

Achse Serie IS

Kurzanleitung Siebte Auflage

ISB • ISPB, SSPA

Danke, dass Sie sich für unser Produkt entschieden haben.
Bitte lesen Sie zusätzlich zu dieser Kurzanleitung die Sicherheitshinweise und das detaillierte Betriebsanwendungsbuch (DVD), die Sie mit diesem Produkt erhalten haben. So stellen Sie sicher, dass Sie das Produkt richtig verwenden.
Die vorliegende Anleitung ist ein Original.

⚠ Warnung: Für den Betrieb dieses Produkts benötigen Sie detaillierte Installations- und Betriebsanleitungen. Diese sind im Handbuch auf DVD enthalten, das Sie in der gleichen Verpackung wie dieses Gerät erhalten haben. Die Anleitungen müssen immer beim Gerät verbleiben. Ein gedrucktes Exemplar des Handbuchs erhalten Sie auf Wunsch von Ihrer nächstgelegenen IAI-Vertriebsniederlassung. Kontaktadressen finden Sie auf dem rückseitigen Umschlag des Handbuchs oder in dieser Kurzanleitung.

- Das unbefugte Benutzen und/oder Vervielfältigen dieses Handbuchs, auch auszugsweise, ist untersagt.
- Die in den einzelnen Sätzen verwendeten Firmennamen, Produktbezeichnungen und Marken der jeweiligen Unternehmen sind eingetragene Warenzeichen.

Kontrolle der Produkte

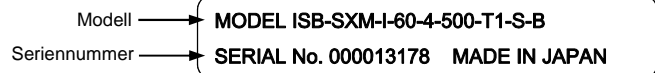
Dieses Produkt besteht in der Standardkonfiguration aus den folgenden Teilen.
Sollten Sie an enthaltenen Teilen Fehler feststellen oder sollten Teile fehlen, setzen Sie sich bitte mit uns oder mit unserem Zwischenhändler in Verbindung.

1. Komponente (Optionen ausgenommen)

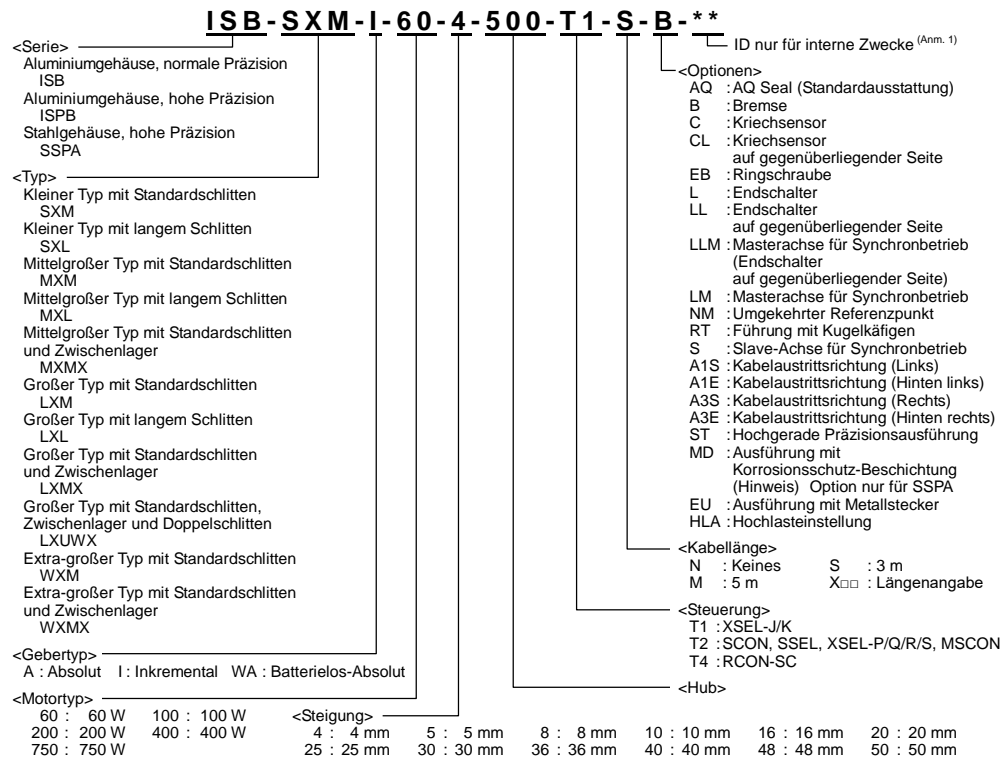
Nr.	Teilebezeichnung	Modell	Bemerkungen
1	Achse	siehe „Typenschild“, „Bedeutung der Modellbezeichnung“	
Zubehör			
2	Motor-/Geberkabel*1		
3	Referenzpunkt-Markierungsaufkleber		
	Spezielle Unterlegscheibe		Bei Größen M, L und W mitgeliefert.
4	Kurzanleitung		
5	Betriebsanwendungsbuch (DVD)		
6	Sicherheitshinweise		

