

Neuer RoboCylinder
Schlitten-/Schubstangen-/Greifer-/Rotations-Typ

RCP2

**Kontinuierliche Weiterentwicklung
unserer elektrischen Zylinder**

**ROBO
CYLINDER**



Ihr Ansprechpartner für IAI-Produkte:

AS Schlüter
Automation und Sensorik GmbH

www.linearachsensysteme.de

Tel.: 0180-2-LINEAR (0180-2-546327)

(Aus dem Festnetz der dt. Telekom 6 ct./Anruf)

Die neu entwickelte RoboCylinder-Baureihe RCP2 zeichnet sich durch höhere Genauigkeit, verbesserte Steifigkeit und eine bisher unbekannte Anwenderfreundlichkeit aus.

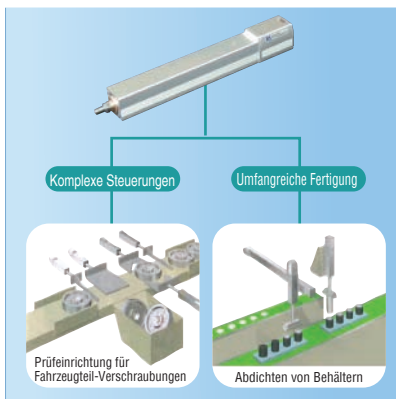
Der elektrische RoboCylinder besteht aus einer Kugelrollspindel, Linearführung und einem Schritt-Servomotor mit Encoder.

Seine Leistungscharakteristik, Steifigkeit und Funktionalität gehören zum Besten, was in der Industrie verfügbar ist.

Seine universelle Konstruktion macht ihn problemlos für jeden Einsatz geeignet.

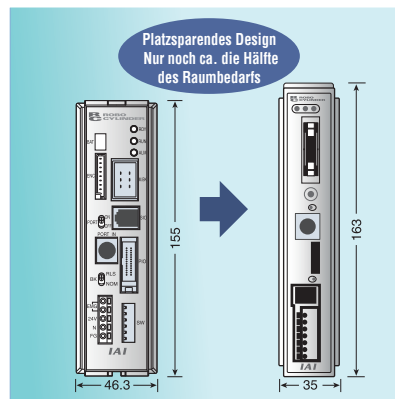
Die verbesserten Gebrauchseigenschaften des neuen RoboCylinders beruhen auf Fähigkeiten wie geräuscharmer Lauf, einfachste Wartung, integrierte Dauerschmierung und Programmierung von maximal 64 Positionen.

Der neue RoboCylinder erhöht die Wirtschaftlichkeit Ihrer vielfältigen Kleinserienfertigung oder löst unterschiedliche Aufgaben in Ihrer Produktionslinie.



Schnelle Mehrachsenbewegungen durch Steuerung von (maximal) 64-Positionen.

Die neue Steuerung für 64 Positionen erlaubt komplexere Bewegungen. Darüber hinaus kann die Verfahrensgeschwindigkeit während der Bewegung der Achse verändert werden.



Die überaus kompakte Steuerung benötigt nur wenig Einbauraum im Schaltschrank.

Die neue schlanke Steuerung hat die Abmessungen B35 x H163 x T68,1 mm, also etwa nur die Hälfte des Platzbedarfes der konventionellen RCP-C.

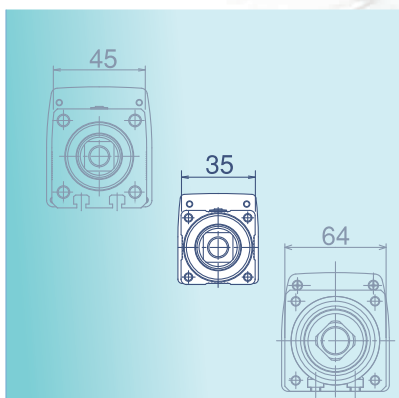


Die 73 mm breite Ausführung kann eine noch höhere Last aufnehmen.

Die neue Ausführung mit dem 73 mm breiten Aluminiumgrundkörper verdreifacht nahezu die Zuladung der bisherigen breitesten Ausführung (58 mm).

Einsparung von 67% der Betriebskosten gegenüber Pneumatik-Zylindern!

Sie meinen, dass luftbetriebene Zylinder eine effektive Angelegenheit sind? Denken Sie nur an den Energiebedarf zum Betreiben des Kompressors, der den Pneumatik-Zylinder bewegt. Da der RoboCylinder elektrisch angetrieben wird, beträgt sein relativer Energieverbrauch ungefähr nur ein Drittel des Energiebedarfes eines luftbetriebenen Zylinders. Ein geringerer elektrischer Energieverbrauch reduziert nicht nur die Betriebskosten, sondern trägt auch zur weltweiten Energieeinsparung bei, natürlich zu unser aller Vorteil!



Der 35 mm breite ultraslanke Kopf ermöglicht es, die Abmessungen Ihrer Anlage klein zu halten.

Die neue Schubstangenachse mit dem ultraslanken Kopf (35 mm im Quadrat) ermöglicht die optimale Ausnutzung des begrenzt verfügbaren Raumes und verringert die Außenabmessung Ihrer mechanischen Geräte.

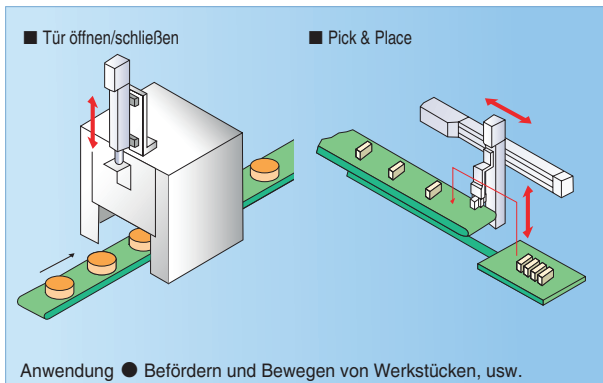


**ROBO
CYLINDER**

Arbeitsweise der RoboCylinder

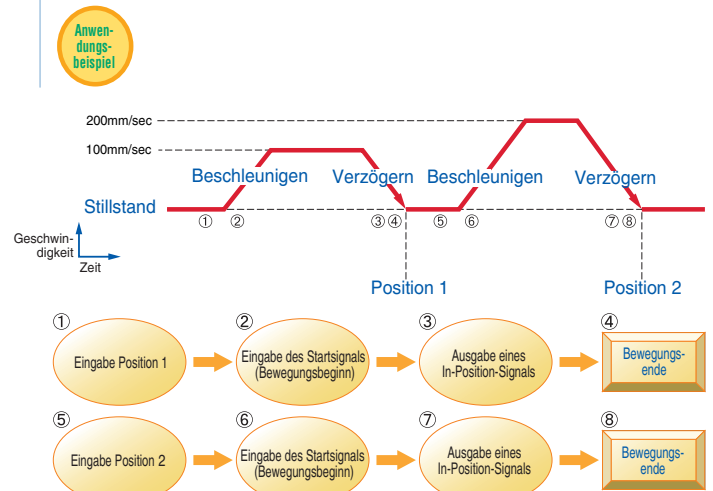
Arbeitsbeispiel 1 Positionierung

Der RoboCylinder befördert die auf seinem Schlitten oder an seiner Schubstange befestigte Zuladung und positioniert sie mit einer Wiederholgenauigkeit von $\pm 0,02$ mm



Merkmale

- Maximal 64 Positionen
- Geschwindigkeit, Beschleunigung und Verzögerung können für jede Position programmiert werden.
- Ein In-Position-Signal kann an jeder beliebigen Stelle vor einer festgelegten Position durch Eingabe einer geeigneten Positionsweite ausgegeben werden.
- Beschleunigung und Verzögerung können getrennt programmiert werden..
- Die Geschwindigkeit kann während des Verfahrens ohne Halt verändert werden.



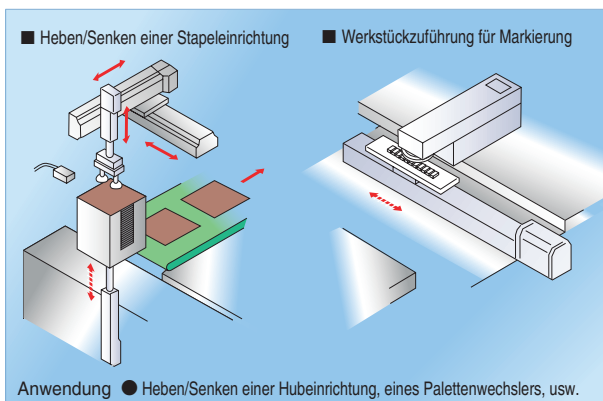
Positionstabelle

(programmiert über das Handprogrammiergerät oder PC-Software)

No.	Position (mm)	Geschwindigkeit (mm/sec)	Beschleunig./Verzögerung (G)	Druckbetrieb (%)	Positionsweite (mm)	Nur MAX Beschleunigung (0or1)
1	100	100	0.3	0	10	0
2	200	200	0.3	0	20	0

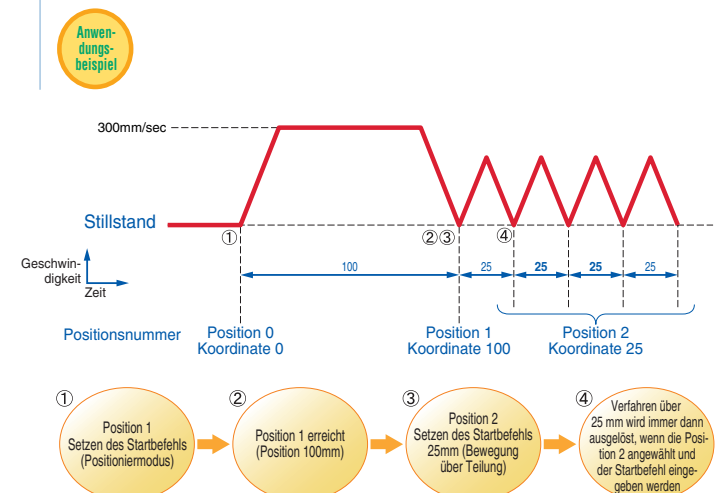
Arbeitsbeispiel 2 Inkrementales Verfahren

Ausgehend vom Referenzpunkt fährt der ROBOZylinder die Positionen an oder verfährt eine beliebige Strecke bezogen auf die aktuelle Position.



Merkmale

- Bewegungen bis zu 64-Positionen oder mehr bei einer konstanten Teilung sind durch die Programmierung einer Wiederholstrecke möglich. (Die Bewegung kann beliebig oft innerhalb eines vorgegebenen Verfahrensweges ausgeführt werden)
- Die gewünschte Teilung kann einfach in die Positionstabelle eingegeben werden.



Positionstabelle

(programmiert über das Handprogrammiergerät oder PC-Software)

No.	Position (mm)	Geschwindigkeit (mm/sec)	Beschleunig./Verzögerung (G)	Druckbetrieb (%)	Positionsweite (mm)	Nur MAX Beschleunigung (0or1)
1	100	300	0.3	0	0.1	0
2	25	300	0.3	0	0.1	0

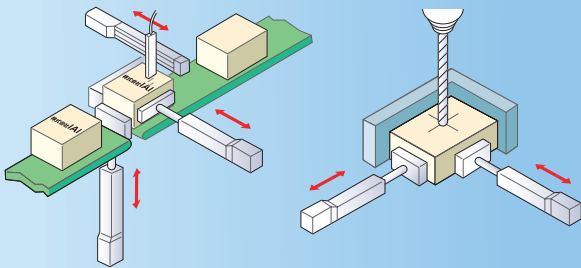
"=" wird im Betriebsmodus "Inkrementalbewegung" angezeigt.

Arbeitsbeispiel 3

Druckbetrieb

Bei den RoboCylindern kann die Achse in einer Stellung gehalten werden, in der sie ständig gegen das Werkstück, usw. gedrückt wird, genauso wie bei einem luftbetriebenen Zylinder

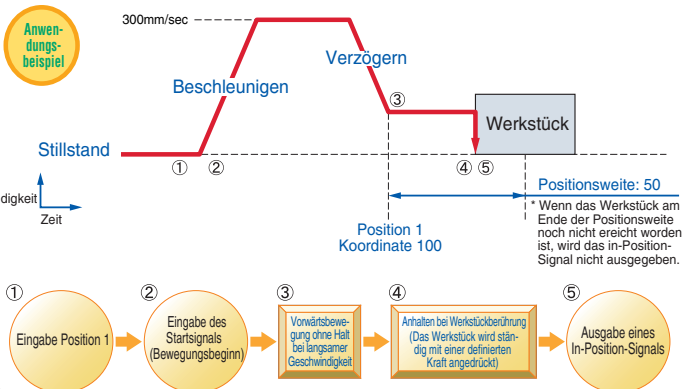
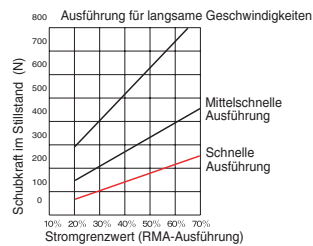
■ Achse gegen das Werkstück gedrückt ■ Werkstück fixieren



Anwendung ● Erfassen, Pressmontage oder Spannen eines Werkstückes, usw.

Merkmale

- Das in-Position-Signal wird in dem Moment ausgegeben, wenn die Achse das Werkstück erreicht. Auf diese Weise kann der RoboCylinder zur Erfassung eines Werkstückes, usw., eingesetzt werden, indem ein in-Position-Signal mit einem Zonensignal kombiniert wird.
- Die Kraft, mit der ein Werkstück geschoben wird (Schubkraft), kann im Bereich von wenigen Newton bis maximal 800 N durch Ändern der Werte in der Positionstabelle variiert werden.



Positionstabelle

(programmiert über das Handprogrammiergerät oder PC-Software)

No.	Position (mm)	Geschwindigkeit (mm/sec)	Beschleunig./Verzögerung (G)	Druckbetrieb (%)	Positionsweite (mm)	Nur MAX Beschleunigung (Dorr1)
1	100	300	0.3	50	50	0

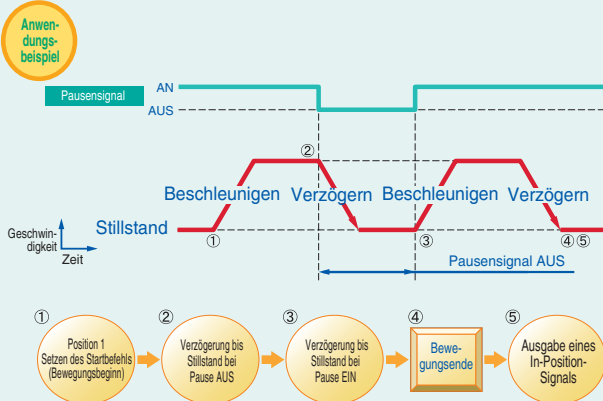


Eine exakt vorgegebene Schubkraft kann bei Stillstand nicht gewährleistet werden. Die oben genannte Zahl dient nur als Bezugsgröße. Das sollte berücksichtigt werden, denn wenn die Schubkraft zu gering ist, kann auf Grund des Schlittenwiderstandes, usw. nicht mit der vorgegebenen Kraft geschoben werden.

Pause

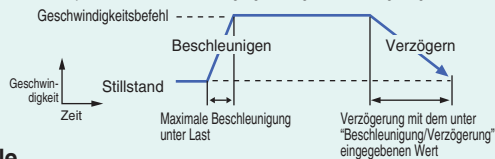
Der Schlitten verzögert bis Stillstand bei Ausgabe eines externen Signals.

Sie können eine Pause (Kollisionsvermeidung) bei peripheren Geräten programmieren. Der Schlitten bremst ab und hält in dem Moment an, wenn das Unterbrechungssignal auf AUS gesetzt wird. Ist das Unterbrechungssignal auf EIN gesetzt, wird der Arbeitsschritt fortgesetzt und der Restweg durchfahren oder eine neue Position angefahren. Aus Sicherheitsgründen arbeitet das Signal mit der Aktiv-High-Logik (der Schlitten verfährt, wenn das Signal auf AUS gesetzt wird).



Beschleunigung und Verzögerung können getrennt eingegeben werden.

Beschleunigung und Verzögerung der RoboCylinder werden über die Positionstabelle programmiert. Im Normalfall beschleunigt/verzögert der RoboCylinder mit der vorgegebenen Geschwindigkeit. Wenn aber "1" unter "Nur MAX Beschleunigung" gesetzt ist, verfährt der Zylinder mit hoher Beschleunigung und abgestufter Verzögerung.



Positionstabelle

(programmiert über das Handprogrammiergerät oder PC-Software)

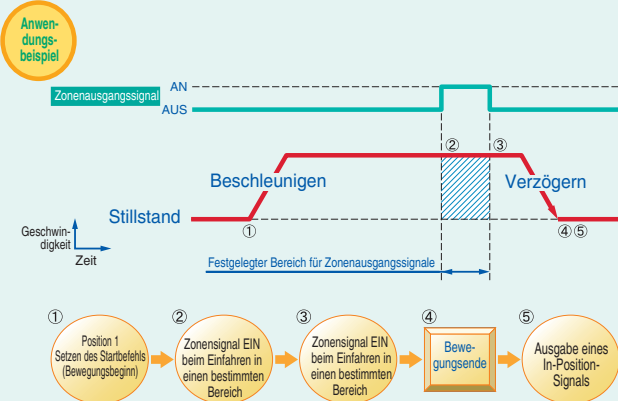
No.	Position (mm)	Geschwindigkeit (mm/sec)	Beschleunig./Verzögerung (G)	Druckbetrieb (%)	Positionsweite (mm)	Nur MAX Beschleunigung (Dorr1)
1	300	100	0.3	0	0.1	1
2			0.3			0

* Wenn "Nur MAX Beschleunigung" auf "0" unter "Beschleunigung/Verzögerung" gesetzt wurde, dann gilt diese Einstellung sowohl für die Beschleunigung als auch Verzögerung.

Zonenausgang

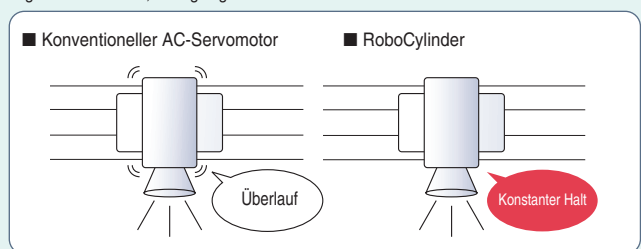
Es wird ein Signal ausgegeben, wenn der Schlitten in die festgelegte Zone einfährt.

Ein Signal kann bei Bewegung für beliebige Positionen ausgegeben werden (der Zonenbereich wird durch gesetzte Parameter bestimmt). Damit kann der RoboCylinder für die Bestimmung einer Gefahrenzone, zur Verkürzung von Zykluszeiten, usw. eingesetzt werden.

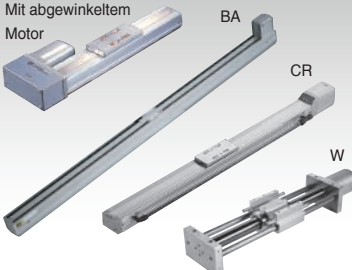
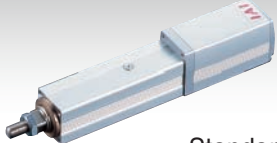
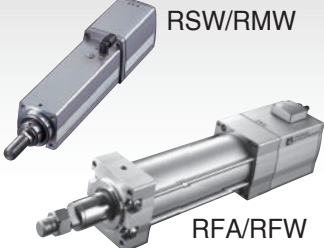
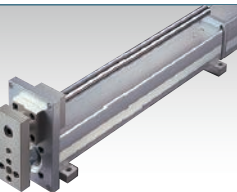


Keine Mikroschwingungen bei Halt (RCP Reihe)

Konventionelle Servomotoren verursachen beim Verzögern bis zum Halt keine Mikroschwingungen. Deshalb ist der RoboCylinder in idealer Weise für Messaufgaben zusammen mit einer angebaute Kamera, usw. geeignet.



Übersicht der RCP2-Baureihe

Typ	Form	Achse		Achsen- breite (mm)	Werkstoff des Grund- rahmens	Geschwin- digkeit (mm/s)	Maximaler Hub (mm)	Seite
Schlitten-Typ mit Sondermodellen	 Gerade	SA5	Kompakter kostengünstiger Grundrahmen aus Aluminium. Ideal zum Befördern und Positionieren eines leichten Werkstückes auf dem Schlitten.	52	Aluminium	600	500	P13
		SA6		58	Aluminium	600	600	P14
		SA7		73	Aluminium	533	800	P15
		SS	Kompakter Stahlgrundrahmen mit hoher Steifigkeit. Ideal für Einsatzfälle mit einseitig gestütztem Werkstück.	60	Stahl	600	600	P16
		SM		80	Stahl	666(600)	1000	P17
	 Mit abgewinkeltem Motor BA CR W	SA5R	Platzsparende Ausführung mit verkürzter Gesamtlänge durch parallel angebauten Motor. Ideal für Einsatz unter begrenzten räumlichen Bedingungen.	52	Aluminium	600	500	P18
		SA6R		58	Aluminium	600	600	P19
		SA7R		73	Aluminium	533(400)	800	P20
		SSR		60	Stahl	600(440)	600	P21
		SMR		80	Stahl	600(333)	1000	P22
		BA	Langhub-Typ (Zahnriemenantrieb)	58..68	Aluminium	1000..1500	1000..1200	Für nähere Informationen kontaktieren Sie IAI
		CR	Reinraum-Typ	52..80	Aluminium	533..666	500..1000	
		W	Wasserdichter Typ (IP67)	158	Aluminium	180	600	
Schubstangen-Typ mit Sondermodellen	 Standard	RPA	Die Achse fährt aus/ein. Ideal zum Befördern eines Werkstücks, das in einem an der Achse angebrachten Futter gespannt ist, oder zum Schieben eines Werkstückes mit der Achse.	25	Aluminium	25	100	P23
		RXA		35	Aluminium	187	200	P24
		RSA		45	Aluminium	458	300	P25
		RMA		64	Aluminium	450(400)	300	P26
	 RSW/RMW RFA RFW	RSW	Staubdichter-, Strahlwasser-geschützter Typ (IP65)	45	Aluminium	450	300	Für nähere Informationen kontaktieren Sie IAI
		RMW		64	Aluminium	320	300	
		RFA	Hochlast-Typ	100	Aluminium	250	300	
		RFW	Staub-/Spritzwassergeschützter Hochlast-Typ (IP54)	100	Aluminium	250	300	
	 Mit Einzel-führung	RSGS	Mit Einzelführung. Ideal für Einsatzfälle, in der die Achse eine Last aufnimmt oder wo eine lineare Bewegung erforderlich ist.	45	Aluminium	458	300	P27
		RMGS		64	Aluminium	450	300	P28
	 Mit Doppel-führung	RXGD	Mit Doppelführung. Ideal für Einsatzfälle, in der die Achse eine Last aufnimmt oder wo eine lineare Bewegung erforderlich ist.	35	Aluminium	187	200	P29
		RSGD		45	Aluminium	458	200	P30
		RMGD		64	Aluminium	450	300	P31

* Die Zahlen in Klammern für „Geschwindigkeit“ gelten für senkrechte Einbaulage.

Auswahltablelle der RCP2-Baureihe (Auszug)

Typ	Art	Hub (mm), maximale Geschwindigkeit (mm/s) (Hinweis 1)																Zuladung (Hinweis 2)		Spindel- steigung	Typ	Seite
		50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	700	800	900	1000	Waagrecht (kg)	Senkrecht (kg)	(mm)		
Schlitten-Typ	Gerade Ausführung 	600																4	1	12	RCP2-SA5-I-PM-12-□-	P13
		300																8	2.5	6	RCP2-SA5-I-PM-6-□-	
		150																8	4.5	3	RCP2-SA5-I-PM-3-□-	
		600 540																6	1.5~1	12	RCP2-SA6-I-PM-12-□-	P14
		300 270																12	3~2.5	6	RCP2-SA6-I-PM-6-□-	
		150 135																12	6~4	3	RCP2-SA6-I-PM-3-□-	
		533 480																35~7	5~0.5	16	RCP2-SA7-I-PM-16-□-	P15
		266 240																40~10	10~1.5	8	RCP2-SA7-I-PM-8-□-	
		133 120																40	15~5	4	RCP2-SA7-I-PM-4-□-	
	Ausführung mit abgewinkeltem Motor 	600 470																30~6	4~1	12	RCP2-SS-I-PM-12-□-	P16
		300 230																30~20	8~2	6	RCP2-SS-I-PM-6-□-	
		150 115																30~20	12~4	3	RCP2-SS-I-PM-3-□-	
		666(600) 515																40~10	5~0.5	20	RCP2-SM-I-PM-20-□-	P17
		333(300) 255																50~4	1~2	10	RCP2-SM-I-PM-10-□-	
		165(150) 125																55~10	20~0.5	5	RCP2-SM-I-PM-5-□-	
		600(440) 440																20~5.5	4~0.5	12	RCP2-SSR-I-PM-12-□-	P21
		250 230																20~2.5	5~0.5	6	RCP2-SSR-I-PM-6-□-	
		105 105																30~20	10~1.5	3	RCP2-SSR-I-PM-3-□-	
		600(333) 333																23~1	3~0.5	20	RCP2-SMR-I-PM-20-□-	P22
		300(250) 255																28~4	9~0.5	10	RCP2-SMR-I-PM-10-□-	
		160(140) 125																55~1.5	20~0.5	5	RCP2-SMR-I-PM-5-□-	
Schubstangen-Typ	Standardausführung 	187																1~2	6~1	5	RCP2-RXA-I-PM-5-□-	P24
		114																30~4	10~2	2.5	RCP2-RXA-I-PM-2.5-□-	
		458 458 350																25~5	4.5~0.5	10	RCP2-RSA-I-PM-10-□-	P25
		250 237 175																40~10	12~2	5	RCP2-RSA-I-PM-5-□-	
		125(110) 118 87																40	19~2.5	2.5	RCP2-RSA-I-PM-2.5-□-	
		450(400)																40~10	5~1	16	RCP2-RMA-I-PM-16-□-	P26
		210																50~30	17.5~1.5	8	RCP2-RMA-I-PM-8-□-	
		130																55~35	26~1.5	4	RCP2-RMA-I-PM-4-□-	

(Hinweis 1) Die farblich unterlegten Zahlen geben die maximale Geschwindigkeit für jeden Verfahrensweg an. Die Zahlen in der Klammer beziehen sich auf senkrechte Einbaulage. Der Verfahrensweg wird in 100 mm Schritten für SA7, SS, SM, SSR und SMR angegeben.
(Hinweis 2) Die Zuladung ändert sich mit der Geschwindigkeit. Siehe auch "Diagramme Geschwindigkeit/Zuladung" auf den Seiten 10 und 11.

RoboCylinder-Baureihe Modellbezeichnungen

Achsenmodell

RCP2-RMA-I-PM-8-300-P1-M-FT

1		2		3		4		5		6		7		8		9	
Baureihe	Ausführung	Encoder-Typ	Motor	Spindelsteigung (mm)	Hub (mm)	Einsetzbare Steuerung	Kabellänge	Optionen									
RCP2	SA5	I: Inkremental	PM: Schrittmotor	12, 6, 3	50~500	P1: RCP2-C RCP2-CG	N: Kein Kabel P: 1m S: 3m M: 5m X□□: Längen- angabe R□□: Hochflexibles Roboterkabel	B: Bremse BE: Bremse (vorn) BL: Bremse (links) BR: Bremse (rechts) FL: Flansch FT: Montagefüße NM: Umgekehrter Referenzpunkt R: Umgekehrter Motoranbau									
	SA6			12, 6, 3	50~600												
	SA7			16, 8, 4	100~800												
	SS			12, 6, 3	100~600												
	SM	A: Absolut		20, 10, 5	100~1000												
	SSR			12, 6, 3	100~600												
	SMR			20, 10, 5	100~1000												
	RXA			5, 2,5	50~200												
	RSA			10, 5, 2,5	50~300												
	RMA			16, 8, 4	50~300												

(Hinweis 1) Der Hub wird in 50 mm Schritten für SA5, SA6, RXA, RSA und RMA, und in 100 mm Schritten für SA7, SS, SM, SSR und SMR angegeben.

(Hinweis 2) In Abhängigkeit vom Typ sind nur ausgewählte Optionen verfügbar. Für weitere Einzelheiten siehe die entsprechende Seite mit den technischen Daten.

Steuerungsmodell

RCP2-C-RMA-I-PM-O-P

1	2	3	4	5	6	7
Baureihe	Steuerungstyp	Achse	Encoder-Typ	Motor	Spannungsversorgung	E/A-Ausführung
RCP2	C : Eigene Not-Aus-Beschaltung für Antriebsstrom CG: Externe Not-Aus-Beschaltung für Antriebsstrom	SA5, SA6, SA7 SS, SM, SSR, SMR RXA, RSA, RMA	I: Inkremental	PM: Schrittmotor	O: 24VDC	Nicht spezifiziert: NPN P: PNP

Erläuterung der RCP2-Bestellbezeichnung (siehe Seite 49 für die technischen Daten der Steuerungen.)

① Baureihe

Geben Sie die Bezeichnung der Baureihe an.

③ Encodertyp

Geben Sie an, ob Sie einen an der Antriebseinheit angebaute "absoluten" oder "inkrementalen" Drehgeber benötigen.

I: Inkrementale Ausführung: Die aktuelle Positionen des Schlittens gehen verloren, wenn die Stromversorgung abgeschaltet wird. Damit muss jedes Mal eine Referenzfahrt ausgelöst werden, wenn die Stromversorgung eingeschaltet wird.

A: Absolute Ausführung: Die aktuelle Positionen des Schlittens gehen nicht verloren, selbst bei Abschaltung der Stromversorgung oder bei einem Not-Stop.

⑧ Kabellänge

Geben Sie Länge der Motor-/Encoderkabel für die Verbindung von Achse und Steuerung an.

N: Kein Kabel

P: 1 m, X□□: Wenn eine von 1 m, 3 m oder 5 m abweichende Länge erforderlich ist (z. B. X08: 8 m)

S: 3 m, R□□: Spezifikation für Roboter-kabel (zum Beispiel: R08: 8 m)

M: 5m

⑨ Option(en)

Geben Sie die Optionen für die Installation ein. * Wenn Sie mehrere Optionen wählen, geben Sie diese in alphabetischer Reihenfolge an (zum Beispiel: B-FL-NM).

B: [Bremse] Bremse, die das Absinken des Schlittens bei senkrechter Einbaulage verhindert, wenn die Stromversorgung oder Servosteuerung abgeschaltet wird.

BE, BL, BR: [Bremse] Geben Sie die Ausgangsrichtung des Bremsenkabels für einen Schlitten SA5, SA6 oder SA7 an, dessen Bremsenkabel außerhalb der Achse verlegt werden muss.

FL: [Flansch] Flansch für den Anbau einer Schubstangenachse mit Freiraum (siehe Seite 24).

FT: [Montagefüße] Montagefüße für den Anbau einer Schubstangenachse von oben mit Schrauben (siehe Seite 24).

NM: [Spezifikation bei umgekehrtem Referenzpunkt] Im Normalfall befindet sich der Referenzpunkt auf der Motorseite. Geben Sie diese Option an, wenn der Referenzpunkt auf der dem Motor gegenüberliegenden Seite liegen soll (nicht für die Schubstangenausführung erhältlich).

R: [Abgewinkelter Motoranbau] Geben Sie diese Option an, wenn der Motor in der entgegengesetzten Richtung angebaut sein soll.

② Ausführung

Geben Sie den Typ (Schlitten, Schubstange, usw.) und das Modell an mit Größe (SA5, RXA, usw.), Sonderausführung (staub-/wassergeschützt, usw.) und Achsenführungsart.

④ Motor

PM: Schrittmotor

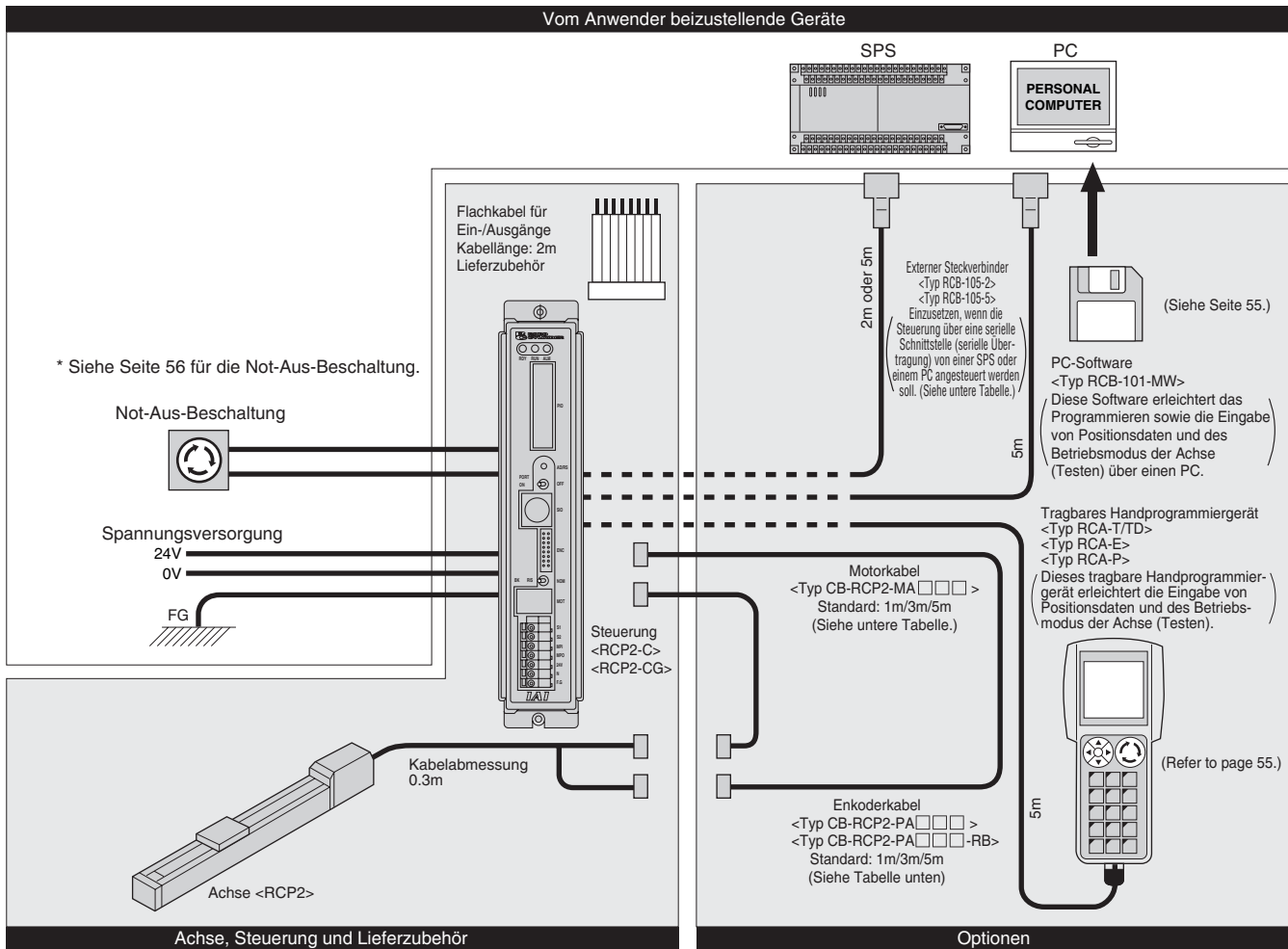
⑤ Spindelsteigung

Verfahrweg pro Umdrehung der Kugelrollspindel

⑥ Hub

Geben Sie den Verfahrweg der Achse (Arbeitsbereich) an. (Maßeinheit mm).

Steuerungskonfiguration



Steuerungsübersicht

Steuerungsübersicht

Position	Typ	Beschreibung	Seite
Handprogrammiergerät (Hinweis 1)	RCA-T	Positionseingabe, Testen der Achse, usw.	P55
Einfach bedienbares Handprogrammiergerät (Hinw. 1)	RCA-TD	RCA-T mit einem Zustimmungstaster	
Einfach bedienbares Handprogrammiergerät (Hinw. 1)	RCA-E	Leistungsstarke Funktionen ähnlich der des RCA-T	
Positionseingabe (Hinweis 1)	RCA-P	Ausschließlich für Dateneingabe (nicht für den Betrieb von Achsen)	
PC-Software (Hinweis 2)	RCB-101-MW	Positionsdateneingabe, Testen der Achse, usw.	
Seriell Kabelset	RCB-105-2(5)	Schnittstelle für serielle Übertragung (für Kommunikationskabel zu peripheren Geräten + RS485-Konverter)	—

(Hinweis 1) Ein Gerät mit einer früheren Version kann nicht in Verbindung mit RCP2 verwendet werden. Dazu ist eine entsprechend aktualisierte Version nötig.

(Hinweis 2) Wenn Sie gegenwärtig eine PC-Software für RCP (RCA-101-MW) verwenden, dann kann die Software auch zukünftig nach einem entsprechenden Update benutzt werden. Der RCB-101-MW/RS485-Wandler weicht vom Adapter des RCA-101-MW ab, aber die Funktionalität bleibt dieselbe.

