im Phoenix-Produktangebot.

Name	Harting-Artikel
PIN-Anschluss, R3.ETHERNET	21 03 882 1405
PIN	61 03 000 0094
Dichtungskappe M12x1	3HAC033600-001 ABB-Artikel

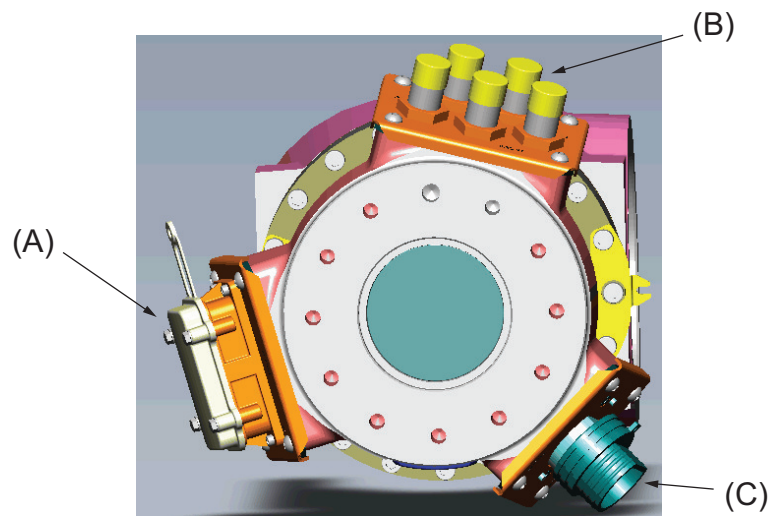


xx1100000956

Fortsetzung auf nächster Seite

Integriert

Punktschweißen/Materialhandhabung (Option 780-1), siehe Abbildung unten:



xx100000416

Pos.	Beschreibung
A	E/A-Anschluss
B	Medien (Wasser und Luft)
C	Schweißanschluss

- Die Schläuche enden mit Fitting-Typ: Parker Pushlock, (1/2", M22x1,5 Messing, 24-Grad-Dichtung).
- Schweißstromkontakt, Typ MC TSB 150/35 (3 x 35 mm²).
- Alle Signale werden mit einem Harting-Anschluss verbunden, siehe Abbildung unten.

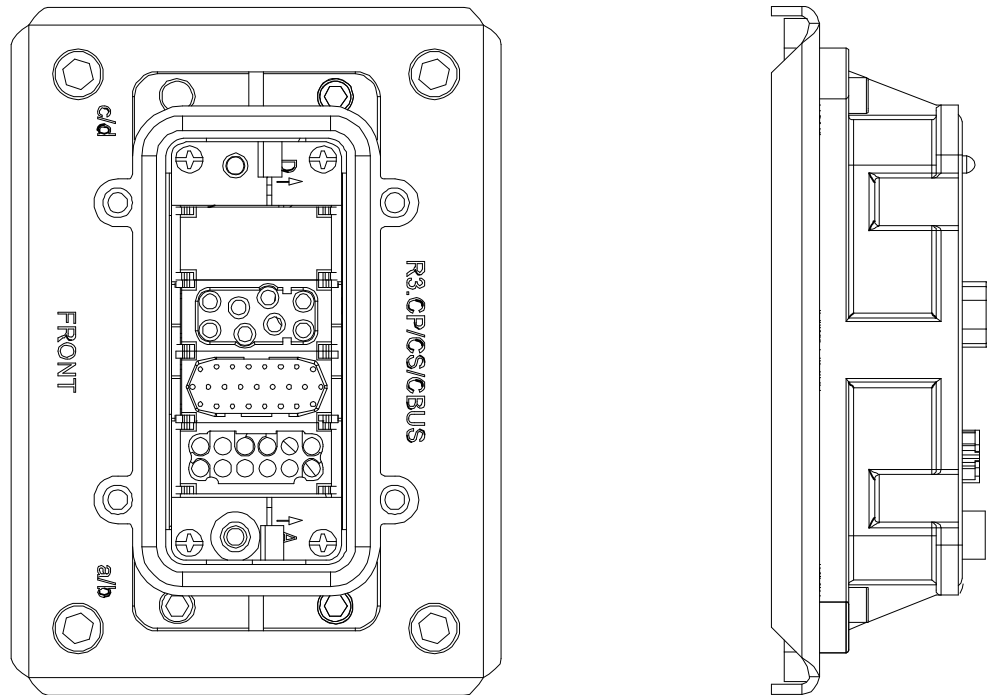
Fortsetzung auf nächster Seite

2 DressPack

2.2.3 Schnittstellenbeschreibungen für DressPack

Fortsetzung

Die entsprechenden Teile des Werkzeugs finden Sie in [Steckverbindersatz auf Seite 122](#) und im Harting-Produktangebot.



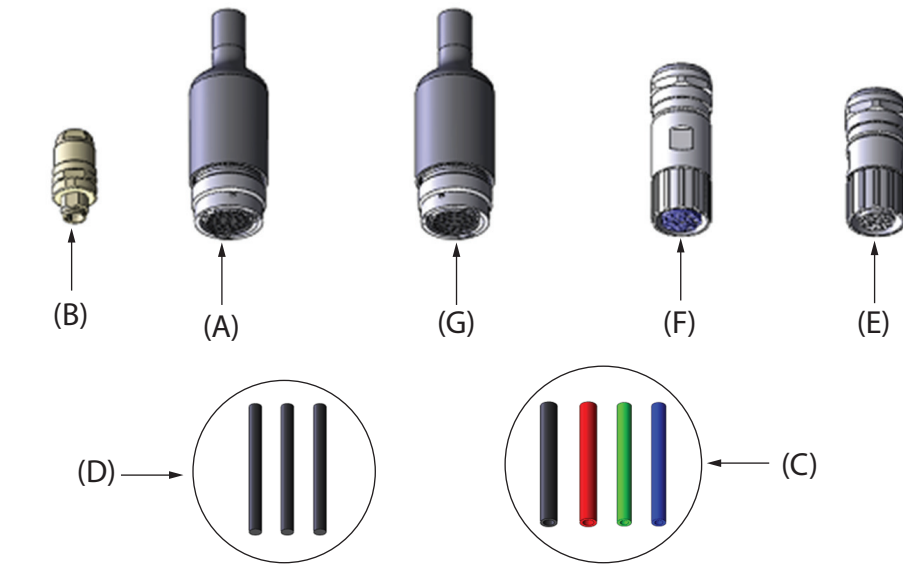
xx100000441

Materialhandhabung/Punktschweißen Option 780-4 (LeanID), siehe Abbildung unten:

- Schlauch und Kabel, freie Länge, mind. 1.200 mm.
- Schläuche und Schweißstromkabel (nur für Punktschweißen) mit freiem Ende.

Fortsetzung auf nächster Seite

Das Kabel endet mit Steckern für entsprechende Teile des Werkzeugs, siehe [Steckverbindersatz auf Seite 122](#) und im UTOW-Produktangebot.



xx120000117

2 DressPack

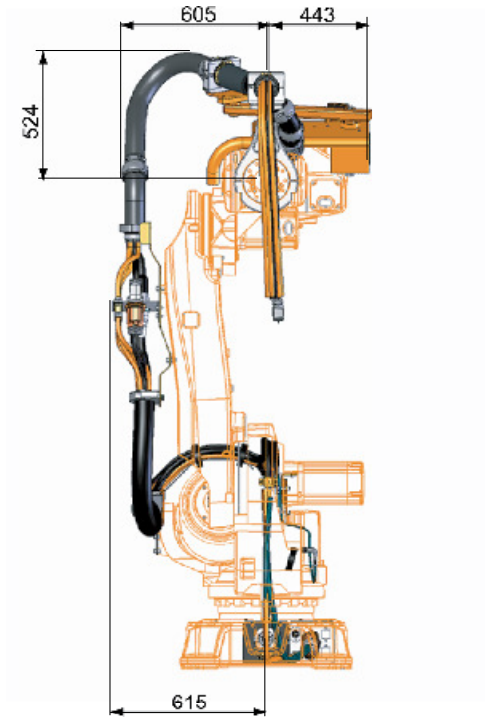
2.2.4 Abmessungen

2.2.4 Abmessungen

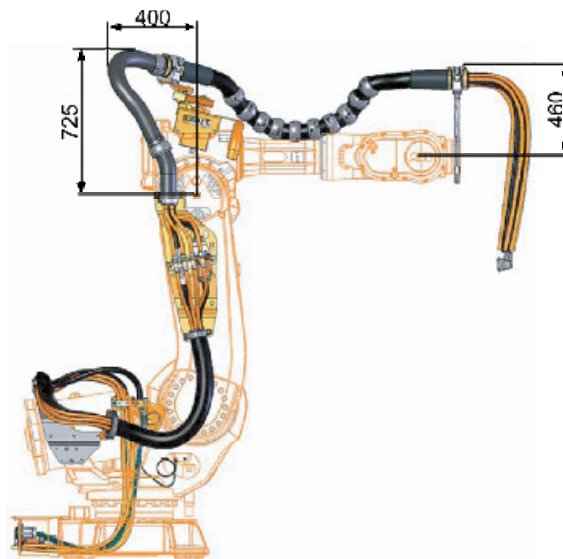
Allgemeines

Die Abmessungen werden in den Abbildungen unten gezeigt.

Sockel zu Achse 2 - Achse 2 zu Achse 6 (Option 798-2 + 780-2)

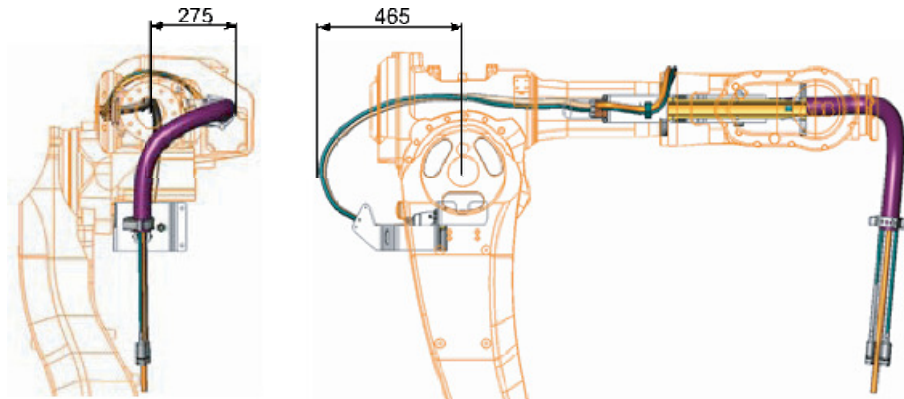


Sockel zu Achse 2 - Achse 2 zu Achse 6 (Option 798-2 + 780-2)



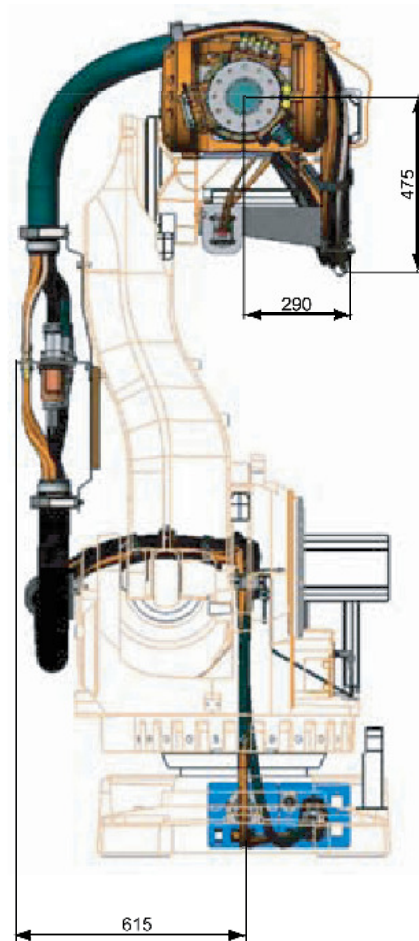
Fortsetzung auf nächster Seite

Achse 3 zu Achse 6 (Option 780-3)



xx100000442

Sockel zu Achse 3 - Achse 3 zu Achse 6 (Option 798-3 + 780-3)



xx100000413

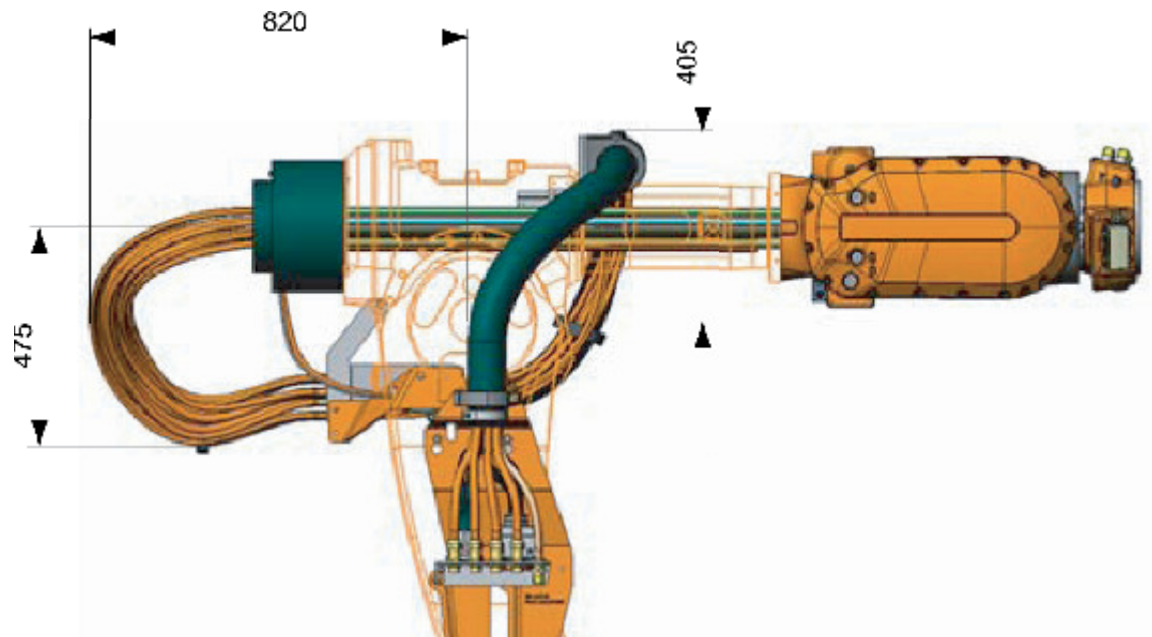
Fortsetzung auf nächster Seite

2 DressPack

2.2.4 Abmessungen

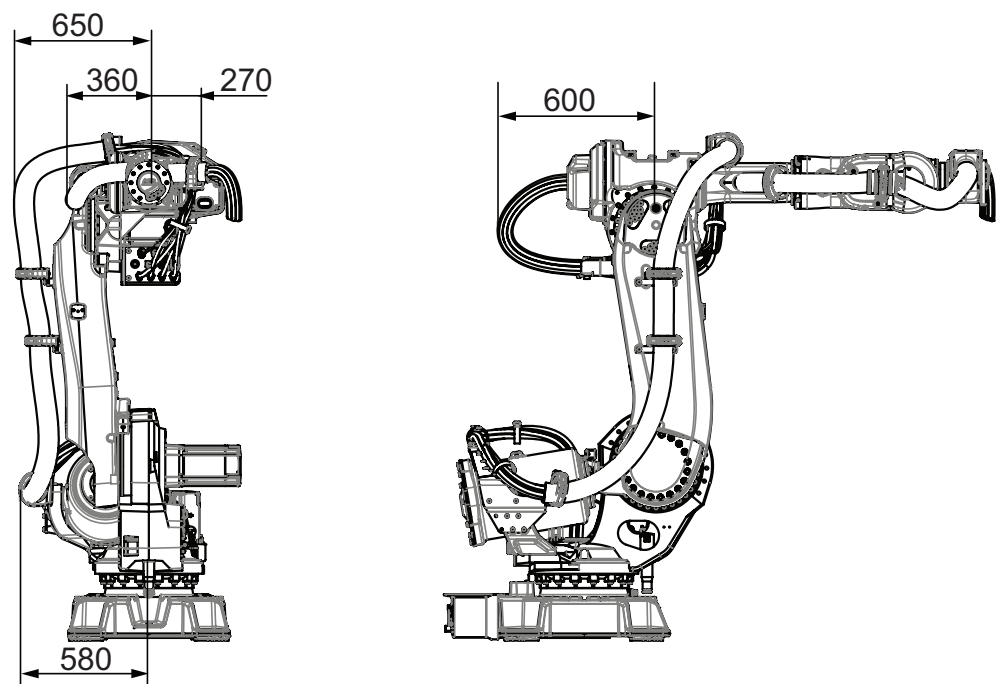
Fortsetzung

Achse 2 zu Achse 6 (Option 780-1)



xx1000000418

Sockel zu Achse 3 - Achse 3 zu Achse 6 (Option 798-3 + 780-4)



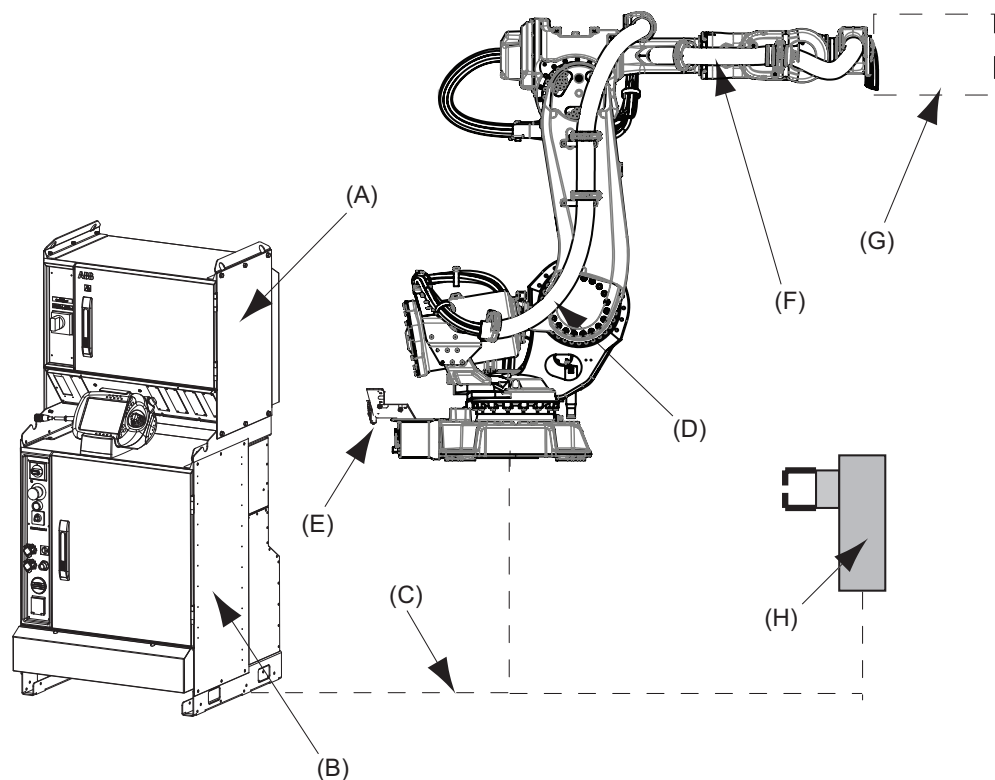
xx1200000046

2.3 Typ H/HS/HSe

2.3.1 Einleitung

Allgemeines

Die Variante Typ H wurde für die Materialhandhabung (MH) und die Variante Typ HS(e) für die Handhabung von Teilen an einer stationären Punktschweißzange (Druckluft- oder Servosteuerung) konzipiert. Inbegriffene Module siehe Abbildung unten.



xx100000425

Pos.	Name	
A	Punktschweißschrank	Für Typ HS und HSe
B	Roboterschrank IRC5	Einschl. 7. Achsenantrieb für Servozange , HSe
C	DressPack, Sockel	
D	DressPack, Unterarm	
E	DressPack, Oberarm	
F	Wasser- und Luftversorgungseinheit mit Schläuchen	Für Typ HS und HSe
G	Robotergrifer	
H	Stationäre Zange	Druckluft- oder Servosteuerung, HS und HSe

Fortsetzung auf nächster Seite

2 DressPack

2.3.1 Einleitung

Fortsetzung

Verfügbare Konfigurationen mit zugehörigen Optionsnummern werden nachfolgend beschrieben.