*1 Passende Kabel siehe [Verkabelung]

2. Typenschild



3. Bedeutung der Modellbezeichnung



Sicherheitsvorkehrungen bei der Handhabung

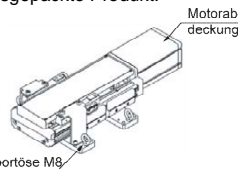
1. Umgang mit dem Roboter

1.1 Umgang mit dem verpackten Produkt

- Sofern nicht anders angegeben, wird die Achse mit separat verpackten Achsrichtungen geliefert.
- Das Produkt darf nicht beschädigt werden oder herunterfallen. Die Verpackung schützt nicht gegen Stöße, wie sie durch Herunterfallen oder Zusammenstöße entstehen.
- Schwere Packstücke müssen von mehr als zwei Personen transportiert werden. Transportieren Sie die Packstücke auf geeignete Art und Weise.
- Packstücke dürfen nur liegend zwischengelagert werden. Beachten Sie gegebenenfalls vorhandene Anleitungen für das jeweilige Packstück.
- Treten Sie nicht auf Packstücke und setzen Sie sich nicht darauf.
- Belasten Sie die Packstücke nicht so, dass die Verpackung verformt wird oder bricht.

1.2 Umgang mit dem unverpackten Roboter

- (1) ISB, ISPB
- Tragen Sie die Achse nicht, indem Sie sie am Kabel halten. Ziehen Sie nicht am Kabel, um die Achse zu verschieben.
 - Halten Sie die Achse beim Transport an der Basis.
 - Stoßen Sie die Achse beim Transport nicht gegen andere Objekte oder Gebäudeteile.
 - Setzen Sie keinen Teil der Achse übermäßigen Kräften aus.
 - Bei hochgeraden Präzisionsausführungen achten Sie darauf, die Bodenfläche der Basis durch Kratzen und Schlagen nicht zu beschädigen. Es kann die Verfahrengenauigkeit beeinträchtigen.



- (2) SSPA
- Am Produkt sind 4 Transportösen angebracht. Benutzen Sie diese für den Transport des Produkts. Die folgende Abbildung zeigt das ausgepackte Produkt.
 - Halten Sie das Produkt beim Transport nicht an der Motorabdeckung. Die Motorabdeckung könnte aufgrund des Gewichts der Achse beschädigt werden und das Produkt könnte herunterfallen. Die Motorabdeckung darf nur festgehalten werden, wenn die Ausrichtung der Einrichtung geändert wird und die für den Transport vorgesehenen Metallteile entfernt werden.
 - Tragen Sie die Achse nicht, indem Sie sie am Kabel halten. Ziehen Sie nicht am Kabel, um die Achse zu verschieben.
 - Stoßen Sie die Achse beim Transport nicht gegen andere Objekte oder Gebäudeteile.
 - Setzen Sie keinen Teil der Achse übermäßigen Kräften aus.
 - Bei hochgeraden Präzisionsausführungen achten Sie darauf, die Bodenfläche der Basis durch Kratzen und Schlagen nicht zu beschädigen. Es kann die Verfahrengenauigkeit beeinträchtigen.