Ersatzteile für Steuerung

Position	Typ	Beschreibung	Seite
Motorkabel	CB-RCP2-MA□□□	Kabel für die Stromversorgung des Motors (zur Verbindung von Steuerung und Achse) Geben Sie die Kabellänge in Meter an. □□□ Beispiel) 080 = 8 m (maximale Länge: 20 m) * Hochflexibles Standard-Motorkabel	P56
Enkoderkabel	CB-RCP2-PA□□□	Standard-Enkodersignalkabel (zur Verbindung von Steuerung und Achse) Geben Sie die Kabellänge in Meter an. □□□ Beispiel) 080 = 8 m (maximale Länge: 20 m)	
Enkoder-Roboterfeldkabel	CB-RCP2-PA□□□-RB	Hochflexibles Enkoderkabel	
Flachkabel für Ein-/Ausgänge	CB-RCA-PIO020	Ein-/Ausgangskabel (für Verbindung von SPS und Steuerung) Keine SPS- Schnittstelle	
Kommunikationskabel für periphere Geräte	CB-RCA-SIO020(050)	Seriell Kommunikationskabel * Für RS485-Konverter einzusetzen	
RS485-Konverter	RCB-CV-MW	Adapter zum Wandeln von RS485-Signalen in RS232-Signale	

Definitionen zur RoboCylinder-Baureihe

Hinweise zu Katalogangaben <Gültig für alle Ausführungen>

Geschwindigkeit

“Geschwindigkeit” bezieht sich auf eine vorgegebene Geschwindigkeit, mit der sich eine Achse, ein Schlitten (oder eine Achse, ein Arm oder eine Abtriebswelle) bewegt. Der Schlitten beschleunigt aus dem Ruhezustand. Wenn die einmal programmierte Geschwindigkeit erreicht ist, behält die entsprechende Achse ihre Geschwindigkeit bei, bis die eingegebene Position erreicht ist (unmittelbar vor der Zielposition). Kurz vor der Zielposition wird die Geschwindigkeit verringert, um dann an der Zielposition anzuhalten.

<Achtung>

- (1) Die maximale Geschwindigkeit der RCP2-Baureihe variiert gemäß der auf den Schlitten wirkende Last (Achse, Arm). Wählen Sie die geeignete Ausführung aus dem “Diagramm Geschwindigkeit und Zuladung” auf den Seiten 10 und 11.
- (2) Die erforderliche Zeit bis zum Erreichen der Geschwindigkeit hängt von der Beschleunigung (Verzögerung) ab.
- (3) Bei kurzen Fahrwegen kann die vorgegebene Geschwindigkeit nicht erreicht werden.
- (4) Bei einer Langhubachse wird die maximale Geschwindigkeit verringert, um nicht in Bereiche kritischer Geschwindigkeiten zu kommen. (Im Falle von 600 mm Fahrweg oder länger überprüfen Sie die maximale Geschwindigkeit für den notwendigen Fahrweg gemäß des Maßblattes).
- (5) Wenn Sie die Fahrzeit berechnen, berücksichtigen Sie auch die Beschleunigungs-, Verzögerungs- und Beruhigungszeiten und addieren Sie diese zu der Fahrzeit mit der vorgegebenen Geschwindigkeit.
- (6) Die Geschwindigkeit kann in den Positionsdaten in Schritten von 1mm/s eingegeben werden.

Beschleunigung/ Verzögerung

“Beschleunigung” bezieht sich auf die Geschwindigkeitsänderung, wenn sich die Geschwindigkeit von Null (Stillstand) auf die vorgegebene Geschwindigkeit erhöht. “Verzögerung” bedeutet die Geschwindigkeitsänderung, wenn sich die vorgegebene Geschwindigkeit auf Null (Stillstand) verringert. In beiden Programmen werden die Werte in “G” ($0,3 \text{ G} = 2940 \text{ mm/s}^2$) angegeben.

<Achtung>

- (1) Eine Erhöhung der Beschleunigung (Verzögerung) verkürzt die Beschleunigungs- (Verzögerungs-)dauer und verringert die Fahrzeit.
- (2) Die Nennbeschleunigung beträgt 0,3 G (oder 0,2 G bei Gewindesteigungen 2, 5, 3 oder 4, oder senkrechter Einbaulage). (Die Zuladung ist auf die Nennbeschleunigung bezogen).
- (3) Wenn der RoboCylinder mit einer Beschleunigung (Verzögerung) größer als der Nennwert betrieben wird, hat das eine wesentliche Verkürzung der Lebensdauer oder sogar Zerstörung zur Folge. Deshalb darf die Beschleunigung den Nennwert nie überschreiten oder es muss ein Einachsroboter in Hochbeschleunigungs- (verzögerungs-)ausführung eingesetzt werden. (Die ISP-Baureihe ermöglicht eine maximale Beschleunigung von 1 G). Jede Erhöhung der Beschleunigung (Verzögerung) bedingt eine Verringerung der Zuladung, und zwar in dem Maße, wie die Beschleunigung erhöht wird.
- (4) Die Beschleunigung kann in Schritten von 0,01 G in den Positionsdaten programmiert werden.

Wiederholpositioniergenauigkeit

“Wiederholpositioniergenauigkeit” bezieht sich auf die Positioniergenauigkeit von wiederholten Bewegungen zu einer gespeicherten Position.

Achtung: Sie ist aber nicht mit der “absoluten Positioniergenauigkeit” gleichzusetzen.

Referenzpunkt

Der Referenzpunkt befindet sich in den Standardausführungen auf der Motorseite oder auf der dem Motor gegenüberliegenden Seite für Ausführungen mit umgekehrtem Referenzpunkt.

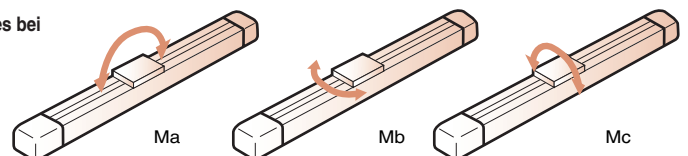
<Achtung>

- (1) Die inkrementale Achse bedingt immer dann eine neue Referenzfahrt, wenn die Stromversorgung eingeschaltet wird.
- (2) Während der Referenzfahrt fährt der Schlitten (oder die Achse) zum mechanischen Ende bevor die Richtungsumkehr erfolgt. Deshalb muss jede Kollision mit peripheren Geräten ausgeschlossen werden.

Lastmoment/ Lebensdauer

Jedes Lastmoment wird auf Basis einer angenommenen Wegstrecke von 5000 km für SA5, SA6 und SA7 oder 10000 km für SS, SM, SSR und SMR berechnet. Achtung: Lastmomente, die das zulässige Moment überschreiten, verkürzen die Lebensdauer der Führung.

Richtungen des Lastmomentes bei Schlittenausführungen



Auskragung

Jede Ausführung mit Auskragung, die die zulässige Länge überschreitet, unterliegt Schwingungen oder Stabilitätseinbußen. Achtung: Die Auskragung muss innerhalb der zulässigen Werte bleiben.

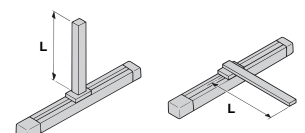


Diagramm Geschwindigkeit und Zuladung

RCP-Schlitten

Wahl waagerechter oder senkrechter Einbaulage

Wahl der Geschwindigkeitsausführung auf Basis der Taktzeit der Geräte

Wahl der entsprechenden Ausführung aus den unten abgebildeten Diagrammen für Geschwindigkeit und Zuladung

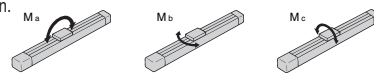


Einsatzbedingungen

Wenn die Schlittenausführung gewählt wurde und die Last erheblich außerhalb der Mitte angreift, müssen sowohl das Lastmoment als auch die Ausraglänge berücksichtigt werden.

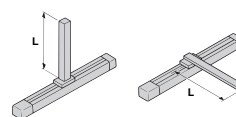
Lastmomente

Ma, Mb und Mc müssen innerhalb des vorgegebenen Lastmomentes liegen.



Ausraglänge der

Der Nennwert bezieht sich auf die Bedingung, dass der Schwerpunkt der Last bei L/2 liegt. Wenn die Last in Richtung von Ma, Mb oder Mc angreift, muss sie innerhalb des vorgegebenen Bereiches bleiben.



Maximale Geschwindigkeit
600 mm/sec

300 mm/sec

150 mm/sec

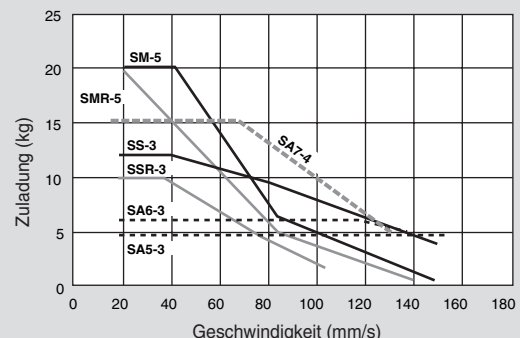
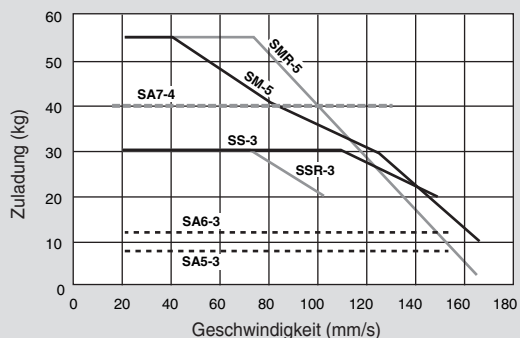
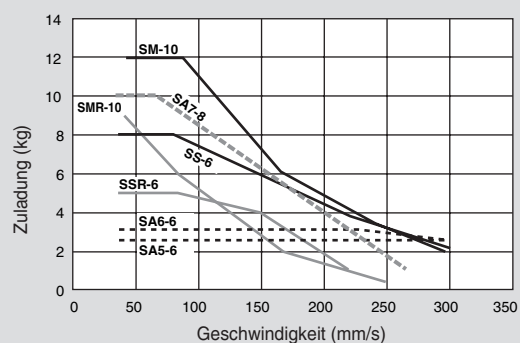
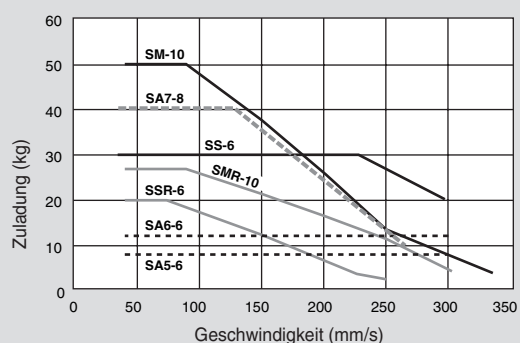
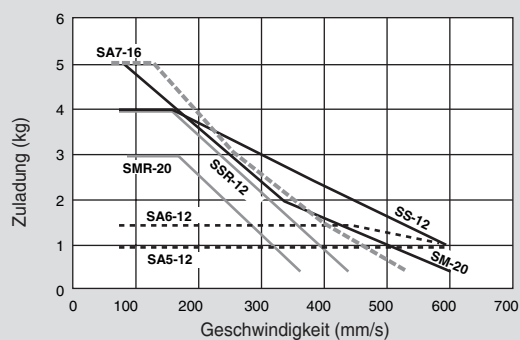
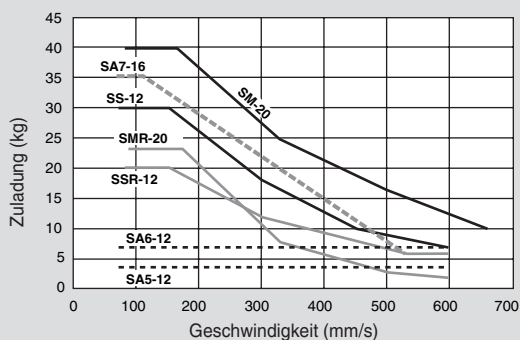
Schnelle Ausführung

Mittelschnelle Ausführung

Langsame Ausführung

Waagerechter Einbau

Senkrechter Einbau



(Hinweis) Die Zahl hinter der Typenbezeichnung in den oben abgebildeten Diagrammen gibt die Spindelsteigung an.

Wahl waagerechter
oder senkrechter Einbau

Wahl der Geschwindigkeitsausführung
auf Basis der Taktzeit der Geräte

Wahl der entsprechenden Ausführung
aus den unten abgebildeten Diagrammen
für Geschwindigkeit und Zuladung



Einsatzbedingungen

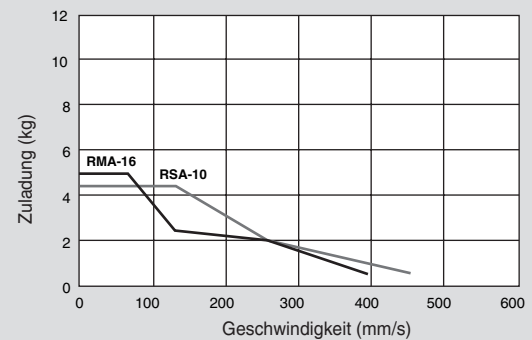
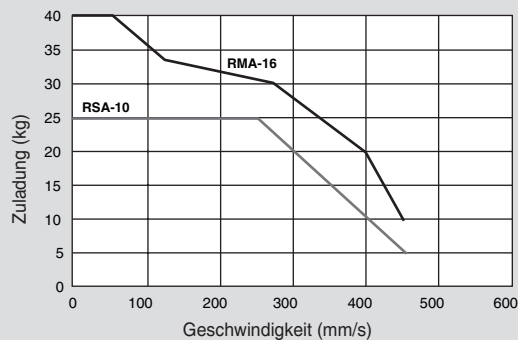
- Bei der Schubstangenausführung werden nur von außen wirkende Kräfte, die in Richtung der Schubstangenbewegung wirken, betrachtet. Wenn die Achse mit externen Kräften aus senkrechter Richtung oder Drehung beaufschlagt wird, muss eine Ausführung mit erhöhter Steifigkeit oder eine weitere Führung verwendet werden.
- Die maximale Geschwindigkeit ist nur bei der RSA-Ausführung mit Verfahrweg 250 mm oder 300 mm begrenzt.
250 mm Verfahrweg (Spindelsteigung 10: 458 mm/s., Spindelsteigung 5: 237 mm/s., Spindelsteigung 2.5: 118 mm/s.)
300 mm Verfahrweg (Spindelsteigung 10: 350 mm/s., Spindelsteigung 5: 175 mm/s., Spindelsteigung 2.5: 87 mm/s.)

Maximale
Geschwindigkeit
500
mm/sec

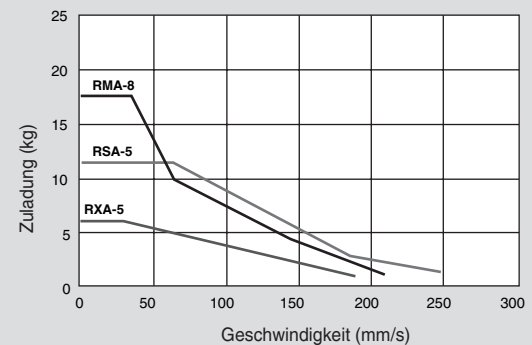
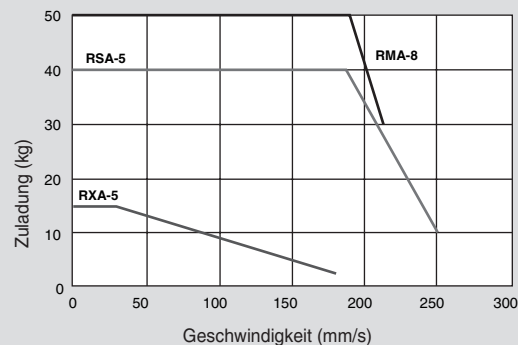
Waagerechte Einbaulage (Hinweis 1)

Senkrecht Einbaulage (Hinweis 2)

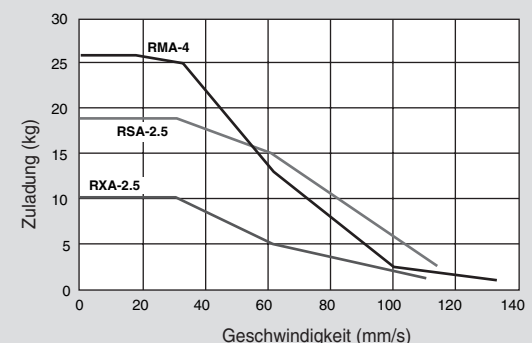
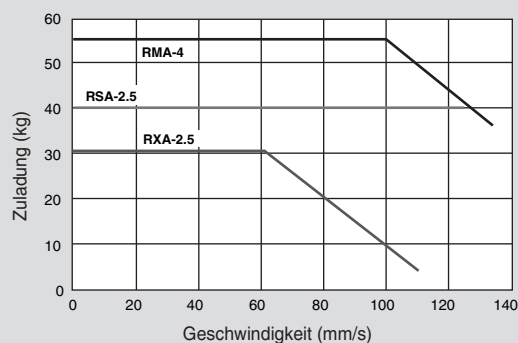
Schnelle Ausführung



Mittelschnelle Ausführung



Langsame Ausführung



(Hinweis) Die Zahl hinter der Typenbezeichnung in den oben abgebildeten Diagrammen gibt die Spindelsteigung an

(Hinweis 1) Bei waagrechtem Einbau ist eine externe Führung erforderlich.

(Hinweis 2) Wenn der RoboCylinder bei einer gegebenen Geschwindigkeit mit maximaler Zuladung betrieben wird, kann Überlauf durch Schwingungen auftreten. Deshalb muss bei der Auswahl der Ausführung eine Reserve von 70% berücksichtigt werden.

Diagramme für Schubkraft und Stromgrenzwert

RCP Schubstangenausführung

Schubbewegung

Die Schubkraft, die im Druckbetrieb aufgewendet wird, ist durch die Strombegrenzung der Ansteuerung frei veränderbar.
Die maximale Schubkraft ist bei den einzelnen Ausführungen unterschiedlich.
Entnehmen Sie die erforderliche Schubkraft aus den unten abgebildeten Diagrammen und wählen Sie die entsprechende Ausführung.



Einsatzbedingungen

- Die Beziehung zwischen Schubkraft und Stromgrenzwert spiegeln nur einen Referenzwert wieder. Die tatsächlichen Zahlen können geringfügig abweichen.
- Liegt der Stromgrenzwert unter 20%, kann die Schubkraft schwanken. Deshalb ist der Stromgrenzwert auf 20% oder höher zu setzen.

Schnelle Ausführung

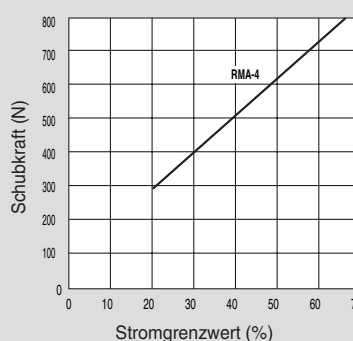
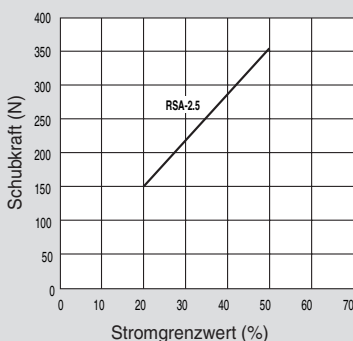
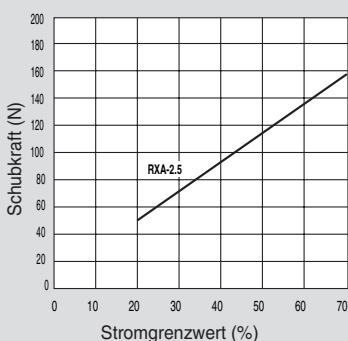
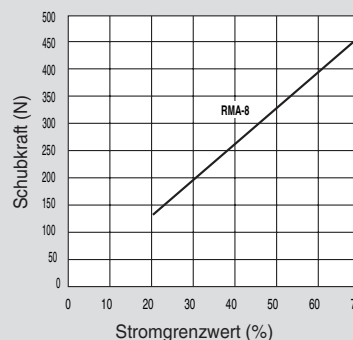
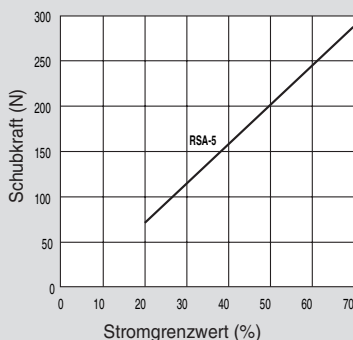
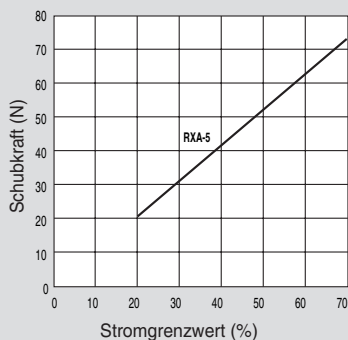
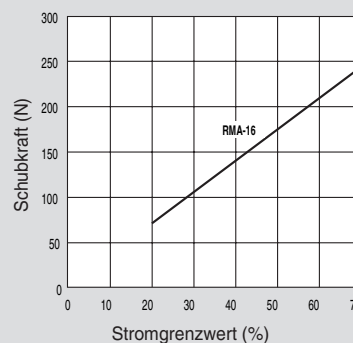
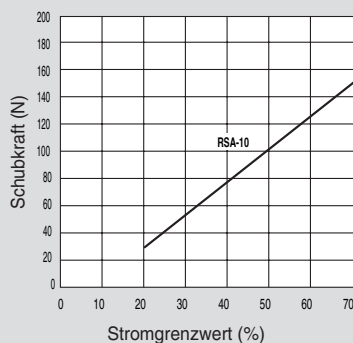
Mittelschnelle Ausführung

Langsame Ausführung

RXA-Ausführung

RSA-Ausführung

RMA-Ausführung



(Hinweis) Die Zahl hinter der Typenbezeichnung in den oben abgebildeten Diagrammen gibt die Spindelsteigung an.

RCP2-SA5

RoboCylinder, Schlitten-Ausführung: Breite der Achse 52mm, Schrittmotor, gerade Bauform

Typ Schlitten (52mm breit) **Hub** 50 bis 500mm **Zuladung** 8kg (horizontal) / 4.5kg (vertikal)

Modellbezeichnung — Baureihe — Typ — Encoder-Typ — Motor — Gewindesteigung — Hub — Steuerung — Kabellänge — Optionen
(Beispiel) RCP2 - SA5 - I - PM - 6 - 500 - P1 - S - BE



Technische Daten der Modelle

* Die maximale Geschwindigkeit der RCP2-Baureihe variiert gemäß des auf den Schlitten (die Schubstange) wirkenden Lastgewichtes. Siehe auch Korrelationsdiagramme Geschwindigkeit/Zuladung Seite 10 und 11.

Modell	Encoder-Typ	Gewindesteigung (mm)	Hub (in Schritten von 50mm)	Geschwindigkeit (mm/s)	Zuladung (Anmerkung 1)		Wiederholgenauigkeit (mm)
					Horizontal (kg)	Vertikal (kg)	
RCP2-SA5-○-PM-12-***-P1-△-□	Inkremental/ Absolut	12	50~500	10~600	4	1	0.02
RCP2-SA5-○-PM-6-***-P1-△-□		6		5~300	8	2.5	
RCP2-SA5-○-PM-3-***-P1-△-□		3		1~150	8	4.5	

* Die oben genannten Modell-Bezeichnungen geben *** den Hub, △ die Kabellänge, □ die möglichen Optionen, ○ den Encoder-Typ "I" oder "A" an.

Optionen

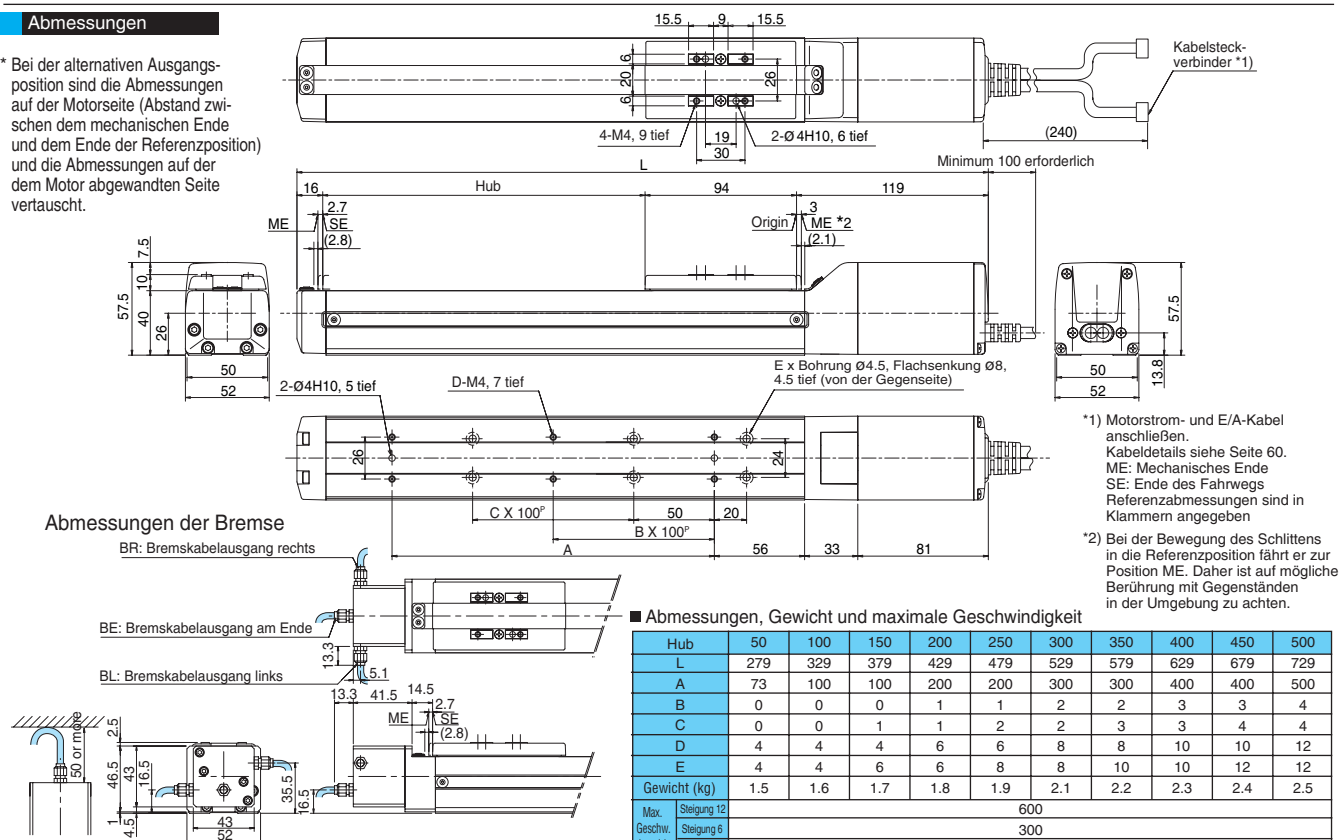
Bezeichnung	Code	Seite
Bremse (Kabelausgang am Ende)	BE	→ 33
Bremse (Kabelausgang links)	BL	→ 33
Brake (Kabelausgang rechts)	BR	→ 33
Alternative Referenzposition	NM	→ 33

Gemeinsame technische Daten

Antriebssystem	Kugelumlaufspindel, ø10mm, gerollt C10
Spiel	0.1mm oder weniger
Linearführung	im Grundrahmen integriert
Zulässiges Lastmoment (Anm. 2)	Ma: 4.9Nm Mb: 6.8Nm Mc: 11.7Nm
Länge des Lastüberhangs	Ma/Mb/Mc Richtung: 150mm oder weniger
Grundrahmen	Material: oberflächenbehandeltes Aluminium
Kabellänge (Anm. 3)	N: Kein Kabel, P: 1m, S: 3m, M: 5m, X □ □: Längenspezifikation, R □ □: Roboterkaabel

Abmessungen

* Bei der alternativen Ausgangsposition sind die Abmessungen auf der Motorseite (Abstand zwischen dem mechanischen Ende und dem Ende der Referenzposition) und die Abmessungen auf der dem Motor abgewandten Seite vertauscht.



Technische Daten der Steuerung

Steuerung	Max. Anzahl ansteuerbarer Achsen	Passender Enkodertyp	Programmbetrieb	Positionerbetrieb	Impulssteuerung	Spannungsversorgung	Seite
RCP2-C	1 Achse	Inkremental	X	O	X	24VDC	49
RCP2-CG	1 Achse	Absolut	X	O	X		49



(Anmerkung 1): Zuladung bei Nenn-Beschleunigung (siehe Seite 9).
(Anmerkung 2): Das Lastmoment M_c beträgt 7,8 Nm bei einem Hub von 350 mm oder länger.
(Anmerkung 3): Die größte Kabellänge beträgt 20 m. Die gewünschte Länge ist in Metern anzugeben (z. B. X08 = 8 m).

* Siehe Seite 9 bezüglich weiterer zu beachtender Punkte.

RCP2-SA6

RoboCylinder, Schlitten-Ausführung: Breite der Achse 58mm, Schrittmotor, gerade Bauform



Typ Schlitten (58mm breit) **Hub** 50 bis 600mm **Zuladung** 12kg (horizontal)/6kg (vertikal)

Modellbezeichnung – Baureihe – Typ – Encoder-Typ – Motor – Gewindesteigung – Hub – Steuerung – Kabellänge – Optionen
(Beispiel) RCP2 - SA6 - I - PM - 6 - 600 - P1 - S - BE

Technische Daten der Modelle

* Die maximale Geschwindigkeit der RCP2-Baureihe variiert gemäß des auf den Schlitten (die Schubstange) wirkenden Lastgewichtes. Siehe auch Korrelationsdiagramme Geschwindigkeit/Zuladung* Seite 10 und 11.

Modell	Encoder-Typ	Gewindesteigung (mm)	Hub (in Schritten von 50mm)	Geschwindigkeit (Anmerkung 1) (mm/s)	Zuladung (Anmerkung 2)		Wiederholgenauigkeit (mm)
RCP2-SA6-O-PM-12***-P1-△-□	Inkremental/ Absolut	12	50~600	10~600	Horizontal (kg)	Vertikal (kg)	0.02
RCP2-SA6-O-PM-6***-P1-△-□		6		5~300	12	3~2.5	
RCP2-SA6-O-PM-3***-P1-△-□		3		1~150	12	6~4	

* Die oben genannten Modell-Bezeichnungen geben*** den Hub, △ die Kabellänge, □ die möglichen Optionen, O den Encoder-Typ "I" oder "A" an.

Optionen

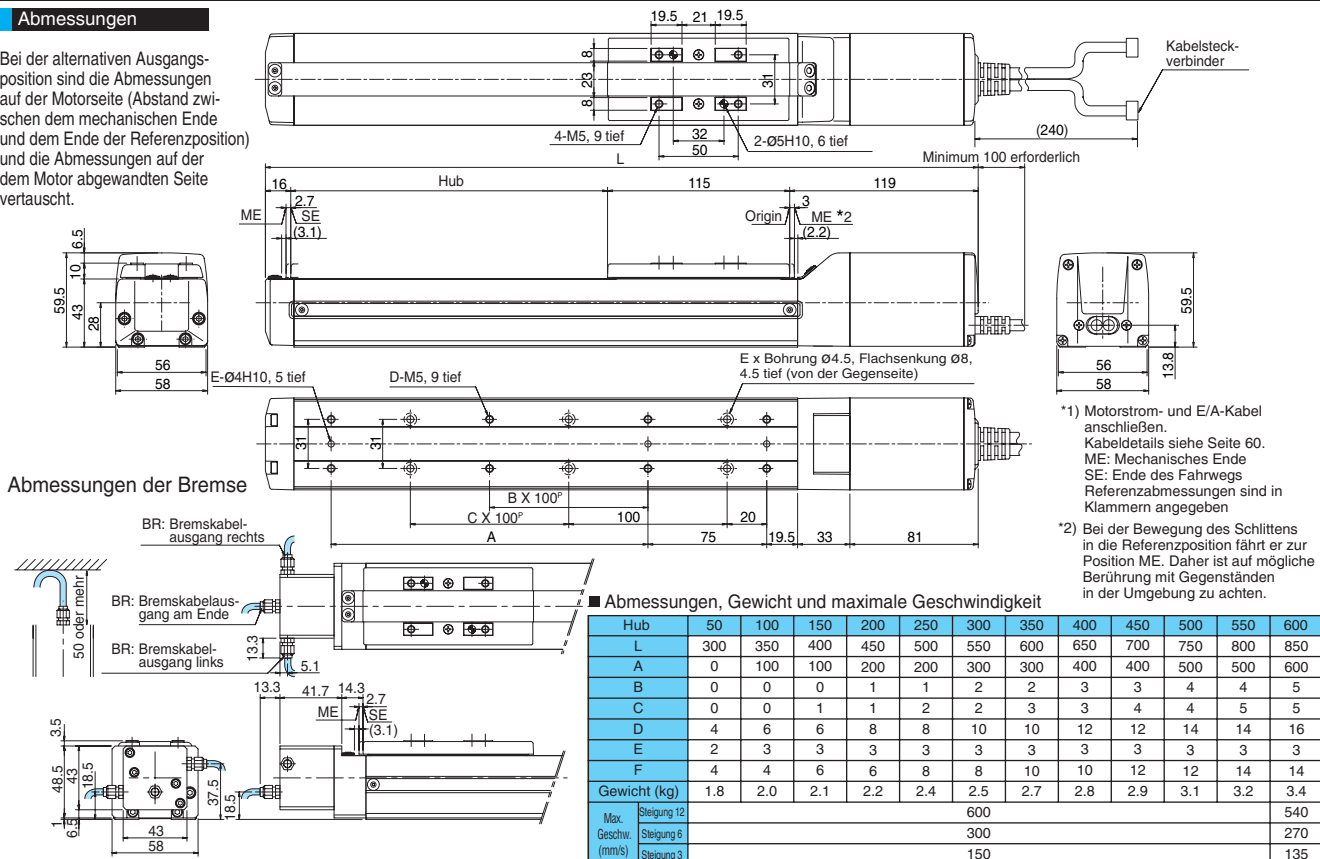
Gemeinsame technische Daten

Bezeichnung	Code	Seite
Bremse (Kabelausgang am Ende)	BE	→33
Bremse (Kabelausgang links)	BL	→33
Bremse (Kabelausgang rechts)	BR	→33
Alternative Referenzposition	NM	→33

Antriebssystem	Kugelumlaufspindel, ø10mm, gerollt C10
Spiel	0.1mm oder weniger
Linearführung	Im Grundrahmen integriert
Zulässiges Lastmoment	Ma: 8.9Nm Mb: 12.7Nm Mc: 18.6Nm
Länge des Lastüberhangs	Ma/Mb/Mc Richtung: 220mm oder weniger
Grundrahmen	Material: oberflächenbehandeltes Aluminium
Kabellänge (Anm. 3)	N: Kein Kabel, P: 1m, S: 3m, M: 5m, X□□: Längenspezifikation, R□□: Roboterarmkabel

Abmessungen

* Bei der alternativen Ausgangsposition sind die Abmessungen auf der Motorseite (Abstand zwischen dem mechanischen Ende und dem Ende der Referenzposition) und die Abmessungen auf der dem Motor abgewandten Seite vertauscht.



Technische Daten der Steuerung

Steuerung	Max. Anzahl ansteuerbarer Achsen	Passender Endkoder	Programmbetrieb	Positionerbetrieb	Impulssteuerung	Spannungsversorgung	Seite
RCP2-C	1 Achse	Inkremental	X	O	X	24VDC	→49
RCP2-CG	1 Achse	Absolut	X	O	X		→49



Achtung

(Anmerkung 1): Ein längerer Hub führt zu einer geringeren Maximalgeschwindigkeit, um die Kugelumlaufspindel vor gefährlichen Geschwindigkeiten zu schützen (siehe die Tabelle oben bzgl. der maximalen Geschwindigkeit bei vorgegebenem Hub).

(Anmerkung 2): Zuladung bei Nenn-Beschleunigung (siehe Seite 9).

(Anmerkung 3): Die größte Kabellänge beträgt 20 m. Die gewünschte Länge ist in Metern anzugeben (z. B. X08 = 8 m).

* Siehe Seite 9 bezüglich weiterer zu beachtender Punkte.

RCP2-SA7

RoboCylinder, Schlitten-Ausführung: Breite der Achse 73mm, Schrittmotor, gerade Bauform



Typ Schlitten (73mm breit) **Hub** 100 bis 800mm **Zuladung** 40kg (horizontal)/15kg (vertikal)

■ Modellbezeichnung – Baureihe – Typ – Encoder-Typ – Motor – Gewindesteigung – Hub – Steuerung – Kabellänge – Optionen
(Beispiel) RCP2 - SA7 - I - PM - 8 - 800 - P1 - S - BE

Technische Daten der Modelle

* Die maximale Geschwindigkeit der RCP2-Baureihe variiert gemäß des auf den Schlitten (die Schubstange) wirkenden Lastgewichtes. Siehe auch Korrelationsdiagramme Geschwindigkeit/Zuladung* Seite 10 und 11.

Modell	Encoder-Typ	Gewindesteigung (mm)	Hub (in Schritten von 50mm)	Geschwindigkeit (Anmerkung 1) (mm/s)	Zuladung (Anmerkung 2)		Wiederhol- genauigkeit (mm)
					Horizontal (kg)	Vertikal (kg)	
RCP2-SA7-○-PM-16***-P1-△-□	Inkremental/ Absolut	16	100~800	10~533	35~7	5~0.5	0.02
RCP2-SA7-○-PM-8***-P1-△-□		8		5~266	40~10	10~1.5	
RCP2-SA7-○-PM-4***-P1-△-□		4		1~133	40	15~5	

* Die oben genannten Modell-Bezeichnungen geben*** den Hub, △ die Kabellänge, □ die möglichen Optionen, ○ den Encoder-Typ "I" oder "A" an.