Beschreibung der Option

Option	Typ	Beschreibung
16-1	Anschluss am Schrank	Sockelkabel und -anschlüsse im Inneren des E/A-Bereichs für das DressPack werden ausgewählt. Länge und Konfiguration des Bodenkabelbaums werden unter den nachfolgenden Optionen angegeben. Option 94-1, -2, -4 für parallele Kommunikation. Option 90-2,-3,-4,-5 für parallele Kommunikation und Feldbuskommunikation mit Can/DeviceNet. Option 92-2,-3 für parallele Kommunikation und Feldbuskommunikation mit Profibus.
455-1	Parallele Kommunikation	Verfügt über die Signalkabel, die für die parallele Kommunikation im Unter- und Oberarm des DressPack benötigt werden. Zur Kombination mit Option 94-1,-2,-4.
455-4	Parallele Kommunikation und Buskommunikation	Verfügt über die Signalkabel, die für die Kombination von paralleler Kommunikation und Buskommunikation im Unter- und Oberarm des DressPack benötigt werden. Muss kombiniert werden mit Option 90-2,-3,-4,-5 oder 92-2,-3.
455-8	Parallel- oder Ethernet-Kommunikation	Verfügt über die Signalkabel, die für die parallele Kommunikation im Unter- und Oberarm des DressPack benötigt werden. Muss mit Option 859-1,-2,-3,-4 kombiniert werden. Option 94-X muss gewählt sein.

- Option 778-1. Materialhandhabung.
Unterarm (einmalig)
 - Option 798-1. Sockel zu Achse 3. Bietet DressPack Unterarm für Materialhandhabung mit interner Führung vom Sockel zu Achse 3.
 - Option 798-2. Sockel zu Achse 2. Bietet DressPack Unterarm für Materialhandhabung mit interner Führung vom Sockel zu Achse 2.
 - Option 798-3. Sockel zu Achse 3. Bietet DressPack Unterarm für Materialhandhabung mit interner Führung vom Sockel zu Achse 3.**Oberarm (einmalig)**
 - Option 780-4 (und Option 798-3). Achse 3 zu 6. Bietet DressPack-Oberarm für die Materialhandhabung mit externer Führung von Achse 3 zu 6.
 - Option 780-3 (und Option 798-1). Achse 3 zu 6. Bietet DressPack-Oberarm für die Materialhandhabung mit externer Führung von Achse 3 zu 6.
 - Option 780-2 (und Option 798-2). Achse 2 zu Achse 6. Bietet DressPack Oberarm mit Retraktionsarm für die Materialhandhabung mit externer Führung von Achse 2 zu Achse 6.
 - Option 780-1 (und Option 798-2). Achse 2 zu Achse 6. Bietet DressPack Oberarm für die Materialhandhabung mit interner Führung von Achse 2 zu Achse 6.

Fortsetzung auf nächster Seite

Die verfügbaren Alternativen und zulässigen Kombinationen werden in den schematischen Abbildungen unten gezeigt.

Anwendungsschnittstelle angeschlossen an Option 16-1, Schrank	Option 455-1 Parallele Kommunikation	Option 94-1, -2, -3, -4 Kabellänge, Parallele Kommunikation	Option 778-1. Materialhandhabung
	Option 455-4 parallele Kommunikation und Buskommunikation	Option 90-2, -3, -4, -5 Option 92-2, -3 Kabellänge, Parallele Kommunikation und Buskommunikation	
	Option 455-8 Parallel- oder Ethernet-Kommunikation	Option 859-1, -2, -3, -4 Kabellänge, Ethernet-Kommunikation	

(Fortsetzung)

	Unterarm	Oberarm	
Option 778-1. Materialhandhabung	Option 798-1, Sockel zu Achse 3	Option 780-3, Achse 3 zu 6 Externe Führung	
	Option 798-3, Sockel zu Achse 3	Option 780-4, Achse 3 zu 6 Interne Führung	
	Option 798-2, Sockel zu Achse 2		Option 780-2, Achse 2 zu 6 Externe Führung
			Option 780-1, Achse 2 zu 6 Interne Führung

2 DressPack

2.3.2 Konfigurationsergebnis für Typ H/HS/HSe

2.3.2 Konfigurationsergebnis für Typ H/HS/HSe

Allgemeines

Je nach der oben vorgenommenen Auswahl an Optionen hat das DressPack einen anderen Inhalt. Die Wahl der Führung hat keine Auswirkung auf den Inhalt. Siehe unten die Tabellen für Signalinhalte.

DressPack Typ H/HS/HSe. Parallele Kommunikation

- Option 16-1 mit Anschluss an den Schrank
- (Option 94-1,-2,-3,-4 zur Angabe der Kabellänge)
- Option 455-1. Parallele Kommunikation
- Option 778-1. Materialhandhabung
- Option 798-1, 798-2 oder 798-3. Interne Führung, DressPack Unterarm

Eine der Optionen:

- Option 780-1 (und Option 798-2). Interne Führung
- Option 780-2 (und Option 798-2). Externe Führung mit Retraktionsarm
- Option 780-3 (und Option 798-1). Externe Führung
- Option 780-4 (und Option 798-3). Interne Führung

Die Tabelle unten enthält die verfügbaren Kabel-/Medientypen.

Typ	An Klemmen im Schrank	An Anschlusspunkt. Sockel, Achse 2/3 oder Achse 6	Kabel/Teilbereich	Zulässige Kapazität
Anwenderleistung (CP)				
Versorgungsleistung	2+2	2+2	0,5 mm ²	250 V AC, 5 A RMS ^a
Schutzerde		1	0,5 mm ²	250 V AC ^a
Anwendersignale (CS)				
Signale, verdrehte Paare	20	20 (10x2) ^b	0,24 mm ²	50 V DC, 1 A RMS
Signale, verdrehte Paare und separat abgeschirmt	8	8 (4x2)	0,24 mm ²	50 V DC, 1 A RMS
Medium				
Luft (PROC 1)		1	12,5 mm Innendurchmesser	Max. Luftdruck 16 bar / 230 PSI.

a. Für Option 780-3 50 V AC / 60 V DC.

b. Für Option 780-3 acht Signale statt 20 Signale und für Option 780-4 dreizehn Signale.

DressPack Typ H/HS/HSe. Parallele Kommunikation und Feldbuskommunikation, Can/DeviceNet

- Option 16-1 mit Anschluss an den Schrank
- (Option 90-2,-3,-4,-5 zur Angabe der Kabellänge)
- Option 455-4. Parallele Kommunikation und Buskommunikation

Fortsetzung auf nächster Seite

- Option 778-1. Materialhandhabung
- Option 798-1, 798-2 oder 798-3. Interne Führung, DressPack Unterarm

Eine der Optionen:

- Option 780-1 (und Option 798-2). Interne Führung
- Option 780-2 (und Option 798-2). Externe Führung mit Retraktionsarm
- Option 780-3 (und Option 798-1). Externe Führung
- Option 780-4 (und Option 798-3). Interne Führung

Die Tabelle unten enthält die verfügbaren Kabel-/Medientypen.

Typ	An Klemmen im Schrank	An Anschlusspunkt Sockel, Achse 2/3 oder Achse 6	Kabel/Teilbereich	Zulässige Kapazität
Anwenderleistung (CP)				
Versorgungsleistung	2+2	2+2	0,5 mm ²	250 V AC, 5 A RMS ^a
Schutzerde		1	0,5 mm ²	250 V AC ^a
Anwendersignale (CS)				
Signale, verdrehte Paare	20	20 (10x2) ^b	0,24 mm ²	50 V DC, 1 A RMS
Signale, verdrehte Paare und separat abgeschirmt	8	8 (4x2)	0,24 mm ²	50 V DC, 1 A RMS
Anwenderbus (CBus)				
Bussignale	An der Buskarte	2	0,14 mm ²	Can/DeviceNet spez.
Bussignale	An der Buskarte	2	0,24 mm ²	50 V DC, 1 A RMS
Signale, verdrehte Paare		6 (3x2) ^c	0,14 mm ²	50 V DC, 1 A RMS
Medium				
Luft (PROC 1)		1	12,5 mm Innendurchmesser	Max. Luftdruck 16 bar / 230 PSI.

a. Für Option 780-3 50 V AC / 60 V DC.

b. Für Option 780-3 acht Signale statt 20 Signale und für Option 780-4 dreizehn Signale.

c. Für Option 780-4 zwei Signale statt 6 Signale.

DressPack Typ H/HS/HSe. Parallele Kommunikation und Feldbuskommunikation, Profibus

- Option 16-1 mit Anschluss an den Schrank
- (Option 92-2,-3 zur Angabe der Kabellänge)
- Option 455-4. Parallele Kommunikation und Buskommunikation
- Option 778-1. Materialhandhabung
- Option 798-1, 798-2 oder 798-3. Interne Führung, DressPack Unterarm

Eine der Optionen:

- Option 780-1 (und Option 798-2). Interne Führung

Fortsetzung auf nächster Seite

2 DressPack

2.3.2 Konfigurationsergebnis für Typ H/HS/HSe

Fortsetzung

- Option 780-2 (und Option 798-2). Externe Führung mit Retraktionsarm
- Option 780-3 (und Option 798-1). Externe Führung
- Option 780-4 (und Option 798-3). Interne Führung

Die Tabelle unten enthält die verfügbaren Kabel-/Medientypen.

Typ	An Klemmen im Schrank	An Anschlusspunkt. Sockel, Achse 2/3 oder Achse 6	Kabel/Teilbereich	Zulässige Kapazität
Anwenderleistung (CP)				
Versorgungsleistung	2+2	2+2	0,5 mm ²	250 V AC, 5 A RMS ^a
Schutzerde		1	0,5 mm ²	250 V AC ^a
Anwendersignale (CS)				
Signale, verdrehte Paare	22	22 (11x2) ^b	0,24 mm ²	50 V DC, 1 A RMS
Signale, verdrehte Paare und separat abgeschirmt	8	8 (4x2)	0,24 mm ²	50 V DC, 1 A RMS
Anwenderbus (CBus)				
Bussignale	An der Buskarte	4 ^c	0,14 mm ²	Profibus 12 Mbit/s spez.
Signale, verdrehte Paare	6	6 (3x2) ^d	0,14 mm ²	50 V DC, 1 A RMS
Medium				
Luft (PROC 1)		1	12,5 mm Innendurchmesser	Max. Luftdruck 16 bar / 230 PSI.

a. Für Option 780-3 50 V AC / 60 V DC.

b. Für Option 780-3 acht (8) Signale statt 22 Signale und für Option 780-4 dreizehn Signale.

c. Für Option 780-4 zwei Signale statt 4 Signale.

d. Für Option 780-4 vier Signale statt 6 Signale.

DressPack Typ H/HS/HSe. Parallele Kommunikation und Feldbuskommunikation, Ethernet

- Option 16-1 mit Anschluss an den Schrank
- (Option 859-1, -2, -3, -4 zur Angabe der Kabellänge)
- (Option 94-1, -2, -3, -4 zur Angabe der Kabellänge)
- Option 455-8. Parallele Kommunikation und Ethernet-Kommunikation
- Option 778-1. Materialhandhabung
- Option 798-1, 798-2 oder 798-3. Interne Führung, DressPack Unterarm

Eine der Optionen:

- Option 780-1 (und Option 798-2). Interne Führung
- Option 780-2 (und Option 798-2). Externe Führung mit Retraktionsarm
- Option 780-3 (und Option 798-1). Externe Führung
- Option 780-4 (und Option 798-3). Interne Führung

Fortsetzung auf nächster Seite

Die Tabelle unten enthält die verfügbaren Kabel-/Medientypen.

Typ	An Klemmen im Schrank	An Anschlusspunkt. Sockel, Achse 2/3 oder Achse 6	Kabel/Teilbereich	Zulässige Kapazität
Anwenderleistung (CP)				
Versorgungsleistung	2+2	2+2	0,5 mm ²	250 V AC, 5 A RMS ⁱ
Schutzerde		1	0,5 mm ²	250 V AC
Anwendersignale (CS)				
Signale, verdrehte Paare	20	20 (10x2) ⁱⁱ	0,24 mm ²	50 V DC, 1 A RMS
Signale, verdrehte Paare und separat abgeschirmt	8	8 (4x2)	0,24 mm ²	50 V DC, 1 A RMS
Anwenderbus (Ethernet)				
Bussignale	4	4	0,4 mm ²	Ethernet KAT 5e, 100 Mbit ⁱⁱⁱ
Medium				
Luft (PROC 1)		1	12,5 mm Innendurchmesser	Max. Luftdruck 16 bar / 230 PSI.

ⁱ Für Option 780-3 50 V AC / 60 V DC.

ⁱⁱ Für Option 780-3 acht Signale statt 20 Signale und für Option 780-4 dreizehn Signale.

ⁱⁱⁱ Ethernet mit Aderfarben nach PROFINET-Standard, M12-Anschlüsse.

Erforderliche allgemeine Optionen für Typ HS/HSe

Damit SpotPack IRB 6640 wie vorgesehen arbeitet, sind allgemeine Standardroboteroptionen erforderlich. Diese Standardoptionen werden in anderen Kapiteln ausführlicher beschrieben, jedoch auch in diesem Kapitel erwähnt.

- Option 716-1, 1 St. Digitale 24 V DC-E/A, 16 Eingänge/16 Ausgänge
- Option 727-1. 24 V 8 A Stromversorgung
- Option 635-1. Spot. Softwareoption für pneumatische Zangen

Erforderliche zusätzliche Optionen für Servozange Typ HSe

Damit das Punktschweißfunktionspaket SpotPack IRB 6640 mit einer Servozange verwendet werden kann, sind einige zusätzliche Servoantriebsoptionen erforderlich (zusätzlich zu denen im Abschnitt Erforderliche allgemeine Optionen für Typ Se). Diese Standardoptionen werden in anderen Kapiteln beschrieben, sind jedoch auch nachfolgend in diesem Kapitel erwähnt.

- Option 770-4. Erster Zusatzantrieb, W-Antrieb
- Option 864-1. Resolveranschluss, Achse 7
- Option 785-5. Stationäre Zange
- Option 786-1, -2, -3, -4. Verbindung zum ersten Antrieb (Kabellänge muss angegeben werden)
- Option 635-3. Spot Servo. Softwareoption für Servozangen
- (Softwareoption 635-5 ist ebenfalls verwendbar.)

Fortsetzung auf nächster Seite

2 DressPack

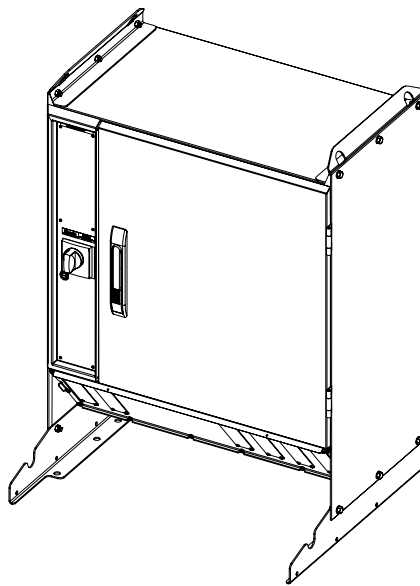
2.3.2 Konfigurationsergebnis für Typ H/HS/HSe

Fortsetzung

Zudem sollte Option 630-1, Servozangenwechsel, hinzugefügt werden, wenn ein Wechsel des Servozangenwerkzeugs erforderlich ist.

Erforderliche Punktschweißschrank-Optionen für Typ HS/HSe

SpotPack IRB 6640 erfordert auch einen Steuerungsschrank zum Punktschweißen (Option 768-3), um wie vorgesehen zu arbeiten. Es sind drei verschiedene Varianten (siehe unten) des Steuerungsschranks zum Punktschweißen erhältlich. Die Marke des Schweißtimers und die Schweißkapazität werden durch die Wahl einer der optionalen Varianten angegeben. Jede Steuerungsschrankvariante kann dann mit zusätzlichen Funktionen ausgestattet werden. All diese Optionen werden ausführlicher unter [Punktschweißschrank auf Seite 105](#) beschrieben, finden aber auch in diesem Kapitel Erwähnung.



xx100000381

Option	Typ	Beschreibung
782-1	Bosch Basic AC	Diese Option bietet einen grundlegenden Punktschweißschrank, der mit einem Schweiß-Zeitnehmer von Bosch mit integriertem AC-Thyristor mit Basiskapazität ausgestattet ist. Typ Bosch PST 6100.630L1.
782-7	Bosch Basic MFDC	Diese Option bietet einen grundlegenden Punktschweißschrank, der mit einem Schweiß-Zeitnehmer von Bosch mit einem integrierten Wandler mit Basiskapazität ausgestattet ist. Typ Bosch PSI 6100.630L1.
782-11	Bosch MFDC ProfiNet	Diese Option bietet einen einfachen Steuerungsschrank zum Punktschweißen, der mit einem Schweißtimer von Bosch mit einem integrierten Wandler mit Basiskapazität ausgestattet ist. Typ Bosch PSI 61C0.751OEM.

Zusätzliche Optionen für die verschiedenen Punktschweißschranke sind unten aufgeführt. Weitere technische Einzelheiten sowie Informationen zu

Fortsetzung auf nächster Seite

Einschränkungen der Kombinationen finden Sie im Kapitel [Punktschweißschrank auf Seite 105](#).

Option	Typ	Beschreibung
788-1	Zwangsluftkühlung	Enthält einen Lüfter mit Gehäuse an der Rückseite des Punktschweißschrank, der die Kühlfläche/das Kühlgitter des Thyristors oder MFDC-Wandlers mit Luft versorgt.
789-1	Erdschlusseinheit	Enthält einen integrierten Erdschlussschutz im Unterbrechungsschalter für den Schweißstrom.
790-1	Schütz für Schweißstrom	Enthält ein Schweißschütz mit den zugehörigen Kabeln innerhalb des Punktschweißschrank.
791-1	Schweißstromkabel, 7 m	Enthält ein 7 m langes Bodenkabel für die Stromversorgung zum Schweißen.
791-2	Schweißstromkabel, 15 m	Enthält ein 15 m langes Bodenkabel für die Stromversorgung zum Schweißen.
809-1	Prozesskabel zu stationärer Zange, 7 m	Enthält ein 7 m langes Bodenkabel für Prozesssignale zwischen dem Punktschweißschrank und der stationären Zange.
809-2	Prozesskabel zu stationärer Zange, 15 m	Enthält ein 15 m langes Bodenkabel für Prozesssignale zwischen dem Punktschweißschrank und der stationären Zange.
858-1	Adaptive Steuerung von Bosch	Bietet zusätzliche Funktionalität für adaptive Schweißregelungen. Nur mit Option 782-11 möglich.

2.3.3 Schnittstellenbeschreibung stationäre Zange

Allgemeines

Die Schnittstelle zur stationären Zange besteht aus 3 gemeinsamen Teilen und 2 zusätzlichen Teilen für die Servozange.

Allgemeine Teile:

- Signalschnittstelle mit modularem Harting-Signalstecker
- (Kabeloption 809-1, -2).
- Netzkabel mit einer Mehrfachkontaktschnittstelle (Kabeloption 791-1 oder Option 791-2)
(Ende Mehrfachkontakt Typ MC TSB 150/35).
- Wasser- und Luftanschlüsse, die der Anwender direkt an der Wasser- und Luftversorgungseinheit vornimmt. (Siehe [Wasser- und Luftversorgung auf Seite 113](#)).

Zusätzlich für Servozange:

- Servo-Netzkabel (Option 786-1, -2, -3 oder -4). Das Kabel verläuft vom Roboter-Steuerungsschrank zur stationären Zange und endet auf einen 23-poligen Souriau-Stecker (Typ UT 061823SH).
- Resolversignalkabel, 7 m Länge (enthalten in Option 785-5). Das Kabel verläuft vom Robotersockel R3.FB7 zur stationären Zange und endet an einem 8-poligen Souriau-Stecker (Typ UT 06128SH)

Die Steckerkonfigurationen werden im Schaltplan beschrieben, der im Produkthandbuch für SpotPack/DressPack IRB 6640, Art.-Nr. 3HAC028638-001, enthalten ist.