2. Umgang mit mehrachsigen Ausführungen

2.1 Umgang mit dem verpackten Produkt

- Mehrachsig Ausführungen werden in einer Verpackung mit Bodenplatte aus Holz geliefert. Die Schlitten sind so befestigt, dass sie sich während des Transports nicht unbeabsichtigt lösen können. Auch die Enden der Achsen sind befestigt, so dass sie nicht durch externe Vibrationen ins Schwingen geraten können.
- Das Produkt darf nicht beschädigt werden oder herunterfallen. Die Verpackung schützt nicht gegen Stöße, wie sie durch Herunterfallen oder Zusammenstöße entstehen.
 - Schwere Packstücke müssen von mehr als zwei Personen transportiert werden. Transportieren Sie die Packstücke auf geeignete Art und Weise.
 - Wenn das Packstück mit Seilen angehoben wird, müssen die Seile unterhalb der Versteifungsrahmen unter der Basis durchgeführt werden. Auch beim Anheben mit einem Gabelstapler sind die Gabeln unter der Basis anzusetzen.
 - Setzen Sie das Packstück beim Absetzen keinen Stößen aus und setzen Sie es nicht ruckartig ab.
 - Treten Sie nicht auf Packstücke und setzen Sie sich nicht darauf.
 - Belasten Sie die Packstücke nicht so, dass die Verpackung verformt wird oder bricht.

2.2 Umgang mit dem unverpackten Roboter

- Sichern Sie die Schlitten, so dass sie sich während des Transports nicht plötzlich in Bewegung setzen.
- Sollte ein Ende der Achse überhängen, sichern Sie es ordnungsgemäß, so dass es sich infolge externer Vibrationen nicht zu stark bewegen kann.
- Achsen, die ohne gesicherte Enden transportiert werden, dürfen keinen Stößen über 0,3 g ausgesetzt werden.
- Muss die Achse mit Seilen oder auf andere Art angehoben werden, sorgen Sie für angemessene Polsterung, um zu vermeiden, dass der Roboter deformiert oder zu starken Belastungen ausgesetzt wird. Achten Sie außerdem darauf, dass der Roboter in stabiler, waagrechter Lage bleibt. Bringen Sie nötigenfalls ein Werkzeug an den Gewindebohrungen an der Unterseite der Basis an, um das Packstück anzuheben.
- Achten Sie darauf, die Bügel oder Abdeckungen der Achsen oder die Anschlussbox keinen Belastungen auszusetzen. Vermeiden Sie außerdem, dass die Kabel eingeklemmt oder zu stark verformt werden.

3. Umgang mit dem in eine mechanische Anlage (ein System) eingebauten Roboter

- Dieser Abschnitt erklärt, wie komplette mechanische Anlagen (Systeme) transportiert werden, in die Achsen eingebaut sind.
- Sichern Sie die Schlitten, so dass sie sich während des Transports nicht plötzlich in Bewegung setzen.
 - Sollte ein Ende der Achse überhängen, sichern Sie es ordnungsgemäß, so dass es sich infolge externer Vibrationen nicht zu stark bewegen kann.
 - Achsen, die ohne gesicherte Enden transportiert werden, dürfen keinen Stößen über 0,3g ausgesetzt werden.
 - Beim Anheben der mechanischen Anlage (des Systems) mit Seilen dürfen die Achse, die Anschlussbox usw. keinen Kräften ausgesetzt werden. Vermeiden Sie außerdem, dass die Kabel eingeklemmt oder zu stark verformt werden.