Optionen

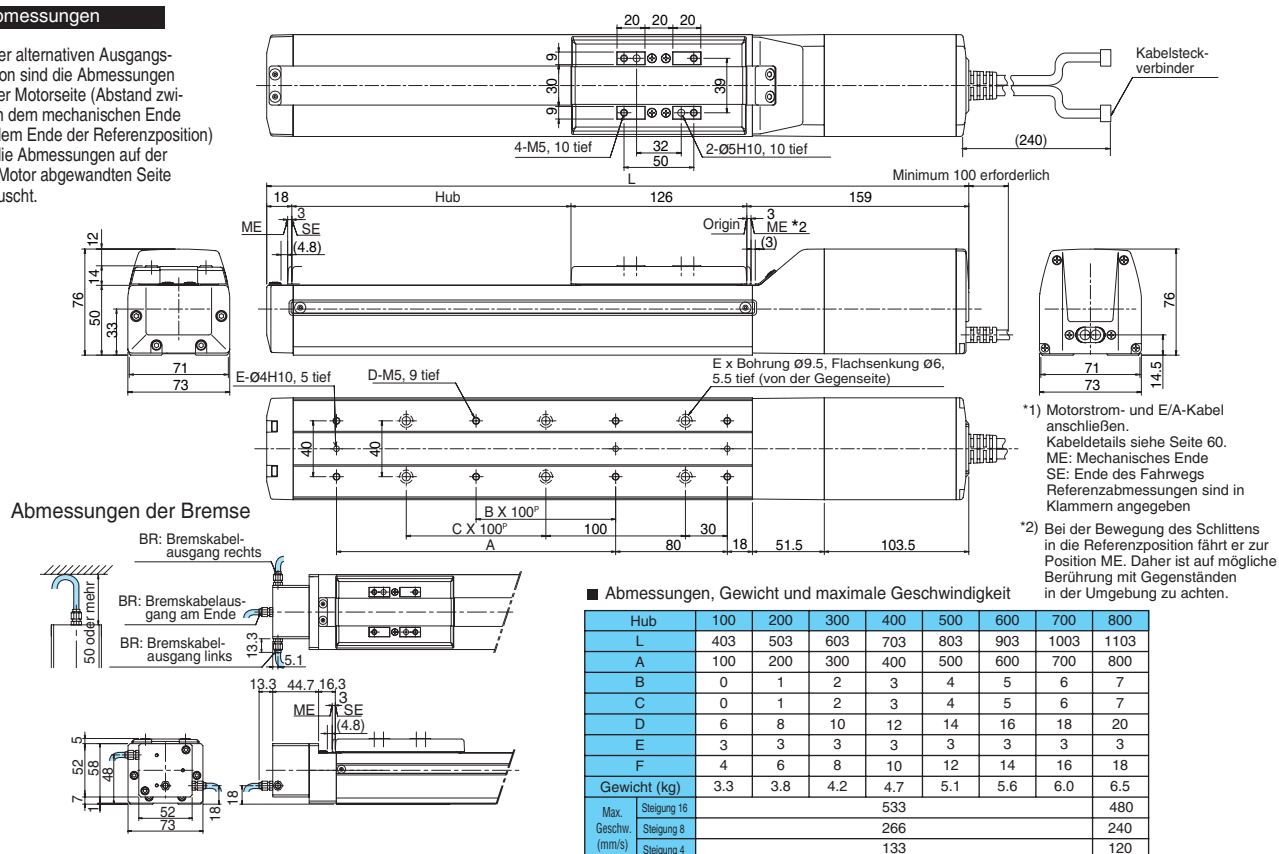
Bezeichnung	Code	Seite
Bremse (Kabelausgang am Ende)	BE	→33
Bremse (Kabelausgang links)	BL	→33
Bremse (Kabelausgang rechts)	BR	→33
Alternative Referenzposition	NM	→33

Gemeinsame technische Daten

Antriebssystem	Kugelumlaufspindel, $\phi 12$ mm, gerollt C10
Spiel	0.1mm oder weniger
Linearführung	Im Grundrahmen integriert
Zulässiges Lastmoment	Ma: 13.9Nm Mb: 19.9Nm Mc: 38.3Nm
Länge des Lastüberhangs	Ma/Mb/Mc Richtung: 220mm oder weniger
Grundrahmen	Material: oberflächenbehandeltes Aluminium
Kabellänge (Anm. 3)	N: Kein Kabel, P: 1m, S: 3m, M: 5m, X□□: Längenspezifikation, R□□: Roboter-kabel

Abmessungen

* Bei der alternativen Ausgangsposition sind die Abmessungen auf der Motorseite (Abstand zwischen dem mechanischen Ende und dem Ende der Referenzposition) und die Abmessungen auf der dem Motor abgewandten Seite vertauscht.



Technische Daten der Steuerung

Steuerung	Max. Anzahl ansteuerbarer Achsen	Passender Enkodertyp	Programmbetrieb	Positionerbetrieb	Impulssteuerung	Spannungsvorsorgung	Seite
RCP2-C	1 Achse	Inkremental	X	O	X	24VDC	→49
RCP2-CG	1 Achse	Absolut	X	O	X		→49



(Anmerkung 1): Ein längerer Hub führt zu einer geringeren Maximalgeschwindigkeit, um die Kugelumlaufspindel vor gefährlichen Geschwindigkeiten zu schützen (siehe die Tabelle oben bzgl. der maximalen Geschwindigkeit bei vorgegebenem Hub).
(Anmerkung 2): Zuladung bei Nenn-Beschleunigung (siehe Seite 9).
(Anmerkung 3): Die größte Kabellänge beträgt 20 m. Die gewünschte Länge ist in Metern anzugeben (z. B. X08 = 8 m).

* Siehe Seite 9 bezüglich weiterer zu beachtender Punkte.

RCP2-SS

RoboCylinder, Schlitten-Ausführung mit Stahlrahmen, Breite der Achse 60mm, Schrittmotor, gerade Bauform

Typ Schlitten (60mm breit) Hub 100~600mm Zuladung 30kg (horizontal)/12kg (vertikal)

Modellbezeichnung Baureihe Typ Encoder-Typ Motor Gewindesteigung Hub Steuerung Kabellänge Optionen
(Beispiel) RCP2 - SS - I - PM - 6 - 600 - P1 - S - B



Technische Daten der Modelle

* Die maximale Geschwindigkeit der RCP2-Baureihe variiert gemäß des auf den Schlitten (die Schubstange) wirkenden Lastgewichtes. Siehe auch Korrelationsdiagramme Geschwindigkeit/Zuladung* Seite 10 und 11.

Modell	Encoder-Typ	Gewindesteigung (mm)	Hub (in Schritten von 50mm)	Geschwindigkeit (Anmerkung 1) (mm/s)	Zuladung (Anmerkung 2)		Wiederholgenauigkeit (mm)
RCP2-SS-○-PM-12***-P1-△-□	Inkremental/ Absolut	12	100~600	10~600	Horizontal (kg)	Vertikal (kg)	0.02
RCP2-SS-○-PM-6***-P1-△-□		6		5~300	30~20	8~2	
RCP2-SS-○-PM-3***-P1-△-□		3		1~150	30~20	12~4	

* Die oben genannten Modell-Bezeichnungen geben*** den Hub, △ die Kabellänge, □ die möglichen Optionen, ○ den Encoder-Typ "I" oder "A" an.

Optionen

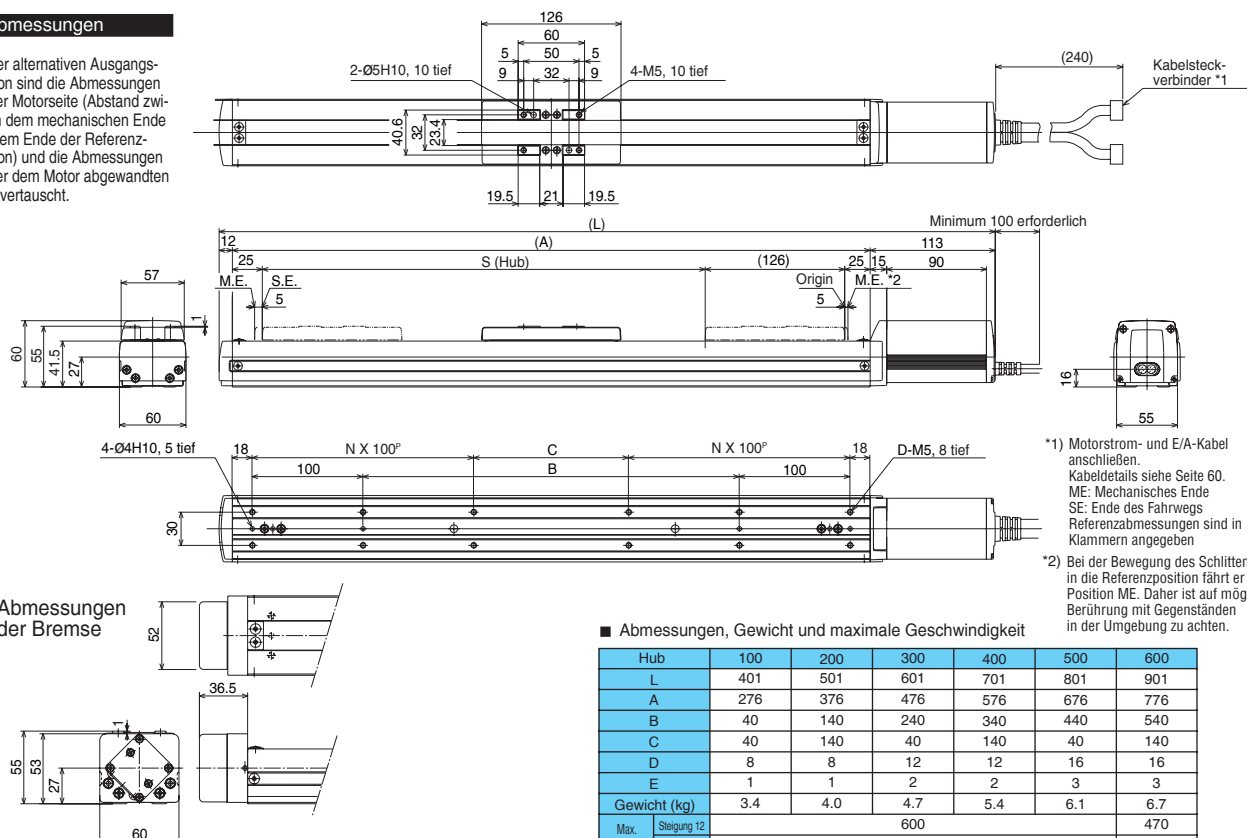
Bezeichnung	Code	Seite
Bremse	B	→33
Alternative Referenzposition	NM	→33

Gemeinsame technische Daten

Antriebssystem	Kugelumlaufspindel, ø10mm, gerollt C10
Spiel	0.05mm oder weniger
Linearführung	Im Grundrahmen integriert
Zulässiges Lastmoment	Ma: 14.7Nm Mb: 14.7Nm Mc: 33.3Nm
Länge des Lastüberhangs	Ma/Mb/Mc Richtung: 300mm oder weniger
Grundrahmen	Material: gehärteter Stahl
Kabellänge (Anmerkung 3)	N: Kein Kabel, P: 1m, S: 3m, M: 5m, X□□: Längenspezifikation, R□□: Roboter-kabel

Abmessungen

* Bei der alternativen Ausgangsposition sind die Abmessungen auf der Motorseite (Abstand zwischen dem mechanischen Ende und dem Ende der Referenzposition) und die Abmessungen auf der dem Motor abgewandten Seite vertauscht.



* Das Bremskabel ist durch das Achsgehäuse geführt und mit an den Motorstecker angeschlossen.

*1) Motorstrom- und E/A-Kabel anschließen. Kabeldetails siehe Seite 60. ME: Mechanisches Ende. SE: Ende des Fahrwegs. Referenzabmessungen sind in Klammern angegeben.

*2) Bei der Bewegung des Schlittens in die Referenzposition fährt er zur Position ME. Daher ist auf mögliche Berührung mit Gegenständen in der Umgebung zu achten.

Technische Daten der Steuerung

Steuerung	Max. Anzahl ansteuerbarer Achsen	Passender Enkodertyp	Programmbetrieb	Positionerbetrieb	Impulssteuerung	Spannungsversorgung	Seite
RCP2-C	1 Achse	Inkremental/ Absolut	X	○	X	24VDC	→49
RCP2-CG	1 Achse		X	○	X		→49



Achtung

(Anmerkung 1): Ein längerer Hub führt zu einer geringeren Maximalgeschwindigkeit, um die Kugelumlaufspindel vor gefährlichen Geschwindigkeiten zu schützen (siehe die Tabelle oben bzgl. der maximalen Geschwindigkeit bei vorgegebenem Hub).

(Anmerkung 2): Zuladung bei Nenn-Beschleunigung (siehe Seite 9).

(Anmerkung 3): Die größte Kabellänge beträgt 20 m. Die gewünschte Länge ist in Metern anzugeben (z. B. X08 = 8 m).

* Siehe Seite 9 bezüglich weiterer zu beachtender Punkte.

RCP2-SM

RoboCylinder, Schlitten-Ausführung mit Stahlrahmen, Breite der Achse 80mm, Schrittmotor, gerade Bauform

Typ Schlitten (80mm breit) Hub 100~1000mm Zuladung 55kg (horizontal)/20kg (vertikal)

Modellbezeichnung Baureihe Typ Encoder-Typ Motor Gewindesteigung Hub Steuerung Kabellänge Optionen
(Beispiel) RCP2 - SM - I - PM - 10 - 1000 - P1 - S - B



Technische Daten der Modelle

* Die maximale Geschwindigkeit der RCP2-Baureihe variiert gemäß des auf den Schlitten (die Schubstange) wirkenden Lastgewichtes. Siehe auch Korrelationsdiagramme Geschwindigkeit/Zuladung* Seite 10 und 11.

Modell	Encoder-Typ	Gewindesteigung (mm)	Hub (in Schritten von 50mm)	Geschwindigkeit (Anmerkung 1) (mm/s)	Zuladung (Anmerkung 2) Horizontal (kg) Vertikal (kg)	Wiederholgenauigkeit (mm)
RCP2-SM-○-PM-20***-P1-△-□	Inkremental/ Absolut	20	100~1000	10~666 (600)	40~10 5~0.5	0.02
RCP2-SM-○-PM-10***-P1-△-□		10		5~333 (300)	50~4 12~2	
RCP2-SM-○-PM-5***-P1-△-□		5		1~165 (150)	55~10 20~0.5	

* Die oben genannten Modell-Bezeichnungen geben*** den Hub, △ die Kabellänge, □ die möglichen Optionen, ○ den Encoder-Typ "I" oder "A" an.

Optionen

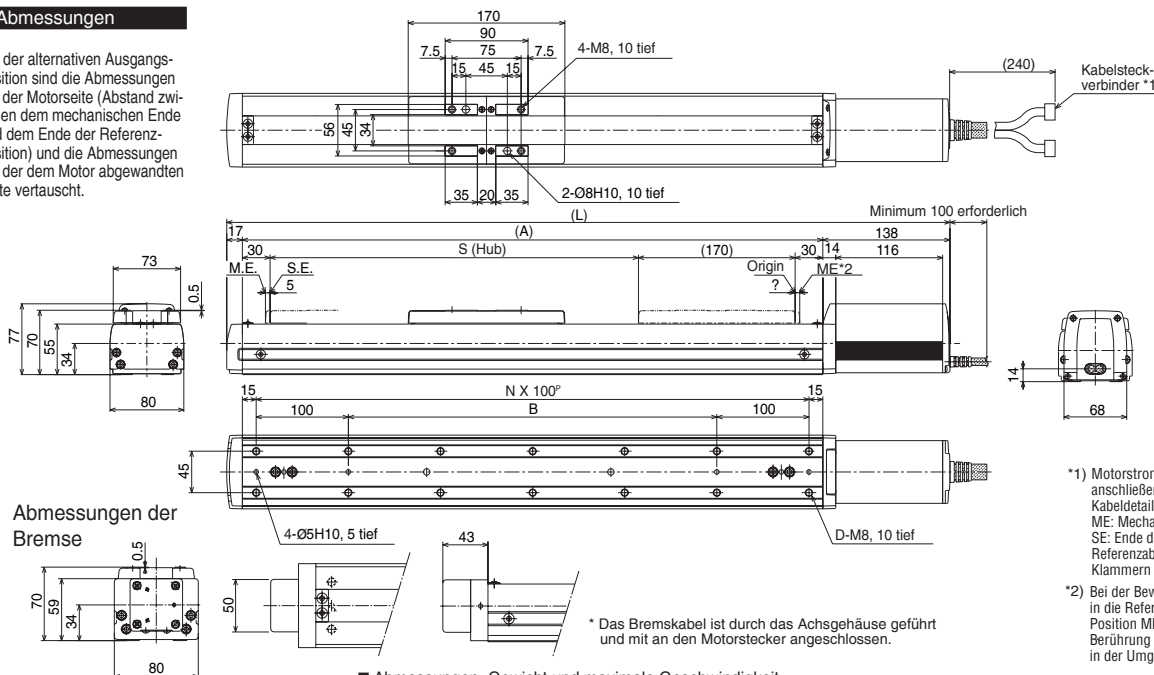
Bezeichnung	Code	Seite
Bremse	B	→33
Umgekehrte Reverenzposition	NM	→33

Gemeinsame technische Daten

Antriebssystem	Kugelumlaufspindel, ø16mm, gerollt C10
Spiel	0.05mm oder weniger
Linearführung	Im Grundrahmen integriert
Zulässiges Lastmoment	Ma: 36.3Nm Mb: 36.3Nm Mc: 77.4Nm
Länge des Lastüberhangs	Ma/Mb/Mc Richtung: 450mm oder weniger
Grundrahmen	Material: gehärteter Stahl
Kabellänge (Anmerkung 3)	N: Kein Kabel, P: 1m, S: 3m, M: 5m, X□□: Längenspezifikation, R□□: Roboterkaabel

Abmessungen

* Bei der alternativen Ausgangsposition sind die Abmessungen auf der Motorseite (Abstand zwischen dem mechanischen Ende und dem Ende der Referenzposition) und die Abmessungen auf der dem Motor abgewandten Seite vertauscht.



*1) Motorstrom- und E/A-Kabel anschließen. Kabeldetails siehe Seite 60. ME: Mechanisches Ende SE: Ende des Fahrwegs Referenzabmessungen sind in Klammern angegeben

*2) Bei der Bewegung des Schlittens in die Referenzposition fährt er zur Position ME. Daher ist auf mögliche Berührung mit Gegenständen in der Umgebung zu achten.

* Das Bremskabel ist durch das Achsgehäuse geführt und mit an den Motorstecker angeschlossen.

Abmessungen, Gewicht und maximale Geschwindigkeit

Hub	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
L	485	585	685	785	885	985	1085	1185	1285	1385
A	330	430	530	630	730	830	930	1030	1130	1230
B	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
D	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26
N	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Gewicht (kg)	7.1	8.1	9.2	10.2	11.3	12.3	13.4	14.5	15.5	16.6
Max. Geschw. (mm/s) (Anm. 1)	Steigung 20								515	515
	Steigung 10								255	255
	Steigung 5								125	125

Technische Daten der Steuerung

Steuerung	Max. Anzahl ansteuerbarer Achsen	Passender Enkodertyp	Programmbetrieb	Positionerbetrieb	Impulssteuerung	Spannungsversorgung	Seite
RCP2-C	1 Achse	Inkremental/ Absolut	X	O	X	24VDC	→ 49
RCP2-CG	1 Achse		X	O	X		→ 49



(Anmerkung 1): Ein längerer Hub führt zu einer geringeren Maximalgeschwindigkeit, um die Kugelumlaufspindel vor gefährlichen Geschwindigkeiten zu schützen (siehe die Tabelle oben bzgl. der maximalen Geschwindigkeit bei vorgegebenem Hub).

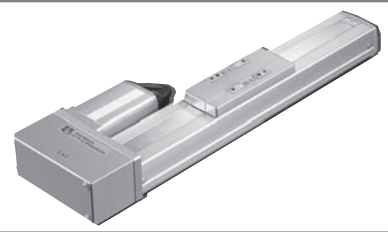
(Anmerkung 2): Zuladung bei Nenn-Beschleunigung (siehe Seite 9).

(Anmerkung 3): Die größte Kabellänge beträgt 20 m. Die gewünschte Länge ist in Metern anzugeben (z. B. X08 = 8 m).

* Siehe Seite 9 bezüglich weiterer zu beachtender Punkte.

RCP2-SA5R

RoboCylinder, Schlitten-Ausführung, Breite der Achse 52mm, Schrittmotor, Bauform mit seitlichem Motor



Typ	Schlitten (52mm breit)	Hub	50~500mm	Zuladung	8kg (horizontal)/4.5kg (vertikal)
-----	------------------------	-----	----------	----------	-----------------------------------

Modellbezeichnung	Baureihe	Typ	Encoder-Typ	Motor	Gewindesteigung	Hub	Steuerung	Kabellänge	Optionen					
(Beispiel)	RCP2-SA5R-	I	-	PM	-	6	-	500	-	P1	-	S	-	B

Technische Daten der Modelle

* Die maximale Geschwindigkeit der RCP2-Baureihe variiert gemäß des auf den Schlitten (die Schubstange) wirkenden Lastgewichtes. Siehe auch Korrelationsdiagramme Geschwindigkeit/Zuladung* Seite 10 und 11.

Modell	Encoder-Typ	Gewindesteigung (mm)	Hub (in Schritten von 50mm)	Geschwindigkeit (mm/s)	Zuladung (Anmerkung 2)		Wiederholgenauigkeit (mm)
					Horizontal (kg)	Vertikal (kg)	
RCP2-SA5R-○-PM-12-***-P1-△-□	Inkremental/ Absolut	12	50~500	10~600	4	1	0.02
RCP2-SA5R-○-PM-6-***-P1-△-□		6		5~300	8	2.5	
RCP2-SA5R-○-PM-3-***-P1-△-□		3		1~150	8	4.5	

* Die oben genannten Modell-Bezeichnungen geben*** den Hub, △ die Kabellänge, □ die möglichen Optionen, ○ den Encoder-Typ "I" oder "A" an.

Optionen

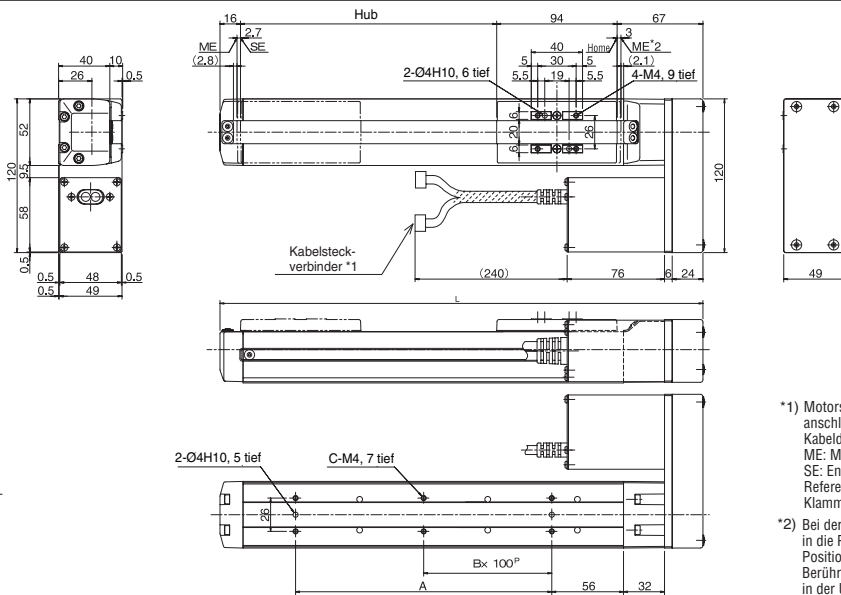
Bezeichnung	Code	Seite
Bremse	B	→33
Umgekehrte Motorlaufrichtung	R	→33
Umgekehrte Reverenzposition	NM	→33

Gemeinsame technische Daten

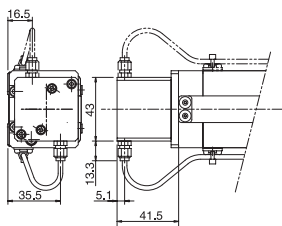
Antriebssystem	Kugelumlaufspindel, ø10mm, gerollt C10
Spiel	0.1mm oder weniger
Linearführung	Im Grundrahmen integriert
Zulässiges Lastmoment (Anm. 2)	Ma: 4.9Nm Mb: 6.8Nm Mc: 11.7Nm
Länge des Lastüberhangs	Ma/Mb/Mc Richtung: 150mm oder weniger
Grundrahmen	Material: oberflächenbehandeltes Aluminium
Kabellänge (Anmerkung 3)	N: Kein Kabel, P: 1m, S: 3m, M: 5m, X□□: Längenspezifikation, R□□: Roboterkaabel

Abmessungen

* Bei der alternativen Ausgangsposition sind die Abmessungen auf der Motorseite (Abstand zwischen dem mechanischen Ende und dem Ende der Referenzposition) und die Abmessungen auf der dem Motor abgewandten Seite vertauscht.



Abmessungen der Bremse



* Das Bremskabel ist durch das Achsgehäuse geführt und mit an den Motorstecker angeschlossen.

- *1) Motorstrom- und E/A-Kabel anschließen. Kabeldetails siehe Seite 60. ME: Mechanisches Ende SE: Ende des Fahrwegs Referenzabmessungen sind in Klammern angegeben
- *2) Bei der Bewegung des Schlittens in die Referenzposition fährt er zur Position ME. Daher ist auf mögliche Berührung mit Gegenständen in der Umgebung zu achten.

Abmessungen, Gewicht und maximale Geschwindigkeit

Hub	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
L	227	277	327	377	427	477	527	577	627	677
A	73	100	100	200	200	300	300	400	400	500
B	0	0	0	1	1	2	2	3	3	4
C	4	4	4	6	6	8	8	10	10	12
Gewicht (kg)	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.6	2.7	2.8	2.9	3.0
Max. Geschw. (mm/s)	Steigung 12: 600					Steigung 6: 300				
						Steigung 3: 150				

Technische Daten der Steuerung

Steuerung	Max. Anzahl ansteuerbarer Achsen	Passender Enkodertyp	Programmbetrieb	Positionerbetrieb	Impulssteuerung	Spannungsversorgung	Seite
RCP2-C	1 Achse	Inkremental	X	O	X	24VDC	→49
RCP2-CG	1 Achse	Absolut	X	O	X		→49



Achtung

- (Anmerkung 1): Zuladung bei Nenn-Beschleunigung (siehe Seite 9).
- (Anmerkung 2): Das Lastmoment Mc beträgt 7.8 Nm bei einem Hub von 350 mm oder länger.
- (Anmerkung 3): Die größte Kabellänge beträgt 20 m. Die gewünschte Länge ist in Metern anzugeben (z. B. X08 = 8 m).

* Siehe Seite 9 bezüglich weiterer zu beachtender Punkte.

Modellbezeichnung	Baureihe	Typ	Enkoder-Typ	Motor	Gewindesteigung	Hub	Steuerung	Kabellänge	Optionen
(Beispiel)	RCP2-SA6R-	I	-	PM	6	- 600	- P1	- S	- B

RCP2-SA7R

RoboCylinder, Schlitten-Ausführung, Breite der Achse 73mm, Schrittmotor, Bauform mit seitlichem Motor



Typ	Schlitten (73mm breit)	Hub	100 bis 800mm	Zuladung	35kg (horizontal)/15kg (vertical)
-----	------------------------	-----	---------------	----------	-----------------------------------

Modellbezeichnung	Baureihe	Typ	Encoder-Typ	Motor	Gewindesteigung	Hub	Steuerung	Kabellänge	Optionen					
(Beispiel)	RCP2-SA7R-	I	-	PM	-	8	-	800	-	P1	-	S	-	B

Technische Daten der Modelle

* Die maximale Geschwindigkeit der RCP2-Baureihe variiert gemäß des auf den Schlitten (die Schubstange) wirkenden Lastgewichtes. Siehe auch Korrelationsdiagramme Geschwindigkeit/Zuladung* Seite 10 und 11.

Modell	Encoder-Typ	Gewindesteigung (mm)	Hub (in Schritten von 50mm)	Geschwindigkeit (Anmerkung 1) (mm/s)	Zuladung (Anmerkung 2)		Wiederholgenauigkeit (mm)
					Horizontal (kg)	Vertikal (kg)	
RCP2-SA7R-○-PM-16-***-P1-△-□	Inkremental/ Absolut	16	100~800	10~533 <400>	25~4	5~1	0.02
RCP2-SA7R-○-PM-8-***-P1-△-□		8		5~266	35~7	10~1.5	
RCP2-SA7R-○-PM-4-***-P1-△-□		4		1~133	35~20	15~3	

* Die oben genannten Modell-Bezeichnungen geben*** den Hub, △ die Kabellänge, □ die möglichen Optionen, ○ den Encoder-Typ "I" oder "A" an.

Optionen

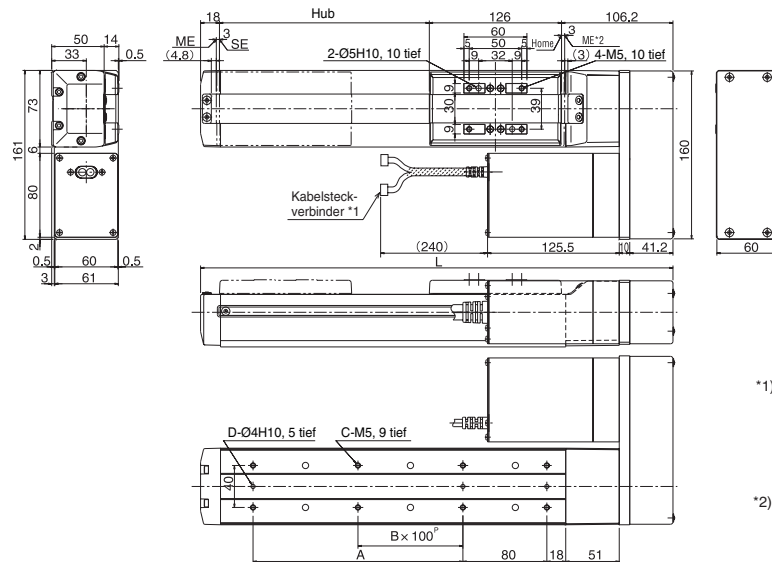
Bezeichnung	Code	Seite
Bremse	B	→ 33
Umgekehrte Motorlaufrichtung	R	→ 33
Umgekehrte Reverenzposition	NM	→ 33

Gemeinsame technische Daten

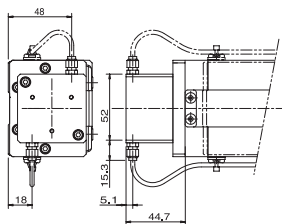
Antriebssystem	Kugelumlaufspindel, ø12mm, gerollt C10
Spiel	0.1mm oder weniger
Linearführung	Im Grundrahmen integriert
Zulässiges Lastmoment	Ma: 13.9Nm Mb: 19.9Nm Mc: 38.3Nm
Länge des Lastüberhangs	Ma/Mb/Mc Richtung: 230mm oder weniger
Grundrahmen	Material: oberflächenbehandeltes Aluminium
Kabellänge (Anmerkung 3)	N: Kein Kabel, P: 1m, S: 3m, M: 5m, X□□: Längenspezifikation, R□□: Roboterkaabel

Abmessungen

* Bei der alternativen Ausgangsposition sind die Abmessungen auf der Motorseite (Abstand zwischen dem mechanischen Ende und dem Ende der Referenzposition) und die Abmessungen auf der dem Motor abgewandten Seite vertauscht.



Abmessungen der Bremse



* Das Bremskabel ist durch das Achsgehäuse geführt und mit an den Motorstecker angeschlossen.

- *1) Motorstrom- und E/A-Kabel anschließen. Kabeldetails siehe Seite 60. ME: Mechanisches Ende SE: Ende des Fahrwegs Referenzabmessungen sind in Klammern angegeben
- *2) Bei der Bewegung des Schlittens in die Referenzposition fährt er zur Position ME. Daher ist auf mögliche Berührung mit Gegenständen in der Umgebung zu achten.

Abmessungen, Gewicht und maximale Geschwindigkeit

Hub	100	200	300	400	500	600	700	800
L	350.2	450.2	550.2	650.2	750.2	850.2	950.2	1050.2
A	100	200	300	400	500	600	700	800
B	0	1	2	3	4	5	6	7
C	6	8	10	12	14	16	18	20
D	3	3	3	3	3	3	3	3
Gewicht (kg)	3.3	3.8	4.2	4.7	5.1	5.6	6.0	6.5
Max. Geschw. (mm/s)	Steigung 16	533 <400>						480 <400>
	Steigung 8	266						240
	Steigung 4	133						120

Technische Daten der Steuerung

Steuerung	Max. Anzahl ansteuerbarer Achsen	Passender Endkoder	Programmbetrieb	Positionerbetrieb	Impulssteuerung	Spannungsversorgung	Seite
RCP2-C	1 Achse	Inkremental	X	O	X	24VDC	→ 49
RCP2-CG	1 Achse	Absolut	X	O	X		→ 49



Achtung

- (Anmerkung 1): Ein längerer Hub führt zu einer geringeren Maximalgeschwindigkeit, um die Kugelumlaufspindel vor gefährlichen Geschwindigkeiten zu schützen (siehe die Tabelle oben bzgl. der maximalen Geschwindigkeit bei vorgegebenem Hub).
- (Anmerkung 2): Zuladung bei Nenn-Beschleunigung (siehe Seite 9).
- (Anmerkung 3): Die größte Kabellänge beträgt 20 m. Die gewünschte Länge ist in Metern anzugeben (z. B. X08 = 8 m).

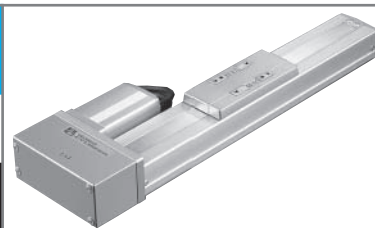
* Siehe Seite 9 bezüglich weiterer zu beachtender Punkte.

RCP2-SSR

RoboCylinder, Schlitten-Ausführung mit Stahlrahmen, Breite der Achse 60mm, Schrittmotor, Bauform mit seitlichem Motor

Typ Schlitten (60mm breit) **Hub** 100 bis 600mm **Zuladung** 30 kg (horizontal)/10kg (vertikal)

■ Modellbezeichnung Baureihe Typ Encoder-Typ Motor Gewindesteigung Hub Steuerung Kabellänge Optionen
(Beispiel) RCP2- SSR - I - PM - 6 - 600 - P1 - S - B



Technische Daten der Modelle

* Die maximale Geschwindigkeit der RCP2-Baureihe variiert gemäß des auf den Schlitten (die Schubstange) wirkenden Lastgewichtes. Siehe auch Korrelationsdiagramme Geschwindigkeit/Zuladung* Seite 10 und 11.

Modell	Encoder-Typ	Gewindesteigung (mm)	Hub (in Schritten von 50mm)	Geschwindigkeit (Anmerkung 1) (mm/s)	Zuladung (Anmerkung 2)		Wiederholgenauigkeit (mm)
					Horizontal (kg)	Vertikal (kg)	
RCP2-SSR-○-PM-12***-P1-△-□	Inkremental/ Absolut	12	100~600	10~600 (440)	20~5.5	4~0.5	0.02
RCP2-SSR-○-PM-6***-P1-△-□		6		5~250	20~2.5	5~0.5	
RCP2-SSR-○-PM-3***-P1-△-□		3		1~105	30~20	10~1.5	

* Die oben genannten Modell-Bezeichnungen geben*** den Hub, △ die Kabellänge, □ die möglichen Optionen, ○ den Encoder-Typ "I" oder "A" an.

Optionen

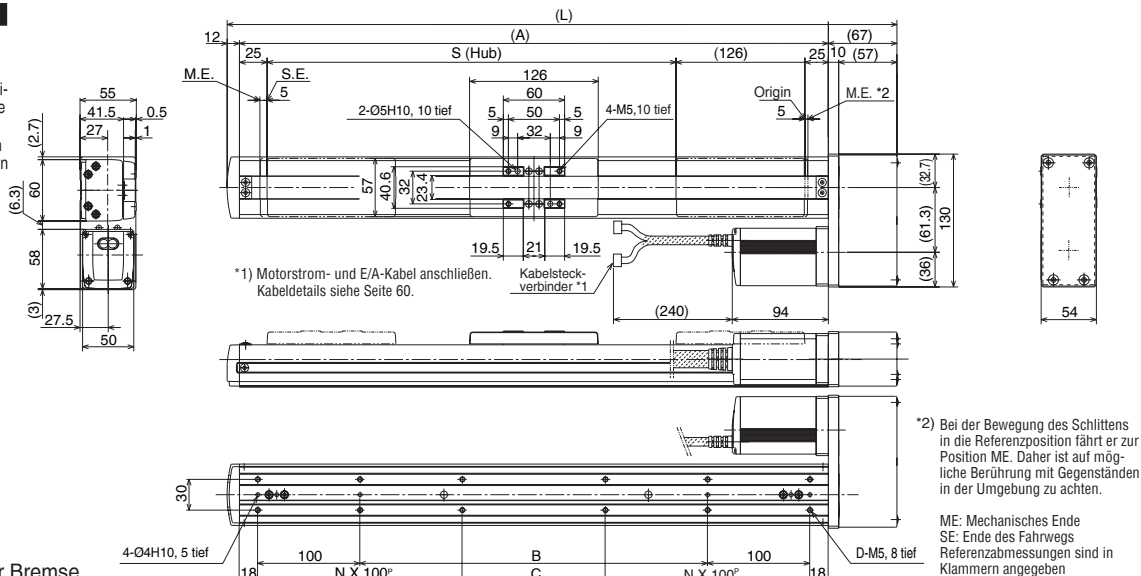
Bezeichnung	Code	Seite
Bremse	B	→ 33
Umgekehrte Motoraufrichtung	R	→ 33
Umgekehrte Reverenzposition	NM	→ 33

Gemeinsame technische Daten

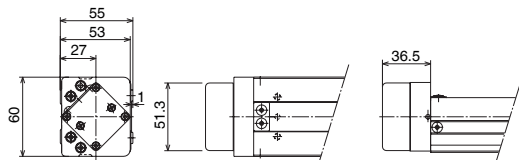
Antriebssystem	Kugelumlaufspindel, ø10mm, gerollt C10
Spiel	0.05mm oder weniger
Linearführung	Im Grundrahmen integriert
Zulässiges Lastmoment	Ma: 14.7Nm Mb: 14.7Nm Mc: 33.3Nm
Länge des Lastüberhangs	Ma/Mb/Mc Richtung: 300mm oder weniger
Grundrahmen	Material: gehärteter Stahl
Kabellänge (Anmerkung 3)	N: Kein Kabel, P: 1m, S: 3m, M: 5m, X□□: Längenspezifikation, R□□: Roboter-kabel

Abmessungen

* Bei der alternativen Ausgangsposition sind die Abmessungen auf der Motorseite (Abstand zwischen dem mechanischen Ende und dem Ende der Referenzposition) und die Abmessungen auf der dem Motor abgewandten Seite vertauscht.