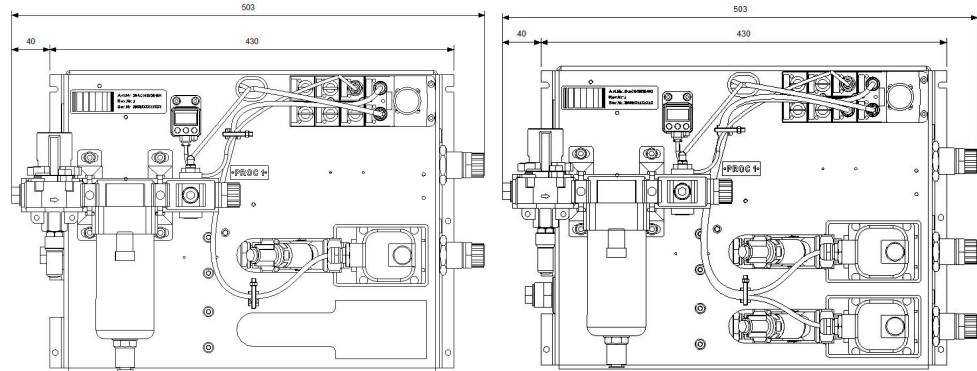
Der Harting-Anschluss wird nachstehend gezeigt. Die verschiedenen Teile im Anschluss werden mit Name und Harting-Artikelnnummer angegeben. Entsprechende Teile am Werkzeug sind im Harting-Produktangebot erhältlich.

Name	Harting-Artikelnr.
Abdeckhaube	09 30 010 0543
Rahmenhaube mit Scharnier	09 14 010 0303
Mehrfachanschluss, Buchse (HD)	09 14 025 3101
Mehrfachanschluss, Buchse (DD)	09 14 012 3101
Mehrfachanschluss, Buchse (EE)	09 14 008 3101

Für die obigen Anschlüsse sind entsprechende Crimp-Anschlussbuchsen in den verschiedenen Kabeldurchmessern erforderlich.

Erforderliche Wasser- und Luftversorgungsoptionen für Typ HS/HSe

SpotPack IRB 6640 benötigt auch Wasser- und Luftversorgungsoptionen, um wie vorgesehen zu arbeiten. All diese Optionen werden im Kapitel 1,6 Wasser- und Luftversorgungseinheit beschrieben, jedoch auch in diesem Kapitel erwähnt.



xx0900000738

Option	Typ	Beschreibung
792-2	Wasser- und Luftversorgungseinheit, Typ HS	Enthält die grundlegende Wasser- und Luftversorgungseinheit, Typ HS, einschließlich eines Verteilers zur Signalverteilung.
793-1	Zweiter Wasserrücklauf	Enthält einen zusätzlichen Rücklaufwasserkreis.
796-1 ^a	Elektrisches Proportionalventil für Luft	Enthält ein Proportionalventil mit Kabeln und zusätzlichen Schläuchen.
797-1	Kabel zum Verteiler, 7 m	Enthält ein Bodenkabel von 7 m Länge für Signale zwischen dem Steuerungsschrank und dem Verteiler, der an der Wasser- und Luftversorgungseinheit sitzt.
797-2	Kabel zum Verteiler, 15 m	Enthält ein Bodenkabel von 15 m Länge für Signale zwischen dem Steuerungsschrank und dem Verteiler, der an der Wasser- und Luftversorgungseinheit sitzt.
797-3	Kabel zum Verteiler, 22 m	Enthält ein Bodenkabel von 22 m Länge für Signale zwischen dem Steuerungsschrank und dem Verteiler, der an der Wasser- und Luftversorgungseinheit sitzt.
797-4	Kabel zum Verteiler, 30 m	Enthält ein Bodenkabel von 30 m Länge für Signale zwischen dem Steuerungsschrank und dem Verteiler, der an der Wasser- und Luftversorgungseinheit sitzt.

a. Nicht zusammen mit Typ HSe verwendet.

2 DressPack

2.3.4 Zusammenfassung der allgemeinen Optionen für Typ H/HS/HSe

2.3.4 Zusammenfassung der allgemeinen Optionen für Typ H/HS/HSe

Allgemeines

Die folgenden Optionen entsprechen den Mindestanforderungen für einen kompletten SpotPack Typ H/HS/HSe:

- Option 16-1. Anschluss an Steuerungsschrank, (Kabellänge und Kommunikationstyp müssen angegeben werden)
- Option 455-1, 455-4 oder 455-8. Parallele Kommunikation bzw. parallele und Buskommunikation oder EtherNet (Kommunikationstyp muss angegeben werden)
- Option 778-1. Materialhandhabung
- Option 798-1, 798-2 oder 798-3. DressPack Unterarm (Führungstyp muss angegeben werden)
- Option 780-1, -2, -3, -4. DressPack Oberarm (Führungstyp muss angegeben werden)

2.3.5 Zusammenfassung der für Typ HS/HSe erforderlichen Optionen

Standardoptionen

- Option 716-1, 1 St. Digitale 24 V DC-E/A, 16 Eingänge/16 Ausgänge
- Option 727-1. 24 V 8 A Stromversorgung
- Option 635-1, Spot (nur für Typ HS)

Servozange

- Option 770-4. Erster Zusatzantrieb, W-Antrieb
- Option 785-5. Stationäre Zange
- Option 786-1. Verbindung zum ersten Antrieb (andere Längen erhältlich)
- Option 635-3. Spot Servo. Softwareoption für Servozange

Punktschweißschrank

- Option 791-1. Netzkabel 7 m (andere Längen erhältlich)
- Option 809-1. Prozesskabel zu stationärer Zange (andere Längen erhältlich)

Wasser- und Luftversorgung

- Option 792-2. Wasser- und Luftversorgungseinheit, Typ HS
- Option 797-1. Verteilerkabel 7 m. (andere Längen erhältlich)
- Option 796-1 ist normalerweise für das Arbeiten mit der pneumatischen Zange erforderlich.

Andere beschriebene Optionen hängen vom jeweiligen Bedarf und der Leistung des Systems ab.

2 DressPack

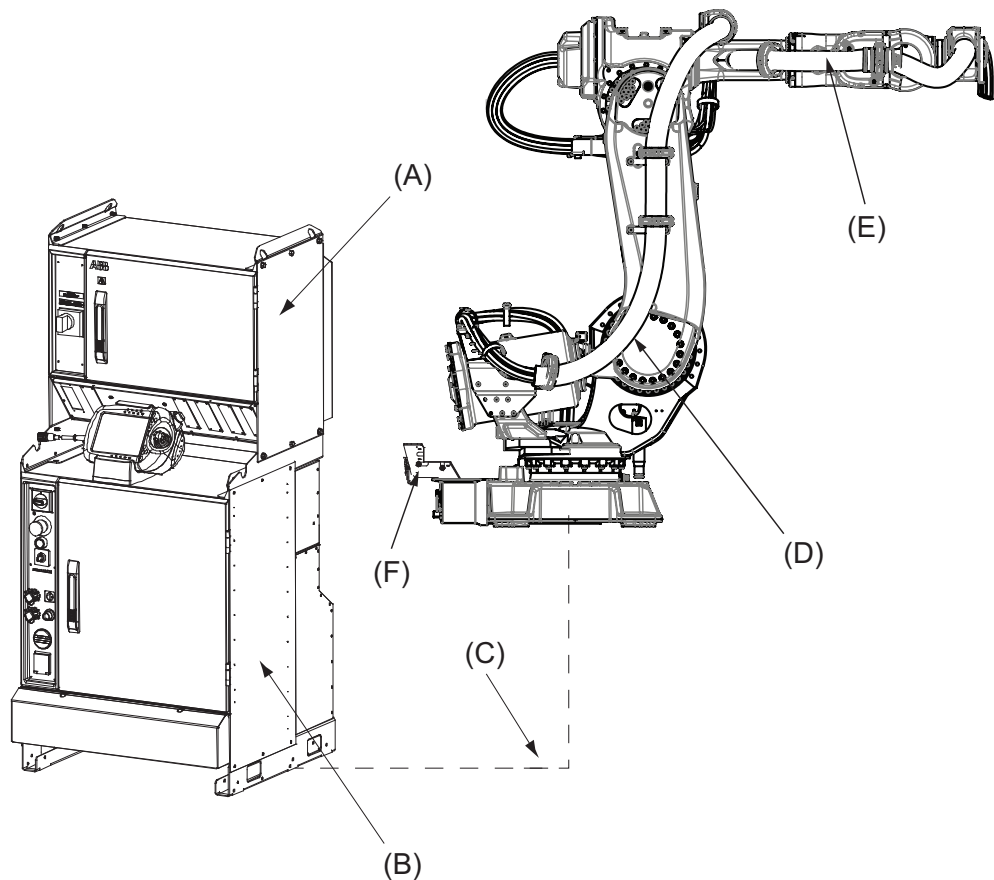
2.4.1 Einleitung

2.4 Typ S/Se

2.4.1 Einleitung

Allgemeines

Die Variante Typ S wurde für die robotergeführte pneumatische Zange und Typ Se für das robotergesteuerte Servowerkzeug (elektrische Zange) konzipiert. (inbegriffene Module siehe in der Abbildung unten). Verfügbare Konfigurationen mit zugehörigen Optionsnummern werden nachfolgend beschrieben.



xx100000424

Pos.	Name
A	Punktschweißschrank
B	Roboterschrank IRC5 (einschließlich 7. Achsenantrieb), Se
C	DressPack, Sockel
D	DressPack, Unterarm
E	DressPack, Oberarm
F	Wasser- und Luftversorgungseinheit mit Schläuchen

Verfügbare Konfigurationen mit zugehörigen Optionsnummern werden nachfolgend beschrieben. Für die spezifischen Servomotorverbindungen in DressPack für Typ Se muss auch die Option 785-1 Roboterzange gewählt werden.

Fortsetzung auf nächster Seite

Beschreibung der Option

Option	Typ	Beschreibung
16-1	Anschluss am Schrank	<p>Sockelkabel und -anschlüsse im Inneren des E/A-Bereichs für das DressPack werden ausgewählt. Länge und Konfiguration des Bodenkabelbaums werden unter den nachfolgenden Optionen angegeben.</p> <p>Option 94-1,-2,-4 für parallele Kommunikation Option 90-2,-3,-4,-5 für parallele Kommunikation und Feldbuskommunikation mit Can/DeviceNet Option 92-2,-3 für parallele Kommunikation und Feldbuskommunikation mit Profibus</p>
455-1	Parallele Kommunikation	Verfügt über die Signalkabel, die für die parallele Kommunikation im Unter- und Oberarm des DressPack benötigt werden. Zur Kombination mit Option 94-1,-2,-4.
455-4	Parallele Kommunikation und Buskommunikation	Verfügt über die Signalkabel, die für die Kombination von paralleler Kommunikation und Buskommunikation im Unter- und Oberarm des DressPack benötigt werden. Muss kombiniert werden mit Option 90-2,-3,-4,-5 oder 92-2,-3.
455-8	Parallel und Ethernet	Verfügt über die Signalkabel, die für die Ethernet-Kommunikation im Unter- und Oberarm des DressPack benötigt werden. Muss mit Option 859-1,-2,-3,-4 kombiniert werden. Option 94-X muss gewählt sein.

- Option 778-2. Für die Punktschweißanwendung.
Unterarm (einmalig)
- Option 798-2. Sockel zu Achse 2. Bietet DressPack Unterarm für Punktschweißen mit externer Führung.
- Option 798-3. Sockel zu Achse 3. Bietet DressPack Unterarm für Punktschweißen mit externer Führung.
Oberarm (einmalig)
- Option 780-2 (und Option 798-2). Externe Achse 2 zu externer Achse 6. Bietet DressPack Oberarm für Punktschweißen mit externer Führung.
- Option 780-1 (und Option 798-2). Interne Achse 2 bis 6. Bietet DressPack Oberarm für Punktschweißanwendung mit interner Führung.
- Option 780-4 (und Option 798-3). Interne Achse 3 bis 6. Bietet DressPack Oberarm für Punktschweißanwendung mit interner Führung.

Fortsetzung auf nächster Seite

2 DressPack

2.4.1 Einleitung

Fortsetzung

Die verfügbaren Alternativen und zulässigen Kombinationen werden in den schematischen Abbildungen unten gezeigt.

Anwendungsschnittstelle angeschlossen an Option 16-1, Schrank	Option 455-1, Parallele Kommunikation	Option 94-1, -2, -3, -4 Kabellänge, Parallele Kommunikation	Option 778-2, Punktschweißen
	Option 455-4, Parallele Kommunikation und Buskommunikation	Option 90-2, -3, -4, -5 Option 92-2, -3 Kabellänge, Parallele Kommunikation und Buskommunikation	
	Option 455-8, Parallele Kommunikation und Ethernet-Kommunikation	Option 859-1, -2, -3, -4 Kabellänge, Ethernet-Kommunikation	

(Fortsetzung)

	Unterarm	Oberarm
Option 778-2 Punktschweißen	Option 798-2, Sockel zu Achse 2 Externe Führung	Option 780-2, Achse 2 zu 6 Externe Führung
		Option 780-1, Achse 2 zu 6 Interne Führung
	Option 798-3, Sockel zu Achse 3 Externe Führung	Option 780-4, Achse 3 zu 6 Interne Führung

2.4.2 Konfigurationsergebnis für Typ S/Se

Allgemeines

Je nach der oben vorgenommenen Auswahl an Optionen (kombiniert mit Option 785-1 Roboterzange) hat das DressPack einen anderen Inhalt. Der Wahl der Führung hat keine Auswirkung auf den Inhalt. Siehe unten die Tabellen für Signalinhalte.

DressPack Typ S/Se. Parallele Kommunikation

- Option 16-1 mit Anschluss an den Schrank
- (Option 94-1,-2,-3,-4 zur Angabe der Kabellänge)
- Option 455-1. Parallele Kommunikation
- Option 778-2. Punktschweißen
- Eine der Optionen 798-2 und 798-3. Externe Führung, DressPack Unterarm

Eine der Optionen:

- Option 780-1 (und Option 798-2). Interne Führung, DressPack Oberarm
- Option 780-2 (und Option 798-2). Externe Führung, DressPack Oberarm
- Option 780-4 (und Option 798-3). Interne Führung, DressPack Oberarm

Die Tabelle unten enthält die verfügbaren Kabel-/Medientypen für Typ S.

Typ S	An Klemmen im Schrank	An Anschlusspunkt. Sockel, Achse 2/3 oder Achse 6	Kabel/Teilbereich	Zulässige Kapazität
Anwenderleistung (CP)				
Versorgungsleistung	2+2	2+2	0,5 mm ²	250 V AC, 5 A RMS
Schutzerde		1	0,5 mm ²	250 V AC
Anwendersignale (CS)				
Signale, verdrehte Paare	20	20 (10x2) ⁱ	0,24 mm ²	50 V DC, 1 A RMS
Signale, verdrehte Paare und separat abgeschirmt	8	8 (4x2)	0,24 mm ²	50 V DC, 1 A RMS
Medium				
Wasser/Luft (PROC 1-4)		4	12,5 mm Innen-Durchmesser ⁱⁱ	Max. Luftdruck 16 bar / 230 PSI. Max. Wasserdruck 10 bar / 145 PSI.
Schweißleistung (WELD)				
Unter- und Oberarm		2	35 mm ² ⁱⁱⁱ	600 V AC, 150 A RMS bei 20°C (68 °F)
Schutzerde (Unter- und Oberarm)		1		

ⁱ Für Option 780-4 dreizehn Signale statt 20 Signale.

ⁱⁱ Für LeanID 2x1/2" + 2x3/8"

ⁱⁱⁱ Für LeanID Oberarm 25 mm²

Fortsetzung auf nächster Seite

2 DressPack

2.4.2 Konfigurationsergebnis für Typ S/Se

Fortsetzung

Die Tabelle unten enthält die verfügbaren Kabel-/Medientypen für Typ Se.

Typ Se	An Klemmen im Schrank	An Anschlusspunkt. Sockel, Achse 2/3 oder Achse 6	Kabel/Teilbereich	Zulässige Kapazität
Anwenderleistung (CP)				
Versorgungsleistung	2+2	2+2	0,5 mm ²	250 V AC, 5 A RMS
Schutzerde		1	0,5 mm ²	250 V AC
Anwendersignale (CS)				
Signale, verdrehte Paare	8	8 (4 x 2) ⁱ	0,24 mm ²	50 V DC, 1 A RMS
Signale, verdrehte Paare und separat abgeschirmt	8	4 (2x2) ⁱⁱ	0,24 mm ²	50 V DC, 1 A RMS
Servomotorsignale				
Servomotorleistung	Am Antrieb	3	1,5 mm ²	600 V AC, 12 A RMS
Schutzerde	Am Antrieb	1	1,5 mm ²	600 V AC
Signale, verdrehte Paare für Resolver	-	6	0,23 mm ²	50 V DC, 1 A RMS
Bremse	-	2	0,23 mm ²	50 V DC, 1 A RMS
Temperaturkontrolle/PTC	-	2	0,23 mm ²	50 V DC, 1 A RMS
Medium				
Wasser/Luft (PROC 1-4)		4	12,5 mm Innendurchmesser ⁱⁱⁱ	Max. Luftdruck 16 bar/230 PSI. Max. Wasserdruck 10 bar / 145 PSI.
Schweißleistung (WELD)				
Unter- und Oberarm		2	35 mm ² iv	600 V AC,
Schutzerde (Unter- und Oberarm)		1		150 A RMS bei 20 °C (68 °F)

ⁱ Für Option 780-4 dreizehn Signale statt 8 Signale.

ⁱⁱ Für Option 780-4 acht Signale statt 4 Signale.

ⁱⁱⁱ Für LeanID 2x1/2" + 2x3/8"

^{iv} Für LeanID Oberarm 25 mm²

DressPack Typ S/Se. Parallele Kommunikation und Feldbuskommunikation, Can/DeviceNet

- Option 16-1 mit Anschluss an den Schrank
- (Option 90-2,-3,-4,-5 zur Angabe der Kabellänge)
- Option 455-4. Parallele Kommunikation und Buskommunikation
- Option 778-2. Punktschweißen
- Eine der Optionen 798-2 und 798-3. Externe Führung, DressPack Unterarm

Eine der Optionen:

- Option 780-1 (und Option 798-2). Interne Führung, DressPack Oberarm
- Option 780-2 (und Option 798-2). Externe Führung, DressPack Oberarm
- Option 780-4 (und Option 798-3). Interne Führung, DressPack Oberarm

Fortsetzung auf nächster Seite

Die Tabelle unten enthält die verfügbaren Kabel-/Medientypen für Typ S.

Typ S	An Klemmen im Schrank	An Anschlusspunkt. Sockel, Achse 2/3 oder Achse 6	Kabel/Teilbereich	Zulässige Kapazität
Anwenderleistung (CP)				
Versorgungsleistung	2+2	2+2	0,5 mm ²	250 V AC, 5 A RMS
Schutzerde		1	1 mm ²	250 V AC
Anwendersignale (CS)				
Signale, verdrehte Paare	20	20 (10x2) ⁱ	0,24 mm ²	50 V DC, 1 A RMS
Signale, verdrehte Paare und separat abgeschirmt	8	8 (4x2)	0,24 mm ²	50 V DC, 1 A RMS
Anwenderbus (CBus)				
Bussignale	An der Buskarte	2	0,14 mm ²	Can/DeviceNet spez.
Bussignale	An der Buskarte	2	0,23 mm ²	50 V DC, 1 A RMS
Signale, verdrehte Paare	6	6 (3x2) ⁱⁱ	0,14 mm ²	50 V DC, 1 A RMS
Medium				
Wasser/Luft (PROC 1-4)		4	12,5 mm Innendurchmesser ⁱⁱⁱ	Max. Luftdruck 16 bar / 230 PSI. Max. Wasserdruck 10 bar / 145 PSI.
Schweißleistung (WELD)				
Unter- und Oberarm		2	35 mm ² ^{iv}	600 V AC, 150 A RMS bei 20°C (68°F)
Schutzerde (Unter- und Oberarm)		1		

ⁱ Für Option 780-4 dreizehn Signale statt 20 Signale.

ⁱⁱ Für Option 780-4 zwei Signale statt 6 Signale.