Installations- und Lagerumgebung

1. Umgebungsbedingungen bei Installation

- Während der Installation sind folgende Umgebungsbedingungen einzuhalten. Allgemein gilt, dass die Umgebungsbedingungen derart sein müssen, dass Personen ohne Schutzausrüstung arbeiten können. Achten Sie außerdem darauf, dass ausreichend Platz für Wartungsarbeiten zur Verfügung steht.
- Es darf keine Wärmestrahlung von einer großen Wärmequelle wie einem Härteofen auf die Maschine gerichtet sein.
 - Die Umgebungstemperatur muss zwischen 0°C und 40°C liegen.
 - Es darf keine Kondensation infolge großer Temperaturschwankungen auftreten.
 - Die relative Luftfeuchte darf maximal 85% betragen.
 - Direkte Sonneneinstrahlung ist zu vermeiden.
 - Die Umgebung muss frei von korrosiven oder entzündlichen Gasen sein.
 - Die Maschine darf nicht in einer zu staub-, salz- oder eisenhaltigen Umgebung eingesetzt werden (außerhalb eines normalen Montagewerks).
 - Die Maschine darf nicht mit Chemikalien bespritzt werden (einschließlich Ölnebel und Schneidflüssigkeit).
 - Das Gehäuse darf keinen Stößen oder Vibrationen ausgesetzt werden.

Schützen Sie die Maschine durch geeignete Maßnahmen vor folgenden Einflüssen:

- Störeinflüsse durch statische Elektrizität oder Ähnliches
- Einflüsse durch starke elektrische oder magnetische Felder
- Einflüsse durch ultraviolette oder andere Strahlung

2. Umgebungsbedingungen bei Lagerung und Aufbewahrung

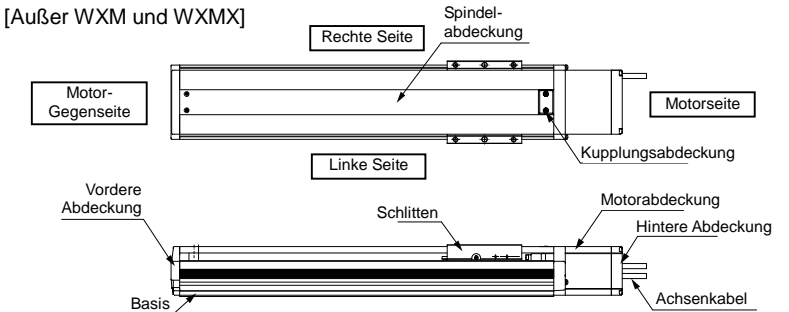
Die Umgebungsbedingungen bei Lagerung und Aufbewahrung müssen den für die Installation vorgeschriebenen Bedingungen entsprechen. Insbesondere ist bei längerer Lagerung sorgfältig auf die klimatischen Bedingungen zu achten. Es darf keine Betauung bzw. Kondensation stattfinden. Sofern nicht ausdrücklich spezifiziert, enthalten die Verpackungen bei Auslieferung der Maschine kein Trockenmittel. Muss die Maschine in einem Umfeld gelagert werden, in dem von Betauung auszugehen ist, ist das gesamte Packstück vor Kondensation zu schützen. Alternativ können direkt nach Öffnen der Verpackung entsprechende Maßnahmen ergriffen werden. Die Maschine darf während der Lagerung kurzzeitig Temperaturen bis 60°C ausgesetzt werden. Bei Lagerungszeiten über einem Monat darf die Lagerungstemperatur maximal 50°C betragen.

Die Maschine muss liegend gelagert und aufbewahrt werden. Soll die Lagerung in verpacktem Zustand erfolgen, sind gegebenenfalls auf der Verpackung vorhandene Lageangaben zu beachten.