Abmessungen der Bremse



* Das Bremskabel ist durch das Achsgehäuse geführt und mit an den Motorstecker angeschlossen.

Abmessungen, Gewicht und maximale Geschwindigkeit

Hub	100	200	300	400	500	600
L	355	455	555	655	755	855
A	276	376	476	576	676	776
B	40	140	240	340	440	540
C	40	140	40	140	40	140
D	8	8	12	12	16	16
N	1	1	2	2	3	3
Gewicht (kg)	4.1	4.7	5.4	6.1	6.7	7.4
Max. Geschw. (mm/s) (Anm.1)	Steigung 12: 600 (440)					470 (440)
	Steigung 6: 250					230
	Steigung 3: 105					105

Technische Daten der Steuerung

Steuerung	Max. Anzahl ansteuerbarer Achsen	Passender Enkodertyp	Programmbetrieb	Positionerbetrieb	Impulssteuerung	Spannungsversorgung	Seite
RCP2-C	1 Achse	Inkremental	X	○	X	24VDC	→ 49
RCP2-CG	1 Achse	Absolut	X	○	X		→ 49



Achtung

(Anmerkung 1): Ein längerer Hub führt zu einer geringeren Maximalgeschwindigkeit, um die Kugelumlaufspindel vor gefährlichen Geschwindigkeiten zu schützen (siehe die Tabelle oben bzgl. der maximalen Geschwindigkeit bei vorgegebenem Hub).

(Anmerkung 2): Zuladung bei Nenn-Beschleunigung (siehe Seite 9).

(Anmerkung 3): Die größte Kabellänge beträgt 20 m. Die gewünschte Länge ist in Metern anzugeben (z. B. X08 = 8 m).

* Siehe Seite 9 bezüglich weiterer zu beachtender Punkte.

RCP2-SMR

RoboCylinder, Schlitten-Ausführung mit Stahlrahmen, Breite der Achse 80mm. Schrittmotor. Bauform mit seitlichem Motor

Typ	Schlitten (80mm breit)	Hub	100~1000mm	Zuladung	55kg (horizontal)/20kg (vertikal)
------------	------------------------	------------	------------	-----------------	-----------------------------------

☐ **Modellbezeichnung**
☐ Baureihe
 ☐ Typ
 ☐ Encoder-Typ
 ☐ Motor
 ☐ Gewindesteigung
 ☐ Hub
 ☐ Steuerung
 ☐ Kabellänge
 ☐ Optionen

(Beispiel) RCP2 - SMR - I - PM - 10 -1000 - P1 - S - B



Technische Daten der Modelle

* Die maximale Geschwindigkeit der RCP2-Baureihe variiert gemäß des auf den Schlitten (die Schubstange) wirkenden Lastgewichtes. Siehe auch Korrelationsdiagramme Geschwindigkeit/Zuladung* Seite 10 und 11.

Modell	Encoder-Type	Gewinde- steigung (mm)	Hub (in Schritten von 50mm)	Geschwindigkeit (Anmerkung 1) (mm/s)	Zuladung (Anmerkung 2)		Wiederhol- genauigkeit (mm)
					Horizontal (kg)	Vertikal (kg)	
RCP2-SMR-○-PM-20***-P1-△-□	Inkremental/ Absolut	20	100~1000	10~600 (333)	23~1	3~0.5	0.02
RCP2-SMR-○-PM-10***-P1-△-□		10		5~300 (250)	28~4	9~0.5	
RCP2-SMR-○-PM-5***-P1-△-□		5		1~166 (140)	55~1.5	20~0.5	

* Die oben genannten Modell-Bezeichnungen geben*** den Hub, $\triangle$ die Kabellänge, $\square$ die möglichen Optionen, $\bigcirc$ den Encoder-Typ "I" oder "A" an.

Optionen

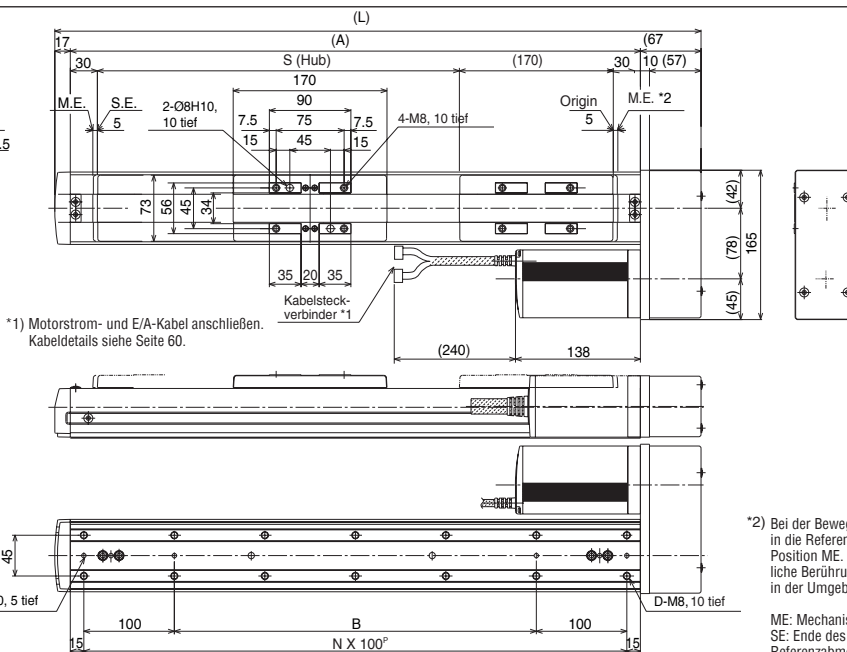
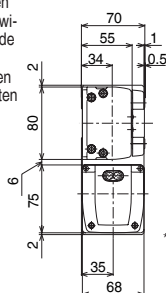
Bezeichnung	Code	Seite
Bremse	B	→ 33
Umgekehrte Motorlaufrichtung	R	→ 33
Umgekehrte Reverenzposition	NM	→ 33

Gemeinsame technische Daten

Antriebssystem	Kugelumlaufspindel, ø16mm, gerollt C10
Spiel	0.05mm oder weniger
Linearführung	Im Grundrahmen integriert
Zulässiges Lastmoment	Ma: 36.3Nm Mb: 36.3Nm Mc: 77.4Nm
Länge des Lastüberhangs	Ma/Mb/Mc Richtung: 450mm oder weniger
Grundrahmen	Material: gehärteter Stahl
Kabellänge (Anmerkung 3)	N: Kein Kabel, P: 1m, S: 3m, M: 5m, X□□: Längenspezifikation, R□□: Roboterka

Abmessungen

* Bei der alternativen Ausgangsposition sind die Abmessungen auf der Motorseite (Abstand zwischen dem mechanischen Ende und dem Ende der Referenzposition) und die Abmessungen auf der dem Motor abgewandten Seite vertauscht.

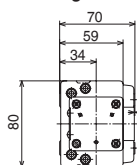


*1) Motorstrom- und E/A-Kabel anschließen.
Kabeldetails siehe Seite 60.

*2) Bei der Bewegung des Schlittens in die Referenzposition fährt er zur Position ME. Daher ist auf mögliche Berührung mit Gegenständen in der Umgebung zu achten.

ME: Mechanisches Ende
SE: Ende des Fahrwegs
Referenzabmessungen sind in
Klammern angegeben

Abmessungen der Bremse



* Das Bremskabel ist durch das Achsgehäuse geführt und mit an den Motorstecker angeschlossen.

■ Abmessungen, Gewicht und maximale Geschwindigkeit

Hub	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
L	414	514	614	714	814	914	1014	1114	1214	1314
A	330	430	530	630	730	830	930	1030	1130	1230
B	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
D	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26
N	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Gewicht (kg)	7.9	9.0	10	11.1	12.1	13.2	14.3	15.3	16.4	17.4
Max. Geschw. (mm/s) (Ärm.)	Steigung 20									515 (333)
	Steigung 10									255
	Steigung 5									125

Technische Daten der Steuerung

Steuerung	Max. Anzahl ansteuerbarer Achsen	Passender Enkodertyp	Programmbetrieb	Positionerbetrieb	Impulssteuerung	Spannungsversorgung	Seite
RCP2-C	1 Achse	Inkremental Absolut	X	O	X	24VDC	→49
RCP2-CG	1 Achse		X	O	X		→49



(Anmerkung 1): Ein längerer Hub führt zu einer geringeren Maximalgeschwindigkeit, um die Kugelumlaufspindel vor gefährlichen Geschwindigkeiten zu schützen (siehe die Tabelle oben bzgl. der maximalen Geschwindigkeit bei vorgegebenem Hub).

(Anmerkung 2): Zuladung bei Nenn-Beschleunigung (siehe Seite 9).

(Anmerkung 3): Die größte Kabellänge beträgt 20 m. Die gewünschte Länge ist in Metern anzugeben (z. B. X08 = 8 m).

* Siehe Seite 9 bezüglich weiterer zu beachtender Punkte.

RCP2-RPA

RoboCylinder, Schubstangen-Ausführung, Breite der Achse 25mm, Schrittmotor, Standard-Bauform

Typ Schubstange (25mm breit) Hub 25~100mm Zuladung 7kg (horizontal)/2.5kg (vertikal)

Modellbezeichnung Baureihe Typ Encoder-Typ Motor Gewindesteigung Hub Steuerung Kabellänge Optionen
(Beispiel) RCP2 - RPA - I - PM - 1 - 100 - P1 - S - FL



Technische Daten der Modelle

* Die maximale Geschwindigkeit der RCP2-Baureihe variiert gemäß des auf den Schlitzen (die Schubstange) wirkenden Lastgewichtes. Siehe auch Korrelationsdiagramme Geschwindigkeit/Zuladung* Seite 10 und 11.

Modell	Encoder-Typ	Gewindesteigung (mm)	Hub (in Schritten von 50mm)	Geschwindigkeit (Anmerkung 1) (mm/s)	Zuladung (Anmerkung 2)		Maximale Schubkraft (N)	Wiederholgenauigkeit (mm)
					Horizontal (kg)	Vertikal (kg)		
RCP2-RPA-○-PM-1-***-P1-△-□	Inkremental/ Absolut	1	25~100	1~25	7	2.5	100	0.02

* Die oben genannten Modell-Bezeichnungen geben*** den Hub, △ die Kabellänge, □ die möglichen Optionen, ○ den Encoder-Typ "I" oder "A" an.

Optionen

Bezeichnung	Code	Seite
Mit Flansch	FL	→ 33
Mit Montagefuß	FT	→ 33

(Anmerkung) Der RPA-Typ ist nicht mit Bremse erhältlich.

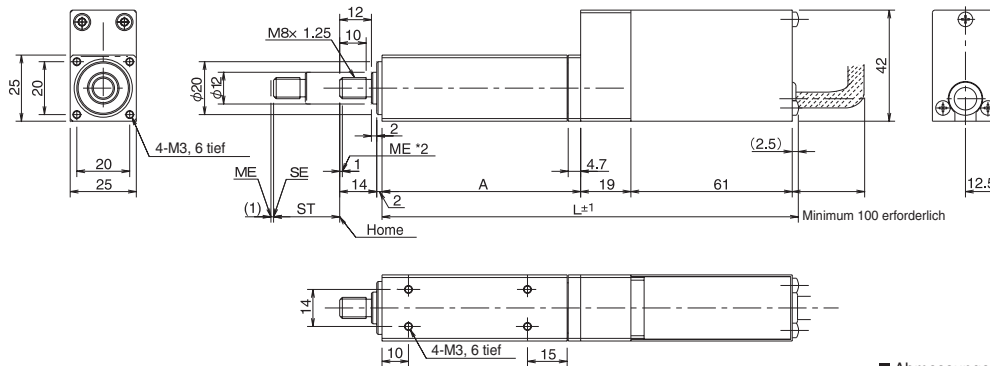
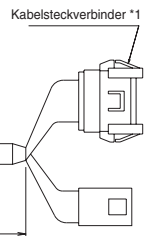
Gemeinsame technische Daten

Antriebssystem	Kugelumlaufspindel, ø6mm, gerollt C10
Spiel	0.05mm oder weniger
Lebensdauer	2.000 km
Durchmesser/Schubstange	Ø12mm
Rotationspiel/Schubstange	±2.1°
Grundrahmen	Material: oberflächenbehandeltes Aluminium
Kabellänge (Anmerkung 3)	N: Kein Kabel, P: 1m, S: 3m, M: 5m, X□□: Längenspezifikation, R□□: Roboterkaibel

Abmessungen

* Aufgrund seiner Struktur ist der Schubstangentyp nicht mit entgegengesetztem Referenzpunkt erhältlich.

*1) Motorstrom- und E/A-Kabel anschließen. Kabeldetails siehe Seite 60.



*2) Bei der Bewegung des Schlittens in die Referenzposition fährt er zur Position ME. Daher ist auf mögliche Berührung mit Gegenständen in der Umgebung zu achten.

ME: Mechanisches Ende
SE: Ende des Fahrwegs
Referenzabmessungen sind in Klammern angegeben

Abmessungen, Gewicht und maximale Geschwindigkeit

Hub	25	50	75	100
A	75	100	125	150
L	157.5	182.5	207.5	232.5
Gewicht (kg)	0.4	0.5	0.6	0.7
Maximale Geschw. (mm/s)	Steigung 1 25			

Technische Daten der Steuerung

Steuerung	Max. Anzahl ansteuerbarer Achsen	Passender Endertyp	Programmbetrieb	Positionerbetrieb	Impulssteuerung	Spannungsversorgung	Seite
RCP2-C	1 Achse	Inkremental	X	O	X	24VDC	→ 49
RCP2-CG	1 Achse	Absolut	X	O	X		→ 49



Achtung

(Anmerkung 1): Ein längerer Hub führt zu einer geringeren Maximalgeschwindigkeit, um die Kugelumlaufspindel vor gefährlichen Geschwindigkeiten zu schützen (siehe die Tabelle oben bzgl. der maximalen Geschwindigkeit bei vorgegebenem Hub).

(Anmerkung 2): Zuladung bei Nenn-Beschleunigung (siehe Seite 9).

(Anmerkung 3): Die größte Kabellänge beträgt 20 m. Die gewünschte Länge ist in Metern anzugeben (z. B. X08 = 8 m).

* Siehe Seite 9 bezüglich weiterer zu beachtender Punkte.

RCP2-RXA

RoboCylinder, Schubstangen-Ausführung, Breite der Achse 35mm, Schrittmotor, Standard-Bauform

Typ	Schubstange (35mm breit)	Hub	50~200mm	Zuladung	30kg (horizontal)/10kg (vertikal)
------------	--------------------------	------------	----------	-----------------	-----------------------------------

■ **Modellbezeichnung** — Baureihe — Typ — Encoder-Typ — Motor — Gewindesteigung — Hub — Steuerung — Kabellänge — Optionen

(Beispiel) RCP2 - RXA - I - PM - 5 - 200 - P1 - S - FL



Technische Daten der Modelle

* Die maximale Geschwindigkeit der RCP2-Baureihe variiert gemäß des auf den Schlitten (die Schubstange) wirkenden Lastgewichtes. Siehe auch Korrelationsdiagramme Geschwindigkeit/Zuladung* Seite 10 und 11.

Modell	Enkoder-Typ	Gewindestei- gung (mm)	Hub (in Schritten von 50mm)	Geschwin- digkeit (mm/s)	Zuladung (Anmerkung 1)		Maximale Schubkraft (N)	Wiederhol- genauigkeit (mm)
					Horizontal (kg)	Vertikal (kg)		
RCP2-RXA-□-PM-5***-P1-△-□	Inkremental/ Absolut	5	50~200	5~187	15~2	6~1	73.5	0.02
RCP2-RXA-□-PM-2.5***-P1-△-□		2.5		1~114	30~4	10~2	156.8	

* Die oben genannten Modell-Bezeichnungen geben*** den Hub, $\triangle$ die Kabellänge, $\square$ die möglichen Optionen, $\bigcirc$ den Encoder-Typ "I" oder "A" an.

Optionen

Bezeichnung	Code	Seite
Mit Flansch	FL	→ 33
Mit Montagefuß	FT	→ 33

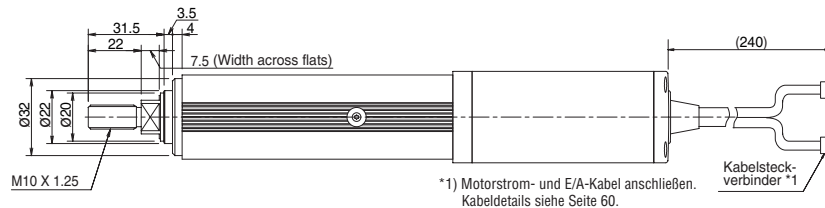
(Anmerkung) Der RPA-Typ ist nicht mit Bremse erhältlich.

Gemeinsame technische Daten

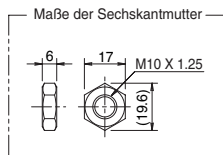
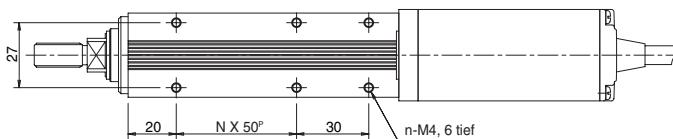
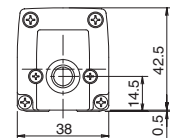
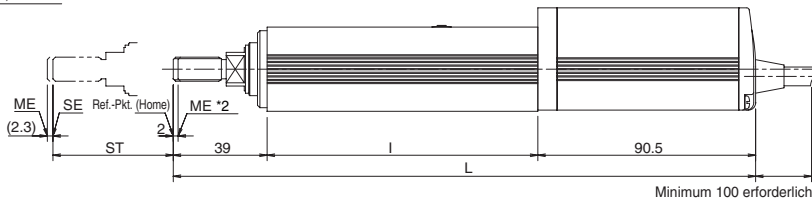
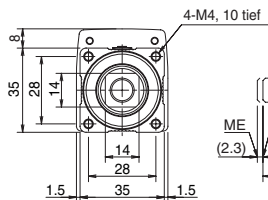
Antriebssystem	Kugelumlaufspindel, ø8mm, gerollt C10
Spiel	0.05mm oder weniger
Lebensdauer	—
Durchmesser/Schubstange	ø22mm
Rotationsspiel/Schubstange	±1.5°
Grundrahmen	Material: oberflächenbehandeltes Aluminium
Kabellänge (Anmerkung 2)	N: Kein Kabel, P: 1m, S: 3m, M: 5m, X□□: Längenspezifikation, R□□: Roboter-kabel

Abmessungen

* Aufgrund seiner Struktur ist der Schubstangentyp nicht mit entgegengesetztem Referenzpunkt erhältlich.



*1) Motorstrom- und E/A-Kabel anschließen
Kabeldetails siehe Seite 60.



*2) Bei der Bewegung des Schlittens in die Referenzposition fährt er zur Position ME. Daher ist auf mögliche Berührung mit Gegenständen in der Umgebung zu achten.

ME: Mechanisches Ende
SE: Ende des Fahrwegs
Referenzabmessungen sind in
Klammern angegeben

■ Abmessungen, Gewicht und maximale Geschwindigkeit

Hub	50	100	150	200
I	112,5	162,5	212,5	262,5
L	203	253	303	353
N	1	2	3	4
n	6	8	10	12
Gewicht (kg)	0.8	0.95	1.1	1.25
Maximale Geschw. [m/s]	Steigung 5	187		
	Steigung 2.5	114		

Technische Daten der Steuerung

Steuerung	Max. Anzahl ansteuerbarer Achsen	Passender Enkodertyp	Programmbetrieb	Positionierbetrieb	Impulssteuerung	Spannungsversorgung	Seite
RCP2-C	1 Achse	Inkremental	X	O	X	24VDC	→ 49
RCP2-CG	1 Achse	Absolut	X	O	X		→ 49



Achtung

(Anmerkung 1): Zuladung bei Nenn-Beschleunigung (siehe Seite 9).
(Anmerkung 2): Die größte Kabellänge beträgt 20 m. Die gewünschte Länge ist in Metern anzugeben (z. B. X08 = 8 m).

* Siehe Seite 9 bezüglich weiterer zu beachtender Punkte.

RCP2-RSA

RoboCylinder, Schubstangen-Ausführung, Breite der Achse 45mm, Schrittmotor, Standard-Bauform



Typ Schubstange (45mm breit) Hub 50~300mm Zuladung 40kg (horizontal)/19kg (vertikal)

Modellbezeichnung Baureihe Typ Encoder-Typ Motor Gewindesteigung Hub Steuerung Kabellänge Optionen
(Beispiel) RCP2-RSA - I - PM - 5 - 300 - P1 - S - B

Technische Daten der Modelle

* Die maximale Geschwindigkeit der RCP2-Baureihe variiert gemäß des auf den Schlitten (die Schubstange) wirkenden Lastgewichtes. Siehe auch Korrelationsdiagramme Geschwindigkeit/Zuladung* Seite 10 und 11.

Modell	Encoder-Typ	Gewindesteigung (mm)	Hub (in Schritten von 50mm)	Geschwindigkeit (Anmerkung 1) (mm/s)	Zuladung (Anmerkung 2)		Maximale Schubkraft (N)	Wiederholgenauigkeit (mm)
					Horizontal (kg)	Vertikal (kg)		
RCP2-RSA-O-PM-10***-P1-△-□	Inkremental/ Absolut	10	50~300	10~458	25~5	4.5~0.5	150	0.02
RCP2-RSA-O-PM-5***-P1-△-□		5		5~250	40~10	12~2	284	
RCP2-RSA-O-PM-2.5***-P1-△-□		2.5		1~125	40	19~2.5	358	

* Die oben genannten Modell-Bezeichnungen geben*** den Hub, △ die Kabellänge, □ die möglichen Optionen, O den Encoder-Typ "I" oder "A" an.

Optionen

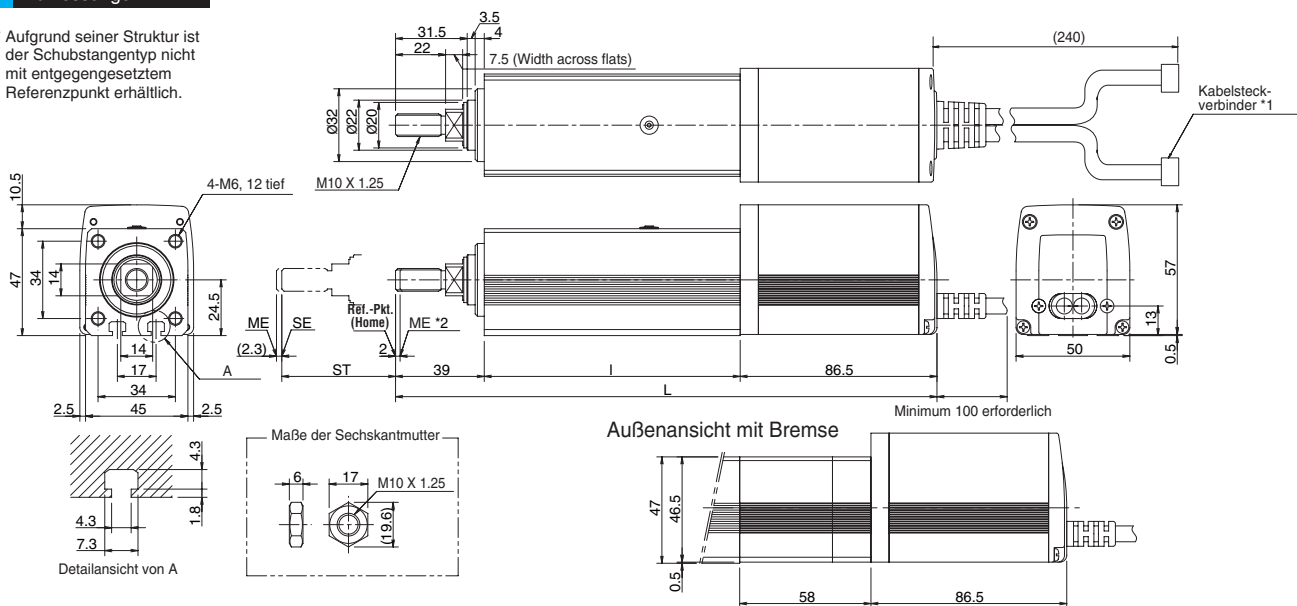
Bezeichnung	Code	Seite
Bremse	B	→ 33
Mit Flansch	FL	→ 33
Mit Montagefuß	FT	→ 33

Gemeinsame technische Daten

Antriebssystem	Kugelumlaufspindel, ø8mm, gerollt C10
Spiel	0.05mm oder weniger
Lebensdauer	—
Durchmesser/Schubstange	ø22mm
Rotationspiel/Schubstange	±1.5°
Grundrahmen	Material: oberflächenbehandeltes Aluminium
Kabellänge (Anmerkung 3)	N: Kein Kabel, P: 1m, S: 3m, M: 5m, X□□: Längenspezifikation, R□□: Roboterka- bel

Abmessungen

* Aufgrund seiner Struktur ist der Schubstangentyp nicht mit entgegengesetztem Referenzpunkt erhältlich.



Abmessungen, Gewicht und maximale Geschwindigkeit

Hub	50	100	150	200	250	300
L	112.5	162.5	212.5	262.5	312.5	362.5
L	199(257)	249(307)	299(357)	349(407)	399(457)	449(507)
Gewicht (kg)	1.35 (1.75)	1.6 (2)	1.85 (2.25)	2.1 (2.5)	2.35 (2.75)	2.6 (3)
Maximale Geschw. (mm/s)	Steigung 10		458	458	350	
	Steigung 5		250	237	175	
	Steigung 2.5		125 <110>	118	87	

* Die Maße in runden Klammern () beziehen sich auf den Bremsentyp, die in eckigen Klammern <> auf eine vertikale Anwendung

*1) Motorstrom- und E/A-Kabel anschließen. Kabeldetails siehe Seite 60.

*2) Bei der Bewegung des Schlittens in die Referenzposition fährt er zur Position ME. Daher ist auf mögliche Berührung mit Gegenständen in der Umgebung zu achten. ME: Mechanisches Ende SE: Ende des Fahrwegs Referenzabmessungen sind in Klammern angegeben

Technische Daten der Steuerung

Steuerung	Max. Anzahl ansteuerbarer Achsen	Passender Endertyp	Programmbetrieb	Positionerbetrieb	Impulssteuerung	Spannungsversorgung	Seite
RCP2-C	1 Achse	Inkremental	X	O	X	24VDC	→ 49
RCP2-CG	1 Achse	Absolut	X	O	X		→ 49



Achtung

(Anmerkung 1): Ein längerer Hub führt zu einer geringeren Maximalgeschwindigkeit, um die Kugelumlaufspindel vor gefährlichen Geschwindigkeiten zu schützen (siehe die Tabelle oben bzgl. der maximalen Geschwindigkeit bei vorgegebenem Hub).

(Anmerkung 2): Zuladung bei Nenn-Beschleunigung (siehe Seite 9).

(Anmerkung 3): Die größte Kabellänge beträgt 20 m. Die gewünschte Länge ist in Metern anzugeben (z. B. X08 = 8 m).

* Siehe Seite 9 bezüglich weiterer zu beachtender Punkte.

RCP2-RMA

RoboCylinder, Schubstangen-Ausführung, Breite der Achse 64mm, Schrittmotor, Standard-Bauform



Typ	Schubstange (64mm breit)
-----	--------------------------

50~300mm

Zuladung

55kg (horizontal)/26kg (vertikal)

■ **Modellbezeichnung** Baureihe Typ Encoder-Typ Motor Gewindesteigung Hub Steuerung Kabellänge Optionen

(Beispiel) RCP2 - RMA - I - PM - 8 - 300 - P1 - S - B

Technische Daten der Modelle

* Die maximale Geschwindigkeit der RCP2-Baureihe variiert gemäß des auf den Schlitten (die Schubstange) wirkenden Lastgewichtes. Siehe auch Korrelationsdiagramme Geschwindigkeit/Zuladung" Seite 10 und 11.

Modell	Encoder-Typ	Gewindestei- gung (mm)	Hub (in Schritten von 50mm)	Geschwindig- keit (mm/s)	Zuladung (Anmerkung 1)		Maximale Schubkraft (N)	Wiederhol- genauigkeit (mm)
					Horizontal (kg)	Vertikal (kg)		
RCP2-RMA-○-PM-16***-P1-△-□	Inkremental/ Absolut	16	50~300	10~450	40~10	5~1	240	0.02
RCP2-RMA-○-PM-8***-P1-△-□		8		5~210	50~30	17.5~1.5	470	
RCP2-RMA-○-PM-4***-P1-△-□		4		1~130	55~35	26~1.5	800	

* Die oben genannten Modell-Bezeichnungen geben*** den Hub, $\triangle$ die Kabellänge, $\square$ die möglichen Optionen, $\bigcirc$ den Encoder-Typ "I" oder "A" an.

Optionen

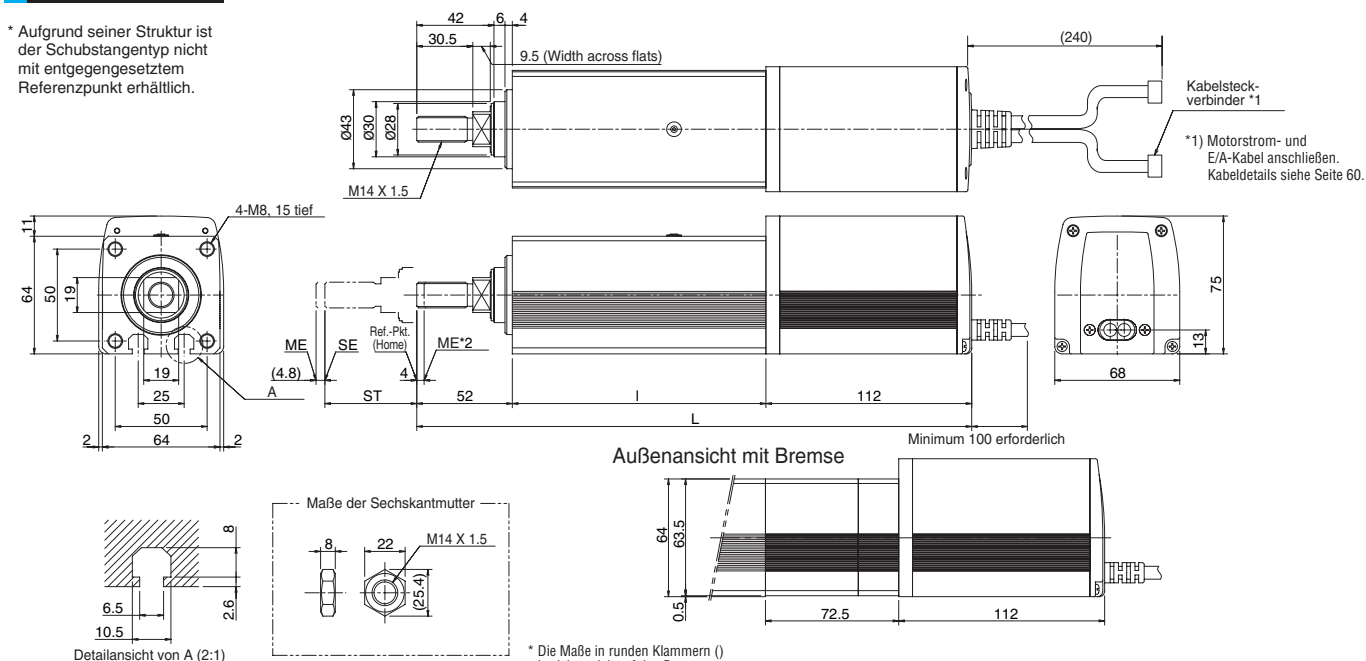
Bezeichnung	Code	Seite
Bremse	B	→ 33
Mit Flansch	FL	→ 33
Mit Montagefuß	FT	→ 33

Gemeinsame technische Daten

Antriebssystem	Kugelumlaufspindel, ø12mm, gerollt C10
Spiel	0.05mm oder weniger
Lebensdauer	—
Durchmesser/Schubstange	ø30mm
Rotationspiel/Schubstange	±1.0°
Grundrahmen	Material: oberflächenbehandeltes Aluminium
Kabellänge (Anmerkung 2)	N: Kein Kabel, P: 1m, S: 3m, M: 5m, X□□: Längenspezifikation, R□□: Roboter-kabel

Abmessungen

* Aufgrund seiner Struktur ist der Schubstangentyp nicht mit entgegengesetztem Referenzpunkt erhältlich.



■ Abmessungen, Gewicht und maximale Geschwindigkeit

Hub	50	100	150	200	250	300
I	138	188	238	288	338	388
L	250 (322.5)	300 (372.5)	350 (422.5)	400 (472.5)	450 (522.5)	500 (572.5)
Gewicht (kg)	3.1 (3.98)	3.6 (4.48)	4.1 (4.98)	4.6 (5.48)	5.1 (5.98)	5.6 (6.48)
Maximale Geschw. (mm/s)	Steigung 16	450 <400>				
	Steigung 8	210				
	Steigung 4	130				

*2) Bei der Bewegung des Schlittens in die Referenzposition fährt er zur Position ME. Daher ist auf mögliche Berührung mit Gegenständen in der Umgebung zu achten.
ME: Mechanisches Ende
SE: Ende des Fahrwegs
Referenzabmessungen sind in Klammern angegeben

Technische Daten der Steuerung

Steuerung	Max. Anzahl ansteuerbarer Achsen	Passender Endkodertyp	Programmbetrieb	Positionierbetrieb	Impulssteuerung	Spannungsversorgung	Seite
RCP2-C	1 Achse	Inkremental	X	O	X	24VDC	→49
RCP2-CG	1 Achse	Absolut	X	O	X		→49



(Anmerkung 2): Die größte Kabellänge beträgt 20 m. Die gewünschte Länge ist in Metern anzugeben (z. B. X08 = 8 m).

* Siehe Seite 9 bezüglich weiterer zu beachtender Punkte.

RCP2-RSGS

RoboCylinder, Schubstangen-Ausführung, Breite der Achse 45mm, Schrittmotor, Standard-Bauform



Typ Schubstange, (45mm breit) Hub 50~300mm Zuladung 4 kg (horizontal)/18 kg (vertikal)

Modellbezeichnung Baureihe Typ Encoder-Typ Motor Gewindesteigung Hub Steuerung Kabellänge Optionen
(Beispiel) RCP2-RSGS- I - PM - 5 - 300 - P1 - S - B

Technische Daten der Modelle

* Die maximale Geschwindigkeit der RCP2-Baureihe variiert gemäß des auf den Schlitten (die Schubstange) wirkenden Lastgewichtes. Siehe auch Korrelationsdiagramme Geschwindigkeit/Zuladung* Seite 10 und 11.

Modell	Encoder-Typ	Gewindesteigung (mm)	Hub (in Schritten von 50mm)	Geschwindigkeit (Anmerkung 1) (mm/s)	Zuladung (Anmerkung 2)		Maximale Schubkraft (N)	Wiederholgenauigkeit (mm)
RCP2-RSGS-○-PM-10-***-P1-△-□	Inkremental/ Absolut	10	50~300	10~458	Horizontal (kg)	Vertikal (kg)	150	0.02
RCP2-RSGS-○-PM-5-***-P1-△-□		5		5~250	3.5~1	11~0.5	284	
RCP2-RSGS-○-PM-2.5***-P1-△-□		2.5		1~125<114>	4~1.5	18~1.5	358	

* Die oben genannten Modell-Bezeichnungen geben*** den Hub, △ die Kabellänge, □ die möglichen Optionen, ○ den Encoder-Typ "I" oder "A" an.

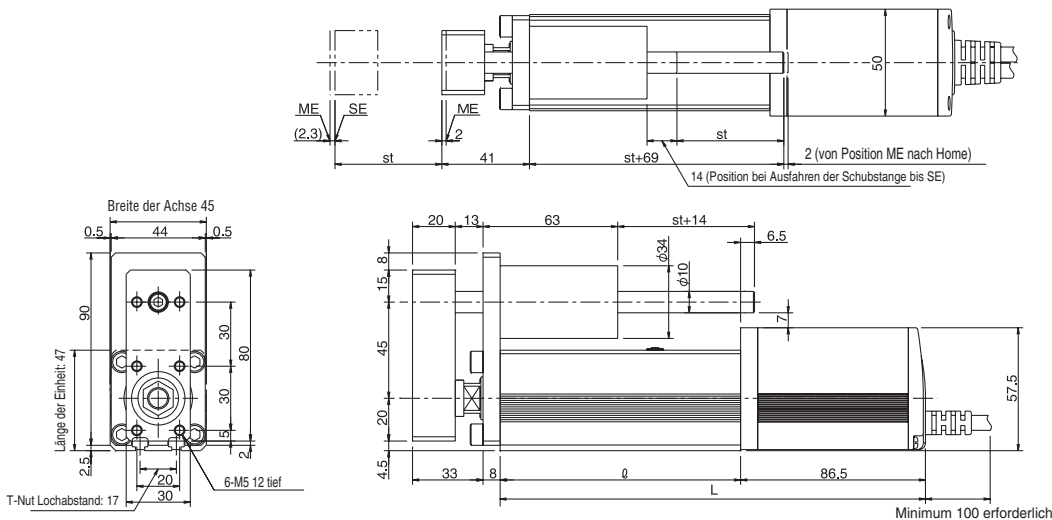
Optionen

Bezeichnung	Code	Seite
Bremse	B	→ 33
Mit Flansch	FL	→ 33
Mit Montagefuß	FT	→ 33

Gemeinsame technische Daten

Antriebssystem	Kugelumlaufspindel, ø8mm, gerollt C10
Spiel	0.05mm oder weniger
Führung	Einzelführung ø10mm
Durchmesser/Schubstange	ø22mm
Rotationspiel/Schubstange	±0.05°
Grundrahmen	Material: oberflächenbehandeltes Aluminium
Kabellänge (Anmerkung 3)	N: Kein Kabel, P: 1m, S: 3m, M: 5m, X□□: Längenspezifikation, R□□: Roboter-kabel

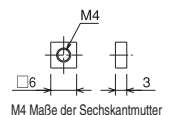
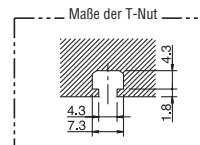
Abmessungen



* Die Maße in runden Klammern () beziehen sich auf den Bremsentyp, die in eckigen Klammern <> auf eine vertikale Anwendung

Abmessungen, Gewicht und maximale Geschwindigkeit

Hub	50	100	150	200	250	300
I	112.5	162.5	212.5	262.5	312.5	362.5
L	199(257)	249 (307)	299 (357)	349 (407)	399 (457)	449 (507)
Gewicht (kg)	1.8	2.1	2.4	2.7	2.9	3.2
Maximale Geschw. (mm/s)	458				458	350
	250				237	175
	125 <114>				118 <114>	87



Technische Daten der Steuerung

Steuerung	Max. Anzahl ansteuerbarer Achsen	Passender Endkoder	Programmbetrieb	Positionerbetrieb	Impulssteuerung	Spannungsversorgung	Seite
RCP2-C	1 Achse	Inkremental	X	O	X	24VDC	→ 49
RCP2-CG	1 Achse	Absolut	X	O	X		→ 49



Achtung

(Anmerkung 1): Die Werte in Klammern beziehen sich auf eine vertikale Anwendung.
(Anmerkung 2): Die Last-Beschleunigung beträgt 0.2 G. Diese Angaben gelten nur für eine mit einer Führung ausgerüsteten Achse, wo das volle Gewicht der Nutzlast horizontal anfällt (keine zusätzliche Führung notwendig).
(Anmerkung 3): Die größte Kabellänge beträgt 15 m für den Absolut-Encoder und 20 m für den Inkremental-Encoder. Die gewünschte Länge ist in Metern anzugeben (z. B. X08 = 8 m).