ⁱⁱⁱ Für LeanID 2x1/2" + 2x3/8"

^{iv} Für LeanID Oberarm 25 mm²

Fortsetzung auf nächster Seite

2 DressPack

2.4.2 Konfigurationsergebnis für Typ S/Se

Fortsetzung

Die Tabelle unten enthält die verfügbaren Kabel-/Medientypen für Typ Se.

Typ Se	An Klemmen im Schrank	An Anschlusspunkt. Sockel, Achse 2/3 oder Achse 6	Kabel/Teilbereich	Zulässige Kapazität
Anwenderleistung (CP)				
Versorgungsleistung	2+2	2+2	0,5 mm ²	250 V AC, 5 A RMS
Schutzerde		1	0,5 mm ²	250 V AC
Anwendersignale (CS)				
Signale, verdrehte Paare	14	14 (7x2) ⁱ	0,23 mm ²	50 V DC, 1 A RMS
Signale, verdrehte Paare und separat abgeschirmt	4	4 (2x2) ⁱⁱ	0,23 mm ²	50 V DC, 1 A RMS
Anwenderbus (CBus)				
Bussignale	An der Buskarte	2	0,14 mm ²	Can/DeviceNet spez.
Bussignale	An der Buskarte	2	0,23 mm ²	50 V DC, 1 A RMS
Signale, verdrehte Paare	6	6 (3x2) ⁱⁱⁱ	0,14 mm ²	50 V DC, 1 A RMS
Servomotorsignale				
Servomotorleistung	Am Antrieb	3	1,5 mm ²	600 V AC, 12 A RMS
Schutzerde	Am Antrieb	1	1,5 mm ²	600 V AC
Signale, verdrehte Paare für Resolver	-	6 ^a	0,23 mm ²	50 V DC, 1 A RMS
Bremse	-	2	0,23 mm ²	50 V DC, 1 A RMS
Temperaturkontrolle/PTC	-	2	0,23 mm ²	50 V DC, 1 A RMS
Medium				
Wasser/Luft (PROC 1-4)		4	12,5 mm Innendurchmesser ^{iv}	Max. Luftdruck 16 bar/230 PSI. Max. Wasserdruck 10 bar / 145 PSI.
Schweißleistung (WELD)				
Unter- und Oberarm		2	35 mm ² ^v	600 V AC, 150 A RMS bei 20°C (68°F)
Schutzerde (Unter- und Oberarm)		1		

ⁱ Für Option 780-4 dreizehn Signale statt 14 Signale.

ⁱⁱ Für Option 780-4 acht Signale statt 4 Signale.

ⁱⁱⁱ Für Option 780-4 zwei Signale statt 6 Signale.

^{iv} Für LeanID 2x1/2" + 2x3/8"

^v Für LeanID Oberarm 25 mm²

a. Schnittstelle nur an Achse 3 oder Achse 6.

DressPack Typ S/Se. Parallele Kommunikation und Feldbuskommunikation, Profibus

- Option 16-1 mit Anschluss an den Schrank
- (Option 92-2, -3, -4, -5 zur Angabe der Kabellänge)
- Option 455-4. Parallele Kommunikation und Buskommunikation

Fortsetzung auf nächster Seite

- Option 778-2. Punktschweißen
- Eine der Optionen 798-2 und 798-3. Externe Führung, DressPack Unterarm

Eine der Optionen:

- Option 780-1 (und Option 798-2). Interne Führung, DressPack Oberarm
- Option 780-2 (und Option 798-2). Externe Führung, DressPack Oberarm
- Option 780-4 (und Option 798-3). Interne Führung, DressPack Oberarm

Die Tabelle unten enthält die verfügbaren Kabel-/Medientypen für Typ S.

Typ S	An Klemmen im Schrank	An Anschlusspunkt. Sockel, Achse 2/3 oder Achse 6	Kabel/Teilbereich	Zulässige Kapazität
Anwenderleistung (CP)				
Versorgungsleistung	2+2	2+2	0,5 mm ²	250 V AC, 5 A RMS
Schutzerde		1	0,5 mm ²	250 V AC
Anwendersignale (CS)				
Signale, verdrehte Paare	22	22 (11x2) ⁱ	0,24 mm ²	50 V DC, 1 A RMS
Signale, verdrehte Paare und separat abgeschirmt		8 (4x2)	0,24 mm ²	50 V DC, 1 A RMS
Anwenderbus (CBus)				
Bussignale	An der Buskarte	4 ⁱⁱ	0,14 mm ²	Profibus 12 Mbit/s spez.
Signale, verdrehte Paare	6	6 (3x2) ⁱⁱⁱ	0,14 mm ²	50 V DC, 1 A RMS
Medium				
Wasser/Luft (PROC 1-4)		4	12,5 mm Innendurchmesser ^{iv}	Max. Luftdruck 16 bar / 230 PSI. Max. Wasserdruck 10 bar / 145 PSI.
Schweißleistung (WELD)				
Unter- und Oberarm		2	35 mm ² ^v	600 V AC,
Schutzerde (Unter- und Oberarm)		1		150 A RMS bei 20°C (68°F)

ⁱ Für Option 780-4 dreizehn Signale statt 22 Signale.

ⁱⁱ Für Option 780-4 zwei Signale statt 4 Signale.

ⁱⁱⁱ Für Option 780-4 vier Signale statt 6 Signale.

^{iv} Für LeanID 2x1/2" + 2x3/8"

^v Für LeanID Oberarm 25 mm²

Fortsetzung auf nächster Seite

2 DressPack

2.4.2 Konfigurationsergebnis für Typ S/Se

Fortsetzung

Die Tabelle unten enthält die verfügbaren Kabel-/Medientypen für Typ Se.

Typ Se	An Klemmen im Schrank	An Anschlusspunkt. Sockel, Achse 2/3 oder Achse 6	Kabel/Teilbereich	Zulässige Kapazität
Anwenderleistung (CP)				
Versorgungsleistung	2+2	2+2	0,5 mm ²	250 V AC, 5 A RMS
Schutzerde		1	0,5 mm ²	250 V AC
Anwendersignale (CS)				
Signale, verdrehte Paare	8	8 (4 x 2) ⁱ	0,24 mm ²	50 V DC, 1 A RMS
Signale, verdrehte Paare und separat abgeschirmt	4	4 (2x2) ⁱⁱ	0,24 mm ²	50 V DC, 1 A RMS
Anwenderbus (CBus)				
Bussignale	An der Buskarte 6	6 (3x2) ⁱⁱⁱ	0,14 mm ²	Profibus 12 Mbit/s spez.
Signale, verdrehte Paare		4 (2x2)	0,14 mm ²	50 V DC, 1 A RMS
Servomotorsignale				
Servomotorleistung	Am Antrieb	3	1,5 mm ²	600 V AC, 12 A RMS
Schutzerde	Am Antrieb	1	1,5 mm ²	600 V AC
Signale, verdrehte Paare für Resolver	-	6 ^a	0,23 mm ²	50 V DC, 1 A RMS
Bremse	-	2	0,23 mm ²	50 V DC, 1 A RMS
Temperaturkontrolle/PTC	-	2	0,23 mm ²	50 V DC, 1 A RMS
Medium				
Wasser/Luft (PROC 1-4)		4	12,5 mm Innendurchmesser ^{iv}	Max. Luftdruck 16 bar/230 PSI. Max. Wasserdruck 10 bar / 145 PSI.
Schweißleistung (WELD)				
Unter- und Oberarm		2	35 mm ² v	600 V AC, 150 A RMS bei 20°C (68°F)
Schutzerde (Unter- und Oberarm)		1		

ⁱ Für Option 780-4 dreizehn Signale statt 8 Signale.

ⁱⁱ Für Option 780-4 acht Signale statt 4 Signale.

ⁱⁱⁱ Für Option 780-4 zwei Signale statt 6 Signale.

^{iv} Für LeanID 2x1/2" + 2x3/8"

^v Für LeanID Oberarm 25 mm²

a. Schnittstelle nur an Achse 3 oder Achse 6.

DressPack Typ S/Se. Parallele Kommunikation und Feldbuskommunikation, Ethernet

- Option 16-1 mit Anschluss an den Schrank
- (Option 859-1, -2, -3, -4 zur Angabe der Kabellänge)
- (Option 94-1, -2, -3, -4 zur Angabe der Kabellänge)
- Option 455-8. Parallele Kommunikation und Ethernet-Kommunikation

Fortsetzung auf nächster Seite

- Option 778-2. Punktschweißen
- Eine der Optionen 798-2 und 798-3. Externe Führung, DressPack Unterarm

Eine der Optionen:

- Option 780-1 (und Option 798-2). Interne Führung, DressPack Oberarm
- Option 780-2 (und Option 798-2). Externe Führung, DressPack Oberarm
- Option 780-4 (und Option 798-3). Interne Führung, DressPack Oberarm

Die Tabelle unten enthält die verfügbaren Kabel-/Medientypen für Typ S.

Typ S	An Klemmen im Schrank	An Anschlusspunkt. Sockel, Achse 2/3 oder Achse 6	Kabel/Teilbereich	Zulässige Kapazität
Anwenderleistung (CP)				
Versorgungsleistung	2+2	2+2	0,5 mm ²	250 V AC, 5 A RMS
Schutzerde		1	0,5 mm ²	250 V AC
Anwendersignale (CS)				
Signale, verdrehte Paare	20	20 (10x2) ⁱ	0,24 mm ²	50 V DC, 1 A RMS
Signale, verdrehte Paare und separat abgeschirmt	8	8 (4x2)	0,24 mm ²	50 V DC, 1 A RMS
Anwenderbus (Ethernet)				
Bussignale	4	4	0,4 mm ²	Ethernet KAT 5e, 100 Mbit ⁱⁱ
Medium				
Wasser/Luft (PROC 1-4)		4	12,5 mm Innendurchmesser ⁱⁱⁱ	Max. Luftdruck 16 bar / 230 PSI. Max. Wasserdruck 10 bar / 145 PSI.
Schweißleistung (WELD)				
Unter- und Oberarm		2	35 mm ² ^{iv}	600 V AC, 150 A RMS bei 20°C (68°F)
Schutzerde (Unter- und Oberarm)		1		

ⁱ Für Option 780-4 dreizehn Signale statt 20 Signale.

ⁱⁱ Ethernet mit Aderfarben nach PROFINET-Standard, M12-Anschlüsse.

ⁱⁱⁱ Für LeanID 2x1/2" + 2x3/8"

^{iv} Für LeanID Oberarm 25 mm²

Fortsetzung auf nächster Seite

2 DressPack

2.4.2 Konfigurationsergebnis für Typ S/Se

Fortsetzung

Die Tabelle unten enthält die verfügbaren Kabel-/Medientypen für Typ Se.

Typ Se	An Klemmen im Schrank	An Anschlusspunkt. Sockel, Achse 2/3 oder Achse 6	Kabel/Teilbereich	Zulässige Kapazität
Anwenderleistung (CP)				
Versorgungsleistung	2+2	2+2	0,5 mm ²	250 V AC, 5 A RMS
Schutzerde		1	0,5 mm ²	250 V AC
Anwendersignale (CS)				
Signale, verdrehte Paare	20	20 (10x2) ⁱ	0,24 mm ²	50 V DC, 1 A RMS
Signale, verdrehte Paare und separat abgeschirmt	8	8 (4x2)	0,24 mm ²	50 V DC, 1 A RMS
Anwenderbus (Ethernet)				
Bussignale	4	4	0,4 mm ²	Ethernet KAT 5e, 100 Mbit ⁱⁱ
Servomotorsignale				
Servomotorleistung	Am Antrieb	3	1,5 mm ²	600 V AC, 12 A RMS
Schutzerde	Am Antrieb	1	1,5 mm ²	600 V AC
Signale, verdrehte Paare für Resolver	-	6 ⁱⁱⁱ	0,23 mm ²	50 V DC, 1 A RMS
Bremse	-	2	0,23 mm ²	50 V DC, 1 A RMS
Temperaturkontrolle/PTC	-	2	0,23 mm ²	50 V DC, 1 A RMS
Medium				
Wasser/Luft (PROC 1-4)		4	12,5 mm Innendurchmesser ^{iv}	Max. Luftdruck 16 bar/230 PSI. Max. Wasserdruck 10 bar / 145 PSI.
Schweißleistung (WELD)				
Unter- und Oberarm		2	35 mm ² ^v	600 V AC,
Schutzerde (Unter- und Oberarm)		1		150 A RMS bei 20°C (68°F)

ⁱ Für Option 780-4 dreizehn Signale statt 20 Signale.

ⁱⁱ Ethernet mit Aderfarben nach PROFINET-Standard, M12-Anschlüsse.

ⁱⁱⁱ Schnittstelle nur an Achse 3 oder Achse 6.

^{iv} Für LeanID 2x1/2" + 2x3/8"

^v Für LeanID Oberarm 25 mm²

Erforderliche allgemeine Optionen für Typ S/Se

Damit SpotPack IRB 6640 wie vorgesehen arbeitet, sind allgemeine Standardroboteroptionen erforderlich. Diese Standardoptionen werden in anderen Kapiteln ausführlicher beschrieben, jedoch auch in diesem Kapitel erwähnt.

- Option 716-1, 1 St. Digitale 24 V DC-E/A, 16 Eingänge/16 Ausgänge
- Option 727-1. 24 V 8 A Stromversorgung
- Option 635-1. Spot. Softwareoption für pneumatische Zangen

Fortsetzung auf nächster Seite

Erforderliche Optionen für Servozange, Typ Se

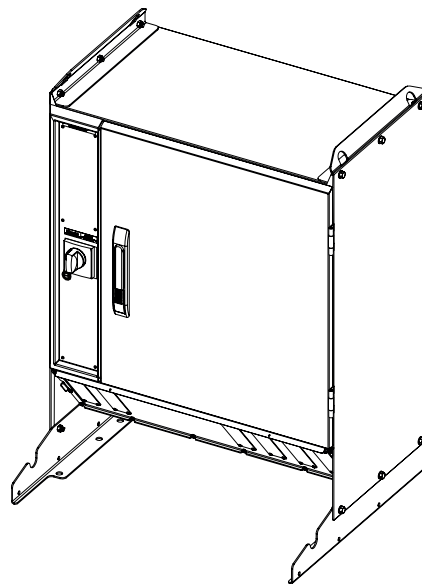
Damit das Punktschweißfunktionspaket SpotPack IRB 6640 mit einer Servozange verwendet werden kann, sind einige zusätzliche Servoantriebsoptionen erforderlich (zusätzlich zu denen im Abschnitt Erforderliche allgemeine Optionen für Typ Se). Diese Standardoptionen werden in anderen Kapiteln beschrieben, sind jedoch auch nachfolgend in diesem Kapitel erwähnt.

- Option 770-4. Erster Zusatzantrieb, W-Antrieb
- Option 864-1. Resolveranschluss, Achse 7
- Option 785-1. Roboterzange
- Option 786-1, -2, -3, -4. Verbindung zum ersten Antrieb (Kabellänge muss angegeben werden)
- Option 635-3. Spot Servo. Softwareoption für Servozangen.
- (Softwareoptionen 635-4 und 635-5 sind ebenfalls verwendbar.)

Zudem sollte Option 630-1, Servozangenwechsel, hinzugefügt werden, wenn ein Servozangenwechsel erforderlich ist.

Erforderliche Punktschweißschrank-Optionen für Typ S/Se

Zwei verschiedene Varianten (siehe unten) der Punktschweißschränke sind erhältlich. Marke des Schweiß-Zeitnehmers und Schweißkapazität werden durch die Wahl einer der optionalen Varianten angegeben. Jede Schrankvariante kann dann mit zusätzlichen Funktionen ausgestattet werden. All diese Optionen werden im Kapitel [Punktschweißschrank auf Seite 105](#) beschrieben und auch in diesem Kapitel erwähnt.



xx100000381

Option	Typ	Beschreibung
782-7	Bosch Basic MFDC	Diese Option bietet einen grundlegenden Punktschweißschrank, der mit einem Schweiß-Zeitnehmer von Bosch mit einem integrierten Wandler mit Basiskapazität ausgestattet ist. Typ Bosch PSI 6100.630L1.

Fortsetzung auf nächster Seite

2 DressPack

2.4.2 Konfigurationsergebnis für Typ S/Se

Fortsetzung

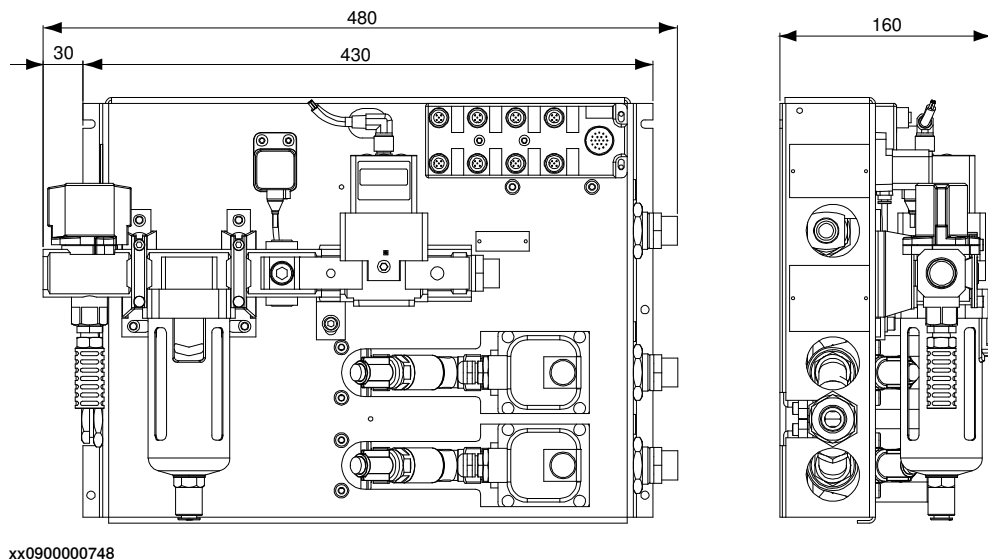
Option	Typ	Beschreibung
782-11	Bosch MFDC ProfiNet	Diese Option bietet einen einfachen Steuerungsschrank zum Punktschweißen, der mit einem Schweißtimer von Bosch mit einem integrierten Wandler mit Basiskapazität ausgestattet ist. Typ Bosch PSI 61C0.751OEM.

Zusätzliche Optionen für die verschiedenen Punktschweißschränke sind unten aufgeführt. Weitere technische Einzelheiten sowie Informationen zu Einschränkungen der Kombinationen finden Sie im Kapitel [Punktschweißschrank auf Seite 105](#).

Option	Typ	Beschreibung
788-1	Zwangsluftkühlung	Enthält einen Lüfter mit Gehäuse an der Rückseite des Punktschweißschranke, der die Kühlfläche/das Kühlgitter des Thyristors oder MFDC-Wandlers mit Luft versorgt.
789-1	Erdschlusseinheit	Enthält einen integrierten Erdschlussschutz im Unterbrechungsschalter für den Schweißstrom.
790-1	Schütz für Schweißstrom	Enthält ein Schweißschütz mit den zugehörigen Kabeln innerhalb des Punktschweißschranke.
791-1	Schweißstromkabel, 7 m	Schweißstromkabel, 7 m
791-2	Schweißstromkabel, 15 m	Enthält ein 15 m langes Bodenkabel für die Stromversorgung zum Schweißen.
858-1	Adaptive Steuerung von Bosch	Bietet zusätzliche Funktionalität für adaptive Schweißregelungen. Nur mit Option 782-11 möglich.

Erforderliche Wasser- und Luftversorgungsoptionen für Typ S/Se

SpotPack IRB 6640 benötigt auch Wasser- und Luftversorgungsoptionen, um wie vorgesehen zu arbeiten. All diese Optionen werden unter [Wasser- und Luftversorgung auf Seite 113](#) beschrieben, jedoch auch in diesem Kapitel erwähnt.