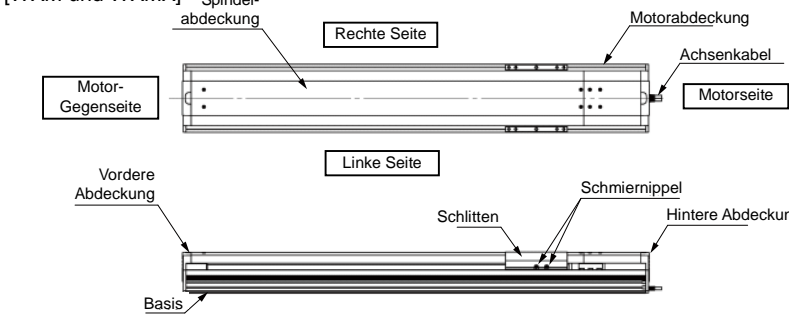
Bezeichnungen der Komponenten

1. ISB, ISPB

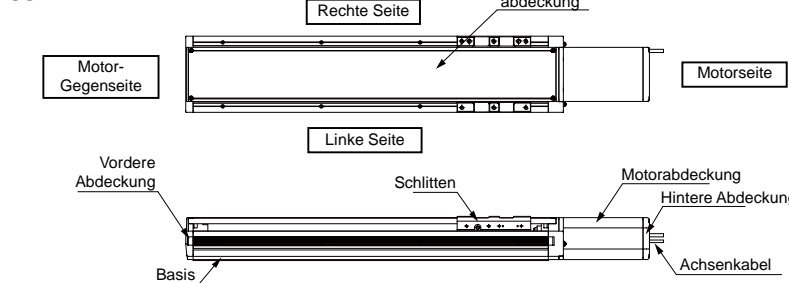
[Außer WXM und WXXM]



[WXM und WXXM]



2. SSPA

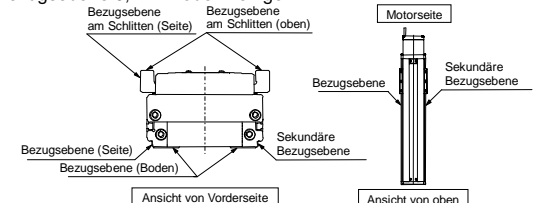


Eine Bemaßungszeichnung und detaillierte Darstellungen finden Sie im Katalog oder Handbuch (DVD).

Montage

Bitte beachten Sie bei der Montage der Achse und der Last das Handbuch (DVD).

[Vorsichtsmaßnahmen bei der Montage]