* Siehe Seite 9 bezüglich weiterer zu beachtender Punkte.

RCP2-RMGS

RoboCylinder, Schubstangen-Ausführung, Breite der Achse 64mm, Schrittmotor, parallele Einzelführung



Typ	Hub	Zuladung
Schubstange, (64mm breit)	50~300mm	5kg (horizontal)/24kg (vertikal)

Modellbezeichnung	Baureihe	Typ	Enkoder-Typ	Motor	Gewindesteigung	Hub	Steuerung	Kabellänge	Optionen
(Beispiel)	RCP2-RMGS	-	I	-	PM	-	8	-	300 - P1 - S - B

Technische Daten der Modelle

* Die maximale Geschwindigkeit der RCP2-Baureihe variiert gemäß des auf den Schlitten (die Schubstange) wirkenden Lastgewichtes. Siehe auch Korrelationsdiagramme Geschwindigkeit/Zuladung* Seite 10 und 11.

Modell	Enkoder-Typ	Gewindesteigung (mm)	Hub (in Schritten von 50mm)	Geschwindigkeit (Anmerkung 1) (mm/s)	Zuladung (Anmerkung 2)		Maximale Schubkraft (N)	Wiederholgenauigkeit (mm)
					Horizontal (kg)	Vertikal (kg)		
RCP2-RMGS-○-PM-16***-P1-△-□	Inkremental/Absolut	16	50~300	10~450<400>	3~1	4~0.5	240	0.02
RCP2-RMGS-○-PM-8***-P1-△-□		8		5~210	4~1.5	16~1	470	
RCP2-RMGS-○-PM-4***-P1-△-□		4		1~133	5~2	24~0.5	800	

* Die oben genannten Modell-Bezeichnungen geben*** den Hub, △ die Kabellänge, □ die möglichen Optionen, ○ den Enkoder-Typ "I" oder "A" an.

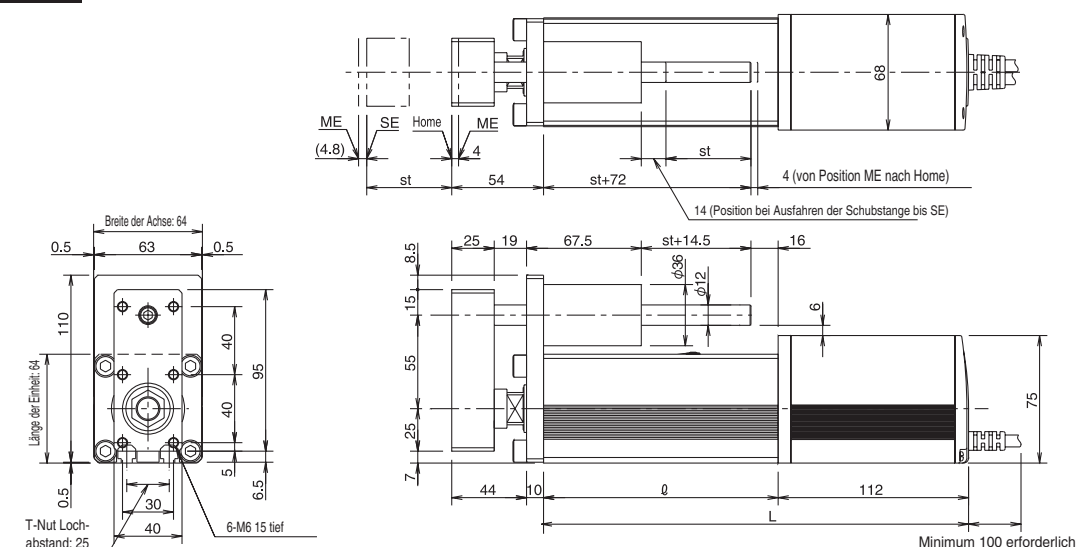
Optionen

Bezeichnung	Code	Seite
Bremse	B	→ 33
Mit Flansch	FL	→ 33

Gemeinsame technische Daten

Antriebssystem	Kugelumlaufspindel, ø12mm, gerollt C10
Spiel	0.05mm oder weniger
Führung	— Einzelführung ø10mm
Durchmesser/Schubstange	ø30mm
Rotationspiel/Schubstange	±0.05°
Grundrahmen	Material: oberflächenbehandeltes Aluminium
Kabellänge (Anmerkung 3)	N: Kein Kabel, P: 1m, S: 3m, M: 5m, X□□: Längenspezifikation, R□□: Roboterkaabel

Abmessungen



Abmessungen, Gewicht und maximale Geschwindigkeit

Hub	50	100	150	200	250	300
I	138	188	238	288	338	388
L	250 (322.5)	300 (372.5)	350 (422.5)	400 (472.5)	450 (522.5)	500 (572.5)
Gewicht (kg)	3.6	4.4	5.0	5.5	6.1	6.6
Maximale Geschw. (mm/s)	Steigung 18: 450 <400> Steigung 8: 210 Steigung 4: 133					

* Die Maße in runden Klammern () beziehen sich auf den Bremsen-typ, die in eckigen Klammern <> auf eine vertikale Anwendung

Technische Daten der Steuerung

Steuerung	Max. Anzahl ansteuerbarer Achsen	Passender Enkodertyp	Programmbetrieb	Positionerbetrieb	Impulssteuerung	Spannungsversorgung	Seite
RCP2-C	1 Achse	Inkremental	X	O	X	24VDC	→ 49
RCP2-CG	1 Achse	Absolut	X	O	X	24VDC	→ 49



Achtung

(Anmerkung 1): Die Werte in Klammern beziehen sich auf eine vertikale Anwendung.
(Anmerkung 2): Die Last-Beschleunigung beträgt 0.2 G. Diese Angaben gelten nur für eine mit einer Führung ausgerüsteten Achse, wo das volle Gewicht der Nutzlast horizontal anfällt (keine zusätzliche Führung notwendig).
(Anmerkung 3): Die größte Kabellänge beträgt 15 m für den Absolut-Enkoder und 20 m für den Inkremental-Enkoder. Die gewünschte Länge ist in Metern anzugeben (z. B. X08 = 8 m).

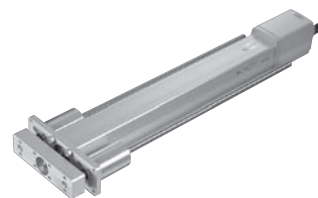
* Siehe Seite 9 bezüglich weiterer zu beachtender Punkte.

RCP2-RXGD

RoboCylinder, Schubstangen-Ausführung, Breite der Achse 35mm, Schrittmotor, parallele Doppelführung

Typ Schubstange (35mm breit) Hub 50~200mm Zuladung 2 kg (horizontal) / 9 kg (vertikal)

Modellbezeichnung Baureihe Typ Encoder-Typ Motor Gewindesteigung Hub Steuerung Kabellänge Optionen
(Beispiel) RCP2 - RXGD - I - PM - 5 - 200 - P1 - S - FT



Technische Daten der Modelle

* Die maximale Geschwindigkeit der RCP2-Baureihe variiert gemäß des auf den Schlitten (die Schubstange) wirkenden Lastgewichtes. Siehe auch Korrelationsdiagramme Geschwindigkeit/Zuladung* Seite 10 und 11.

Modell	Encoder-Typ	Gewindesteigung (mm)	Hub (in Schritten von 50mm)	Geschwindigkeit (Anmerkung 1) (mm/s)	Zuladung (Anmerkung 2)		Maximale Schubkraft (N)	Wiederhol- genauigkeit (mm)
					Horizontal (kg)	Vertikal (kg)		
RCP2-RXGD-○-PM-5***-P1-△-□	Inkremental/	5	50~200	5~187	1.5~0.5	5~0.5	73.5	0.02
RCP2-RXGD-○-PM-2.5***-P1-△-□	Absolut	2.5		1~114	2~0.5	9~1	156.8	

* Die oben genannten Modell-Bezeichnungen geben*** den Hub, △ die Kabellänge, □ die möglichen Optionen, ○ den Encoder-Typ "I" oder "A" an.

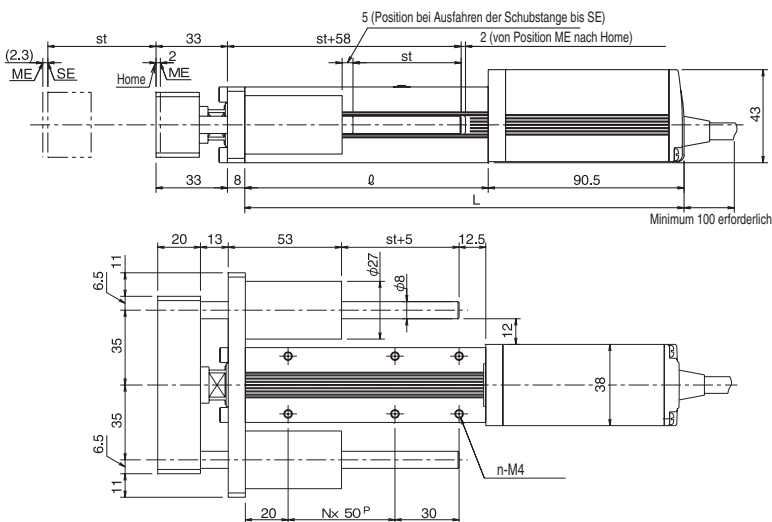
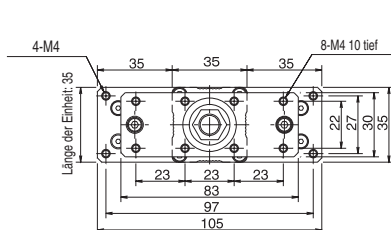
Optionen

Bezeichnung	Code	Seite
Bremse	B	→33
Mit Flansch	FL	→ 33
Mit Montagefuß	FT	→ 33

Gemeinsame technische Daten

Antriebssystem	Kugelumlaufspindel, ø8mm, gerollt C10
Spiel	0.05mm oder weniger
Führung	Doppelführung ø10mm
Durchmesser/Schubstange	ø22mm
Rotationspiel/Schubstange	±0.05°
Grundrahmen	Material: oberflächenbehandeltes Aluminium
Kabellänge (Anmerkung 3)	N: Kein Kabel, P: 1m, S: 3m, M: 5m, X□□: Längenspezifikation, R□□: Roboterka- bel

Abmessungen



* Die Maße in runden Klammern () beziehen sich auf den Bremsen-
typ, die in eckigen Klammern <>
auf eine vertikale Anwendung

Abmessungen, Gewicht und maximale Geschwindigkeit

Hub	50	100	150	200
I	112.5	162.5	212.5	262.5
L	203	253	303	353
N	1	2	3	4
n	6	8	10	12
Gewicht (kg)	1.1	1.3	1.4	1.6
Maximale Geschw. (mm/s)	187			
	Steigung 5			
	Steigung 2.5			
	114<133>			

Technische Daten der Steuerung

Steuerung	Max. Anzahl an- steuerbarer Achsen	Passender Enkodertyp	Programm- betrieb	Positioner- betrieb	Impuls- steuerung	Spannungs- versorgung	Seite
RCP2-C	1 Achse	Inkremental	X	O	X	24VDC	→ 49
RCP2-CG	1 Achse	Absolut	X	O	X		→ 49



Achtung

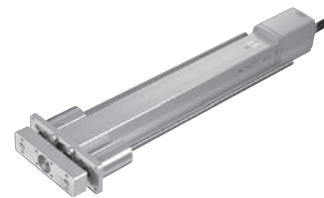
(Anmerkung 1): Die Werte in Klammern beziehen sich auf eine vertikale Anwendung.
(Anmerkung 2): Die Last-Beschleunigung beträgt 0.2 G. Diese Angaben gelten nur für eine mit einer Führung ausgerüsteten Achse, wo das volle Gewicht der Nutzlast horizontal anfällt (keine zusätzliche Führung notwendig).
(Anmerkung 3): Die größte Kabellänge beträgt 15 m für den Absolut-Encoder und 20 m für den Inkremental-Encoder. Die gewünschte Länge ist in Metern anzugeben (z. B. X08 = 8 m).

* Siehe Seite 9 bezüglich weiterer zu beachtender Punkte.

RCP2-RSGD

RoboCylinder, Schubstangen-Ausführung, Breite der Achse 45 mm, Schrittmotor, parallele Doppelführung

Typ	Schubstange (45mm breit)	Hub	50~300mm	Zuladung	5kg (horizontal)/18kg (vertikal)
------------	--------------------------	------------	----------	-----------------	----------------------------------



■ **Modellbezeichnung** – Baureihe – Typ – Encoder-Typ – Motor – Gewindesteigung – Hub – Steuerung – Kabellänge – Optionen

(Beispiel) RCP2-RSGD - I - PM - 5 - 300 - P1 - S - B

Technische Daten der Modelle

* Die maximale Geschwindigkeit der RCP2-Baureihe variiert gemäß des auf den Schlitten (die Schubstange) wirkenden Lastgewichtes. Siehe auch Korrelationsdiagramme Geschwindigkeit/Zuladung" Seite 10 und 11.

Modell	Encoder-Typ	Gewindesteigung (mm)	Hub (in Schritten von 50mm)	Geschwindigkeit (Anmerkung 1) (mm/s)	Zuladung (Anmerkung 2)		Maximale Schubkraft (N)	Wiederhol- genauigkeit (mm)
					Horizontal (kg)	Vertikal (kg)		
RCP2-RSGD-□-PM-10-***-P1-△-□	Inkremental/ Absolut	10	50~300	10~458	3,5~1	3,5~0.5	150	0.02
RCP2-RSGD-□-PM-5-***-P1-△-□		5		5~250	4,5~2	11~0.5	284	
RCP2-RSGD-□-PM-2.5-***-P1-△-□		2.5		1~125<114>	5~2.5	18~1.5	358	

* Die oben genannten Modell-Bezeichnungen geben*** den Hub, Δ die Kabellänge, $\square$ die möglichen Optionen, $\bigcirc$ den Encoder-Typ "I" oder "A" an.

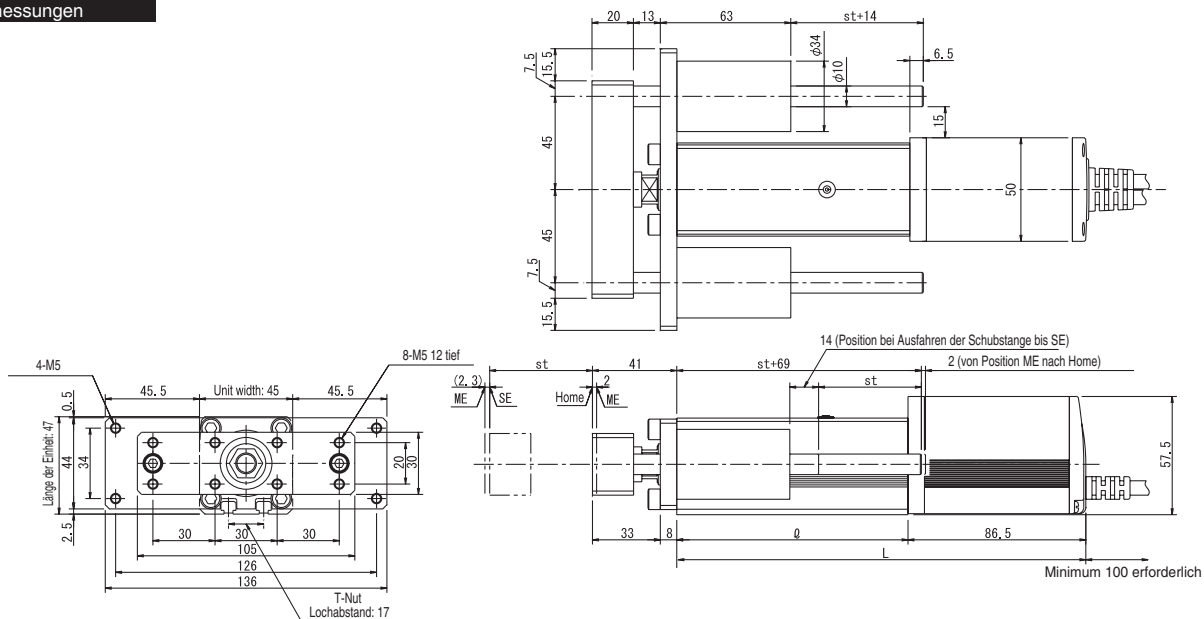
Optionen

Bezeichnung	Code	Seite
Bremse	B	→ 33
Mit Montagefuß	FT	→ 33

Gemeinsame technische Daten

Antriebssystem	Kugelumlaufspindel, ø8mm, gerollt C10
Spiel	0.05mm oder weniger
Führung	Doppelführung ø10mm
Durchmesser/Schubstange	ø22mm
Rotationsspiel/Schubstange	±0.05°
Grundrahmen	Material: oberflächenbehandeltes Aluminium
Kabellänge (Anmerkung 3)	N: Kein Kabel, P: 1m, S: 3m, M: 5m, X□□: Längenspezifikation, R□□: Roboterkabel

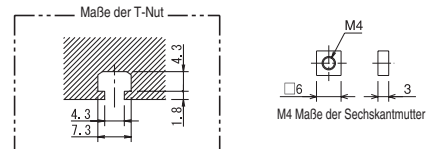
Abmessungen



■ Abmessungen, Gewicht und maximale Geschwindigkeit

Hub	50	100	150	200	250	300
I	112,5	162,5	212,5	262,5	312,5	362,5
L	199(257)	249 (307)	299 (357)	349 (407)	399 (457)	449 (507)
Gewicht (kg)	2.2	2.5	2.8	3.1	3.4	3.7
Maximale Geschw. (mm/s)	Steigung 10	458			458	350
	Steigung 5		250		237	175
	Steigung 2,5		125 <114>		118 <114>	87

* Die Maße in runden Klammern () beziehen sich auf den Bremsentyp, die in eckigen Klammern < > auf eine vertikale Anwendung



Technische Daten der Steuerung

Steuerung	Max. Anzahl ansteuerbarer Achsen	Passender Enkodertyp	Programmbetrieb	Positionerbetrieb	Impulssteuerung	Spannungsversorgung	Seite
RCP2-C	1 Achse	Inkremental	X	O	X	24VDC	→ 49
RCP2-CG	1 Achse	Absolut	X	O	X		→ 49

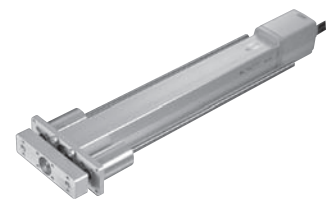


(Anmerkung 1): Die Werte in Klammern beziehen sich auf eine vertikale Anwendung.
 (Anmerkung 2): Die Last-Beschleunigung beträgt 0,2 g. Diese Angaben gelten nur für eine mit einer Führung ausgerüsteten Achse, wo das volle Gewicht der Nutzlast horizontal anfällt (keine zusätzliche Führung notwendig).
 (Anmerkung 3): Die größte Kabellänge beträgt 15 m für den Absolut-Encoder und 20 m für den Inkremental-Encoder. Die gewünschte Länge ist in Metern anzugeben (z. B. X08 = 8 m).

* Siehe Seite 9 bezüglich weiterer zu beachtender Punkte.

RCP2-RMGD

RoboCylinder, Schubstangen-Ausführung, Breite der Achse 64mm, Schrittmotor, parallele Doppelführung



Typ Schubstange (64mm breit) Hub 50~300mm Zuladung 5 kg (horizontal) / 24 kg (vertikal)

Modellbezeichnung Baureihe Typ Encoder-Typ Motor Gewindesteigung Hub Steuerung Kabellänge Optionen
(Beispiel) RCP2-RMGD-I-PM-8-300-P1-S-FT

Technische Daten der Modelle

* Die maximale Geschwindigkeit der RCP2-Baureihe variiert gemäß des auf den Schlitten (die Schubstange) wirkenden Lastgewichtes. Siehe auch Korrelationsdiagramme Geschwindigkeit/Zuladung* Seite 10 und 11.

Modell	Encoder-Typ	Gewindesteigung (mm)	Hub (in Schritten von 50mm)	Geschwindigkeit (Anmerkung 1) (mm/s)	Zuladung (Anmerkung 2)		Maximale Schubkraft (N)	Wiederholgenauigkeit (mm)
					Horizontal (kg)	Vertikal (kg)		
RCP2-RMGD-○-PM-16***-P1-△-□	Inkremental/ Absolut	16	50~300	10~450<400>	4~1	4~0.5	240	0.02
RCP2-RMGD-○-PM-8***-P1-△-□		8		5~210	5~1.5	16~1	470	
RCP2-RMGD-○-PM-4***-P1-△-□		4		1~133	5~2	24~0.5	800	

* Die oben genannten Modell-Bezeichnungen geben*** den Hub, △ die Kabellänge, □ die möglichen Optionen, ○ den Encoder-Typ "I" oder "A" an.

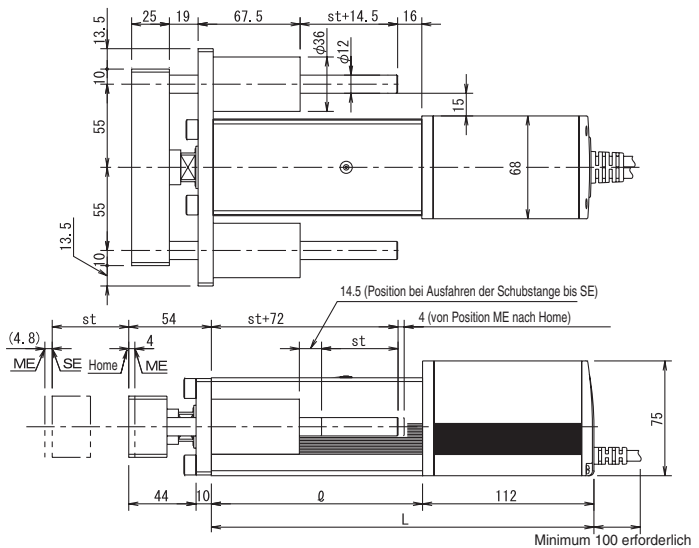
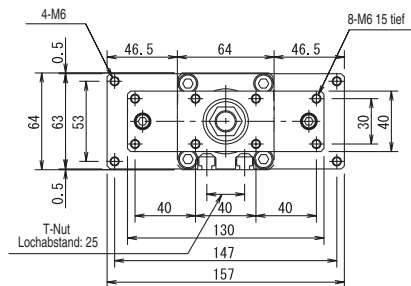
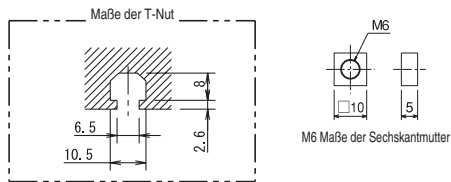
Optionen

Bezeichnung	Code	Seite
Bremse	B	→ 33
Mit Flansch	FL	→ 33

Gemeinsame technische Daten

Antriebssystem	Kugellumlaufspindel, ø12mm, gerollt C10
Spiel	0.05mm oder weniger
Führung	Doppelführung ø10mm
Durchmesser/Schubstange	ø30mm
Rotationspiel/Schubstange	±0.05°
Grundrahmen	Material: oberflächenbehandeltes Aluminium
Kabellänge (Anmerkung 3)	N: Kein Kabel, P: 1m, S: 3m, M: 5m, X□□: Längenspezifikation, R□□: Roboter-kabel

Abmessungen



* Die Maße in runden Klammern () beziehen sich auf den Bremsen-typ, die in eckigen Klammern < > auf eine vertikale Anwendung

Abmessungen, Gewicht und maximale Geschwindigkeit

Hub	50	100	150	200	250	300
I	138	188	238	288	338	388
L	250 (322.5)	300 (372.5)	350 (422.5)	400 (472.5)	450 (522.5)	500 (572.5)
Gewicht (kg)	4.4	5.0	5.5	6.1	6.7	7.3
Maximale Geschw. (mm/s)	Steigung 16 450 <400>					
	Steigung 8 210					
	Steigung 4 133					

Technische Daten der Steuerung

Steuerung	Max. Anzahl ansteuerbarer Achsen	Passender Endkoder-typ	Programmbetrieb	Positionerbetrieb	Impulssteuerung	Spannungsversorgung	Seite
RCP2-C	1 Achse	Inkremental	X	O	X	24VDC	→ 49
RCP2-CG	1 Achse	Absolut	X	O	X		→ 49



Achtung

(Anmerkung 1): Die Werte in Klammern beziehen sich auf eine vertikale Anwendung.
(Anmerkung 2): Die Last-Beschleunigung beträgt 0.2 G. Diese Angaben gelten nur für eine mit einer Führung ausgerüsteten Achse, wo das volle Gewicht der Nutzlast horizontal anfällt (keine zusätzliche Führung notwendig).
(Anmerkung 3): Die größte Kabellänge beträgt 15 m für den Absolut-Encoder und 20 m für den Inkremental-Encoder. Die gewünschte Länge ist in Metern anzugeben (z. B. X08 = 8 m).

* Siehe Seite 9 bezüglich weiterer zu beachtender Punkte.

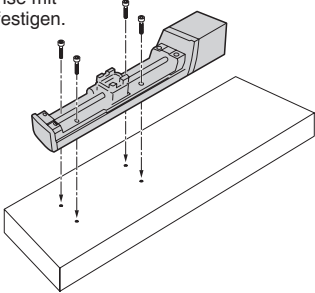
Achsoptionen

Einbauvarianten

Schlittenausführung

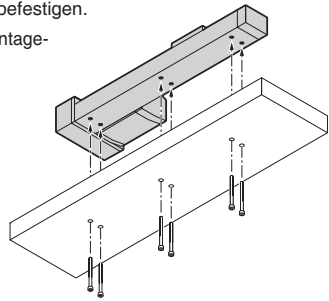
SA5, SA6, SA7

- Abdeckung entfernen und die Achse mit Schrauben von der Oberseite befestigen.
- RCP2-SA5: $\varnothing 4.5$
- RCP2-SA6: $\varnothing 4.5$
- RCP2-SA7: $\varnothing 6$



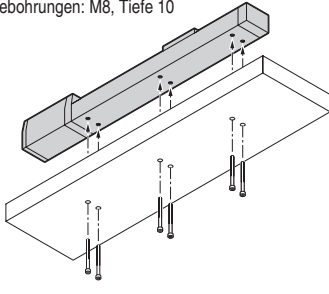
SSR, SMR

- Mit Schrauben an der Rückseite befestigen.
- RCP2-SSR: Abmessungen der Montagebohrungen: M5, Tiefe 8
- RCP2-SMR: Abmessungen der Montagebohrungen: M8, Tiefe 10



SA5, SA6, SA7, SS, SM

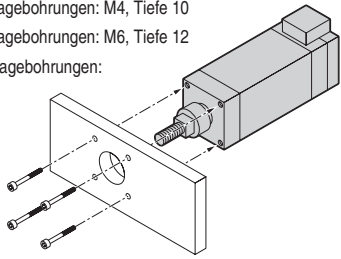
- Mit Schrauben an der Rückseite befestigen.
- RCP2-SA5: Abmessungen der Montagebohrungen: M4, Tiefe 7
- RCP2-SA6: Abmessungen der Montagebohrungen: M5, Tiefe 9
- RCP2-SA7: Abmessungen der Montagebohrungen: M5, Tiefe 9
- RCP-SS: Abmessungen der Montagebohrungen: M5, Tiefe 8
- RCP-SM: Abmessungen der Montagebohrungen: M8, Tiefe 10



Schubstangenausführung

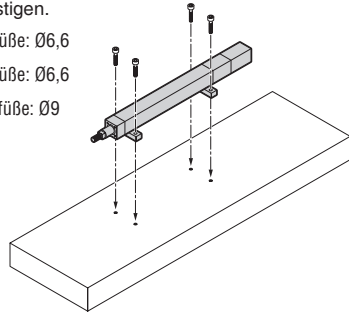
RXA, RSA, RMA

- Mit Schrauben auf der Achsvorderseite befestigen.
- RCP2-RXA: Abmessungen der Montagebohrungen: M4, Tiefe 10
- RCP2-RSA: Abmessungen der Montagebohrungen: M6, Tiefe 12
- RCP2-RMA: Abmessungen der Montagebohrungen: M8, Tiefe 15



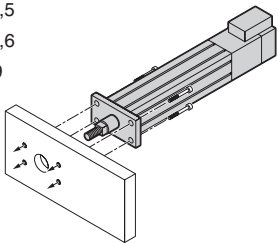
RXA, RSA, RMA (Einzelheiten Montagefüße)

- Von oben mit Schrauben befestigen.
- RCP2-RXA: Einzelheiten Montagefüße: $\varnothing 6,6$
- RCP2-RSA: Einzelheiten Montagefüße: $\varnothing 6,6$
- RCP2-RMA: Einzelheiten Montagefüße: $\varnothing 9$



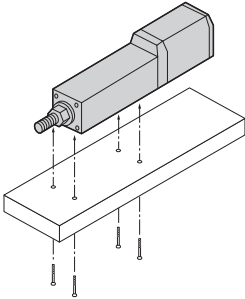
RXA, RSA, RMA (Flanscheinzelheiten)

- Mit Schrauben auf der Achsvorderseite befestigen.
- RCP2-RXA: Flanscheinzelheiten: $\varnothing 4,5$
- RCP2-RSA: Flanscheinzelheiten: $\varnothing 6,6$
- RCP2-RMA: Flanscheinzelheiten: $\varnothing 9$



RXA, RSA, RMA

- Mit Schrauben an der Rückseite befestigen.
- RCP2-RXA: Abmessungen der Montagebohrungen: M4, Tiefe 6
- RCP2-RSA: Einzusetzende Vierkannmutter: M4 (T-Nut, Tiefe 6,1)
- RCP2-RMA: Einzusetzende Vierkannmutter: M6 (T-Nut, Tiefe 10,6)



Bremse (Aufpreis)

Typ **BE, BL, BR** (SA5, SA6, SA7 Typen) **B** (integrierte Ausführungen)

Beschreibung

Diese Bremse wird bei ROBOZylindern bei senkrechtem Einbau montiert, um das Absinken des Werkstückes, das sich an der mechanischen Schnittstelle des Schlittens oder der Achse befindet, durch die wirkende statischen Last bei abgeschaltetem Servoantrieb oder Stromversorgung zu verhindern.

Anmerkung

Bei den SA5, SA6 oder SA7-Ausführungen ist das Bremsenkabel nicht innerhalb der Achse verlegt, sondern das Kabel tritt aus der Achse aus und wird zum Steckverbinder des Motorkabels geführt.

Das Bremsenkabel kann am Ende (BE), rechts (BR) oder links (BL) herausgeführt werden.

Alle anderen Ausführungen, in denen das Bremsenkabel innerhalb der Achse verlegt ist, sind mit "B" bezeichnet.

Technische Daten der Ausführung mit umgekehrtem Referenzpunkt (ohne Aufpreis)

Typ **NM**

Beschreibung

Im Normalfall befindet sich der Referenzpunkt auf der Motorseite.

Wählen Sie diese Option, wenn der Referenzpunkt auf der dem Motor gegenüberliegenden Seite, bedingt durch die Konstruktion der Anlage, liegen muss.

Anmerkung

Auf Grund ihrer Auslegung gibt es die Schubstangenausführung nicht mit umgekehrtem Referenzpunkt. Beachten Sie diese Bedingung.

Richtung des parallel befestigten Motors (ohne Aufpreis)

Typ **R**

Beschreibung

Bei den Achstypen SSR und SMR ist der Motor auf der entgegengesetzten Seite angebracht.

Fußbefestigung (Aufpreis)

Typ **FT**

Beschreibung

Diese Befestigungsart wird verwendet, um die Achse von oben mit Schrauben zu befestigen.

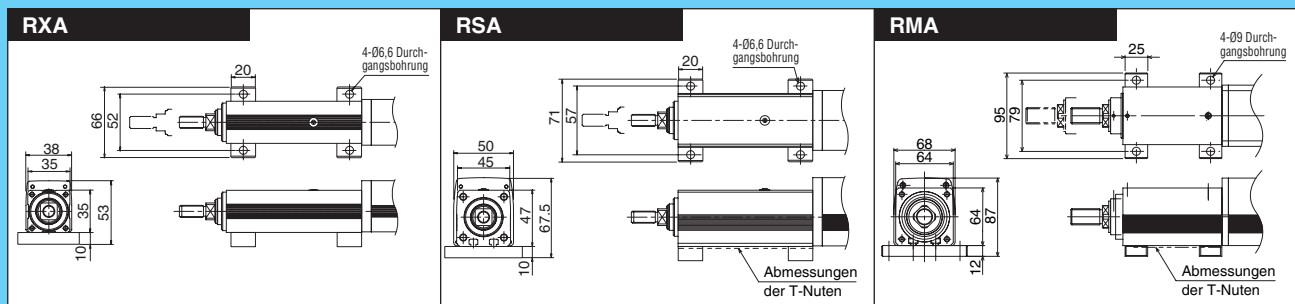
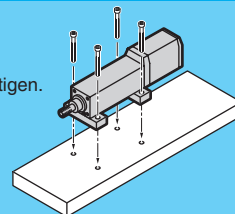
Da die Montagefüße in T-Nuten an der Unterseite der Achse befestigt werden, ist eine Verstellung in Längsrichtung nur in begrenztem Maße möglich. (Bei der RXA-Ausführung wird der Halter in Gewindebohrungen verschraubt).

Siehe die unten abgebildeten Zeichnungen mit den Abmessungen der einzelnen Achstypen mit Montagefüßen.

Montagefüße

(Geben Sie "FT" nach der Typenbezeichnung der Achse an.)

Von oben mit Schrauben zu befestigen.



Flansch (Aufpreis)

Typ **FL**

Beschreibung

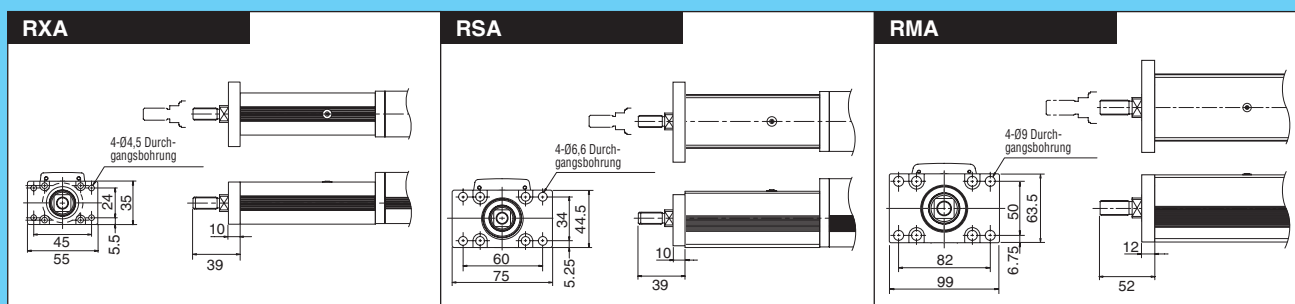
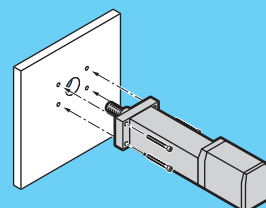
Dieser Halter wird zur Befestigung der Achse mit Schrauben von der Achsvorderseite aus verwendet.

Siehe die unten abgebildeten Zeichnungen mit den Abmessungen für die einzelnen Achstypen mit Flansch.

Flanscheinzelheiten

(Geben Sie "FL" nach der Typenbezeichnung der Achse an.)

Mit Schrauben von der Achsvorderseite aus zu befestigen.





Bestückung



Palettierung



„Weiches“ Aufgreifen



Einschraubung



GREIFER

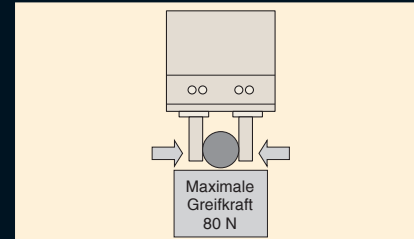
ROTATION

RCP2

Baureihe
Robo-Greifer

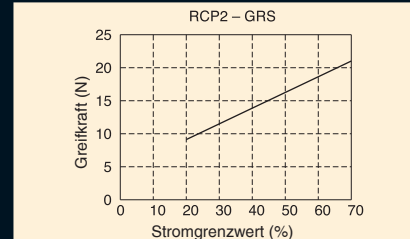
1 Hohe Greifkraft und kompakter, leichter Grundkörper

Der servogesteuerte, elektrische Greifer mit eingebautem Encoder ist in einem kompakten Grundkörper untergebracht, dessen Abmessungen denen eines pneumatisch betätigten Greifers entsprechen. Die maximale Greifkraft beträgt 80 N, ungefähr das Dreifache der Greifkraft eines konventionellen, elektrischen Greifers (zum Beispiel: GRM von IAI).