Fortsetzung auf nächster Seite

Option	Typ	Beschreibung
792-1	Wasser- und Luftversorgungseinheit, Typ S	Enthält die grundlegende Wasser- und Luftversorgungseinheit, Typ S, einschließlich eines Verteilers zur Signalverteilung.
793-1	Zweiter Wasserrücklauf	Enthält einen zusätzlichen Rücklaufwasserkreis.
797-1	Kabel zum Verteiler, 7 m	Enthält ein Bodenkabel von 7 m Länge für Signale zwischen dem Punktschweißschrank und dem Verteiler, der an der Wasser- und Luftversorgungseinheit sitzt.
797-2	Kabel zum Verteiler, 15 m	Enthält ein Bodenkabel von 15 m Länge für Signale zwischen dem Punktschweißschrank und dem Verteiler, der an der Wasser- und Luftversorgungseinheit sitzt.
797-3	Kabel zum Verteiler, 22 m	Enthält ein Bodenkabel von 22 m Länge für Signale zwischen dem Punktschweißschrank und dem Verteiler, der an der Wasser- und Luftversorgungseinheit sitzt.
797-4	Kabel zum Verteiler, 30 m	Enthält ein Bodenkabel von 30 m Länge für Signale zwischen dem Punktschweißschrank und dem Verteiler, der an der Wasser- und Luftversorgungseinheit sitzt.

2 DressPack

2.4.3 Zusammenfassung der allgemeinen Optionen für Typ S/Se

2.4.3 Zusammenfassung der allgemeinen Optionen für Typ S/Se

Allgemeines

Die folgenden Optionen entsprechen den Mindestanforderungen für einen kompletten SpotPack Typ S/Se:

- Option 16-1. Anschluss an Steuerungsschrank, (Kabellänge und Kommunikationstyp müssen angegeben werden)
- Option 455-1, 455-4 oder 455-8. Parallele Kommunikation bzw. parallele und Buskommunikation oder EtherNet (Kommunikationstyp muss angegeben werden)
- Option 778-2. Punktschweißen
- Option 798-2, 798-3. Externe Führung, DressPack Unterarm (Führungstyp muss angegeben werden)
- Option 780-1 integriert, 780-2. Externe Führung, oder 780-4 Interne Führung, DressPack Oberarm (Führungstyp muss angegeben werden)

Standardoptionen

- Option 716-1, 1 St. Digitale 24 V DC-E/A, 16 Eingänge/16 Ausgänge
- Option 727-1. 24 V 8 A Stromversorgung
- Option 635-1. Spot. (nur für Typ S)

Servozange Typ Se

- Option 770-4. Erster Zusatzantrieb, W-Antrieb
- Option 785-1. Roboterzange
- Option 786-1,-2,-3,-4. Verbindung zum ersten Antrieb (Kabellänge muss angegeben werden)
- Option 635-3, Spot Servo

Punktschweißschrank

- Option 791-1. Netzkabel 7 m (andere Längen erhältlich)

Wasser- und Luftversorgung

- Option 792-1. Wasser- und Luftversorgungseinheit, Typ S
- Option 797-1. Verteilerkabel 7 m (andere Längen erhältlich)

Andere beschriebene Optionen hängen vom jeweiligen Bedarf und der Leistung des Systems ab.

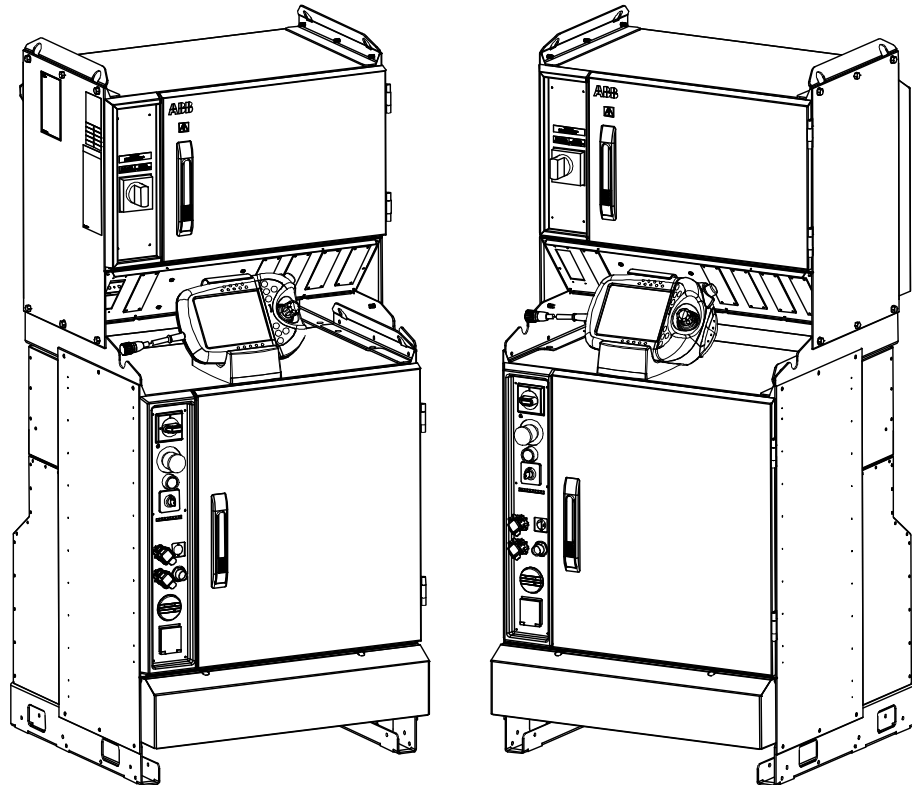
2.5 Punktschweißschrank

2.5.1 Einleitung

Allgemeines

Der Punktschweißschrank für SpotPack enthält die elektrischen Komponenten und Schaltungen, die zum Punktschweißen erforderlich sind. Der Punktschweißschrank mit integrierter Schweißsteuerung wird von der Robotersteuerung über die Prozesssoftware gesteuert. Kapazität und Funktionalität hängen davon ab, welche Optionskombinationen gewählt werden.

Der Punktschweißschrank ist so konstruiert, dass er auf der Robotersteuerung platziert werden kann (Einzelschrankversion Option 700-3) (siehe Abbildung unten). Montage bei Auslieferung.



xx100000443

Der Roboter-Steuerungsschrank und der Punktschweißschrank sind über Schnittstellenkabel verbunden (Kabellänge 1,5 m, angeschlossen an der Rückseite des Steuerungsschranks und der Vorderseite des Punktschweißschanks). Dabei handelt es sich um Kabel für die Stromzufuhr zu Steuerschaltungen, Prozesssignale zur Schweißzange, Sicherheitssignale, Kommunikation mit dem Schweiß-Zeitnehmer und E/A für Anzeige und Steuerung. Abhängig von den gewählten Optionen unterscheidet sich die Verkabelung (Details finden Sie weiter unten in den Optionsbeschreibungen).

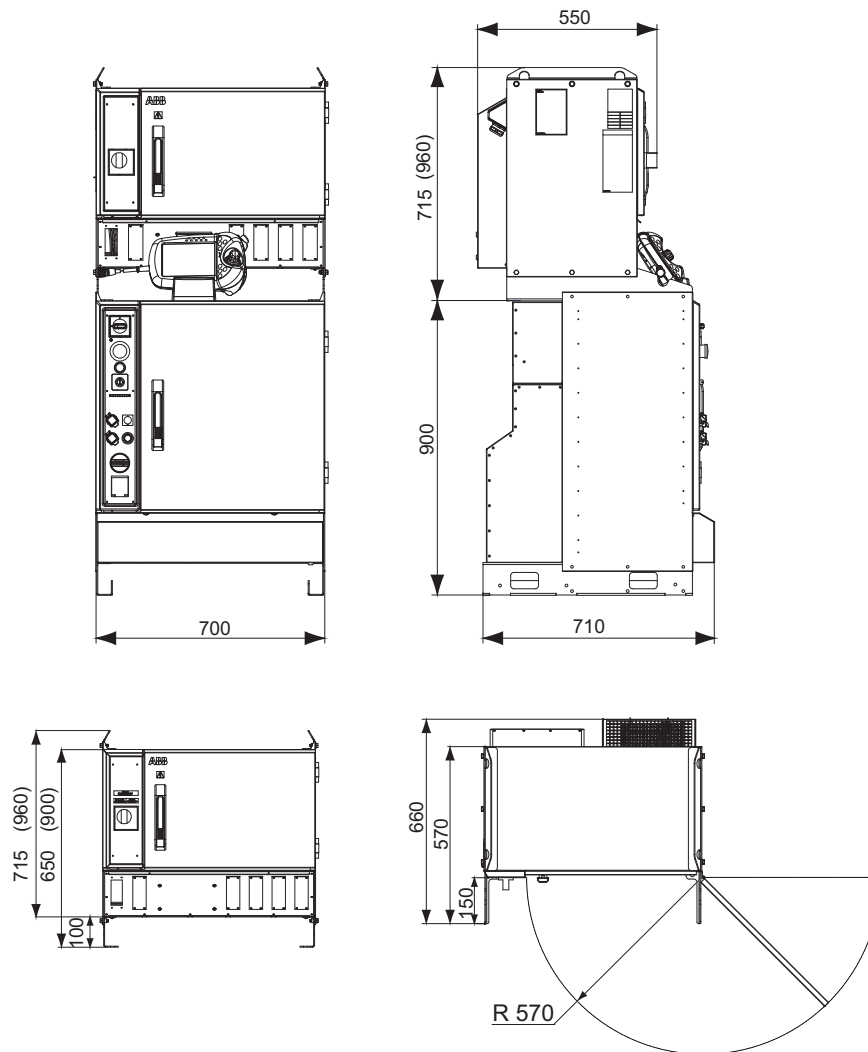
Fortsetzung auf nächster Seite

2 DressPack

2.5.1 Einleitung Fortsetzung

Der Punktschweißschrank hat die folgenden Hauptfunktionen:

- Modulare Bauweise für einfache Reparatur und Installation (siehe Abbildung unten)
- Drehschalter mit anpassbarer Wärmeauslösung (nicht für UL-Option) und Kurzschlussauslösung
- Querverbindung der Signalbehandlung mit separaten Sicherungen für verschiedene Schaltkreise, um Selektivität zu ermöglichen
- Programmierbarer Schweiß-Zeitnehmer mit Proportionalventilsteuerung
- Eine kompakte Schrankserie mit einer gemeinsamen Plattform, die auf Zusatzoptionen und einfachen Austausch eingerichtet ist



xx1000000450

Fortsetzung auf nächster Seite

Schweißstromkreis

Die elektrischen Schaltkreise des Punktschweißschrankes bestehen aus dem Schweißstromkreis und Steuerkreisen, die den Schweißvorgang steuern. Der Schweißstromkreis für die Schweißzange wird über einen Leitungsschutzautomat und einen Schweißthyristor (zum AC-Schweißen) oder einen Wandler (zum MFDC-Schweißen) und durch das Schweißstromkabel gespeist. Der Schrank ist auf Stromeinspeisung von unten oder von oben ausgelegt. Das Schweißstromkabel (Ausgangsspeisung) wird über eine Kabelstopfbuchse direkt mit den Anschlüssen im Punktschweißschrank verbunden.

Der Leitungsschutzautomat hat eine eingebaute Wärmeauslösung, die für anwenderspezifischen Bedarf angepasst werden kann (nicht für UL-Version), um die Schweißausrüstung zu schützen und Selektivität im Stromkreis zu erhalten. Die Wärmeauslösung ist bei Auslieferung auf 110 A eingestellt. Die maximale Stufe sollte 150 A nicht überschreiten.

Steuerkreise

240/115 V AC und 24 V DC für die Steuerkreise werden vom Roboter-Steuerungsschrank aus gespeist. Die Sicherheitskreise im Roboter-Steuerungsschrank werden auch zum Sperren des Schweiß-Zeitnehmers verwendet.

Ein Schweißtimer (Bosch), der in den luftgekühlten Thyristor oder Wandler integriert ist, steuert den Schweißstrom. Der Schweißtimer enthält ein Steuerprogramm, mit dem unterschiedliche Schweißsequenzen programmiert werden können. Das Programmieren erfolgt normalerweise an einem Programmiergerät oder einem PC, der direkt an den Schweißtimer angeschlossen wird. Die Schnittstelle zwischen dem Robotersystem und dem Schweißtimer wird über eine Feldbus-Schnittstelle bedient (DeviceNet oder ProfiNet). Beispiele für Signale sind „Weld Start“ (Schweißstart), „Weld ready“ (Schweißbereit), „Weld Program Choice“ (Schweißprogrammwahl) und „Error Handling“ (Fehlerbehandlung).

Im Punktschweißschrank erfolgen auch Querverbindungen von Schnittstellensignalen und das Sperren zwischen dem Robotersystem (E/A-Karten), der Wasser- und Luftversorgungseinheit, Signalen zum DressPack oder zur stationären Zange.

Das Programmiergerät für die Punktschweißsteuerung ist nicht im Lieferumfang enthalten.

Wenn Option 744-1 gewählt wird, gibt es eine Türverriegelung zum Punktschweißschrank. Wenn Option 429-1 gewählt wird, wird ein Leitungsschutzautomat Typ T3 mitgeliefert.



Hinweis

Weitere Informationen finden Sie in:

- *Produkthandbuch - DressPack/SpotPack IRB 6640*
- Schaltpläne
- Separate Handbücher für die Bosch-Ausrüstung

Fortsetzung auf nächster Seite

2 DressPack

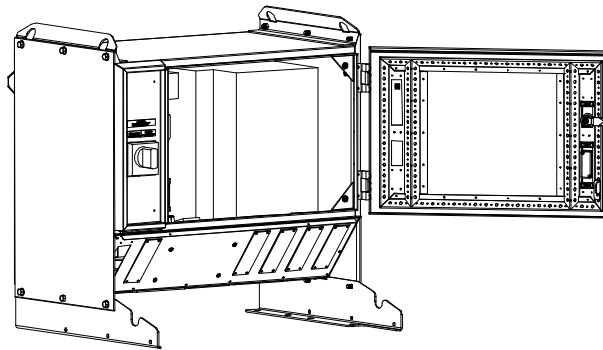
2.5.1 Einleitung Fortsetzung

Die Schweißkapazität sowie die Marke des Schweiß-Zeitnehmers kann aus den 3 unten beschriebenen Versionen gewählt werden. Jede Schrankvariante kann dann mit zusätzlichen Funktionen ausgestattet werden.

Option 782-1 Bosch Basic AC

Diese Option bietet einen grundlegenden Punktschweißschrank, der mit einem Schweiß-Zeitnehmer von Bosch mit integriertem AC-Thyristor mit Basiskapazität ausgestattet ist.

Allgemeine technische Daten	Beschreibung
Schweiß-Zeitnehmer und Thyristor	Bosch PST 6100.630L1
Stromversorgung	400-600 V AC
Max. Schweißstrom	130 A RMS, 100 kVA-Transformator
Max. Leitungslast, ankommende Leistung	3 x 70 mm ²
Hauptunterbrecher (ABB Sace T1), Wärmeauslösung	160 A (justierbar) 110-160 A
Hauptunterbrecher, magnetische Auslösung	36 kA
Schutzklasse	IP54



xx100000451

Option 782-7 Bosch Basic MFDC

Diese Option bietet einen grundlegenden Punktschweißschrank, der mit einem Schweiß-Zeitnehmer von Bosch mit einem integrierten Wandler mit Basiskapazität ausgestattet ist.

Allgemeine technische Daten	Beschreibung
Schweiß-Zeitnehmer und Wandler	Bosch PSI 6100.630L1
Max. Leitungslast, ankommende Leistung	3 x 70 mm ²
Stromversorgung	400-480 V AC
Max. Schweißstrom	110 A RMS, 20 kA Schweißstrom
Hauptunterbrecher (ABB Sace T1), Wärmeauslösung	160 A (justierbar) 110-160 A
Hauptunterbrecher, magnetische Auslösung	36 kA
Schutzklasse	IP54

Fortsetzung auf nächster Seite

Option 782-13 Bosch MFDC ProfiNet

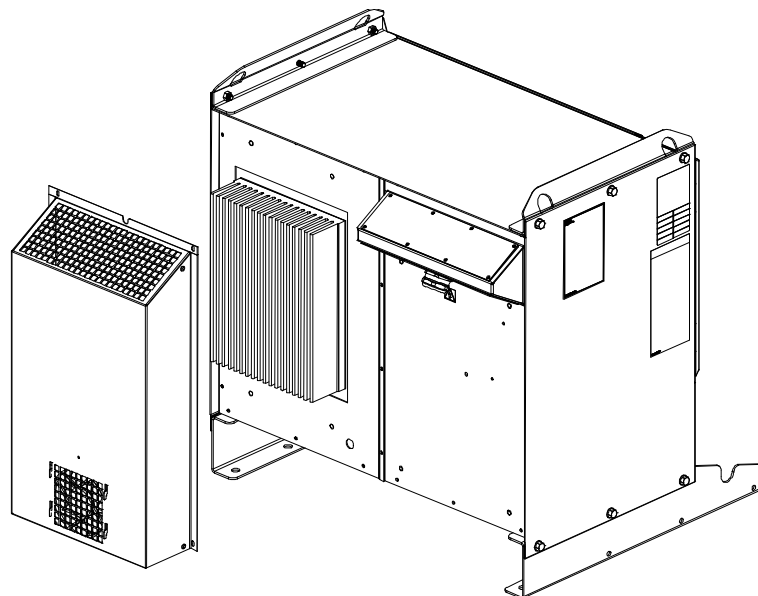
Diese Option bietet einen grundlegenden Punktschweißschrank, der mit einem Schweiß-Zeitnehmer von Bosch mit einem integrierten Wandler mit Basiskapazität ausgestattet ist.

Allgemeine technische Daten	Beschreibung
Schweiß-Zeitnehmer und Wandler	Bosch PSI 61C0.751OEM
Max. Leitungslast, ankommende Leistung	3x50 mm ²
Stromversorgung	400-480 V AC
Max. Schweißstrom	110 A RMS, 20 kA Schweißstrom
Hauptunterbrecher (ABB Sace T1), Wärmeauslösung	160 A (justierbar) 110-160 A
Hauptunterbrecher, magnetische Auslösung	36 kA
Schutzklasse	IP54

Option 788-1 Zwangsluftkühlung

Enthält einen Lüfter mit Gehäuse an der Rückseite des Punktschweißschanks, der die Kühlfläche/das Kühlgitter des Thyristors oder MFDC-Wandlers mit Luft versorgt (siehe Abbildungen unten). Die Verkabelung zum Lüfter erfolgt über die Kabelstopfbuchse an der Rückseite des Punktschweißschanks. Der Lüfter läuft kontinuierlich, wenn das Schweißsystem angefahren ist.

Der Lüfter muss in Verbindung mit Bosch MFDC (Option 782-7 und -11) verwendet werden. Für die Wechselstrom-Option (Option 782-1) hängt der Bedarf von den Schweißbedingungen und der Umgebungstemperatur ab.



xx100000452

Fortsetzung auf nächster Seite

2 DressPack

2.5.1 Einleitung

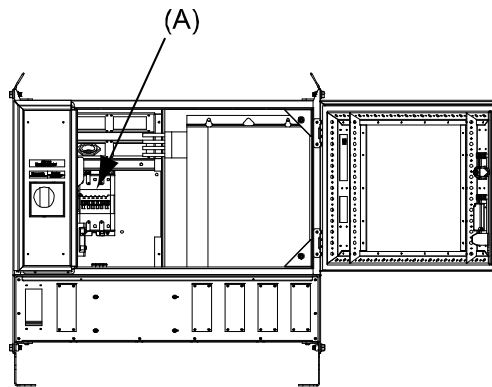
Fortsetzung

Option 789-1 Erdschlusseinheit

Enthält einen integrierten Erdschlussschutz im Unterbrechungsschalter für den Schweißstrom. Dieser Schutz kann zum AC-Schweißen oder zum MFDC-Schweißen eingesetzt werden. Die Empfindlichkeit des Fehlerstromschutzschalters kann eingestellt werden. Bei einem Erdungsfehler löst der Leitungsschutzautomat aus.

Option 790-1 Schütz für Schweißstrom

Enthält ein Schweißschütz mit den zugehörigen Kabeln innerhalb des Punktschweißschrank. Das Schütz wird nach dem Thyristor oder Wandler montiert und öffnet den Schweißstromkreis aus dem Schrank. Sein Einsatz wird empfohlen, wenn die Sicherheit erhöht werden soll oder Werkzeugwechsel für Schweißzangen benutzt wird. Das Schütz ist offen, wenn das Robotersystem im Modus MOTOREN AUS ist oder wenn ein bestimmter E/A gesetzt ist.



xx1000000453

Pos.	Beschreibung
A	Schweißschütz

Option 791-1 Schweißleistungskabel, 7 m

Enthält ein 7 m langes Bodenkabel für die Stromversorgung zum Schweißen (3x35 mm²). Ein Ende des Schweißstromkabels wird mit Anschlüssen am Schweiß-Zeitnehmer (Bosch) oder dem Schütz (bei Option 790-1) verbunden. Das Kabel wird über eine Kabelstopfbuchse in den Punktschweißschrank geführt. Das andere Ende weist einen MC-Stecker TSB150/35 auf und wird mit dem Manipulatorsockel (für robotergeführte Zange Typ S oder Se) oder mit der stationären Zange (für Typ HS oder HSe) verbunden.