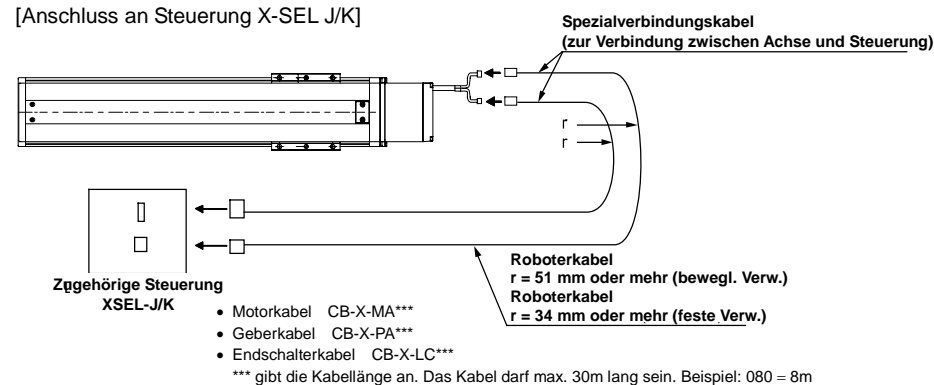
Nr.	Position	Maßnahmen
1	Installation	<ul style="list-style-type: none"> • ISB und MXMX/LXMX/LXUWX/WXMX dürfen in ISPB nicht vertikal oder horizontal an Wand oder Decke installiert werden. • Verwenden Sie keine vertikal ausgerichteten Achsen ohne Bremse.
2	Montagefläche	<ul style="list-style-type: none"> • Die Grundfläche muss ausreichend fest sein, um Schwingungen zu vermeiden. • Die Messung der Verfahrengenauigkeit basiert auf die Bodenfläche und die rechte Seitenfläche (von der Motorseite gesehen). Verwenden Sie diese Bezugsebenen, um die Parallelität bei der Montage der Achse einzustellen. Bei der Ansicht der Motorseite beträgt die Parallelität der sekundären Bezugsebene auf der linken Seite zur primären Bezugsebene 0,1 mm oder weniger.  <ul style="list-style-type: none"> • Außer bei hochgeraden Präzisionsausführungen (Modellname: ST (Option)) müssen die Montageflächen der Achse und andere als Bezugsebenen verwendete Flächen ausreichend eben sein und der Präzision einer spanabhebenden oder gleichwertigen Bearbeitung entsprechen. Die Ebenheit der Montagefläche muss 0,05 mm/m oder besser sein. • Bei hochgeraden Präzisionsausführungen (Modellname: ST (Option)) muss die Ebenheit der Montagefläche nach Entfernen aller Verunreinigungen 0,02 mm/m oder besser sein. • Halten Sie ausreichend Platz für Wartungsarbeiten frei.
3	Befestigungsschrauben	<ul style="list-style-type: none"> • Als Befestigungsschrauben werden hochfeste Schrauben gemäß ISO-10.9 oder besser empfohlen. • Bei Verwendung der Gewindebohrungen sind Schrauben mit einer kürzeren Gewindelänge als der wirksamen Gewindelänge der Bohrungen zu verwenden. • Sind die Gewindebohrungen durchgehend, achten Sie darauf, dass das Ende der Schraube nicht über das Ende der Gewindebohrung hinausreicht. • Verwenden Sie für die Montage der Achse abhängig von der Größe der Gewindebohrung Schrauben mit folgender wirksamer Gewindelänge. Bei Gewindebohrung in Stahl → Gewindelänge gleich Nennweite. Bei Gewindebohrung in Aluminium → Gewindelänge zwei Mal Nennwerte. • Bei Grundflächen für die Installation auf eine Plattform oder Ähnliches sind bei Schrauben ab M8 Unterlegscheiben für hochfeste Schrauben zu verwenden, um die Grundfläche zu schützen. Bei Schrauben mit Gewinde M6 oder kleiner ist dies nicht erforderlich. Bitte verwenden Sie keine normalen Unterlegscheiben.
4	Anzugsmoment	<ul style="list-style-type: none"> • Bitte beachten Sie das im Handbuch (DVD) spezifizierte Anzugsmoment. Bei falschem Anzugsmoment können Betriebsstörungen auftreten.
5	Lastmoment und Überhanglänge	<ul style="list-style-type: none"> • Bitte beachten Sie die im Handbuch (DVD) spezifizierten Werte für Lastmoment und Überhanglänge. Bei falschen Werten können unnormale Vibrationen oder Geräusche auftreten und die Lebensdauer des Produkts kann sich erheblich verringern.

Verkabelung

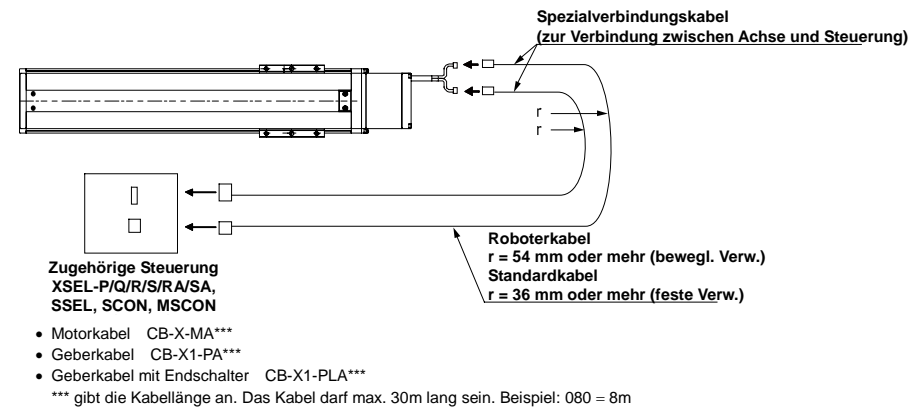
Es darf ausschließlich der von unserem Unternehmen hergestellte und für diese Maschine vorgesehene Regler verwendet werden.