2 Einstellbare Greifkraft

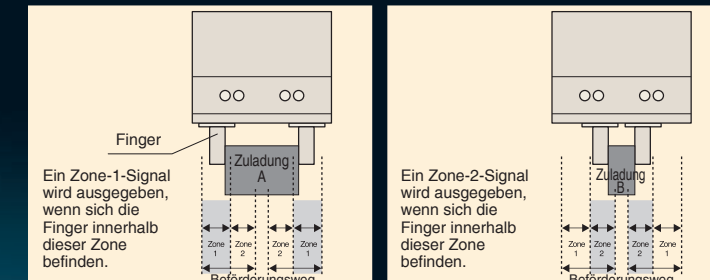
Die Greifkraft ist ohne großen Aufwand einstellbar. Es wird einfach nur ein Datenwert (Schubkraft) in der Steuerung geändert. Mit dieser problemlosen Einstellung wird eine Beschädigung einer zerbrechlichen Zuladung während der Beförderung durch sofortige Verringerung der Greifkraft verhindert.



3 Zonensignal, Pause und zusätzliche nützliche Funktionen

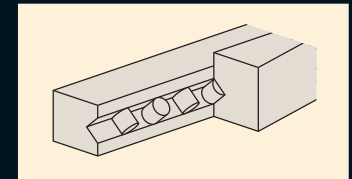
Das Zonensignal, Pausensignal und weitere nützliche Funktionen des RoboCylinders sind auch in Verbindung mit dem Robo-Greifer anwendbar. Die Funktion des Zonensignals ermöglicht die Erfassung von bis zu zwei Zonen (*1) und somit die Erkennung der im Greifer befindlichen Zuladung oder Überwachung deren Ist-Position bei Not-Aus.

*1 Diese Funktion ist aktiv, wenn die PEA-Belegung auf "Zonenausgangssignal 2" gesetzt ist.



4 Kreuzrollenführung der Greiferfinger

Die Finger sind in Kreuzrollenführungen gelagert, die für höhere Stabilität sorgen und eine größere Zuladung gegenüber Kugelführungen mit Punktberührung erlauben.



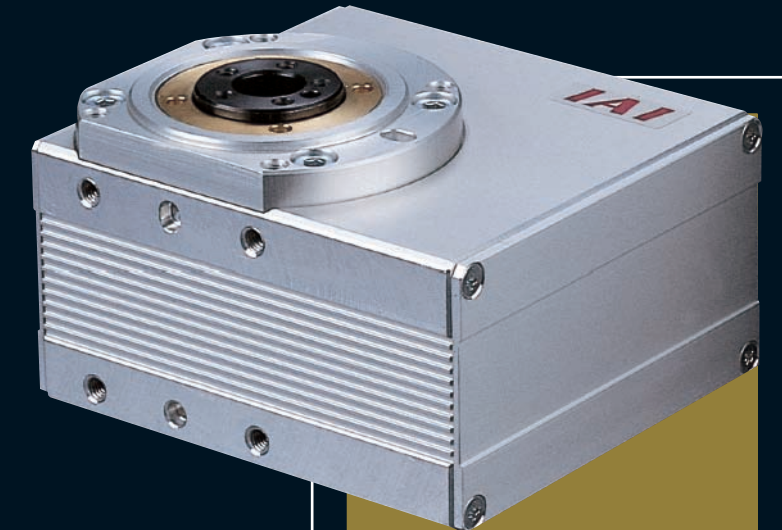
5 Die aktuelle Position der Achse bleibt auch nach Abschaltung der Stromversorgung erhalten.

Die aktuelle Position der Achse bleibt durch Selbsthaltung selbst nach Abschaltung der Stromzuführung und des Servoantriebs unverändert. Damit kann die Zuladung auch nach einem Stromausfall oder Not-Aus nicht aus dem Greifer fallen.

ROBO GRIPPER



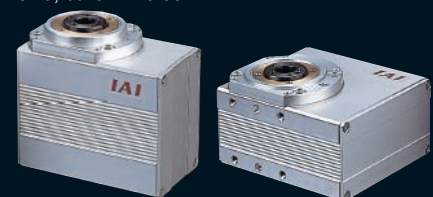
RCP2 SERIES



SMALL & HIGH POWER

1 Zwei kompakte, leichte Ausführungen mit unterschiedlicher Richtungsorientierung der Antriebswelle

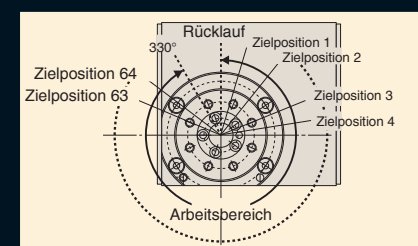
Die servogesteuerte, elektrische Rotationsachse mit eingebautem Encoder befindet sich in einem kompakten Gehäuse, dessen Abmessungen denen einer pneumatisch angetriebenen Rotationsachse entsprechen. Zwei Ausführungen stehen zur Auswahl: Die senkrechte Ausführung (B) und die flache Ausführung (C). Die Antriebswelle der flachen Ausführung ist hohl. Die Hohlwelle kann zur Verlegung von Leitungen zu Geräten, die an mechanischen Achsende montiert sind, benutzt werden.



Senkrechte Ausführung (B) Flache Ausführung (C)

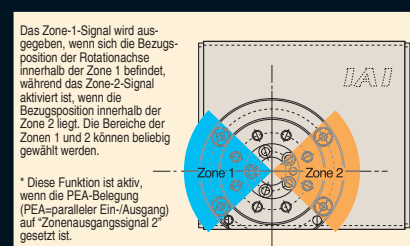
2 Anfahren bis maximal 64 Positionen

64 Positionen können maximal programmiert werden. Dank der hohen Wiederholgenauigkeit ($\pm 0,01$ Grad), mit der die Zielposition angefahren wird, ist der Roboter für Einsatzfälle mit extrem genauen Drehbewegungen geeignet.



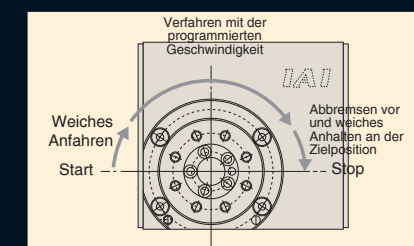
3 Zonensignal, Pause und weitere hilfreiche Funktionen

Das Zonensignal, Pausensignal und andere Arbeitsfunktionen des RoboCylinders sind auch bei der Rotationsachse nutzbar, das heißt, das Zonensignal kann zur Überprüfung der Ist-Position der Achse beim Befördern eingesetzt, oder das Pausensignal zur Vermeidung von Kollision zwischen Roboter und peripheren Geräten verwendet werden.



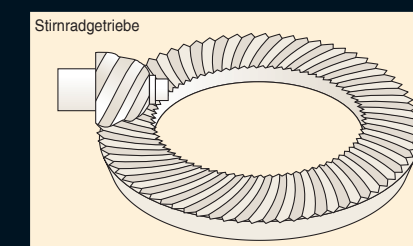
4 Einfache Programmierung der Geschwindigkeit/Beschleunigung

Die Drehgeschwindigkeit und Beschleunigung können problemlos geändert werden. Es wird nur der Sollwert eingegeben. Durch Verringerung der Beschleunigung werden ruckweise Bewegungen beim Anhalten vermieden, und die Zuladung kann über die Sollposition nicht hinaus fahren.



5 Stirnradgetriebe als Voraussetzung für ein kompaktes Gehäuse und lange Lebensdauer

Das Stirnradgetriebe ermöglicht eine kompakte Konstruktion und sichert eine lange Lebensdauer.



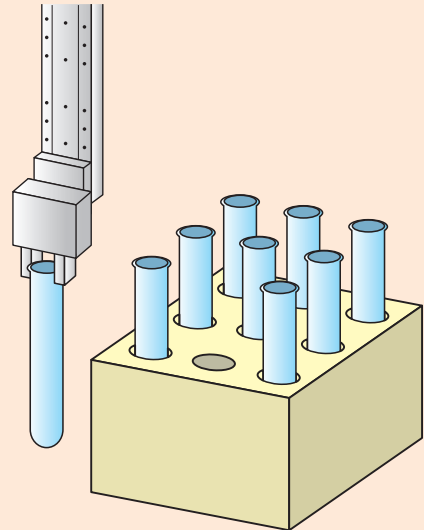
ROBO ROTARY

RCP2
Baureihe
Robo-Rotation

Einsatzbeispiele

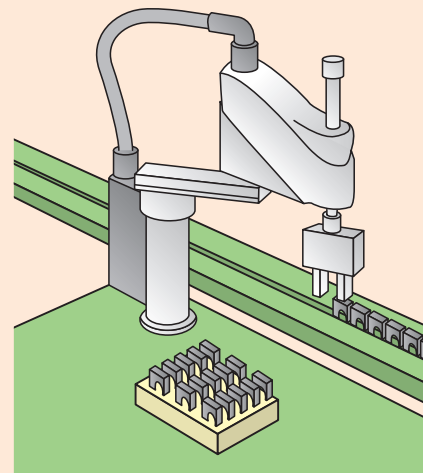
Greifen von Reagenzgläsern, usw.

Zerbrechliche Lasten, wie zum Beispiel Reagenzgläser, können sicher gegriffen werden.



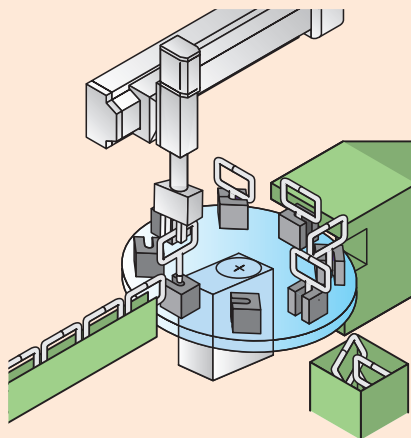
An einem SCARA-Roboter eingesetzt

Anbau des Greifers an der mechanischen Schnittstelle eines SCARA-Roboters - Luftzuführung nicht notwendig.



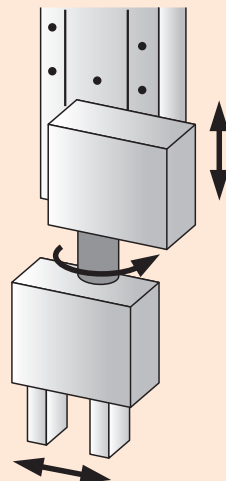
Prüfmaschine für Werkstücke

Die Positionierfunktion in Verbindung mit der Robo-Rotationsachse hat denselben Effekt wie ein Rundteiltisch. Der Greifer mit seiner sensiblen Greifkraft ersetzt hier eine Spanneinrichtung.



An einer Robo-Rotationsachse montiert

Anbau Robo-Rotationsachse mit Greifer an einer mechanischen Schnittstelle eines Roboters mit Kartesischem Koordinatensystem - arbeitet wie eine Rotationsachse.



Technische Daten der RCP2-Baureihe

Erklärung zu den einzelnen Ausführungen

Klassifizierung			Achsentyp	Abmessungen der Achse	Beschreibung	Seite
Greifer		Kompakt	RCP2-GRS	W69 × T30 × H71	Die enkodergesteuerte, elektrische Schrittmotor-Achse erleichtert das Einstellen der Abgreifposition und -kraft der zu handhabenden Zuladung und das Verändern der Fingerwege. Wählen Sie aus zwei Typen – GRS und GRM – die für Ihren Einsatzfall geeignete Ausführung. Die Greifer unterscheiden sich im Greifweg.	41
		Mittel	RCP2-GRM	W74 × T36 × H79		42
Rotationsachse		Senkrecht	RCP2-RTB	W88 × T50 × H83.5	Elektrische Rotationsachse mit eingebautem Schrittmotor und Encoder. Spezifische Geschwindigkeiten und Beschleunigungen können auf einfache Weise durch Dateneingabe programmiert werden, zum Beispiel, sanftes Anfahren und Abbremsen bis zum Halt und Verfahren mit angepasster Geschwindigkeit. Wählen Sie aus zwei Typen – senkrecht und flach – mit unterschiedlicher Einbaulage der Antriebsspindel.	43
		Flach	RCP2-RTC	W88 × T81 × H55		44

Technische Daten

Achsentyp	Spindelsteigung (mm)	Hub (mm)	Maximale Greifkraft (N)	Max. Geschwindigkeit (mm/s)	Wiederholpositioniergenauigkeit (mm)	Ausführung	Seite
Greifer	1.5	10 (5 auf jeder Seite)	21.0	33.3 (auf jeder Seite)	± 0.01	RCP2-GRS-I-PM-1-10-P1-△-□	41
		14 (7 auf jeder Seite)	80.0	36.7 (auf jeder Seite)	± 0.01	RCP2-GRM-I-PM-1-14-P1-△-□	42

* Bei den oben genannten Ausführungsbezeichnungen bedeutet △ Kabellänge und □ die mögliche(n) Option(en).

Achsentyp	Getriebeuntersetzung	Drehwinkel (Grad)	Maximales Drehmoment (Nm)	Maximale Geschwindigkeit (Grad/s)	Wiederholpositioniergenauigkeit (Grad)	Ausführung	Seite
Rotationsachse	1/20	330	1.1	600	± 0.01	RCP2-RTB-I-PM-20-330-P1-△-□	43
		330	1.7	400	± 0.01	RCP2-RTB-I-PM-30-330-P1-△-□	
	1/30	330	1.1	600	± 0.01	RCP2-RTC-I-PM-20-330-P1-△-□	44
		330	1.7	400	± 0.01	RCP2-RTC-I-PM-30-330-P1-△-□	

* Bei den oben genannten Ausführungsbezeichnungen bedeutet △ Kabellänge und □ die mögliche(n) Option(en).

Erklärung der einzelnen technischen Daten

RCP2 – GRS – I – PM – 1 – 10 – P1 – S – SB

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨													
	①		②		③		④		⑤		⑥		⑦		⑧		⑨				
	Baureihe		Typ		Encoder- typ		Motor		Getriebe- unter- setzung		Hub		Einstzbare Steuerung		Kabel- länge		Option				
RCP2- Greifer	RCP2	—	GRS	—	I	—	PM	—	1	—	10	—	P1	—	N P S M X□□ R□□	—	SB FB				
		—	GRM	—		—		—		14	—	—									
—		RTB	—	—		—		—	—	—	—	—		—		SA TA					
—		RTC	—	—		—		—	—	—	—	—									
RCP2- Rotations- achse																					

①
Angabe der entsprechenden Serienbezeichnung

Angabe des in der Achse eingebauten Enkodertyps
 Inkremental

Die Positionsdaten des Schlittens werden gelöscht, wenn die Stromversorgung abgeschaltet wird. Deshalb muss jedes Mal, wenn die Stromversorgung eingeschaltet wird, eine Referenzfahrt eingeleitet werden.

Alle Typen der RCP2-Baureihe sind mit einem inkrementalen Encoder ausgerüstet; damit muss in diesem Feld immer "I" eingetragen sein.

Angabe der Getriebeuntersetzung für die Drehzahlreduzierung. Mit steigender Ziffer wird der Faktor größer, aber die Geschwindigkeit sinkt. Da der Robo-Greifer keine Drehzahlreduzierung besitzt, muss in diesem Feld immer eine "1" eingetragen sein. (Getriebeuntersetzung: 1/1). Bei der Robo-Rotationsachse kann entweder "20" (Getriebeuntersetzung: 1/20) oder "30" (Getriebeuntersetzung: 1/30) gewählt werden.

Angabe der Steuerungs Ausführung, die in der RCP2-Baureihe eingesetzt werden soll. P1: RCP2-C, RCP2-CG (siehe Seite 16 für den Unterschied zwischen C und CG).

⑨

Angabe der an der Achse zu montierenden Option (siehe Seite 40 für Einzelheiten).

SB: [Achsenhalterung] Der Wellenflansch wird zum Anbau einer Greiferachse verwendet.

CB: [Montagefuß] Der Plattenflansch wird zum Anbau einer Greiferachse verwendet

SA: [Achsenadapter] Der Wellenadapter wird an die Drehachse angebaut

DA: [Adapterplatte] Der Plattenadapter wird an die Drehachse angebaut

② Angabe der Klasse, wie Form, Größe, usw.

Angabe des in der Achse eingesetzten Motortyps
PM: Schrittmotor

* Alle Typen der RCP2-Baureihe sind mit einem Schrittmotor ausgerüstet; damit muss in diesem Feld immer "PM" eingetragen sein.

Angabe des Hubes (Arbeitsbereich) der Achse.
(Der Greifweg des Robo-Greifers ist in mm und der Drehwinkel der Robo-
Rotationsachse in Grad angegeben).

Angebe der Länge des Motor-/Enkoderkabels zwischen Achse und Steuerung.
(P, S und M stehen für Standard-Kabellängen. Verwenden Sie X□□ und R□□
zur Angabe der optionalen technischen Daten).

N: Kein Kabel
P: 1m
S: 3m
M: 5m

X: ☐ Bei Angabe einer von 1 m, 3 m oder 5 m abweichenden Länge (zum Beispiel, X08: 8 m)
R: ☐ Spezifizierung des Roboterkabels (zum Beispiel, R08: 8 m)

Achsoptionen

Greifer

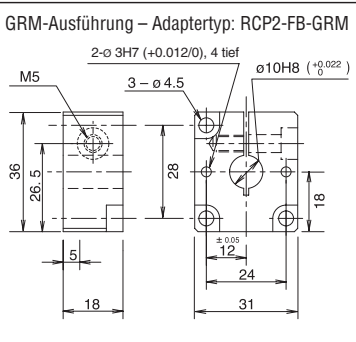
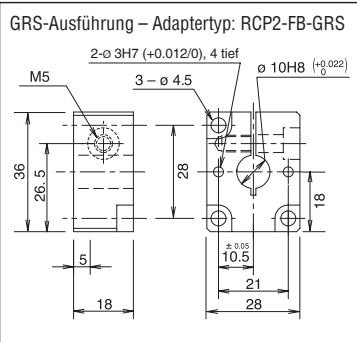
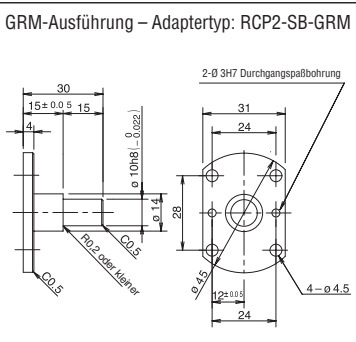
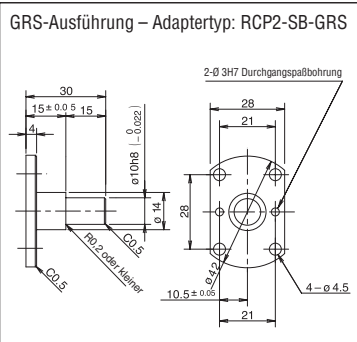
Achsmontage

Je nach zum Anbau der Greiferachse.
 Entweder Wellen- oder Plattenflansch; abhängig vom Adapter, an den der Greifer angebaut wird.

Chsenhalterung



Montagefuß



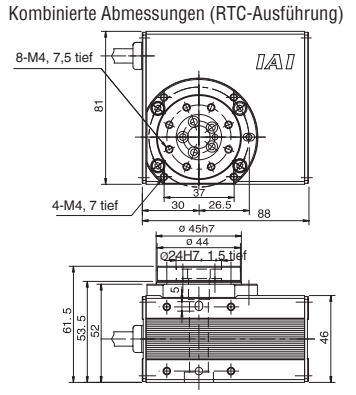
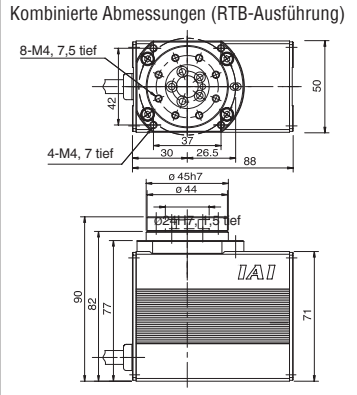
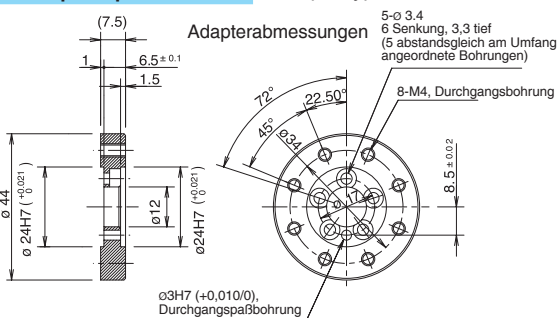
Rotationsachse

Adapter

Die Adapter werden zum Anbau einer Vorrichtung, usw., an die Rotationsachse benötigt, entweder in Platten- oder Wellenausführung.

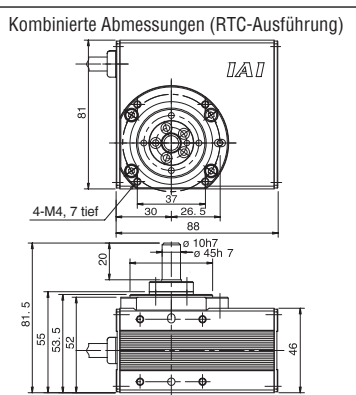
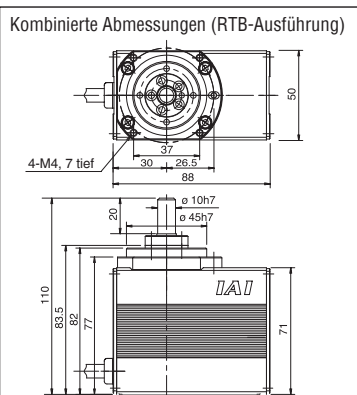
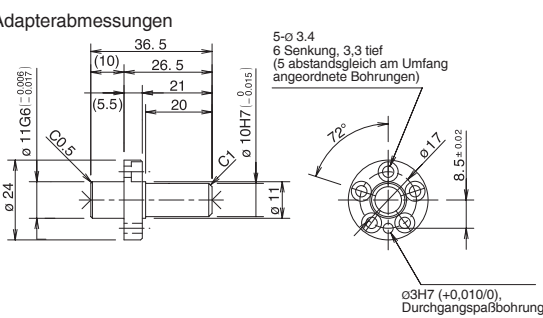
Adapterplatte

Adaptertyp: RCP2-TA-RT



chsenadapter

Adaptertyp: RCP2-SA-RT



Systemkonfiguration der Greifer-/Rotationsachsen-Ausführungen

Systemkonfiguration der Steuerung

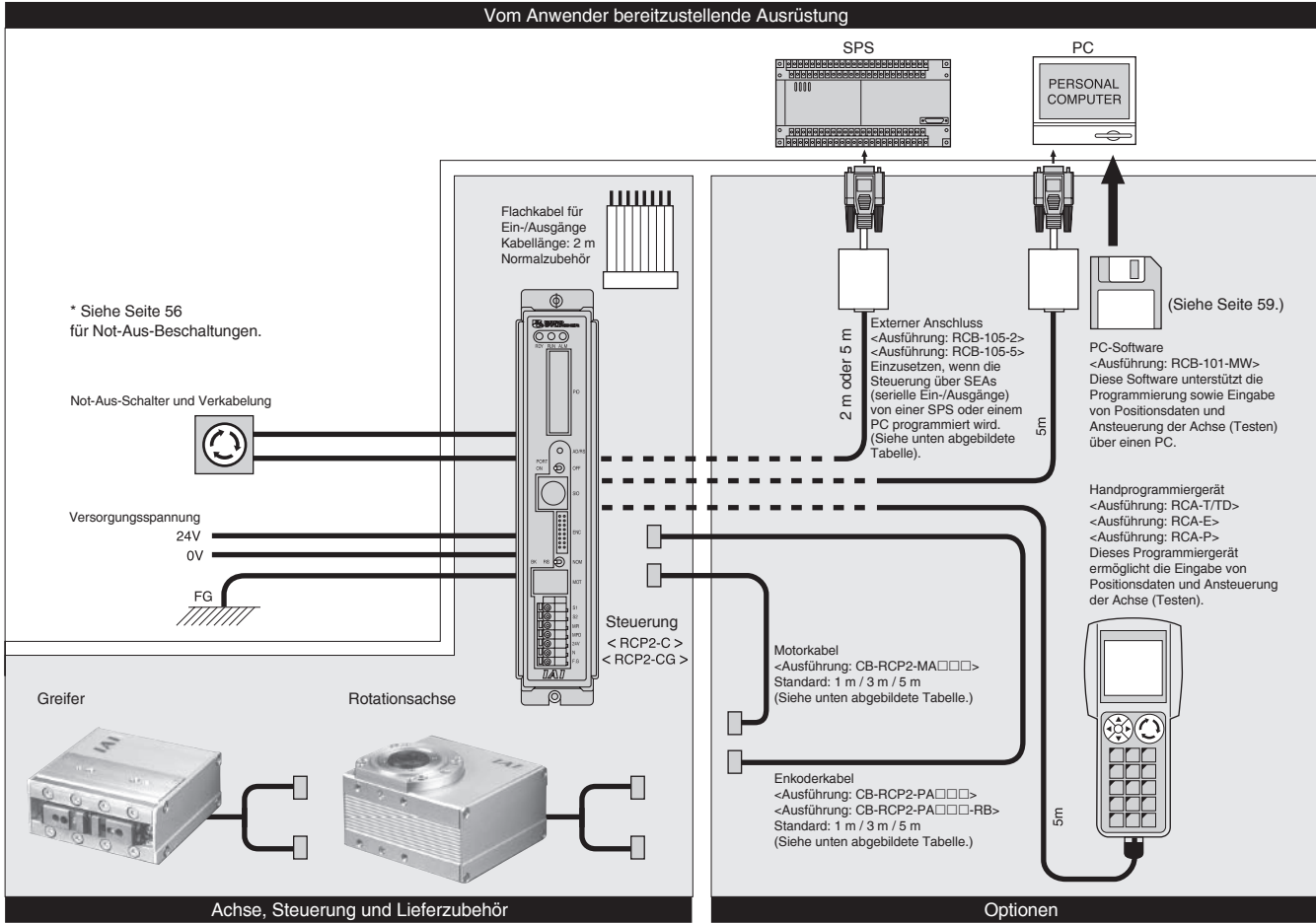


Tabelle der Steuerungsoptionen

Steuerungsoptionen

Position	Ausführung	Beschreibung	Seite
Programmiergerät (Hinweis 1)	RCA-T	Eingabe von Positionsdaten, Achsen, Testen, usw.	S59
Programmiergerät mit Not-Aus-Taster-Spezifikation (Hinweis 1)	RCA-TD	RCA-T mit Not-Aus-Taster	
Einfaches Programmiergerät (Hinweis 1)	RCA-E	Ökonomisches Gerät mit den gleichen Funktionen wie die des RCA-T	
Dateneingabegerät (Hinweis 1)	RCA-P	Ausschließlich für Dateneingabe (kann nicht für die Ansteuerung von Achsen verwendet werden)	
PC-Software (Hinweis 2)	RCB-101-MW	Eingabe von Positionsdaten, Ansteuerung der Achse, Testen, usw.	S57
Externe Anschlussbaugruppe	RCB-105-2(5)	Serielltes Kommunikationskabel (Kommunikationskabel für periphere Geräte + RS485-Konverter)	
SEA-Konverter	RCB-TU-SIO-A(B)	Baugruppe zur Vernetzung mehrerer Steuerungen und Neueingabe von Positionsdaten in alle vernetzten Steuerungen von einer einzigen Stelle aus	
Netzwerkkabel für Steuerungen	CB-RCB-CTL002	Kabel zur Vernetzung mehrerer Steuerungen (siehe Seite 57 für Einzelheiten)	

(Hinweis 1) Ein Gerät mit einer älteren Version kann nicht mit der RCP2 verwendet werden; die Software muss entsprechend aktualisiert werden.
(Hinweis 2) Wenn gegenwärtig die PC-Software für die RCP (RCA-101-MW) verwendet wird, kann die Software weiterhin nach entsprechender Aktualisierung benutzt werden. Die Form des RS485-Konverters der RCB-101-MW's weicht von der Form des an der RCA-101-MW angeschlossenen Adapters ab, aber der Funktionsumfang bleibt derselbe.

Ersatzteile der Steuerung

Position	Ausführung	Beschreibung	Seite
Motorkabel	CB-RCP2-MA□□□□	Stromversorgungskabel für Motor (Verbindung Steuerung und Achse) Eingabe der Kabellänge in □□□. Beispiel: 080 = 8 m (maximale Länge: 20 m) * Die Standard-Motorkabel entsprechen denen der Roboter.	S60
Enkoderkabel	CB-RCP2-PA□□□□	Enkodersignalleitung (Verbindung Steuerung und Achse) Eingabe der Kabellänge in □□□. Beispiel: 080 = 8 m (maximale Länge: 20 m)	
Enkoderkabel des Roboters	CB-RCP2-PA□□□□-RB	Flexibles Enkoderkabel	
Flachkabel für Ein-/Ausgänge	CB-RCA-PIO020	Kabel für parallele Übertragung (Verbindung SPS und Steuerung). Keine SPS-Schnittstelle	
Übertragungskabel für periphere Geräte	CB-RCA-SIO020(050)	Serielltes Kommunikationskabel. * Bei RS485-Konverter zu verwenden	
RS485-Konverter	RCB-CV-MW	Adapter zum Umwandeln von RS485-Signale in RS232-Format	

Erläuterung zur Greifer-/Rotationsachsen-Ausführung

Erläuterungen zu technische Daten im Katalog <Gleich für alle Modelle>

Geschwindigkeit/Drehzahl

“Geschwindigkeit” bezieht sich auf die vorgegebene Geschwindigkeit, mit der die Finger der Rotationsachse schließen/öffnen, oder die Antriebswelle der Drehachse umläuft.
Die Finger/Antriebswelle beschleunigen aus dem Stillstand heraus; wenn sie die vorgegebene Geschwindigkeit erreicht haben, behalten sie diese bis unmittelbar vor der Zielposition (programmierte Position) bei, wo sie abgebremst werden, um dann an der Zielposition anzuhalten.
<Achtung!>
(1) Die maximale Geschwindigkeit der RCP2-Greifer-/Rotationsachse wird vom Gewicht, den Fingern, der Antriebswelle und/oder aufgenommenen Zuladung bestimmt.
(2) Die Zeit zur Erreichung der Geschwindigkeit hängt von der Beschleunigung (Verzögerung) ab.
(3) Die Geschwindigkeit kann in Schritten von 1 mm/s (oder in Schritten von 1 Grad/s für die Rotationsachse) in den Positionsdaten programmiert werden.

Beschleunigung/Verzögerung

“Beschleunigung” beschreibt die Veränderung der Geschwindigkeit, wenn die Geschwindigkeit von 0 (Stillstand) auf die vorgegebene Größe steigt.
“Verzögerung” bedeutet die Geschwindigkeitsänderung, wenn die Geschwindigkeit von dem programmierten Wert auf 0 zurückgeht (Stillstand).
In den Programmen werden beide in “G” (0,3 G = 2940 mm/sec² bzw., Grad/sec²) angegeben.
Je geringer die Beschleunigung/Verzögerung ist, desto sanfter läuft der Start-/Haltevorgang ab.
<Achtung!>
(1) Die obere und untere Grenze der Beschleunigung liegt bei 0,3 G, bzw., 0,01 G.
(2) Die Beschleunigung kann auch in Schritten von 0,01 G in den Positionsdaten gesetzt werden.

Spiel

“Spiel” stellt das mechanische Spiel dar. Achtung: Auf Grund des vorhandenen Umkehrspiels reagieren die Finger oder Antriebswelle direkt nach der Richtungsumkehr verzögert auf die Drehungen des Achsmotors.

Wiederholpositioniergenauigkeit

“Wiederholpositioniergenauigkeit” beschreibt die Positioniergenauigkeit von Wiederholbewegungen aus derselben Richtung bezogen auf eine Sollposition.
Achtung: Wenn sich die Bewegungsrichtung ändert, weicht die erreichte Position um den Betrag des Umkehrspiels ab, selbst wenn die Zielposition unverändert bleibt. Eine absolute Positioniergenauigkeit kann nicht garantiert werden.

Referenzieren

Da der/die RCP2-Greifer-/Rotationsachse mit einem inkrementalen Encoder ausgerüstet ist, muss mit jedem Einschalten der Stromversorgung eine Referenzpunktfahrt ausgelöst werden. Beim Greifer wird im geöffneten Zustand der Referenzpunkt angefahren (Außenseite), während bei der Drehachse die Referenzpunktfahrt dann abgeschlossen ist, wenn die Antriebswelle am Anschlag anliegt und die Rotationsachse, von oben gesehen, ihre Richtung durch die entgegengesetzte Drehung der Welle ebenfalls umkehrt.

Einschaltdauer

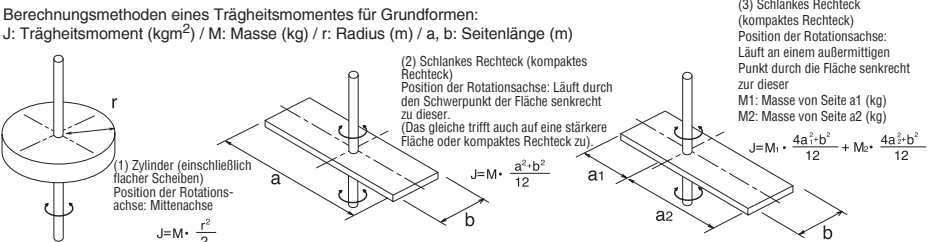
Die IAI- Achsen sollten in der Regel mit einer Einschaltdauer von 50% oder kleiner betrieben werden.
Einschaltdauer (%) = [Betriebszeit / (Betriebszeit + Stillstandszeit)] x 100

Zulässiges Lastmoment

“Zulässiges Lastmoment” ist die erlaubte Größe eines Lastmomentes, das die Führungen der Greiferachse oder Antriebswelle der Rotationsachse aufnehmen können. Folgendes ist dabei zu beachten: Wenn das Moment der an den Fingern oder Antriebswelle wirkenden Zuladung den zulässigen Momentenbereich überschreitet, kann sich die Lebensdauer der Achse verkürzen oder eine Fehlfunktion auftreten.

Zulässiges Trägheitsmoment

“Zulässiges Trägheitsmoment” ist die erlaubte, kontrollierbare Größe der Trägheit (Trägheitsmoment), wenn sich die an den Fingern oder Antriebswelle wirkende Zuladung dreht. Dieser Wert muss als Bezugsgröße zur Bestimmung des Gewichtes und der Größe der Zuladung, die von der Rotationsachse bewegt werden kann, herangezogen werden.
Die folgenden Erklärungen gelten für die Berechnungsmethoden eines Bezugsträgheitsmomentes.



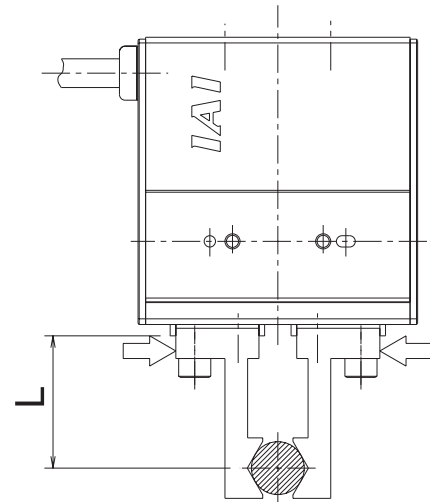
Auswahlhinweise

Greifer

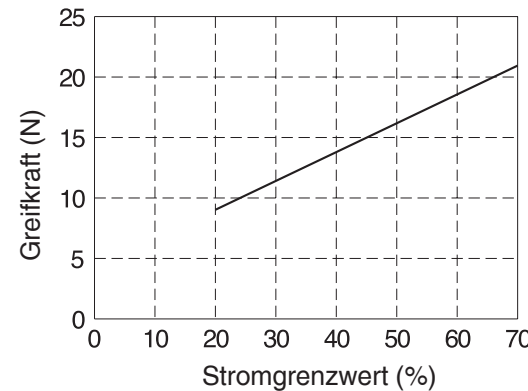
Greifkrasteinstellung

Beim Druckbetrieb kann die Greifkraft beliebig innerhalb des Grenzwertbereiches des Stromes von 20% bis 70% an der Steuerung eingestellt werden. Da die Schubkraft bei den einzelnen Ausführungen unterschiedlich ist, muss nicht nur die erforderliche Greifkraft mit dem unten abgebildeten Diagramm bestimmt werden, um auf der sicheren Seite zu sein, sondern auch die Ausführung gewählt werden, mit der die notwendige Kraft erzeugt werden kann.

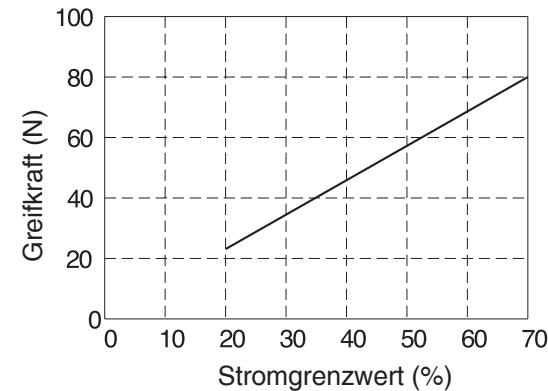
* Die Greifkraft aus dem unten gezeigten Diagramm stellt die Summe der Greifkräfte beider Finger dar.



RCP2 – GRS



RCP2 – GRM



Festlegung der Ausführung abhängig vom Lastgewicht

Das Zuladungsgewicht, das durch die Achse befördert werden kann, hängt vom Reibungsfaktor zwischen Finger und dem Werkstoff sowie von der Form der Zuladung ab. Faustregel: Das Zuladungsgewicht sollte 1/10 bis 1/20 der Greifkraft nicht überschreiten, sondern eher kleiner sein. Auf die Zuladung wirken beträchtliche Beschleunigungs-/Verzögerungskräfte oder sogar Erschütterungen während der Beförderung. Deshalb muss zusätzlich ein Faktor von (1/30 bis 1/50) eingerechnet werden.