Option 791-2 Schweißleistungskabel, 15 m

Enthält ein 15 m langes Bodenkabel für die Stromversorgung zum Schweißen (3x35 mm²). Weitere Einzelheiten entnehmen Sie Option 791-1.

Option 809-1, Prozesskabel zu stationärer Zange, 7 m

Enthält ein 7 m langes Bodenkabel für Prozesssignale zwischen dem Punktschweißschrank und der stationären Zange. Diese Option umfasst auch interne Querverbindungen zwischen E/A, Schweiß-Zeitnehmer und Stromzufuhr usw.

Fortsetzung auf nächster Seite

Ein Ende des Prozesskabels wird über eine Kabelstopfbuchse in den Punktschweißschrank geführt und mit Phoenix-Anschlüssen verbunden. Das andere Ende ist mit einem Harting-HD-3-Modul ausgestattet und wird mit der stationären Zange verbunden (für Typ HS oder HSe).

Option 809-2, Prozesskabel zu stationärer Zange, 15 m

Enthält ein 15 m langes Bodenkabel für Prozesssignale zwischen dem Punktschweißschrank und der stationären Zange. Weitere Einzelheiten entnehmen Sie Option 809-1.

2 DressPack

2.5.2 Schnittstellenbeschreibung Punktschweißschrank

2.5.2 Schnittstellenbeschreibung Punktschweißschrank

Allgemeines

Die Schnittstelle zum Punktschweißschrank wird in den folgenden Tabellen beschrieben.

Anschlüsse des Punktschweißschrankes

Typ	St.	Spezifikation	Zulässige Kapazität
Eingehende Leistung vom Kabel ⁱ	1		400-480 V AC, Max. 110 A RMS, 50/60 Hz
Ausgehende Leistung zum Roboter	1	Kabelstopfbuchse (min. 24 mm/max. 28 mm Kabeldurchmesser)	Max. 150 A RMS, 50/60 Hz
Bodenkabel	2	35 mm ²	Max. 600 V AC, 150 A RMS bei + 20 °C (68 °F) Umgebungstemperatur
Bodenkabel Schutz-erde	1	35 mm ²	Max. 600 V AC, 150 A RMS bei + 20 °C (68 °F) Umgebungstemperatur

ⁱ Anschluss eingehender Strom, vom Anwender vorgenommen. Empfehlungen und Hinweise zu eingehendem Strom und Sicherheit finden Sie im *Produkt Handbuch - DressPack/SpotPack IRB 6640*.

Anschlüsse für Signale

Typ	St.	Spezifikation	Zulässige Kapazität
Wasser- und Luftversorgungseinheit (XS 103)	1	Modularer Harting-Stecker, Typ DD	24 V DC, max. 0,5 A/Ausgang
Stationäre Zange (XS 104)	1	Modularer Harting-Stecker, Typ HD	24 V DC, max. 0,5 A/Ausgang Siehe Schnittstellenbeschreibung Stationäre Zange Typ HS und HSe

2.6 Wasser- und Luftversorgung

2.6.1 Einleitung

Allgemeines

Die Wasser- und Luftversorgungseinheit enthält Komponenten für die Wasser- und Luftverteilung sowie für die Steuerung innerhalb des SpotPack. Die Wasser- und Luftversorgungseinheit wird über die Prozesssoftware von der Robotersteuerung gesteuert. Die Verkabelung erfolgt über den Punktschweißschrank.

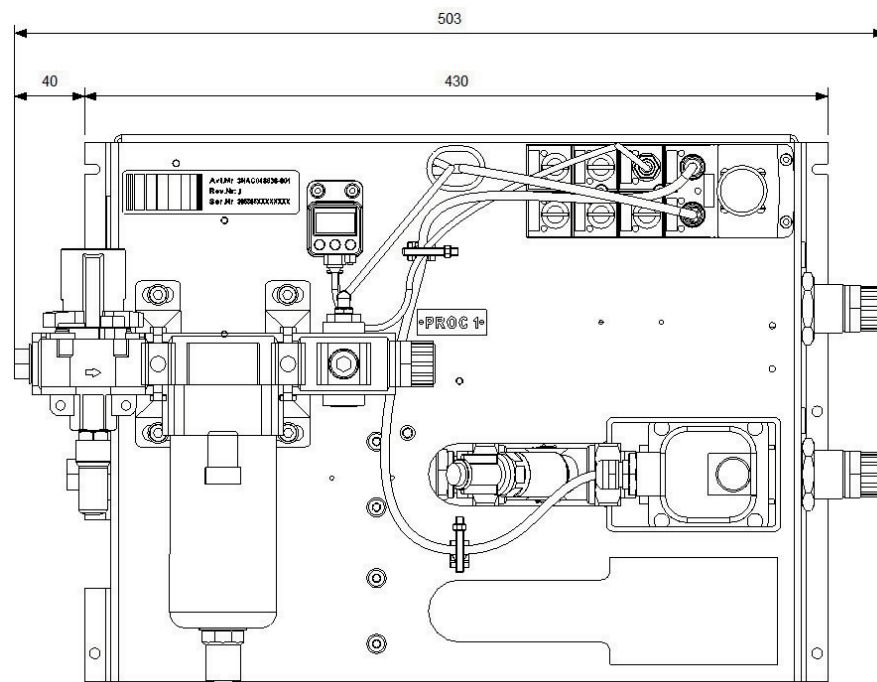
Kapazität und Funktionalität hängen von den gewählten Optionskombinationen ab (siehe die Optionen für Wasser- und Luftversorgungseinheit in diesem Kapitel).

Die Einheit wird nur für die Punktschweißanwendung verwendet

Die Wasser- und Luftversorgungseinheit

Die Wasser- und Luftversorgungseinheit hat die folgenden Hauptfunktionen (siehe Abbildung unten):

- Justierbare Hochgeschwindigkeitssensoren für den Wasserdurchfluss
- Justierbarer digitaler Druckschalter für Luft
- Luftfilter mit automatischer Entleerung
- Möglichkeit zum Ausgleich des Wasserflusses für das komplette Paket oder für einzelne Kreise.
- Vorbereitung für zusätzliche Optionen und für einfachen Austausch der kompletten Einheit oder einzelner Kreise.
- Ausgestattet mit zusätzlichen (verschlossenen) Luftauslassöffnungen



xx1700001596

Fortsetzung auf nächster Seite

2 DressPack

2.6.1 Einleitung Fortsetzung

Die Standard-Wasser- und Luftversorgungseinheit besteht aus vier Hauptkomponenten:

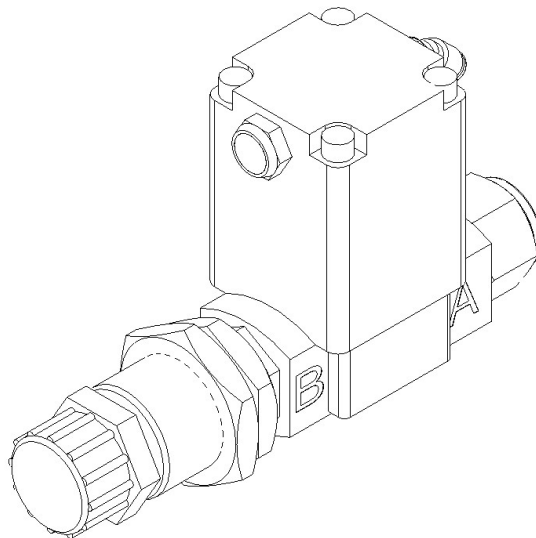
- Speisewasserkreis
- Rücklaufwasserkreis
- Luftzufuhrkreis
- Trennelement

Die Kabel und Schläuche, die für die Wasser- und Lufteinheit erforderlich sind, sind unter den einzelnen Positionen der Einheit definiert und beschrieben.

Speisewasserkreis

Die Funktion des Speisewasserkreises ist das Öffnen/Schließen der Kühlwasserzufuhr zur Punktschweißzange (siehe Abbildung unten). Es wird ein elektrisches Magnetventil mit 2 Anschlüssen verwendet. Das Ventil wird durch ein digitales Signal vom Robotersteuerungssystem gesteuert.

Der Wasserkreis führt von links nach rechts mit einer Anschlussbohrung in der Befestigungsplatte. Für den Anschluss des Betriebs-Wasserversorgungssystems wird ein G ½"-Gewinde verwendet. Die Leitung führt über ein elektrisches Magnetventil mit 2 Anschlüssen und endet mit einem Parker Pushlock-Adapter. (Geeignet für ein Parker Pushlock DIN 20 078 A, empfohlen wird ein Parker Pushlock 39C82-15-8BK Fitting.) Von diesem Punkt wird das Wasser zur Zange/zum Robotersockel geführt.



xx0900000749

Rücklaufwasserkreis

Der Rücklaufwasserkreis überwacht den Fluss des rücklaufenden Kühlwassers von der Punktschweißzange (siehe Abbildung unten). Der Flussschalter erkennt, wenn der Wasserfluss im Kühlwasserkreis zu niedrig ist.

Der Flussschalter gibt ein digitales Signal zum Robotersteuerungssystem, das automatisch das elektrische Absperrventil im Speisewasserkreis deaktiviert, wenn der Fluss zu gering ist.

Fortsetzung auf nächster Seite

Das System und die Versorgung von Kühlwasser werden dann automatisch gestoppt, um das Risiko einer Beschädigung des Systems zu minimieren.

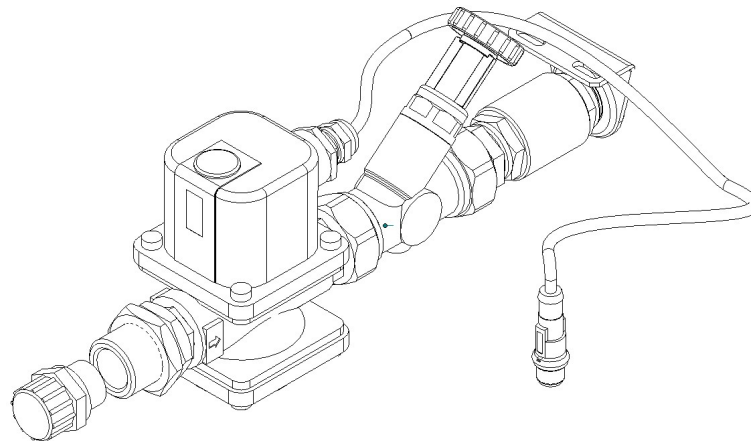
Der Rücklaufwasserkreis wird mit einem voreingestellten Durchflussbegrenzer geliefert, der auf ca. 8 l/min bei einem Wasserdruck von 0,2 MPa eingestellt ist.

Der Rücklaufwasserkreis beginnt rechts mit einem Parker Pushlock-Adapter (geeignet für ein Parker Pushlock DIN 20 078 A, empfohlen wird ein Parker Pushlock 39C82-15-8BK Fitting).

Er ist zudem mit einem Flussteuerungsventil versehen, mit dem die Durchflussmenge auf die gewünschte Menge eingestellt werden kann. Die Flussrate kann über die Skala auf dem Durchflusststeuerungsventil überwacht werden. Die Skala lässt sich drehen, um die Ablesung zu erleichtern. Hierdurch kann eine einfache Funktionskontrolle bei einem Durchfluss von 1-8 l/min vorgenommen werden.

Das Flussteuerungsventil ist bei Lieferung für maximalen Durchfluss eingestellt.

Der Wasserkreis endet mit einem Steuerventil, das den Rückstau des Wassers verhindert und mit einem G ½"-Gewinde endet. Von diesem Punkt wird das Wasser in das Wassersystem der Fabrik geleitet.



xx0900000750

Ein zweiter Rücklaufwasserkreis (Option 793-1) mit denselben Spezifikationen wie oben ist ebenfalls erhältlich.

Luftzufuhrkreis

Der Luftzufuhrkreis versorgt das Funktionspaket mit gefilterter Luft (siehe Abbildung unten).

Der Luftzufuhrkreis beginnt mit einem G ½"-Innengewinde, einem manuellen Absperrventil mit Restdruckentlastung über einen Schalldämpfer, Luftfilter mit einer Nominalfilterung von 5 µm und einem Metallschutz des Behälters, einem digitalen Druckschalter und einer Querverbindung mit verschlossenen Luftauslassöffnungen (G 3/8"-Innengewinde).

Ein digitaler Druckschalter dient zum Überwachen des Luftdrucks und zum Ausgeben eines Signals an das Steuerungssystem, wenn der Druck zu sehr abfällt.

Der Druckschalter wird mit einem auf 0,6 MPa voreingestellten Druckgrenzwert geliefert.

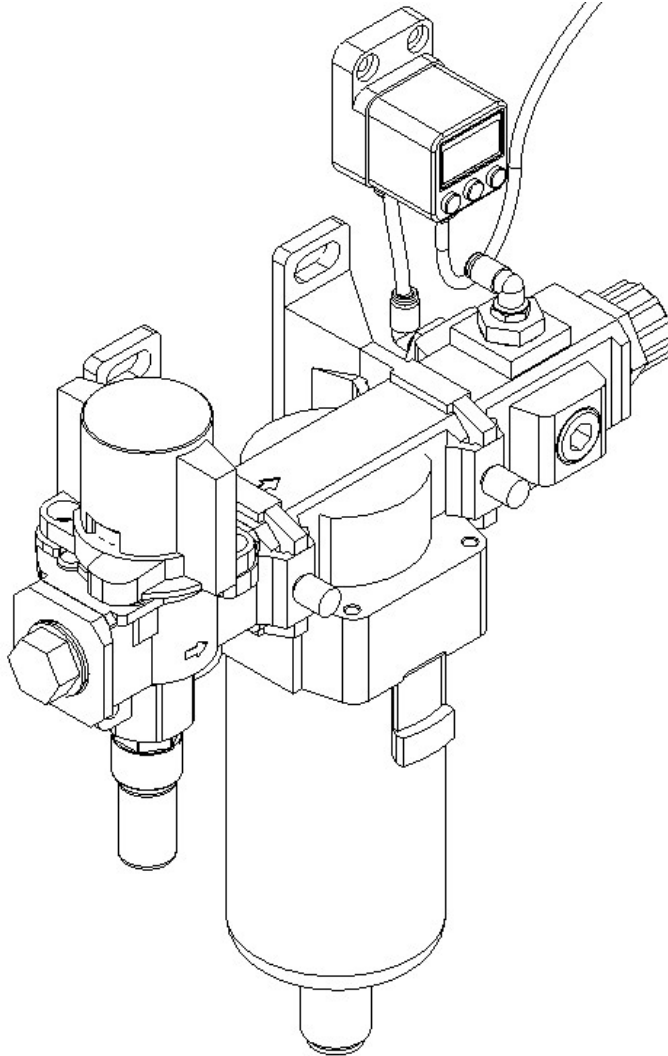
Fortsetzung auf nächster Seite

2 DressPack

2.6.1 Einleitung

Fortsetzung

Der Luftzufuhrkreis endet mit einem Parker Pushlock-Adapter (geeignet für ein Parker Pushlock DIN 20 078 A, empfohlen wird ein Parker Pushlock 39C82-15-8BK Fitting).

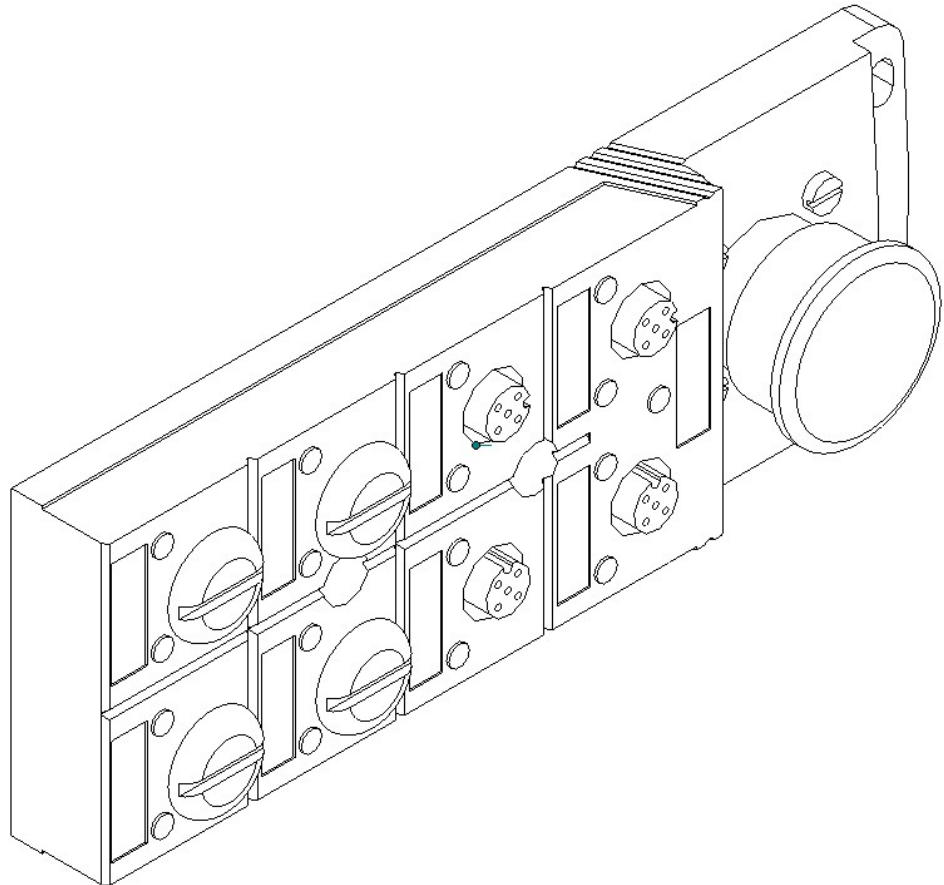


xx0900000751

Fortsetzung auf nächster Seite

Verteiler/Anschlusskasten

Mit dem Verteiler werden die 24-V-DC-Stromversorgung und die Signale angeschlossen und an die verschiedenen Einheiten der Wasser- und Lufteinheit weitergeführt (siehe Abbildung unten). Dank der Konstruktion der Wasser- und Luftversorgungseinheit ist der Anschluss von Ausrüstungsteilen für Service und Reparaturen äußerst einfach. Der Verteiler hat die Schutzklasse IP67, d. h. er ist gut vor Staub und Flüssigkeit geschützt.



xx0900000752

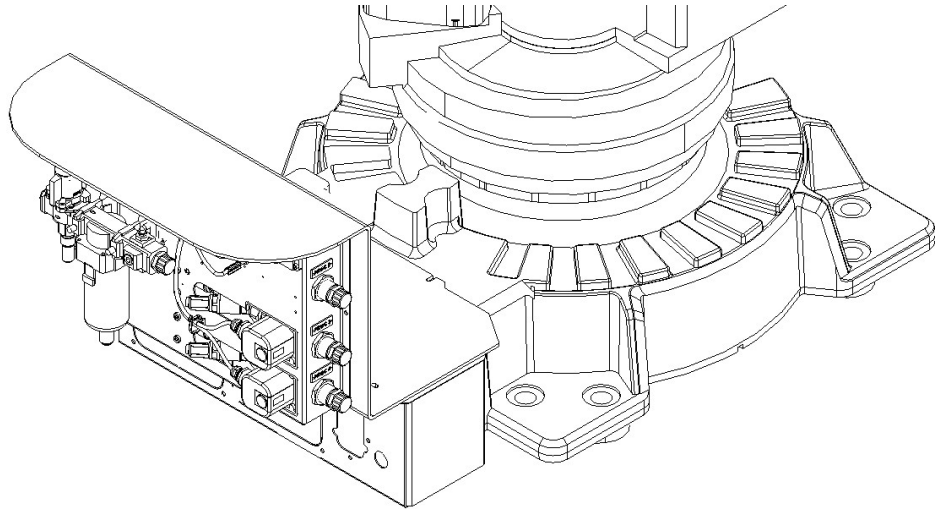
Fortsetzung auf nächster Seite

2 DressPack

2.6.1 Einleitung Fortsetzung

Montage

Typ S (am Roboter angebrachte Punktschweißzange) wird im Werk am Roboter montiert, und mit dem Robotersockel verbundene Wasser- und Luftschläuche werden mitgeliefert.



xx090000754

Typ HS (Roboter handhabt Werkstück mit am Sockel montierter Punktschweißzange), Wasser- und Luftversorgungseinheit wird zusammen mit dem Roboter geliefert.