Schließen Sie die Achse mit dem in der Verpackung enthaltenen Kabel an den Regler an.

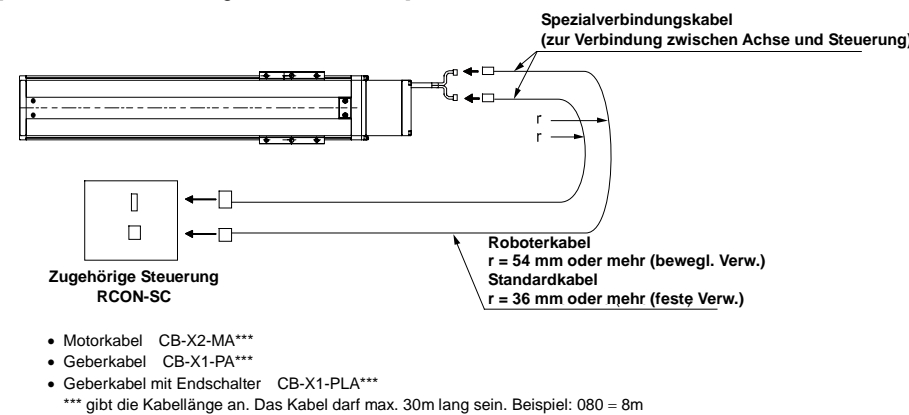
[Anschluss an Steuerung X-SEL J/K]



[Anschluss an Steuerung XSEL-P/Q/R/S/RA/SA, SSEL, SCON und MCON]

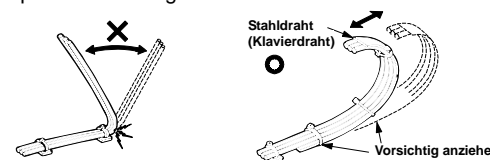


[Anschluss an Steuerung RCON und RSEL]

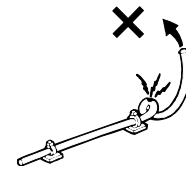


[Bei der Herstellung der Verkabelung zu beachtende Punkte]

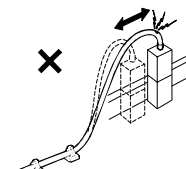
- Ziehen Sie nicht am Kabel und biegen Sie es nicht gewaltsam ab. Das Kabel darf keinen zusätzlichen Belastungen oder mechanischen Spannungen ausgesetzt werden.
- Bearbeiten Sie das Kabel nicht, indem Sie es abschneiden, kombinieren, durch Verbinden mit einem anderen Kabel verlängern oder verkürzen.
- Vermeiden Sie punktuelles Biegen des Kabels.



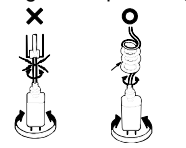
- Verhindern Sie das Verbiegen, Knicken und Verdrehen des Kabels.



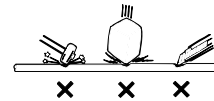
- Ziehen Sie nicht mit großer Kraft am Kabel.



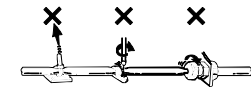
- Lassen Sie keine punktuellen Biegebeanspruchungen auf das Kabel wirken.