Form der Finger

Der Abstand (L) von der Greiffläche der Finger zum Greifpunkt darf nicht größer sein als:

RCP2-GRS	→ 50 mm
RCP2-GRM	→ 80 mm

Größe und Gewicht der an die Achse angebauten Finger sollten so klein wie möglich gehalten werden. Bei langen, breiten oder schweren Finger wirken sich die Trägheitskraft und das Biegemoment, die beim Öffnen/Schließen auftreten, nachteilig sowohl auf die Achse als auch Führung aus.



Achtung!



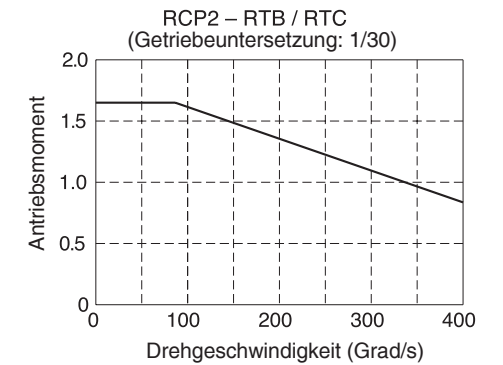
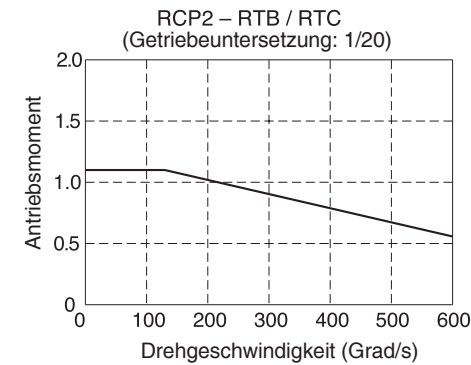
Hinweis

- Das oben abgebildete Diagramm für die Schubkraft (Greifkraft) in Abhängigkeit vom Stromgrenzwert dient nur zur Orientierung. Die angegebenen Werte können leicht abweichen.
- Ist die Schubkraft zu klein, kann sie sich auf Grund von Schlittenreibung usw. verändern oder einen Fehler verursachen. Deshalb ist die Schubkraft sorgfältig zu bestimmen. Der Stromgrenzwert muss mindestens bei 20% oder darüber liegen.
- Größe und Gewicht der Finger sollten so klein wie möglich gehalten werden. Lange, breite oder schwere Finger wirken sich nachteilig sowohl auf die Achse als auch Führung aus.

Rotationsachse

Antriebsmoment

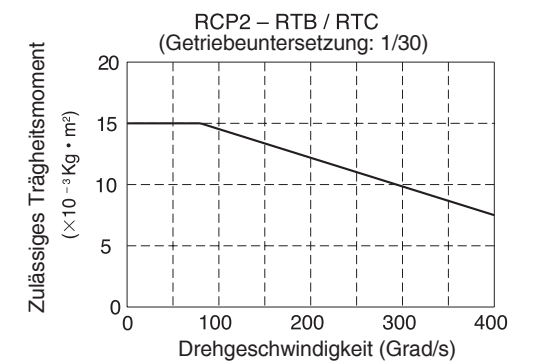
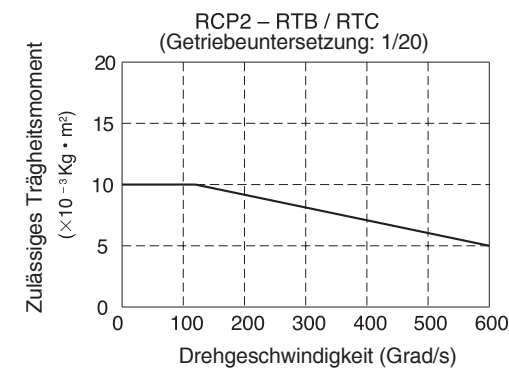
Das Antriebsmoment sinkt, wenn die Drehgeschwindigkeit steigt. Es ist am unten abgebildeten Diagramm zu überprüfen, ob die erforderliche Geschwindigkeit und das notwendige Drehmoment für den geplanten Einsatz erreicht werden können.



Zulässige Zuladung

1. Zulässiges Trägheitsmoment

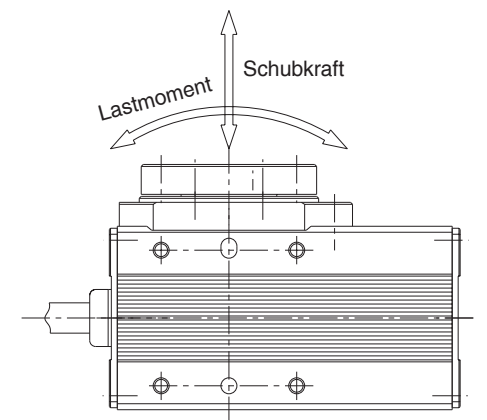
Das zulässige Trägheitsmoment der zu drehenden Zuladung hängt von der Drehgeschwindigkeit ab. Unter Berücksichtigung der herrschenden Betriebsbedingungen und des angreifenden Trägheitsmomentes, das durch die Achse zu drehende Zuladung erzeugt wird, ist die geeignete Ausführung auszuwählen (siehe Seite 8).



Bei waagerechter Drehachse tritt ein schwerpunktbezogenes Lastdrehmoment auf, wenn der Lastschwerpunkt nicht mit dem Drehpunkt identisch ist. In diesem Falle muss entweder die Drehgeschwindigkeit oder das Trägheitsmoment der Zuladung verringert werden.

2. Zulässige(s) Lastmoment/Schubkraft

Das auf die Rotationsachse wirkende Lastmoment und die Schubkraft dürfen die in diesem Katalog angegebenen Werte nicht überschreiten.



Achtung!



Hinweis

- Wird eine Achse mit einer Zuladung belastet, welche die zulässigen Werte übersteigt, können Fehlfunktion, kürzere Lebensdauer oder Schaden eintreten. Es müssen solche Lastparameter eingegeben werden, welche die zulässigen Werte nicht überschreiten.
- Bei horizontal betriebener Rotationsachse ist darauf zu achten, dass das durch die Laststruktur erzeugte Lastdrehmoment so gering wie möglich gehalten wird.

Technical drawing of a 3D-printed part with the following dimensions and annotations:

- Top horizontal dimension: $10_{-0.05}^{+0}$
- Left vertical dimensions: 24, 9, and 7
- Right vertical dimension: $4_{-0.6}^{+0.03}$
- Annotation: 2-M4, 8 tief (pointing to the central hole)

Technical drawing of the IAI 69 connector. The drawing shows a side view of the component with various dimensions and part numbers. Key dimensions include a total width of 24, a mounting hole diameter of 2.03 with a tolerance of +0.03, and a depth of 2.5. The drawing also shows a 4-M4 thread with a 7 mm depth. The IAI logo is visible on the side. The overall height is 69. The drawing includes a note: "2-3 +0.03 2.5 tief (wie gegenüberliegende Seite)" and "4-M4 7 tief (wie gegenüberliegende Seite)". The drawing also shows a 2.03 +0.05 2.5 tief dimension at the bottom.

Technical drawing of a 100mm high, 21mm diameter metal component. The drawing shows a cross-section with 4-M4 threads and 6 tie rods. Dimensions include 21mm for the top diameter, 2.5mm for the tie rod diameter, 28mm for the tie rod length, and 3mm for the tie rod spacing. The drawing is labeled with '4-M4, 6 tief' and '2.5 tief'.

Gewicht (kg):	0.36
---------------	------

RCP2-GRM



Technical drawing of a rectangular plate. The drawing shows a front view with a central horizontal slot and a circular feature on the right side. The plate has four corner fasteners (screws or bolts) and a central vertical slot. Dimensions are indicated by arrows and numbers: 100 (width), 150 (height), 50 (slot width), 10 (fastener diameter), 20 (fastener spacing), 10 (fastener diameter), 20 (fastener spacing), 10 (fastener diameter), 20 (fastener spacing), 10 (fastener diameter), 20 (fastener spacing).

Technical drawing of a square base plate with the following dimensions and annotations:

- Overall width: 76
- Overall height: 74
- Top flange width: 25
- Top flange thickness: 1.5
- Top flange height: 2.5 tief
- Top flange hole: 2- $\varnothing 3 \begin{smallmatrix} 0.03 \\ 0 \end{smallmatrix}$ (wie gegenüberliegende Seite)
- Top flange hole: 4-M4, 7 tief (wie gegenüberliegende Seite)
- Central hole diameter: 24
- Central hole depth: 36
- Central hole offset: 5
- Bottom flange width: 3
- Bottom flange height: 2.5 tief
- Bottom flange hole: 2- $3^+ \begin{smallmatrix} 0.05 \\ 0 \end{smallmatrix}$ (wie gegenüberliegende Seite)
- MIN dimension: 22
- Internal width: 76
- Internal height: 74

Technical drawing of a vertical pipe assembly. The main pipe has a diameter of 100 mm, indicated by the dimension $\varnothing 100^{+0.03}_{-0}$ and a depth of 2.5 mm. The assembly includes a top flange with a diameter of 24 mm. A 4-M4 screw is shown with a depth of 6 mm. A 2.5 mm deep feature is also indicated. The drawing shows a cross-section of the pipe with internal threads and a 4 mm diameter hole. The total height of the assembly is 28 mm, with a 3 mm section at the bottom. The drawing is labeled with dimensions and part numbers.

Gewicht (kg):	0.5
---------------	-----

RCP2-RTB

Robo-Rotation, Vertikal-Modell (50 mm breit), Schrittmotor



Typ	Rotationsachse, 50 mm breit	Drehwinkel	330 Grad	Maximales Drehmoment	1.7 Nm
-----	-----------------------------	------------	----------	----------------------	--------

Modellbezeichnung	Baureihe	Typ	Encoder-Typ	Motor	Übersetzung	Hub	Steuerung	Kabellänge	Optionen
(Beispiel)	RCP2	- RTB	- I	- PM	- 20	- 330	- P1	- S	- SA

* Siehe Seite 39 für die detaillierte Erklärung der Nomenklatur

Technische Daten der Modelle

Modell	Encoder-Typ	Motor	Übersetzung	Drehwinkel (grad)	Maximale Geschwindigkeit (Anmerkung 1) (grad/s)	Max. Drehmoment (Anmerkung 2) (Nm)	Zulässiges Trägheitsmoment (kgm ²)	Wiederholgenauigkeit (Anmerkung 3) (grad)
RCP2-RTB-I-PM-20-330-P1-△-□	Inkremental	Schrittmotor	1 / 20	330	600	1.1	0.01	±0.01
RCP2-RTB-I-PM-30-330-P1-△-□			1 / 30		400	1.7	0.015	

* In den oben genannten Modell-Bezeichnungen geben △ die Kabellänge und □ die möglichen Optionen an.

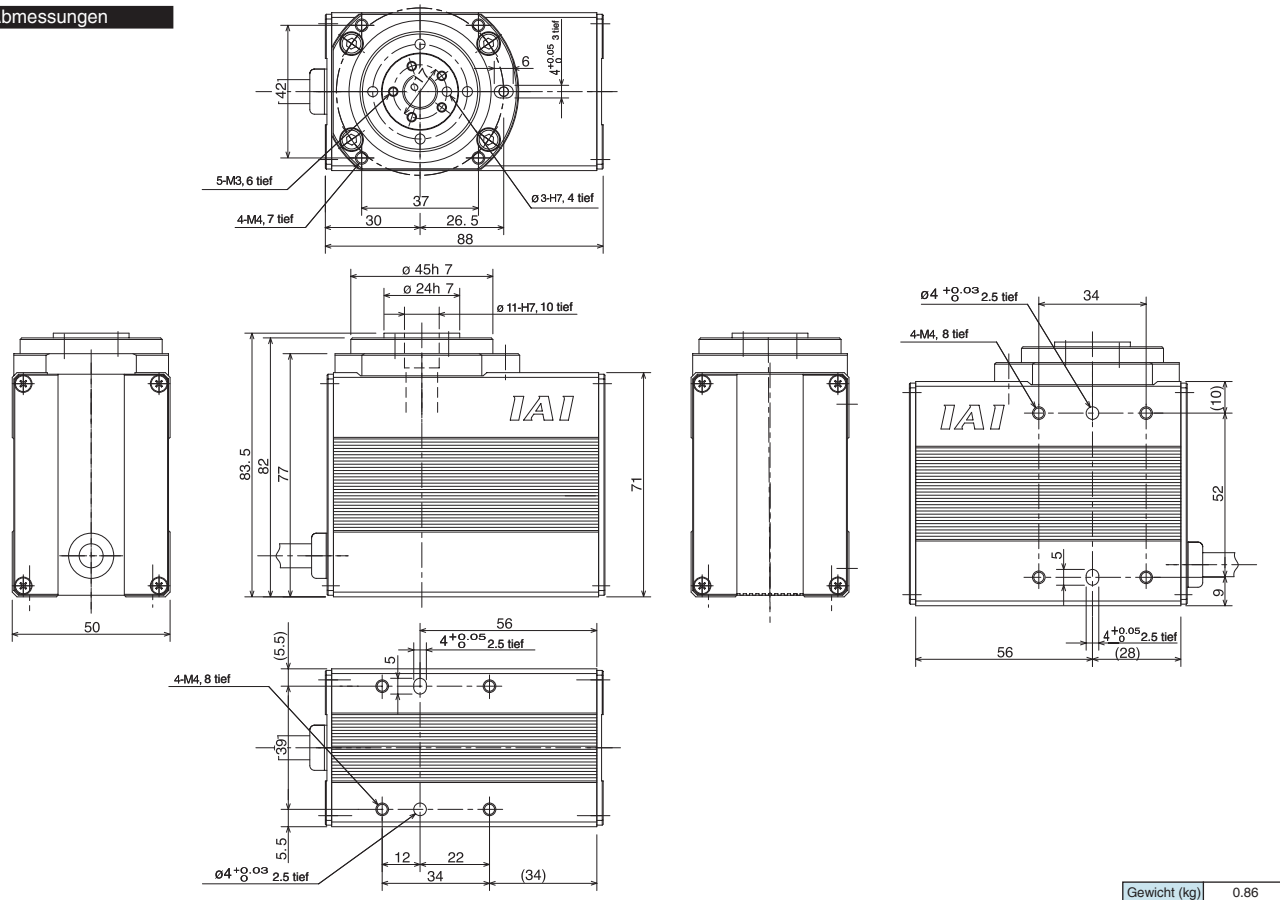
Optionen

Bezeichnung	Code	Seite	Remarks
Achsenadapter	SA	40	
Adapterplatte	TA	40	

Gemeinsame technische Daten

Antriebssystem	Hypoiduntersetzungsgetriebe
Spiel	± 0.1 grad
Zulässige Schubkraft	50 N
Zulässiges Lastmoment	3.9 Nm
Grundrahmen	Material: oberflächenbehandeltes Aluminium
Kabellänge (Anm. 4)	N: kein Kabel; P: 1 m; S: 3 m; M: 5 m; X□□: Längenspezifikation; R□□: Roboter-kabel
Gewicht	0.86 kg

Abmessungen



Gewicht (kg)	0.86
--------------	------

Technische Daten der Steuerung

Steuerung	Max. Anzahl ansteuerbarer Achsen	Passender Enkodertyp	Programm-betrieb	Positioner-betrieb	Impuls-steuerung	Spannungs-versorgung	Seite
RCP2-C	1 Achse	Inkremental	×	○	×	24 V DC	49
RCP2-CG	1 Achse	Inkremental	×	○	×	24 V DC	49



Achtung

(Anmerkung 1): Angegebene Maximalgeschwindigkeit im lastfreien Zustand.
(Anmerkung 2): Maximales Drehmoment, das bei einer langsamen Geschwindigkeit auftritt (das tatsächliche Drehmoment hängt von der Geschwindigkeit ab).
(Anmerkung 3): Wiederholgenauigkeit, wenn die Zielposition aus derselben Richtung angefahren wird.
(Anmerkung 4): Die größte Kabellänge beträgt 20 m. Die gewünschte Länge ist in Metern anzugeben (z. B. X08 = 8 m).

* Siehe Seite 42 bezüglich weiterer zu beachtender Punkte.

RCP2-RTC

Robo-Rotation, Horizontal-Modell (88 mm breit), Schrittmotor, mit Hohlwelle



Typ	Rotationsachse, 88 mm breit	Drehwinkel	330 Grad	Maximales Drehmoment	1.7 Nm
-----	-----------------------------	------------	----------	----------------------	--------

Modellbezeichnung	Baureihe	Typ	Encoder-Typ	Motor	Übersetzung	Hub	Steuerung	Kabellänge	Optionen
(Beispiel)	RCP2	- RTC	- I	- PM	- 20	- 330	- P1	- S	- SA

* Siehe Seite 39 für die detaillierte Erklärung der Nomenklatur

Technische Daten der Modelle

Modell	Encoder-Typ	Motor (W)	Übersetzung	Drehwinkel (grad)	Maximale Geschwindigkeit (Anmerkung 1) (grad/s)	Max. Drehmoment (Anmerkung 2) (Nm)	Zulässiges Trägheitsmoment (kgm ²)	Wiederholgenauigkeit (Anmerkung 3) (grad)
RCP2-RTC-I-PM-20-330-P1-△-□	Inkremental	Schrittmotor	1 / 20	330	600	1.1	0.01	±0.01
RCP2-RTC-I-PM-30-330-P1-△-□			1 / 30		400	1.7	0.015	

* In den oben genannten Modell-Bezeichnungen geben △ die Kabellänge und □ die möglichen Optionen an.

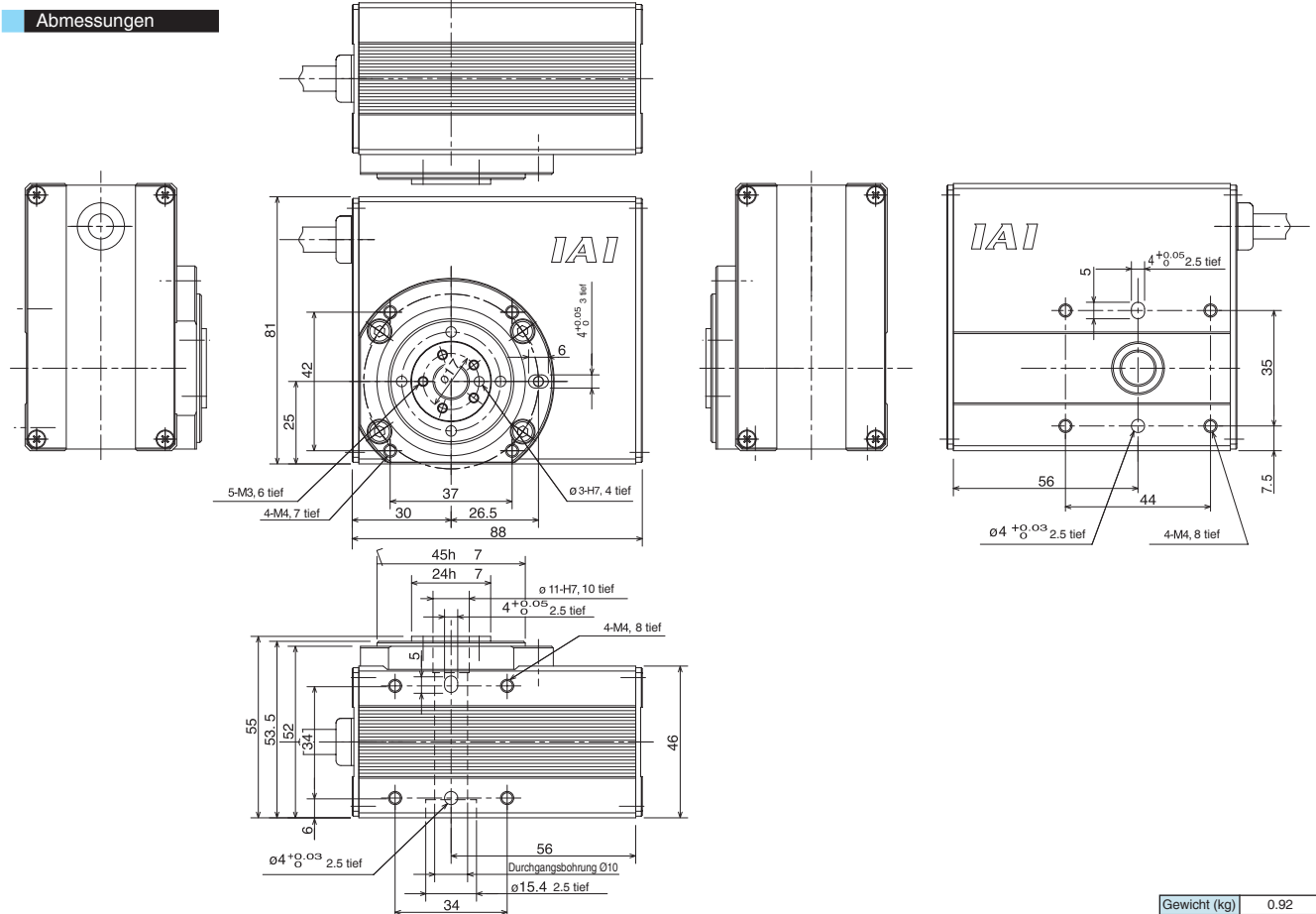
Optionen

Bezeichnung	Code	Seite	Remarks
Achsenadapter	SA	40	
Adapterplatte	TA	40	

Gemeinsame technische Daten

Antriebssystem	Hypoiduntersetzungsgetriebe
Spiel	± 0.1 grad
Zulässige Schubkraft	50 N
Zulässiges Lastmoment	3.9 Nm
Grundrahmen	Material: oberflächenbehandeltes Aluminium
Kabellänge (Anm. 4)	N: kein Kabel; P: 1 m; S: 3 m; M: 5 m; X□□: Längenspezifikation; R□□: Roboter-kabel
Gewicht	0.92 kg

Abmessungen



Gewicht (kg)	0.92
--------------	------

Technische Daten der Steuerung

Steuerung	Max. Anzahl ansteuerbarer Achsen	Passender Enkodertyp	Programm-betrieb	Positioner-betrieb	Impuls-steuerung	Spannungs-versorgung	Seite
RCP2-C	1 Achse	Inkremental	×	○	×	24 V DC	40
RCP2-CG	1 Achse	Inkremental	×	○	×	24 V DC	40



Achtung

(Anmerkung 1): Angegebene Maximalgeschwindigkeit im lastfreien Zustand.
(Anmerkung 2): Maximales Drehmoment, das bei einer langsamen Geschwindigkeit auftritt (das tatsächliche Drehmoment hängt von der Geschwindigkeit ab).
(Anmerkung 3): Wiederholgenauigkeit, wenn die Zielposition aus derselben Richtung angefahren wird.
(Anmerkung 4): Die größte Kabellänge beträgt 20 m. Die gewünschte Länge ist in Metern anzugeben (z. B. X08 = 8 m).

* Siehe Seite 42 bezüglich weiterer zu beachtender Punkte.

RCP2-C/CG

Eingesetzte RCP2-Steuerung

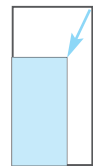
Modus	Positionierung
Anzahl speicherbarer Positionen	Standard 16 Positionen / maximal 64 Positionen
Versorgungsspannung	24 VDC



1 Beschreibung

1 Platzsparende Ausführung mit 49% geringerem Raumbedarf

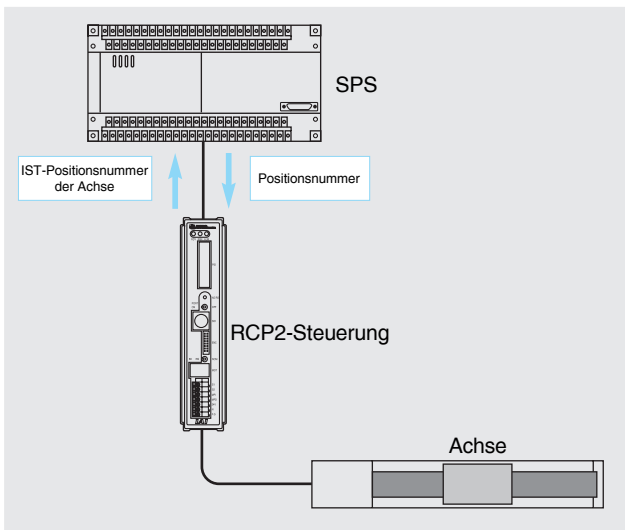
Das kompakte, schlanke Gehäuse mit 35 mm Breite x 68,1 mm Tiefe erfordert nur wenig Platz in der Bedieneinheit. Natürlich befinden sich alle Logik-, Steuerungs- und Stromversorgungsmodule in einem einzigen Gehäuse, so dass störende Verdrahtungen oder Anpassungen nicht nötig sind. Sie müssen nur die Achse anschließen und schon ist Ihre Anlage betriebsbereit.



Platzbedarf um zirka 49% verringert

2 Maximal 64 Positionen

Die vergrößerte Anzahl von PEA-Anschlüssen (PEA=parallele Ein-/Ausgänge) und der vergrößerte interne Speicher ermöglichen die Eingabe von maximal 64 Positionen, so dass die Steuerung mühelos komplexe Vorgänge abarbeiten kann. Diese einfach strukturierte Steuerung mit leistungsfähigen Funktionen garantiert eine Positioniergenauigkeit von $\pm 0,01$ mm oder $\pm 0,01$ Grad. Dazu werden einfach nur gespeicherte PEA-Positionen von einer SPS ausgegeben.



3 Fünf Kontaktbelegungen für PEA-Signale

Gegenwärtig kann aus fünf Kontaktbelegungen für PEA-Signale einschließlich der maximal 64 Positionsdaten gewählt werden. Es gibt Belegungsschemata für zwei Zone-Signal-Ausgänge und die Teaching-Funktion (siehe Seite 53).

4 Eigenes oder externes Abschaltrelais der Stromversorgung für den Motor bei Not-Aus

Die Steuerung mit ihrem eigenen Abschaltrelais für die Stromversorgung des Motors sorgt für die notwendige Sicherheit, wenn im Falle von Not-Aus die Stromversorgung für den Motor abgeschaltet werden muss. Die Sicherheit wird zusätzlich erhöht, wenn ein externes Relais außerhalb der Steuerung zum Abschalten der Stromversorgung des Achsmotors installiert wird.

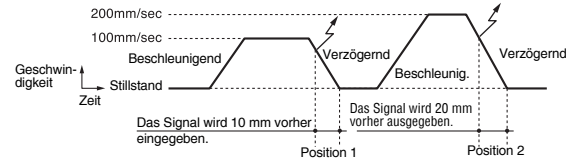
5 Hilfreiche Softwarefunktionen

Die Steuerung mit ihren Eigenschaften einer Servosteuerung bietet eine Reihe von nützlichen Funktionen, welche die Programmierung und Ausführen komplexer Vorgänge ermöglichen. Der Leistungskomfort wird durch die erhöhte Anzahl von Zonensignalausgängen (zwei zusätzliche) verbessert.

Hilfreiche Softwarefunktionen

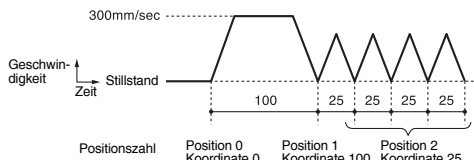
1 Positionsbreitenfunktion

Im Normalfall wird ein in-Position-Signal ausgegeben, wenn die Zielposition erreicht worden ist. Mit der RCP2 kann dieses Signal einer beliebigen Position vor der Zielposition zugeordnet werden. Beispiel: Diese Funktion verringert die Zykluszeit.



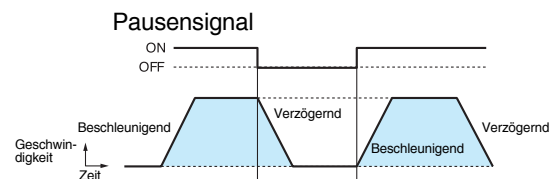
2 Inkrementale Bewegung

Die Steuerung ermöglicht ein inkrementales Verfahren oder Durchfahren einer beliebigen Strecke bezogen auf die aktuelle Position. Man kann auch zusammenhängende Wegstrecken bei einer festen Teilung bei beliebig vielen Positionen durchfahren. Dabei wird einfach ein Inkrement mit der gleichen programmierten Weglänge wiederholt.



3 Pause

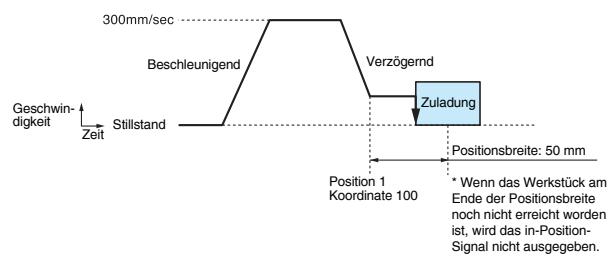
Die Schlittenbewegung kann mit Hilfe eines externen Signals unterbrochen werden. Diese Funktion wird dann angewendet, wenn ein Arbeitsgang zeitweilig unterbrochen oder eine Pause an einer beliebigen Stelle eingelegt werden soll.



4 Druckbetrieb

Der Schlitten kann in einem Zustand verharren, in dem er permanent gegen das Werkstück gedrückt wird, genauso wie bei einem luftbetriebenen Zylinder. Diese Funktion kann für Pressmontagen oder andere Einsatzfälle genutzt werden, in denen das Werkstück geschoben wird.

■ Beispiel für Druckbetrieb



2 Ausführung

RCP2 - C - RXA - I - PM - O - P

1 2 3 4 5 6 7

① Baureihe

Angabe der einzelnen Serienbezeichnung

② Steuerungstyp

Angabe der Klassifizierung auf Basis der Steuerungsfunktion.

- C : Diese Steuerung verfügt über eine eigene Not-Aus-Beschaltung, die auf das externe Auslösen eines Not-Aus-Befehls anspricht. Die Achse stoppt, und die Stromversorgung des Achsmotors wird über ein Abschaltrelais in der Steuerung unterbrochen (für allgemeine Einsatzfälle, Not-Aus-Klasse 1.)
- CG : Diese Steuerung ist nicht mit einer eigenen Not-Aus-Beschaltung ausgerüstet, besitzt aber einen entsprechenden Anschluss für externe Relais. Die Steuerung erfüllt die Sicherheitsanforderungen der Sicherheitsklasse 2 oder entsprechender Standards unter der Bedingung, dass der Anwender eine Not-Aus-Beschaltung mit einem externen Sicherheitskreis zur Steuerung installiert, usw.

③ Achsausführung

Angabe der eingesetzten Achsausführung.
(SA5, SA6, SA7, SS, SM, SSR, SMR, RXA, RSA, RMA, GRS, GRM, RTB, RTC ..)

④ Enkodertyp

Angabe "Absolut" oder "Inkremental" für den in der Achse eingebauten Enkodertyp.

I: Inkrementale Ausführung

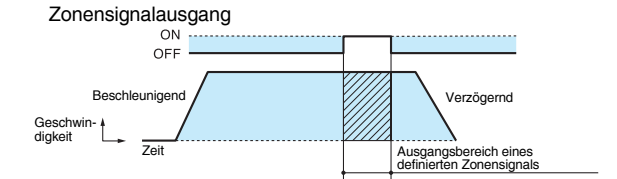
Die Positionsdaten des Schlittens gehen bei Abschaltung der Stromversorgung verloren, deshalb muss jedes Mal, wenn die Stromversorgung eingeschaltet wird, neu referenziert werden.

A: Absolut

Mit Absolutwertgeber geht die aktuelle Achsenposition bei Abschalten der Stromversorgung nicht verloren (keine Referenzfahrt mehr nötig). Diese Ausführung ist nicht für die Greifer- und Rotationstypen erhältlich.

5 Zonenausgangsfunktion

Mit dieser Funktion wird ein Signal ausgegeben, wenn der Schlitten in eine definierte Zone während des Arbeitsganges einfährt. Auf diese Weise kann eine Gefahrenzone bestimmt oder eine Pseudo-Sensorfunktion ermöglicht werden.



⑤ Motor

Angabe des in der Achse eingesetzten Motortyps

PM: Schrittmotor

⑥ Versorgungsspannung

Angabe der Spannungsversorgung (Netzanschluß) der Steuerung.

O: 24 VDC

⑦ Signalbelegungsschema für Ein-/Ausgänge

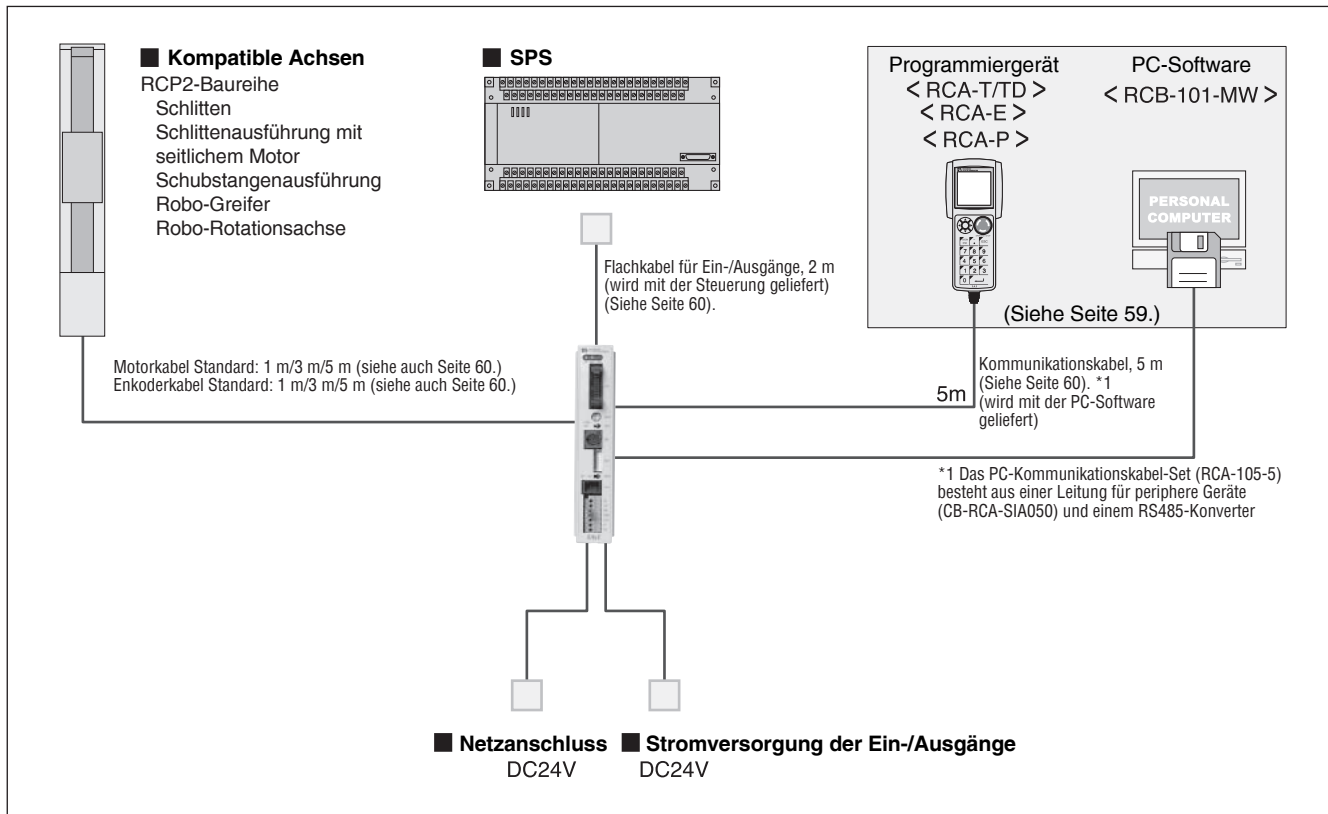
Angabe des Typs der Ein-/Ausgangssignale (Stromrichtung).

* Dieses Feld braucht nicht ausgefüllt zu werden, wenn ein NPN-Typ erforderlich ist.