Signale für Wasser- und Luftversorgungseinheit

Elektrische Anschlüsse zur Roboter E/A-Karte erfolgen über den Verteiler an der Wasser- und Luftversorgungseinheit oder zum Anschlusskasten am Robotersockel (Die Abbildung unten zeigt den Verteiler. Anschlusskasten siehe Schaltplan.)

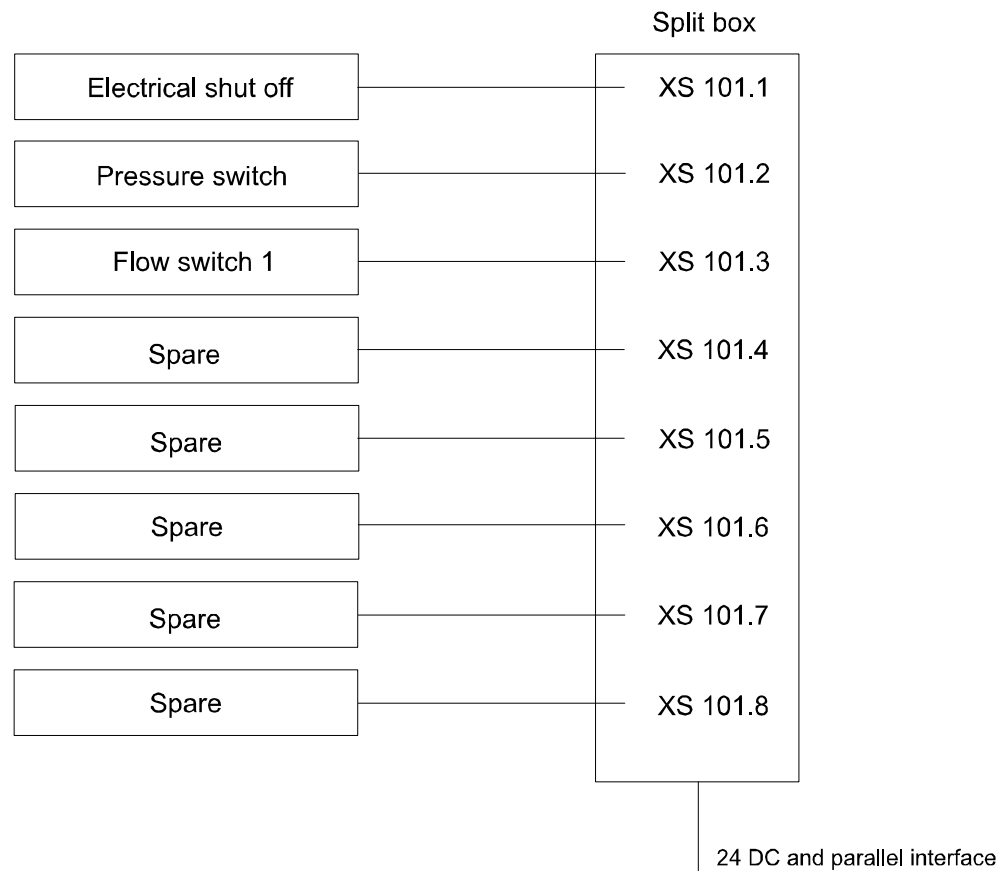
8 x M12-Anschlüsse (4 Stifte) sind verfügbar. Die verwendete Anzahl hängt von den ausgewählten Optionen ab. Jedoch mindestens zwei Anschlüsse sind frei und für Zwecke des Anwenders verfügbar.

Der Verteiler hat sechs Anschlüsse, die für die folgenden Einheiten vorbereitet sind:

- 1. Elektrisches Wasserabsperrentil
- 2. Druckschalter
- 3. Flussschalter 1
- 4. Flussschalter 2 (Option 793-1. Zweiter Wasserrücklauf)
- 5. Proportionalventil: Proportionalref.-Signal & Signal für Druck OK
- (Option 796-1, Elektrisches Proportionalventil für Luft)
- 6. Proportionalventil: Stromversorgung
- (Option 796-1, Elektrisches Proportionalventil für Luft)

Fortsetzung auf nächster Seite

Das Kabel und die Kabellänge zwischen Verteiler und Punktschweißschrank muss angegeben werden (siehe Option 797-1, -2, -3 und -4).



en090000757

Option	Typ	Beschreibung
792-1	Wasser- und Luftversorgungseinheit, Typ S	Die Standard-Wasser- und -Lufteinheit für Typ S ist für eine robotergeführte Zange vorbereitet und enthält folgende Komponenten: Speisewasserkreis Rücklaufwasserkreis Luftzufuhrkreis Trennelement ½"-Schlauch zwischen Luftzufuhrkreis und Manipulatorsockel (PROC 1) ½"-Schlauch zwischen Speisewasserkreis und Manipulatorsockel (PROC 2) ½"-Schlauch zwischen Rücklaufwasserkreis und Manipulatorsockel (PROC 3)
792-2	Wasser- und Luftversorgungseinheit, Typ HS	Die Standard-Wasser- und Luftversorgungseinheit für Typ HS ist für eine am Sockel montierte/stationäre Zange vorbereitet. Schläuche zwischen Wasser- und Luftversorgungseinheit, Schweißausrüstung und Roboter werden nicht mitgeliefert. Diese müssen vom Anwender montiert werden.

Fortsetzung auf nächster Seite

2 DressPack

2.6.1 Einleitung

Fortsetzung

Option	Typ	Beschreibung
793-1	Zweiter Wasserrücklauf	Die Option bietet einen zusätzlichen Rücklaufwasserkreis. Siehe Rücklaufwasserkreis. Ein zusätzlicher 1/2"-Wasserschlauch (PROC 4) von der Wasser- und Luftversorgungseinheit zum Manipulatorsockel wird mitgeliefert.
796-1	Elektrisches Proportionalventil für Luft	Diese Option umfasst ein Proportionalventil mit integriertem Steuerkreis und ein Anschlusskabel an den Verteiler.
797-1	Kabel zum Verteiler, 7 m	Enthält ein Bodenkabel von 7 m Länge für Signale zum Verteiler, der an der Wasser- und Luftversorgungseinheit sitzt. Dieses Kabel wird über einen modularen Harting-Anschluss mit dem Steuerungsschrank verbunden und endet mit einem Schnellsteckverbinder am Verteiler.
797-2	Kabel zum Verteiler, 15 m	Enthält ein 15 m langes Bodenkabel für den Verteiler. Siehe Beschreibung für Option 797-1.
797-3	Kabel zum Verteiler, 22 m	Enthält ein 22 m langes Bodenkabel für den Verteiler. Siehe Beschreibung für Option 797-1.
797-4	Kabel zum Verteiler, 30 m	Enthält ein 30 m langes Bodenkabel für den Verteiler. Siehe Beschreibung für Option 797-1.

2.6.2 Technische Daten

Beschreibung der Medienschnittstelle

Die Schnittstelle zur Wasser- und Luftversorgungseinheit wird in nachstehender Tabelle beschrieben.

Typ	St.	Spezifikation
Wasserzulauf	1	G 1/2"-Gewinde ⁱ
Wasserablauf	1	G 1/2"-Gewinde ⁱ
Luftzufuhr	1	G 1/2"-Gewinde ⁱ
Zusätzlicher Luftauslass	1	G 3/8"-Gewinde ⁱⁱ

ⁱ Anschluss erfolgt durch den Anwender.

ⁱⁱ Bei Lieferung durch Stopfen verschlossen (für Elektrodenaufbereitung oder andere Ausrüstung).

Allgemeine Daten

Wasser	Beschreibung
Betriebsdruck	Max. 0,6 MPa / 87 PSI
Grenzdruck	1,2 MPa / 174 PSI
Maximaler Druckabfall	< 0,2 MPa bei 8 l/min ⁱ
Flussregelung (pro Kreis)	1 - 16 l/min
Flusseinstellungsbereich	-0,100 - 1,000 MPa
Wasserqualität	Industriewasser in üblicher Qualität, 80 bis 100 Mesh.

ⁱ Der Druckabfall wird unter den folgenden Bedingungen gemessen:

- Messpunkt 1: Wasserzulaufanschluss an Wasser- und Luftversorgungseinheit
- Messpunkt 2: Wasserablaufanschluss an Wasser- und Luftversorgungseinheit

Die Wasserschläuche (Proc 2 und Proc 3) haben eine Querverbindung am Ende von Achse 6. (Der Druckabfall wird ohne Werkzeug gemessen.)

Luft	Beschreibung
Betriebsdruck	Max. 1,0 MPa / 145 PSI
Durchflussleistung	Max. 5800 l/min. (bei 0,7 MPa mit einem Druckabfall von 0,1 MPa)
Einstellungsbereich Druckschalter	- 0,100 - 1,000 MPa
Luftqualität	Verwenden Sie gereinigte Luft. Wenn zu viel Kondensat auftritt, installieren Sie an der Eingangsseite des Luftfilters ein Gerät zum Extrahieren des Wassers, z. B. einen Trockner oder Wasserabscheider (Auffangwanne).

2 DressPack

2.7 Steckverbindersatz

2.7 Steckverbindersatz

Allgemeines

Ausführlichere Informationen über die Funktionen der Anschlüsse finden Sie unter [Schnittstellenbeschreibungen für DressPack auf Seite 65](#)

Weiter unten ist ein Beispiel eines Steckverbindersatzes und seiner Bauteile angeführt.



xx1300000223

Socket - Steckverbindungsätze

		DressPack-Optionen			Resolver-Anschluss, Achse 7	Beschreibung
Option	Name	798-1	798-2	798-3	864-1	
459-1	CP/CS, Proc 1 on base	X	X	X		
453-1	FB 7				X	

Option 459-1, CP/CS, Prozess 1, auf Socket

R1. CP/CS und Prozess 1, auf Socket.

Diese Option umfasst einen Satz mit Anschlüssen. Muss vom Anwender montiert werden. Der Satz enthält:

- 1 Schlauch-Fitting (Parker Pushlock, (1/2", M22x1,5 Messing, 24 Grad Dichtung))
- Anschluss mit:

1 Stück Abdeckung Foundry (Harting)	HAN EMC / M 40
1 Stück Rahmenhaube mit Scharnier (Harting)	Nuss, Größe 16
2 Stück Mehrfachanschluss, Buchse (Harting)	Typ HD (25-polig)

Fortsetzung auf nächster Seite

1 Stück Mehrfachanschluss, Buchse (Harting)	Typ DD (12-polig)
1 Stück Mehrfachanschluss, Buchse (Harting)	Typ EE (8-polig)
10 Stück Crimpkontakte, Buchse	Für 1,5 mm ²
10 Stück Crimpkontakte, Buchse	Für 0,5 mm ²
10 Stück Crimpkontakte, Buchse	Für 1,0 mm ²
10 Stück Crimpkontakte, Buchse	Für 2,5 mm ²
12 Stück Crimpkontakte, Buchse	Für 0,14 bis 0,37 mm ²
45 Buchsen	Für 0,2 bis 0,56 mm ²
Montagezubehör zum Fertigstellen des Anschlusses	
Montageanweisung	

Option 453-1, FB 7

R3. FB 7 an Sockel

Diese Option umfasst einen Satz mit einem Anschluss. Muss vom Anwender montiert werden. Der Satz enthält:

- Anschluss mit:

1 Stück Mehrfachstecker (mit Stiften)	Souriau
1 Stück Adapter	8-polig
15 Stück mit Stiften	Für 0,13 bis 0,25 mm ²
Montagezubehör zum Fertigstellen des Anschlusses	
Montageanweisung	

Achse 2 - Steckverbindungsätze

		DressPack-Option	Beschreibung
Option	Name	798-2 (MH/SW 2)	
458-1	CP/CS, Proc 1 axis 3	X	4 Harting-Module
479-1	Schweißen, Prozess 2-4, Achse 3	X	MC

Option 458-1, CP/CS, Prozess 1, Achse 3

R2. CP/CS und Prozess 1 an Achse 2/3

Diese Option umfasst einen Satz mit Anschlüssen. Muss vom Anwender montiert werden.

Der Satz enthält:

- 1 Schlauch-Fitting (Parker Pushlock, (1/2", M22x1,5 Messing, 24 Grad Dichtung))
- Anschluss mit:

1 Stück Abdeckung Foundry (Harting)	HAN EMC / M 40
1 Stück Rahmenhaube mit Scharnier (Harting)	Nuss, Größe 16

Fortsetzung auf nächster Seite

2 DressPack

2.7 Steckverbindersatz

Fortsetzung

2 Stück Mehrfachanschluss, Stecker (Harting)	Typ HD (25-polig)
1 Stück Mehrfachanschluss, Stecker (Harting)	Typ DD (12-polig)
1 Stück Mehrfachanschluss, Stecker (Harting)	Typ EE (8-polig)
10 Stück Crimpkontakte, Stecker	Für 1,5 mm ²
10 Stück Crimpkontakte, Stecker	Für 0,5 mm ²
10 Stück Crimpkontakte, Stecker	Für 1,0 mm ²
10 Stück Crimpkontakte, Stecker	Für 2,5 mm ²
12 Stück Crimpkontakte, Stecker	Für 0,14 bis 0,37 mm ²
45-polig	Für 0,2 bis 0,56 mm ²
Montagezubehör zum Fertigstellen des Anschlusses	
Montageanweisung	

Option 479-1, Schweißen, Prozess 2-4, Achse 3

R2. Schweißen und Prozess 2-4 an Achse 2/3

Diese Option umfasst einen Satz mit Schweißanschluss und Zubehör. Muss vom Anwender montiert werden.

Der Satz enthält:

- 3 Schlauch-Fitting (Parker Pushlock, (1/2", M22x1,5 Messing, 24 Grad Dichtung))
- Schweißanschluss mit:

1 Stück Schweißanschlussbuchse mit Flansch (MC)	3x35 mm ² (25 mm ² Stift)
1 Stück Kabelstopfbuchse, Kunststoff	Durchmesser 24-28 mm
Montagezubehör zum Fertigstellen des Anschlusses	
Montageanweisung	

Achse 3 - Steckverbindungsätze

		DressPack-Optionen		Beschreibung
Option	Name	798-1 (MH 1)	798-3 (LeanID)	
458-1	CP/CS, Proc 1 axis 3	X	Kein Set verfügbar	4 Harting-Module

Option 458-1, CP/CS, Prozess 1, Achse 3

R2. CP/CS und Prozess 1 an Achse 2/3

Diese Option umfasst einen Satz mit Anschlüssen. Muss vom Anwender montiert werden.

Der Satz enthält:

- 1 Schlauch-Fitting (Parker Pushlock, (1/2", M22x1,5 Messing, 24 Grad Dichtung))
- Anschluss mit:

Fortsetzung auf nächster Seite

1 Stück Abdeckung Foundry (Harting)	HAN EMC / M 40
1 Stück Rahmenhaube mit Scharnier (Harting)	Nuss, Größe 16
2 Stück Mehrfachanschluss, Stecker (Harting)	Typ HD (25-polig)
1 Stück Mehrfachanschluss, Stecker (Harting)	Typ DD (12-polig)
1 Stück Mehrfachanschluss, Stecker (Harting)	Typ EE (8-polig)
10 Stück Crimpkontakte, Stecker	Für 1,5 mm ²
10 Stück Crimpkontakte, Stecker	Für 0,5 mm ²
10 Stück Crimpkontakte, Stecker	Für 1,0 mm ²
10 Stück Crimpkontakte, Stecker	Für 2,5 mm ²
12 Stück Crimpkontakte, Stecker	Für 0,14 bis 0,37 mm ²
45-polig	Für 0,2 bis 0,56 mm ²
Montagezubehör zum Fertigstellen des Anschlusses	
Montageanweisung	

Achse 6 - Steckverbindungsätze

Option	Name	DressPack-Optionen				Beschreibung
		780-1 (ID)	780-2 (MH/SW 2)	780-3 (MH 3)	780-4 (LeanID)	
543-1	CP/CS/BUS, Prozess 1, Achse 6		X		X	3 Harting-Module
452-1	Schweißen, Prozess 1-4, Achse 6		X		X	MC
543-1	CP/CS/CBUS, Prozess 1, Achse 6			X		UTOW
452-1	Schweißen, Prozess 1-4, Achse 6			X		MC, separate Leiter
458-1	CP/CS Proc 1 axis 3	X				4 Harting-Module (Identisch mit Achse 3)
479-1	Schweißen, Prozess 2-4, Achse 3	X				MC (Identisch mit Achse 3)

Option 543-1, CP/CS/CBus, Prozess 1, Achse 6

Harting

CP/CS/CBus, Prozess 1, Achse 6, werkzeugseitig für Option 780-2.

Dieser Satz enthält einen Anschlusssatz, der werkzeugseitig von Achse 6 montiert werden kann.

Muss vom Anwender montiert werden.

Der Satz enthält:

- 1 Schlauch-Fitting (Parker Pushlock, (1/2", M22x1,5 Messing, 24 Grad Dichtung))

Fortsetzung auf nächster Seite

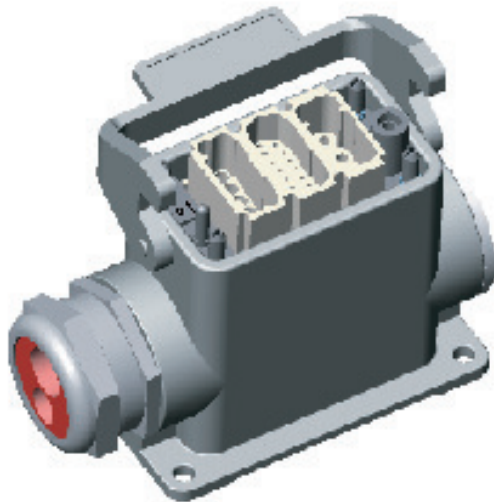
2 DressPack

2.7 Steckverbindersatz

Fortsetzung

- Anschluss mit:

1 Stück Abdeckung Foundry (Harting)	HAN
1 Stück Rahmenhaube mit Scharnier (Harting)	Nuss, Größe 10
1 Stück Mehrfachanschluss, Stecker (Harting)	Typ HD (25-polig)
1 Stück Mehrfachanschluss, Stecker (Harting)	Typ DD (12-polig)
1 Stück Mehrfachanschluss, Stecker (Harting)	Typ EE (8-polig)
10 Stück Crimpkontakte, Stecker	Für 1,5 mm ²
10 Stück Crimpkontakte, Stecker	Für 0,5 mm ²
10 Stück Crimpkontakte, Stecker	Für 1,0 mm ²
10 Stück Crimpkontakte, Stecker	Für 2,5 mm ²
15 Stück Crimpkontakte, Stecker	Für 0,14 bis 0,37 mm ²
30-polig	Für 0,2 bis 0,56 mm ²
Montagezubehör zum Fertigstellen des Anschlusses	
Montageanweisung	



xx0900000761

Fortsetzung auf nächster Seite

Souriau

CP/CS/CBus, Prozess 1, Achse 6, werkzeugseitig für Option 780-3.

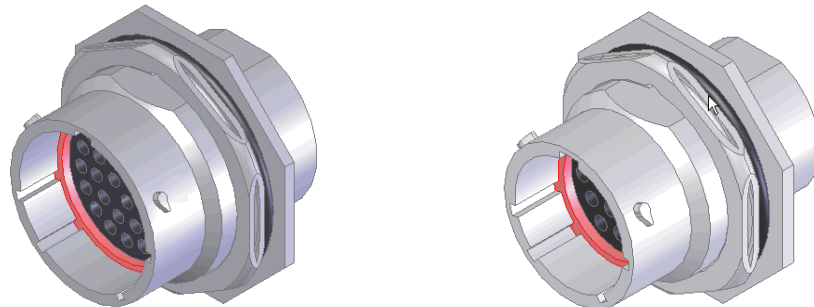
Dieser Satz enthält einen Anschlusssatz, der werkzeugseitig von Achse 6 montiert werden kann.