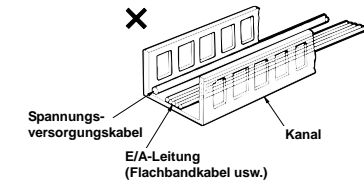
- Klemmen Sie das Kabel nicht ein, lassen Sie keine schweren Gegenstände darauf fallen und schneiden Sie nicht in das Kabel.



- Lassen Sie das Kabel beim Anbringen ausreichend locker und spannen Sie es nicht zu stark.

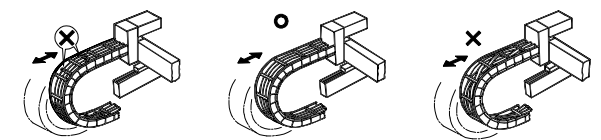


- Verlegen Sie E/A-Kabel, Kommunikationskabel und Spannungsversorgungskabel getrennt. Verlegen Sie diese Kabel nicht im gleichen Kabelkanal.



Bei Verwendung einer Energiekette die folgenden Anweisungen befolgen.

- Wenn für das Kabel der notwendige Platz in der Energiekette angegeben ist, befolgen Sie zur Führung des Kabels mit Hilfe der Energiekette die Anweisungen des Herstellers.
- Das Verdrehen oder Verdrehen der Kabel in der Energiekette vermeiden und sicherstellen, dass sich die Kabel frei bewegen können. Die Kabel nicht festbinden. (Bei der Kabelführung darauf achten, dass beim Biegen keine Zugkräfte auf das Kabel wirken.) Die Kabel nicht zu eng bündeln. Dies könnte zu schnellerem Verschleiß der Kabelmängel oder zu Kabelbrüchen führen.



⚠ Hinweis:

- Achten Sie darauf, dass der Regler ausgeschaltet ist, wenn Sie das Kabel anschließen oder trennen. Wird das Kabel bei eingeschalteter Spannungsversorgung angeschlossen oder getrennt, kann eine Fehlfunktion der Achse auftreten, so dass die Gefahr von ernstesten Personenschäden und Schäden an der Maschine besteht.
- Ein Fehler in der Steckverbindung kann zu gefährlichen Fehlfunktionen der Achse führen. Kontrollieren Sie daher immer, ob die Steckverbindung ordnungsgemäß hergestellt ist.

IAI
Quality and Innovation

IAI Corporation

Hauptgeschäftssitz: 577-1 Obane Shimizu-KU Shizuoka City Shizuoka 424-0103, Japan
TEL +81-54-364-5105 FAX +81-54-364-2589
Webseite: www.iai-robot.co.jp/

Technischer Support in USA, Europa und China verfügbar

IAI America, Inc.

Hauptgeschäftssitz: 2690 W. 237th Street, Torrance, CA 90505, USA
TEL (310) 891-6015 FAX (310) 891-0815
Niederlassung Chicago: 110 East State Parkway, Schaumburg, IL 60173, USA
TEL (847) 908-1400 FAX (847) 908-1399
Niederlassung Atlanta: 1220 Kennestone Circle, Suite 108, Marietta, GA 30066, USA
TEL (678) 354-9470 FAX (678) 354-9471
Webseite: www.intelligentactuator.com

IAI Industrieroboter GmbH

Über der Röth 4, D-65824 Schwalbach am Taunus, Deutschland
TEL 06196-88950 FAX 06196-889524
Webseite: www.iai-gmbh.de

IAI (Shanghai) Co., Ltd.

SHANGHAI JIAHUA BUSINESS CENTER A8-303, 808, Hongqiao Rd. Shanghai 200030, China
TEL 021-6448-4753 FAX 021-6448-3992
Webseite: www.iai-robot.com

IAI Robot (Thailand) Co., Ltd.

825 Phairojkiija Tower 12th Floor, Bangna-Trad RD., Bangna, Bangkok 10260, Thailand
TEL +66-2-361-4458 FAX +66-2-361-4456
Webseite: www.iai-robot.co.th

Handbuch-Nr.: MD3709-7A