Muss vom Anwender montiert werden.

Der Satz enthält:

- 1 Schlauch-Fitting (Parker Pushlock, (1/2", M22x1,5 Messing, 24 Grad Dichtung))
- Anschluss mit:

1 Stück UTOW-Steckverbinder, 32p (Souriau)	Nuss, Größe 18
1 Stück Buchsengehäuse (Souriau)	Nuss, Größe 14
1 Stück Kabelstopfbuchse, EMV (Souriau)	M20 D=11,0-14,0
1 Stück UTOW-Steckverbinder, 19p (Souriau)	Nuss, Größe 14
1 Stück Buchsengehäuse (Souriau)	Nuss, Größe 18
1 Stück Kabelstopfbuchse, EMV	M25 D=13,0-16,0
40 Stück mit Stiften	0,21-0,93 mm ²
Montagezubehör zum Fertigstellen des Anschlusses	
Montageanweisung	



xx100000455

Fortsetzung auf nächster Seite

2 DressPack

2.7 Steckverbindersatz

Fortsetzung

LeanID

CP/CS/CBus, Prozess 1, Achse 6, werkzeugseitig für Option 780-4.

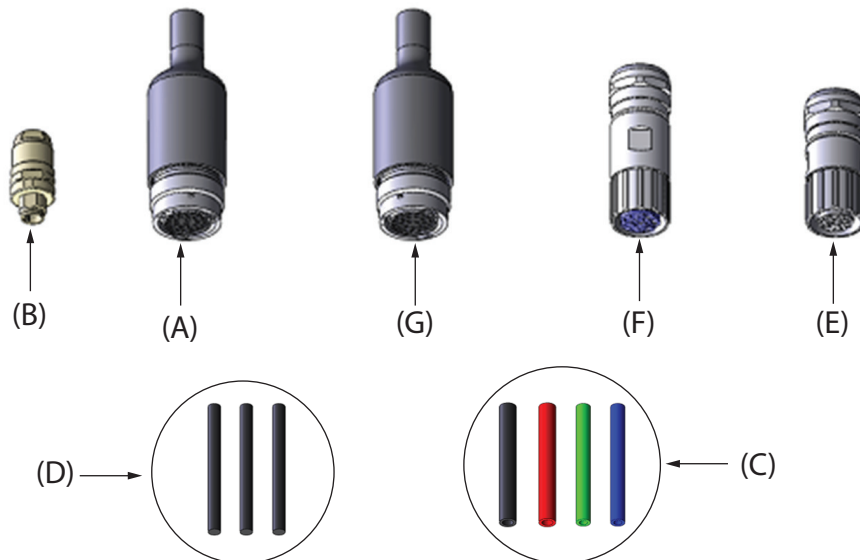
Dieser Satz enthält einen Anschlusssatz, der werkzeugseitig von Achse 6 montiert werden kann.

Muss vom Anwender montiert werden.

Der Satz enthält:

- 1 Schlauch-Fitting (Parker Pushlock, (1/2", M22x1,5 Messing, 24 Grad Dichtung))
- Anschluss mit:

1 Stück UTOW-Steckverbinder, 26p	Nuss, Größe 16
1 Stück Schrumpfadapter	Nuss, Größe 16
26 Stück mit Stiften	0,21-0,93 mm ²
1 Stück UTOW-Steckverbinder, 10p	Nuss, Größe 12
1 Stück Kabelstopfbuchse, EMV	M20 D=11,0-14,0
1 Stück Schrumpfadapter	Nussgröße
6 Stück mit Stiften	0,21-0,93 mm ²
1 Stück Anschlussbuchse	M12
4 Stück Buchse	0,13-0,33 mm ²
1 Stück Schlauchkupplung	1/2", M22x1.5
Montagezubehör zum Fertigstellen des Anschlusses	
Montageanweisung	



xx120000117

Option 452-1, Schweißen, Prozess 1-4, Achse 6

Schweißen und Prozess 1-4 Achse 6, manipulatorseitig

Das Prozesskabelpaket von Achse 2 zu Achse 6 (Option 780-2 oder Option 780-4) hat ein freies Ende für Medien und für Schweißstromkabel. Die Option 452-1 umfasst

Fortsetzung auf nächster Seite

einen Satz mit Anschlüssen. Dieser muss vom Anwender montiert werden, nachdem Schläuche und Leistungskabel auf die entsprechende Länge geschnitten wurden.

Der Satz enthält:

- 4 Schlauch-Fitting (Parker Pushlock, (1/2", M22x1,5 Messing, 24 Grad Dichtung))
- 1 Mehrfachkontaktstecker (Buchse) mit:

1 St. Schweißanschlussbuchse inkl. Gehäuse	3 x 35 mm ² (35 mm ² Buchse)
1 St. Kabelstopfbuchse	
1 St. Endgehäuse	
Montagezubehör zum Fertigstellen des Anschlusses	
Montageanweisung	

LeanID

Schweißen und Prozess 1-4 Achse 6, manipulatorseitig

Das Prozesskabelpaket von Achse 3 zu Achse 6 (Option 780-4) hat ein freies Ende für Medien und für Schweißstromkabel. Die Option 452-1 umfasst einen Satz mit Anschlüssen. Dieser muss vom Anwender montiert werden, nachdem Schläuche und Leistungskabel auf die entsprechende Länge geschnitten wurden.

Der Satz enthält:

- 4 Schlauch-Fitting (Parker Pushlock, (2 x 1/2", M22x1,5) und (2 x 3/8", M16x1.5))
- 1 Mehrfachkontaktstecker (Buchse) mit:

1 Stück Schweißanschluss	3x35 mm ²
1 St. Kabelstopfbuchse	Durchmesser 24-28 mm
1 St. Endgehäuse	0,21-0,93 mm ²
1 Stück Reduktionskupplung	PG36/PG29
Montagezubehör zum Fertigstellen des Anschlusses	
Montageanweisung	

Option 479-1, Schweißen, Prozess 2-4, Achse 3

R2. Schweißen und Prozess 2-4 an Achse 2/3

Diese Option umfasst einen Satz mit Schweißanschluss und Zubehör. Muss vom Anwender montiert werden.

Der Satz enthält:

- 3 Schlauch-Fitting (Parker Pushlock, (1/2", M22x1,5 Messing, 24 Grad Dichtung))
- Schweißanschluss mit:

1 Stück Schweißanschlussbuchse mit Flansch (MC)	3x35 mm ² (25 mm ² Stift)
1 Stück Kabelstopfbuchse, Kunststoff	Durchmesser 24-28 mm

Fortsetzung auf nächster Seite

2 DressPack

2.7 Steckverbindersatz

Fortsetzung

Montagezubehör zum Fertigstellen des Anschlusses	
Montageanweisung	

Option 458-1, CP/CS, Prozess 1, Achse 3

R2. CP/CS und Prozess 1 an Achse 2/3

Diese Option umfasst einen Satz mit Anschlüssen. Muss vom Anwender montiert werden.

Der Satz enthält:

- 1 Schlauch-Fitting (Parker Pushlock, (1/2", M22x1,5 Messing, 24 Grad Dichtung))
- Anschluss mit:

1 Stück Abdeckung Foundry (Harting)	HAN EMC / M 40
1 Stück Rahmenhaube mit Scharnier (Harting)	Nuss, Größe 16
2 Stück Mehrfachanschluss, Stecker (Harting)	Typ HD (25-polig)
1 Stück Mehrfachanschluss, Stecker (Harting)	Typ DD (12-polig)
1 Stück Mehrfachanschluss, Stecker (Harting)	Typ EE (8-polig)
10 Stück Crimpkontakte, Stecker	Für 1,5 mm ²
10 Stück Crimpkontakte, Stecker	Für 0,5 mm ²
10 Stück Crimpkontakte, Stecker	Für 1,0 mm ²
10 Stück Crimpkontakte, Stecker	Für 2,5 mm ²
12 Stück Crimpkontakte, Stecker	Für 0,14 bis 0,37 mm ²
45-polig	Für 0,2 bis 0,56 mm ²
Montagezubehör zum Fertigstellen des Anschlusses	
Montageanweisung	

3 Spezifikation der Varianten und Optionen

3.1 Einführung in Varianten und Optionen

Allgemeines

In den folgenden Abschnitten werden die verschiedenen Varianten und Optionen für IRB 6640 beschrieben. Die hier verwendeten Optionsnummern sind mit denen im Spezifikationsformular identisch.

Weitere Informationen

Für die Steuerung siehe *Produktspezifikation - IRC5-Steuerung*.

Für die Softwareoptionen siehe *Produktspezifikation - Steuerungssoftware IRC5*.

3 Spezifikation der Varianten und Optionen

3.2 Manipulator

3.2 Manipulator

Varianten

Option	IRB-Typ	Handhabungskapazität (kg)	Reichweite (m)
435-72	6640	235	2.55
435-74	6640	185	2.8

Manipulatorfarbe

Option	Beschreibung	Hinweis
209-196	ABB Grau, Standard	Obligatorisch für Foundry Prime

Schutzarttypen

Option	Schutzart	Hinweis
287-4	Standard	IP 67

Fortsetzung auf nächster Seite

Option	Schutzart	Hinweis
287-6	Foundry Prime 2	<p>Siehe Schutzart Foundry Prime 2 auf Seite 12 für eine komplette Beschreibung des Schutztyps Foundry Prime 2. Nur für die Roboterversionen IRB 6640-235/2.55, IRB 6640-185/2.8erhältlich.</p> <p>Die folgenden Optionen können NICHT zusammen mit Option 287-6 ausgewählt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 209-2 ABB Weiß, Standard • 209 RAL-Code • 213-1 Sicherheitswarnleuchte • 37-1 Sockelplatte • 87-1 Lüftereinheit für Motor Achse 1 • 184-1 Isolierter Werkzeugflansch • 536-1 Chip-Schutz • 34-1 Begrenzung des Arbeitsbereichs Achse 3 • 429-1 Underwriters Laboratories • 438-2 Standard + 12 Monate • 438-4 Standard + 18 Monate • 438-5 Standard + 24 Monate • 438-6 Standard + 6 Monate • 455-1 Parallele Kommunikation • 778-2 Punktschweißen • 798-2 Sockel zu Achse 2 • 798-3 Sockel zu Achse 3 • 780-1/-2/-3/-4 DressPack Oberarm • 786-1 bis 4 Anschluss an ersten Antrieb • 715-1 Installationssatz • 788-1 Zwangsluftkühlung • 789-1 Erdschlusseinheit • 804-1 Synchronisierungsbeschriftungen • 452-1, Schweißen, Prozess 1-4, Achse 6 • 543-1 CP/CS/CBUS, Prozess 1, Achse 6 • 453-1 FB 7 • 791-1/-2/-4/-5 Schweißstromkabel • 797-1 bis -4 Kabel zu Verteiler • 790-1 Anschluss für Schweißstrom • 828-1/-2 Schweißschrank vorbereitet für • 792-1/-2/-6 Wasser- und Luftversorgungseinheit • 793-1 Zusätzlicher Wasserrücklauf • 796-1 Elektr. Proportionalventil für Luft


Sachmängelhaftung

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.

Fortsetzung auf nächster Seite

3 Spezifikation der Varianten und Optionen

3.2 Manipulator Fortsetzung

Option	Typ	Beschreibung
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 Versanddatum. 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>

Sachmängelhaftung für DressPack



Hinweis

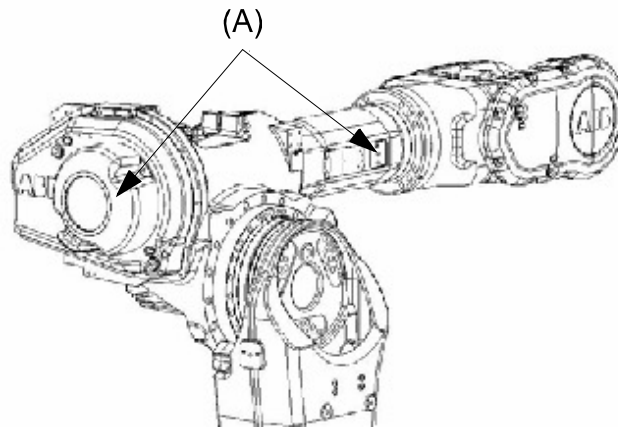
Option 780-3 Oberarm DressPack HM3 fällt nicht unter die Sachmängelhaftung.

3.3 Geräte

Allgemeines

Option	Typ	Beschreibung
159-1	Gabelstaplerrüstung	Hebevorrichtung am Manipulator zur Handhabung mit Gabelstapler. Hinweis Wenn der Lüfter für Motoreinheit Achse 1 verwendet wird, muss er demontiert werden, damit die Gabelstaplerhebevorrichtung verwendet werden kann.
430-1	Oberarmabdeckungen	Siehe Abbildung in <i>Oberarmabdeckungen auf Seite 135</i> . In Schutzart Gießerei eingeschlossen.

Oberarmabdeckungen



xx100000461

Pos.	Beschreibung
A	Option 430-1

Electronic Position Switches (EPS)

Die mechanischen Positionsschalter zur Anzeige der Position der drei Hauptachsen werden mit elektronischen Positionsschaltern für bis zu 7 Achsen ersetzt, um Flexibilität und Stabilität zu erhöhen. Weitere ausführliche Informationen finden Sie unter *Produktspezifikation - Steuerung IRC5 mit FlexPendant* und *Anwendungshandbuch - Elektronische Positionsschalter*.

Begrenzung des Arbeitsbereichs

Um die Sicherheit des Roboters zu erhöhen, kann der Arbeitsbereich der Achsen 1, 2 und 3 durch zusätzliche mechanische Anschläge begrenzt werden.

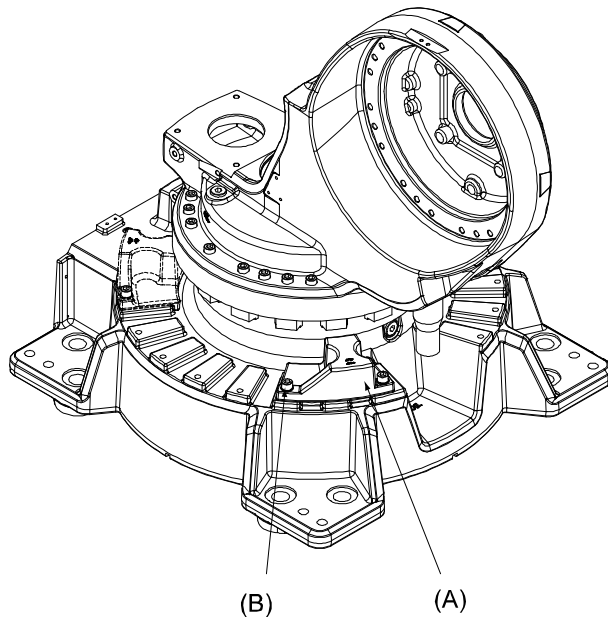
Option	Typ	Beschreibung
29-2	Achse 1, 7,5/15 Grad	Zwei Anschläge, mit denen der Arbeitsbereich in 7,5-Grad- oder 15-Grad-Schritten begrenzt werden kann.
32-1	Achse 2	Sechs Anschläge, mit denen der Arbeitsbereich an beiden Endpositionen in 15°-Schritten begrenzt werden kann. Jeder Anschlag schränkt die Bewegung um 15° ein.

Fortsetzung auf nächster Seite

3 Spezifikation der Varianten und Optionen

3.3 Geräte

Fortsetzung



xx100000463

Pos.	Beschreibung
A	Vier mechanische Anschläge
B	Bolzen-Anzugsdrehmoment: 120 Nm

3.4 Bodenkabel

Länge des Manipulatorkabels

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

3 Spezifikation der Varianten und Optionen

3.5 Prozess DressPack

3.5 Prozess DressPack

Anschluss an

Option	Anschluss an	Beschreibung
16-1	Schrank	Die Signale CP/CS sind an 12-polige Schraubklemmen, Phoenix MSTB 2.5/12-ST-5.08, in der Steuerung angeschlossen. Das Kabel zwischen R1.CP/CS und der Steuerung wird mitgeliefert. Informationen zur begrenzten Anzahl verfügbarer Signale finden Sie unter Typ H/HS/HSe auf Seite 77 und Typ S/Se auf Seite 90 .

Kommunikation

Option	Typ	Beschreibung
455-4	parallele Kommunikation und Buskommunikation	Enthält CP, Anwendersignale und CAN/DeviceNet oder Profibus für Prozesskabelpaket.

3.6 DressPack-Bodenkabel

Anschluss an Parallel/CAN DeviceNet/Profibus/Ethernet

Die folgenden Informationen geben die Kabellänge für Parallel/CANDeviceNet, Profibus, Ethernet zur Verbindung zum Schrank an.

Option	Länge	Beschreibung
90-2/92-2	7 m	
90-3/92-3	15 m	
90-4/92-4	22 m	
90-5/92-5	30 m	

3 Spezifikation der Varianten und Optionen

3.7 DressPack, Unterarm

3.7 DressPack, Unterarm

DressPack-Prozesskonfiguration



Hinweis

Weitere Informationen über die Prozesskabelpakete finden Sie unter [DressPack, Unterarm auf Seite 140](#).

Option	Beschreibung	Hinweis
778-1	Materialhandhabung	Enthält Signale und einen Luftschlauch.

DressPack, Unterarm

Option	Beschreibung	Hinweis
798-1	Führung Sockel zu Achse 3	Materialhandhabung, Harting-Anschluss an Achse 3
798-3	Führung Sockel zu Achse 3	Materialhandhabung, UTOW-Anschluss an Achse 3

3.8 Steckverbindersatz

Allgemeines

Die Anschlüsse passen zu denen am Manipulatorsockel, Achse 3 bzw. Achse 6.

Inhalt

Das Kit besteht aus Steckverbindern, Stiften und Buchsen. Technische Beschreibung siehe unter [Steckverbindersatz auf Seite 122](#).

Option	Typ	Beschreibung
459-1	R1.CP/CS, PROC1	Für den Anschluss Anwenderleistung/Anwendersignal und einen Prozessanschluss am Manipulatorsockel. Die Buchsen für Buskommunikation sind inbegriffen.
458-1	R2.CP/CS, PROC1	Für den Anschluss Anwenderleistung/Anwendersignal und einen Prozessanschluss an Achse 3. Stifte für Buskommunikation sind inbegriffen.

3 Spezifikation der Varianten und Optionen

3.9 Prozessschrank

3.9 Prozessschrank

Empty Cabinet (Leerer Schrank)

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> .

4 Zubehör

4.1 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 - Steuerung IRC5 mit FlexPendant* und *Produktspezifikation - Steuerungssoftware IRC5*.

Roboter-Peripheriegeräte

- Verfahreneinheit
- Motoreinheiten

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen

Index

B

Bestandssachmängelhaftung, 133
Bremswege, 51
Bremszeiten, 51

D

DressPackSachmängelhaftung, 134

E

Electronic Position Switches, 135
EPS, 135

F

Feinkalibrierung , 26

K

Kalibrierpendel, 26
Kategorie-1-Stopp, 51
Kategorie-0-Stopp, 51

N

Normen, 17

ANSI, 18
CAN, 18
EN, 18
EN IEC, 17
EN ISO, 17

O

Optionen, 131

P

Produktnormen, 17

S

Sachmängelhaftung, 133
Sachmängelhaftung für DressPack, 134
Sicherheitsnormen, 17
Standardsachmängelhaftung, 133

V

Varianten, 131

Z

Zubehör, 143

ABB AB, Robotics
Robotics and Motion
S-721 68 VÄSTERÅS, Sweden
Telephone +46 (0) 21 344 400

ABB AS, Robotics
Robotics and Motion
Nordlysvegen 7, N-4340 BRYNE, Norway
Box 265, N-4349 BRYNE, Norway
Telephone: +47 22 87 2000

ABB Engineering (Shanghai) Ltd.
Robotics and Motion
No. 4528 Kangxin Highway
PuDong District
SHANGHAI 201319, China
Telephone: +86 21 6105 6666

ABB Inc.
Robotics and Motion
1250 Brown Road
Auburn Hills, MI 48326
USA
Telephone: +1 248 391 9000

www.abb.com/robotics