(Leer): NPN-Typ

P: PNP-Typ

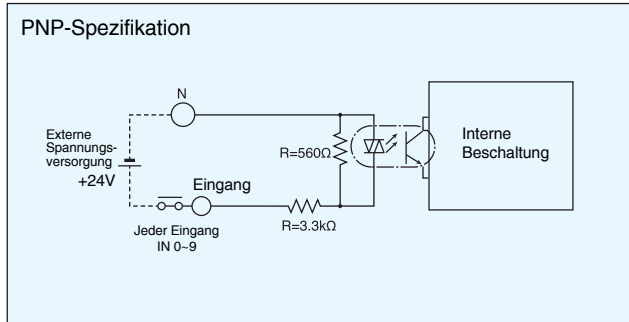
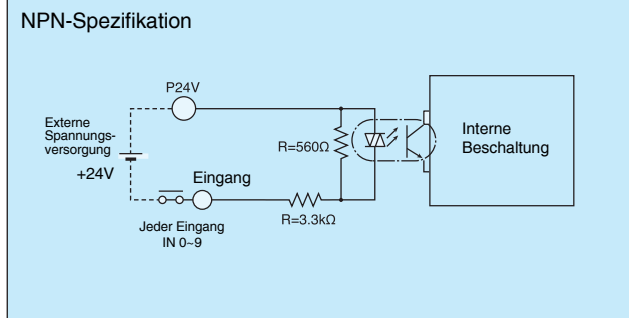
3 Systemkonfiguration



4 Schaltpläne der Ein-/Ausgänge

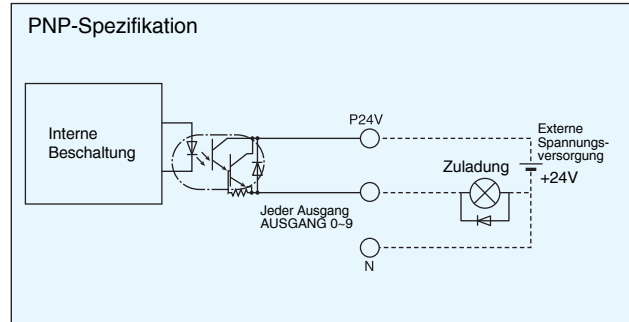
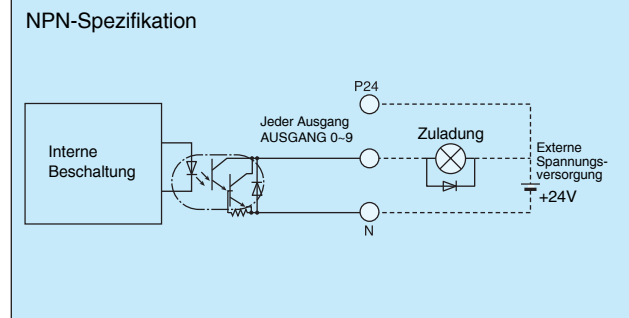
Eingänge – Technische Daten externer Eingänge

Position	Spezifikation
Eingangsspannung	24 VDC $\pm 10\%$
Eingangsstrom	7 mA/Eingang
Anzahl von Eingängen	10
Kriechstrom	1 mA oder geringer/Eingang
Trennung	Opto-Koppler



Ausgänge – Technische Daten externer Ausgänge

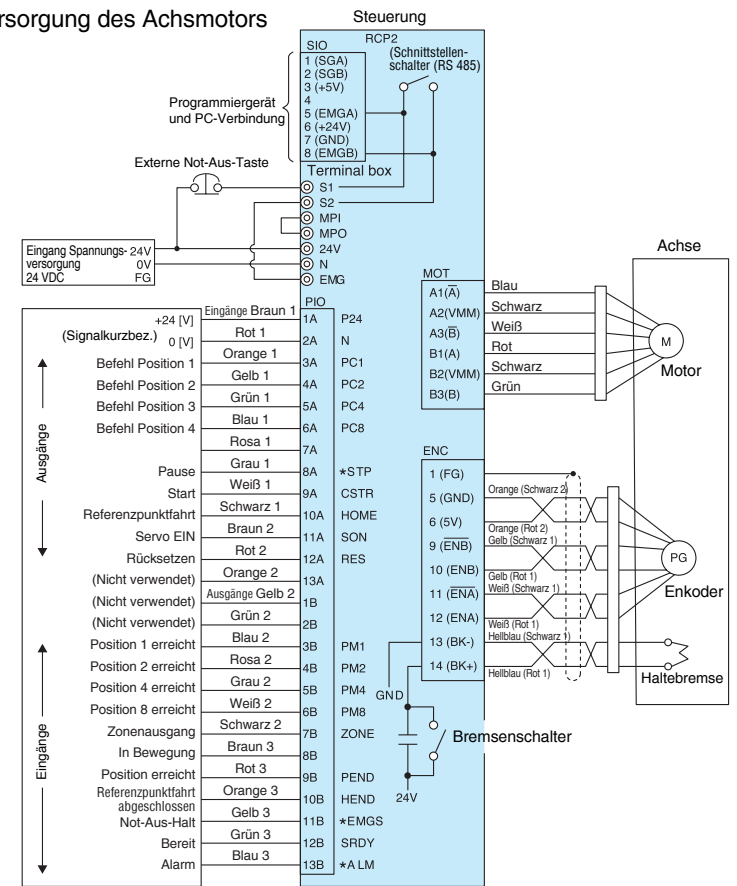
Position	Spezifikation
Lastspannung	24 VDC
Maximaler Laststrom	20 mA/Ausgang
Anzahl von Ausgängen	10
Restspannung	2 V oder kleiner
Trennung	Opto-Koppler



5 Externer Anschlussplan

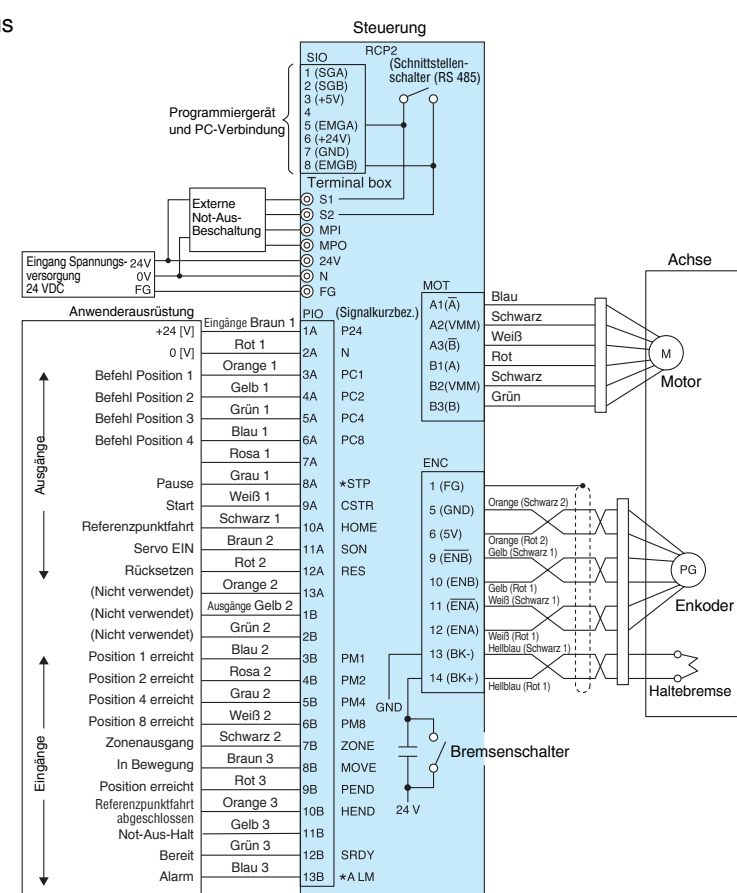
Eigenes Abschaltrelais für Stromversorgung des Achsmotors (Typ: RCP2-C)

* Achtung: Der rechte Verkabelungsplan bezieht sich auf die PEA-Belegung 1: "Standard." Die im Herstellerwerk eingestellte Grund-PEA-Belegung ist 0: "Konventionell".



Externes Schaltrelais für Not-Aus (Typ: RCP2-CG)

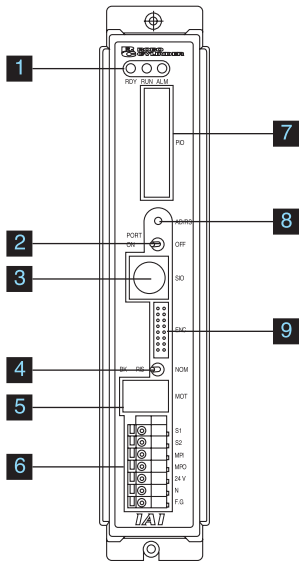
* Achtung: Der rechte Verkabelungsplan bezieht sich auf die PEA-Belegung 1: "Standard." Die im Herstellerwerk eingestellte Grund-PEA-Belegung ist 0: "Konventionell".



8 Technische Daten

Position	Beschreibung
Steuerungsreihe/-typ	RCP2-C / CG
Kompatible Achsen	RCP2-SA5(R) / SA6(R) / SA7(R) / SS(R) / SM(R) / BA / CR RCP2-RPA / RXA / RSA / RMA / RSW / RMW RCP2-RSGS / RMGS / RXGD / RSGD / RMGD RCP2-GRS / GRM / RTB / RTC
Eingang Stromversorgung	DC24V ±10 %
Strom	2 A max.
Anzahl geregelter Achsen	1 Achse
Steuerungsmethode	Schwachfeld Magnetvektorsteuerung (Patent beantragt)
Positionierbefehl	Vorgabe der Positionszahl
Anzahl Positionen	Standard 16 Positionen, maximal 64 Positionen
Nicht-flüchtiger Hauptspeicher	Daten und Parameter der Positionen werden im nicht-flüchtigen Speicher abgelegt. Der serielle E2PROM kann 100.000 mal neu beschrieben werden.
Ein-/Ausgänge	RCP2-C (CG): 10 definierte Eingänge (10 Kontakte) / 10 definierte Ausgänge (11 Kontakte), wählbar aus fünf Belegungen
LEDs	BEREIT (grün), BETRIEB (grün), ALARM (rot)
I/F Spannungsversorgung	Externe Spannungsversorgung: 24V±10%, 0,3 A, entkoppelt
Serielle Schnittstelle	RS485 1 Port (extern angeschlossen)
Enkoderschnittstelle	Inkremental, Spezifikation gemäß EIA RS-422A/423A
Bremse lösen	Kippschalter auf der Vorderseite des Gehäuses (nur bei ausgeschaltetem Verstärker wirksam)
Kabellänge	Motor-/Enkoderkabel: 20 m oder kürzer PEA-Kabel: 5 m oder kürzer
Entkopplung	DC500V 10MΩ
Störfestigkeit	10–57 Hz in XYZ-Richtungen / Pulsamplitude: 0,035 mm (dauerhaft), 0,075 mm (intermittierend)
Betriebstemperatur	0–40°C
Betriebsfeuchtigkeit	85% relative Feuchtigkeit oder geringer (nicht kondensierend)
Betriebsumgebung	Keine korrosiven Gase, minimale Staubentwicklung
Schutzgrad	IP20
Gewicht	300g
Zubehör	PEA-Flachkabel (2 m)

10 Teilebezeichnung



1 LEDs

RDY	CPU (zentrale Recheneinheit) arbeitet normal
RUN	Normaler Betriebszustand (die Verkabelung des Motors und Enkoders wurden geprüft und Servo ist EIN)
ALM	Alarm ausgelöst oder Not-Aus-Schalter betätigt

2 Serielle Schnittstelle (PORT)
Signalausgangswahlschalter für serielle Schnittstelle (S)

EIN	Stromversorgung für das Programmiergerät und IAI RS485-Konverter über die serielle Schnittstelle (S). Dieser Schalter ist mit der Not-Aus-Leitung (S1, S2 von S) des Programmiergerät verbunden.
-----	--

AUS	Datenübertragung mit dem Programmiergerät oder PC ist nicht möglich. Da jedoch die serielle Schnittstelle aktiv ist, können die Steuermodule immer noch miteinander kommunizieren.
-----	--

Hinweis: Jedes Mal, wenn das serielle Verbindungskabel abgezogen oder gesteckt wird, ist dieser Schalter auf AUS zu setzen.

3 Handprogrammiergerät / PC-Steckverbinder
(serieller Ein-/Ausgang)

Steckverbinder für das Programmiergerät oder zugehöriges Kommunikationskabel

4 Bremsenschalter (BK)

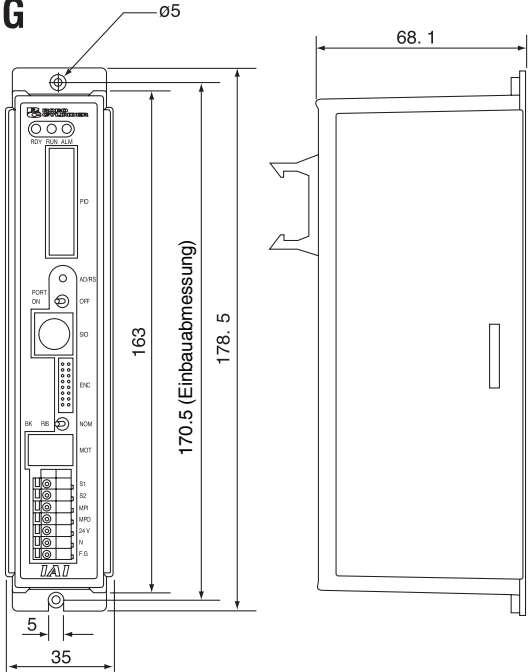
Dieser Schalter ist nur aktiviert, wenn die Achse mit einer Bremse ausgerüstet ist.

RLS	Bremse ist zwangsweise freigegeben (nur Servo AUS)
-----	--

9 Äußere Abmessungen

Maßeinheit: mm

Steuerung
RCP2-C/CG



NOM	Bremse ist aktiviert (normale Einstellung)
-----	--

5 Schnittstelle Motorkabel (MOT)

Steckverbinder des Motorkabels für die Achse

6 Anschlussleiste

S1/S2	Kontakt eines Not-Aus-Schalters. Wenn der Schnittstellenschalter (S) auf EIN gesetzt wird, ist der Not-Aus-Schalter auf dem Programmiergerät angeschlossen. Wenn der Schnittstellenschalter auf AUS gesetzt wird, sind S1 und S2 über eine Kabelbrücke zu verbinden.
-------	--

MPI/MPO	Über diese Anschlüsse wird die Stromversorgung des Achsmotors direkt und extern über ein Sicherheitsrelais, usw., geschaltet (siehe auch Seite 56).
---------	---

24V	24-VDC Spannungsversorgung +24V
-----	---------------------------------

N	24-VDC Spannungsversorgung -24V
---	---------------------------------

NOT-AUS	Eingang Not-Aus-Halt (RCP2-C)
---------	-------------------------------

F.G	Erdung (RCP2-CG)
-----	------------------

7 PEA Steckverbinder (PEA)

PEA-Kabelverbinder

8 Adressenschalter (ADRS)

Dieser Schalter wird für die Eingabe der Adresse der Steuerungsachse benutzt. Wenn zwei oder mehrere Steuerungen über ein Kommunikationskabel miteinander verbunden sind, dürfen Steuerungsadressen nicht doppelt belegt werden.

Eingabebereich 0 ~ F

9 Encoder-/Bremsensteckverbinder (ENC)

Über diesen Steckverbinder werden die Encoder-/Bremsenkabel der Achse angeschlossen.

11 Not-Aus-Beschaltungen

■ Eigenes Abschaltrelais für die Stromversorgung des Achsmotors (Typ: RCP2-C)

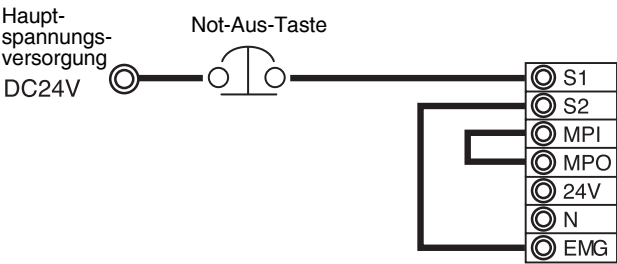
Diese Ausführung des eigenen Abschaltrelais für die Stromversorgung des Achsmotors schaltet die Achse über das eigene Relais ab, wenn das Not-Aus-Signal an der Schnittstelle der Steuerung auf AUS gesetzt wird. Repräsentative Verbindungsbeispiele sind weiter unten abgebildet.

* Achtung: Ein Not-Aus wird ohne die folgende Verkabelung nicht aufgehoben.

Siehe die Bedienanleitung für weitere Einzelheiten.

(1) Wenn nur eine Steuerung eingesetzt ist

- Parallele M-Eingänge und parallele M-Ausgänge sind über eine Brücke zu verbinden (Werkseinstellung).
- Einen Anschluss der Not-Aus-Taste mit der 24-V Hauptspannungsversorgung und den anderen mit S1 verbinden. Die S2- und Not-Aus-Anschlüsse über eine Brücke miteinander verbinden.

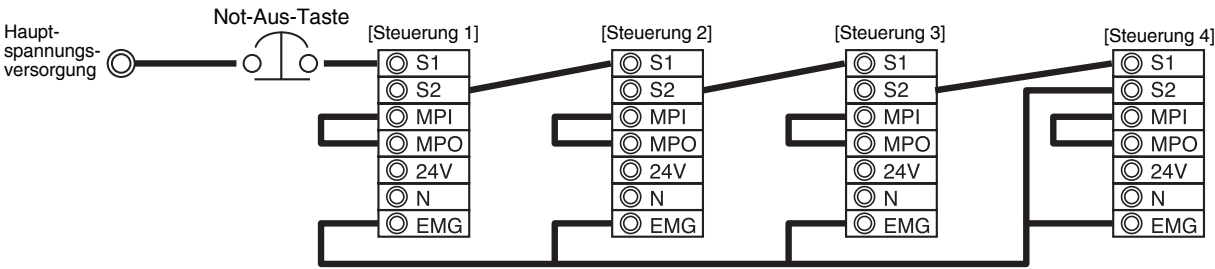


(2) Wenn zwei bis acht Steuerungen an eine einzelne Spannungsversorgung angeschlossen sind

- Parallele M-Eingänge und parallele M-Ausgänge sind über eine Brücke zu verbinden (Werkseinstellung).
- Einen Anschluss der Not-Aus-Taste mit der 24-V Hauptspannungsversorgung und den anderen mit S1 verbinden. Danach eine Kreuzverbindung über sequentielles Anschließen des S2 der

Steuerung 1 mit S1 der Steuerung 2, des S2 der Steuerung 2 mit S1 der Steuerung 3, des S2 der Steuerung 3 mit S1 der Steuerung 4, usw., herstellen, und S2 der letzten Steuerung mit dem Not-Aus-Anschluss aller Steuerungen verbinden.

(Hinweis) Nicht mehr als eine Ader mit einem einzelnen Anschluss verbinden.

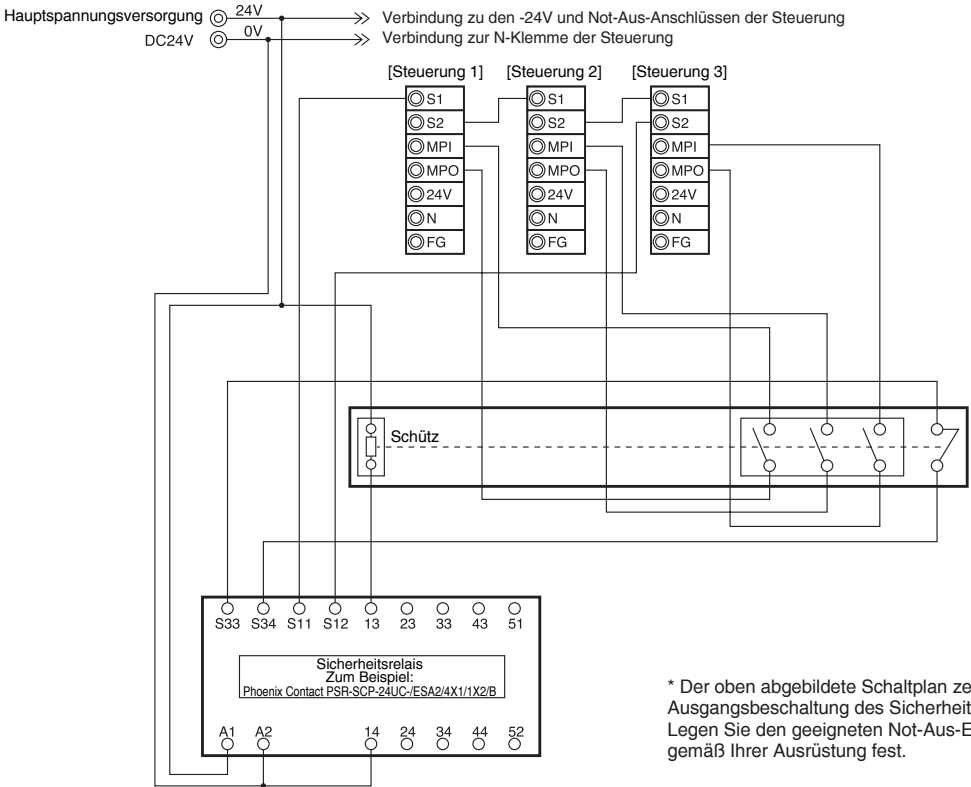


(3) Wenn neun oder mehr Steuerungen eingesetzt werden:

Bitte konsultieren Sie IAI.

■ Externes Not-Aus-Beschaltung für die Stromversorgung des Achsmotors (Typ: RCP2-CG)

Die externe Not-Aus-Beschaltung für die Stromversorgung des Achsmotors unterbricht die Stromversorgung des Achsmotors über ein externes Sicherheitsrelais, usw., und deshalb wurde keine eigene Not-Aus-Beschaltung installiert. Dementsprechend muss der Anwender einen Schaltkreis mit einem Sicherheitsrelais und Schütz, usw., installieren, so wie unten abgebildet.



* Der oben abgebildete Schaltplan zeigt nur die Ausgangsbeschaltung des Sicherheitsrelais. Legen Sie den geeigneten Not-Aus-Eingang gemäß Ihrer Ausrüstung fest.

12 Verbindung mehrerer Steuerungen über eine serielle Schnittstelle

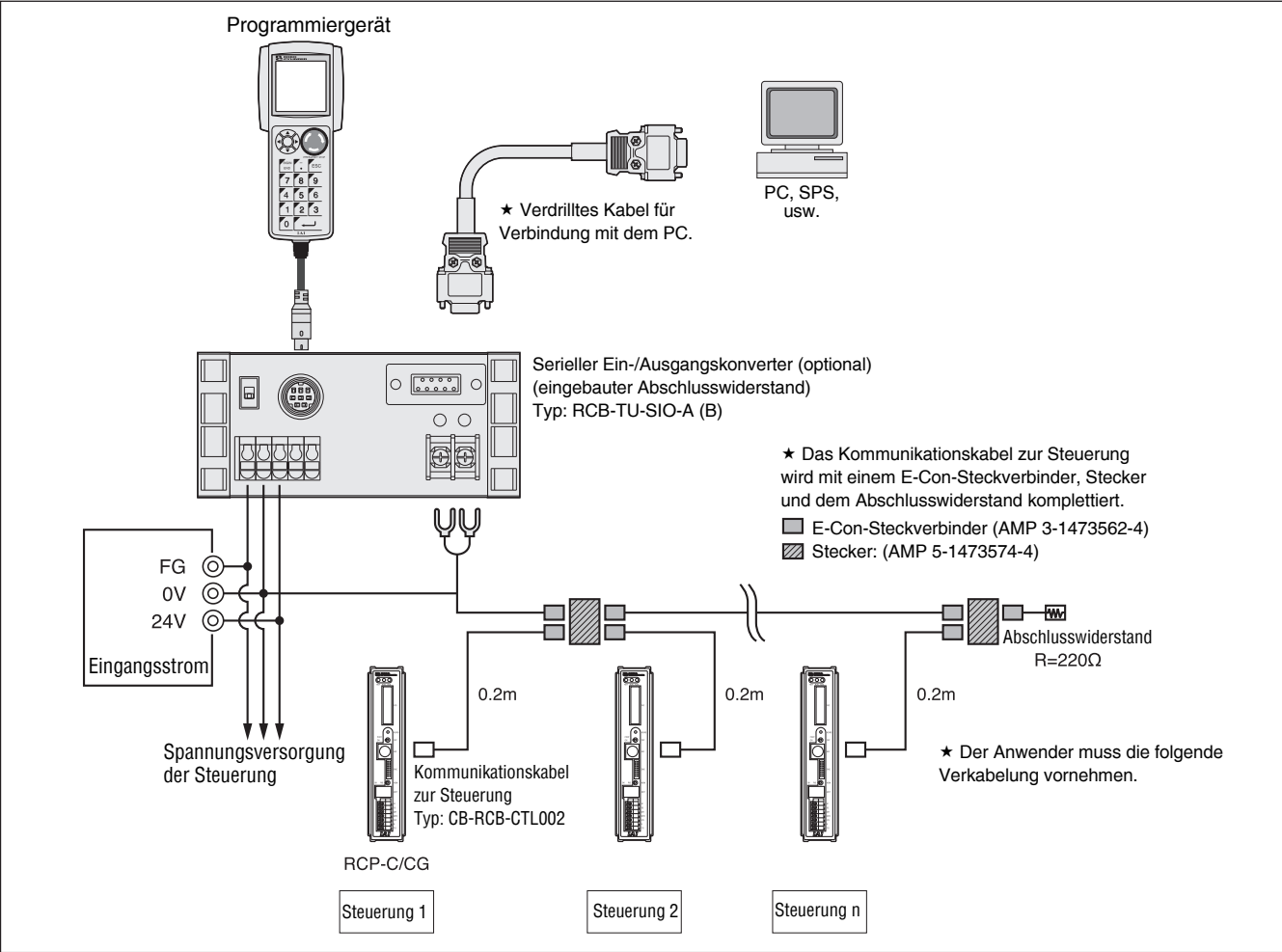
Im folgenden wird die Verbindung mehrere Steuerungen über eine PC- oder SPS-Schnittstelle als Host beschrieben:

Technische Grunddaten

Position	Beschreibung
Maximale Anzahl von Geräten, die miteinander verbunden werden können	16 Geräte
Maximale Kabellänge	100 m oder kürzer
Abschlusswiderstand	220 Ω

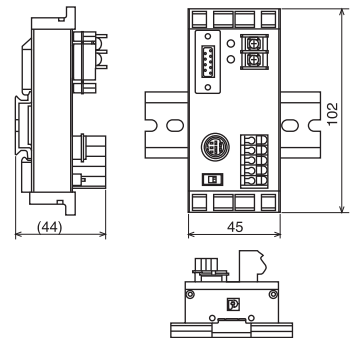
* Die Übertragung muss über eine Busleitung mit einem Abschlusswiderstand laufen.

Anschlussbeispiel



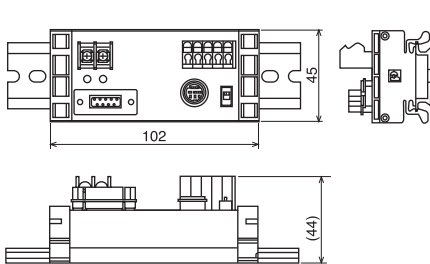
■ Externe Abmessungen des SEA-Konverters

Senkrechte Einbauvorschrift mit DIN-Leiste
Ausführung: RCB-TU-SIO-A



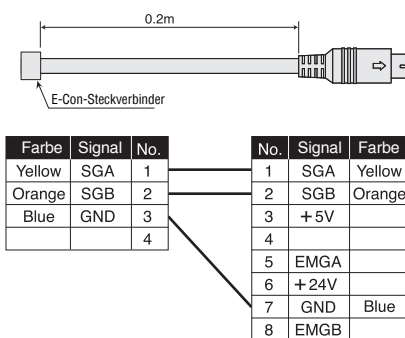
★ Die DIN-Leiste ist nicht im Lieferumfang enthalten.

Senkrechte Einbauvorschrift mit DIN-Leiste
Ausführung: RCB-TU-SIO-B



■ Kommunikationskabel zur Steuerung

(Geliefert mit E-Con-Steckverbinder, Stecker und Abschlusswiderstand)
Ausführung: CB-RCB-CTL002



Mehrachsen-Ansteuerung mit Profibus-Gateway

Im folgenden wird die Verbindung mehrerer Steuerungen via SPS- oder PC-Profibus-Schnittstelle als Host beschrieben.

Grundlegende technische Daten

Bezeichnung	Beschreibung
Maximale Anzahl anschließbarer Achsen	16 Achsen
Maximale Kabellänge	100 m
Abschlusswiderstand	220 Ω
Die Übertragung muss über eine Busleitung mit einem Abschlusswiderstand laufen	

Anschluss-Beispiel mit Profibus-Gateway

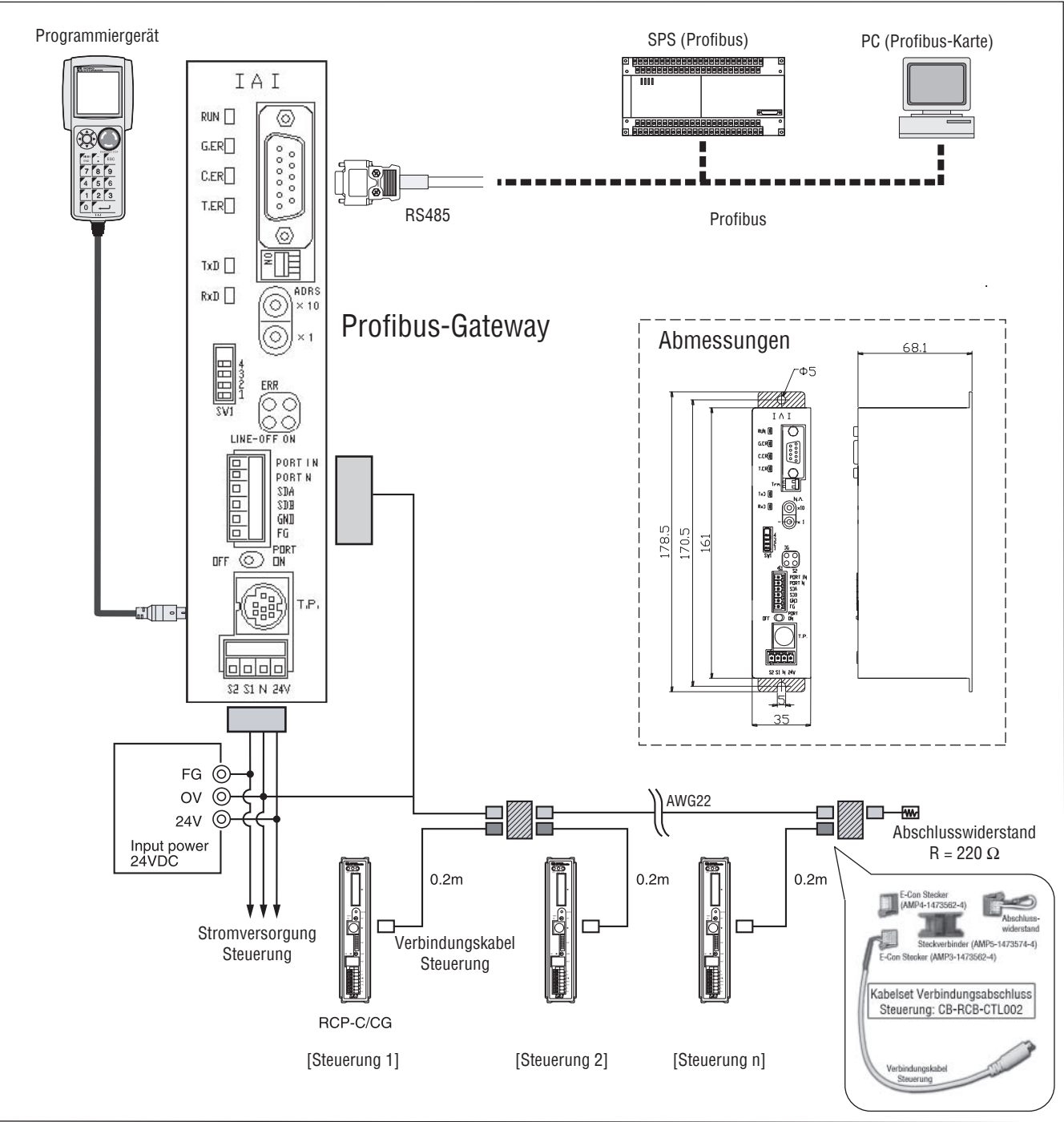
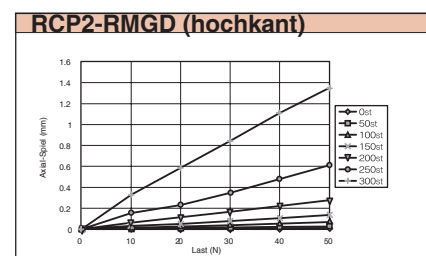
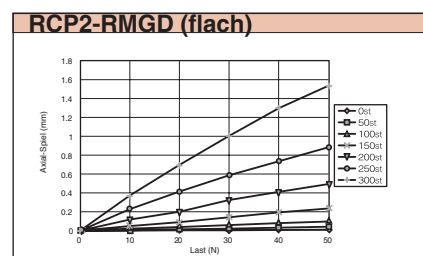
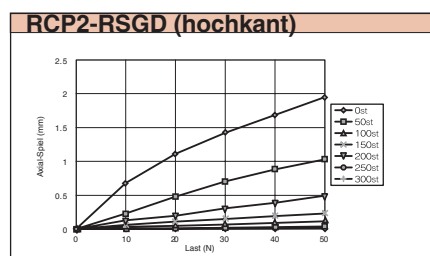
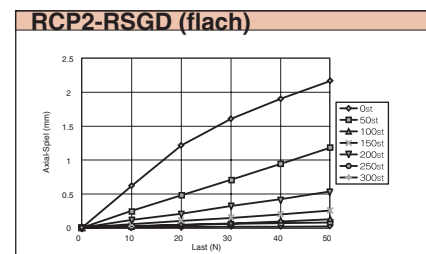
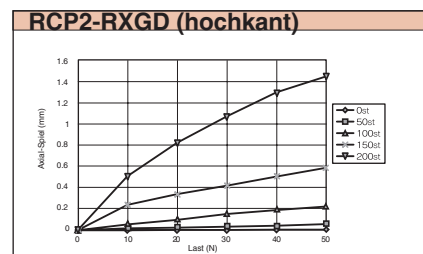
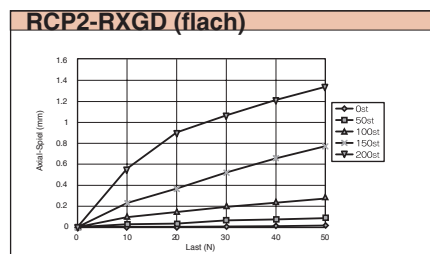
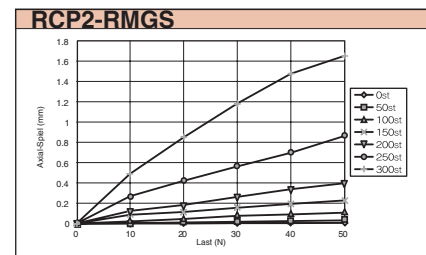
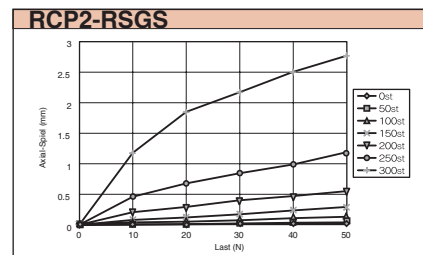
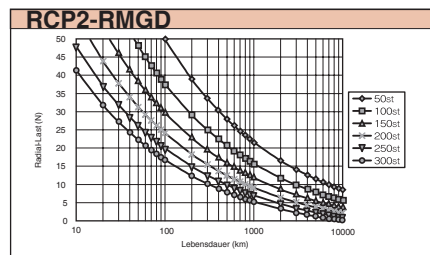
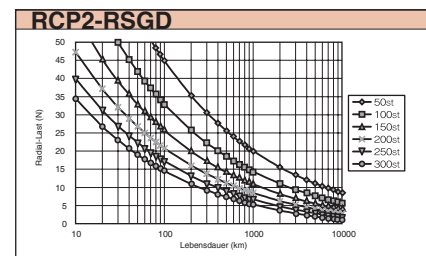
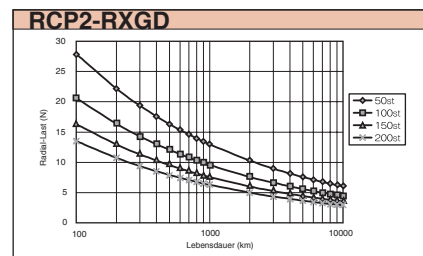
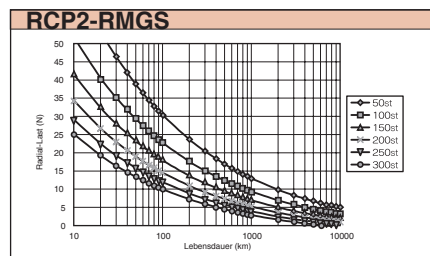
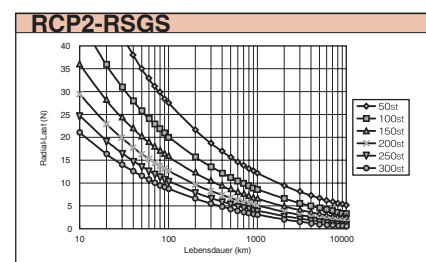
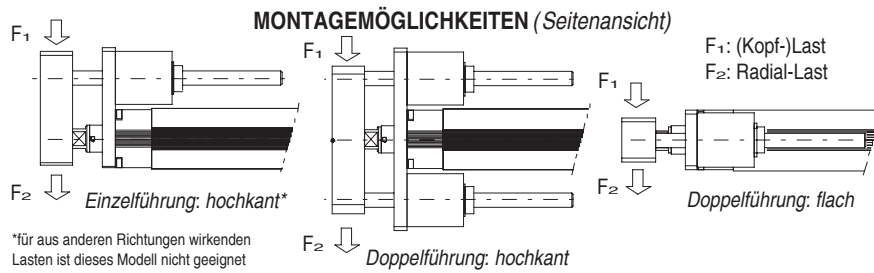
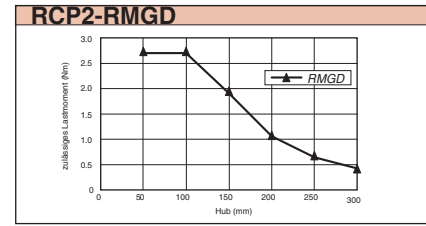
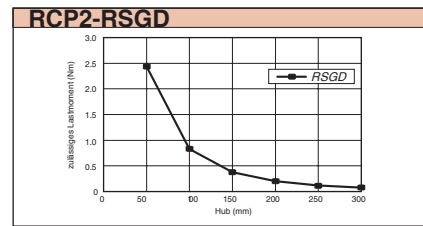
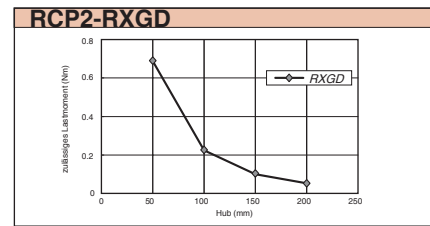
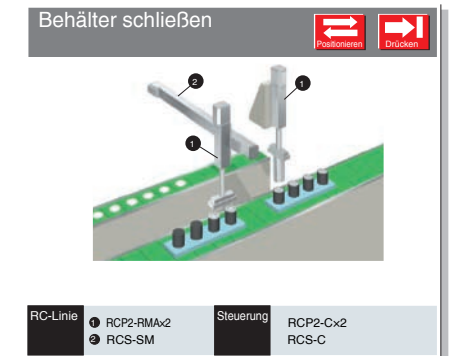
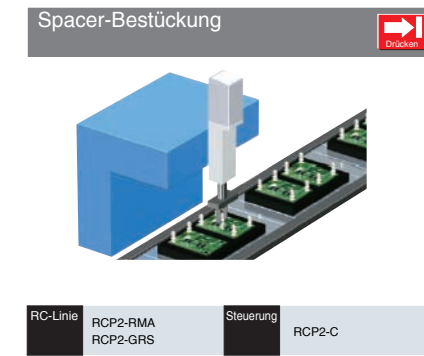
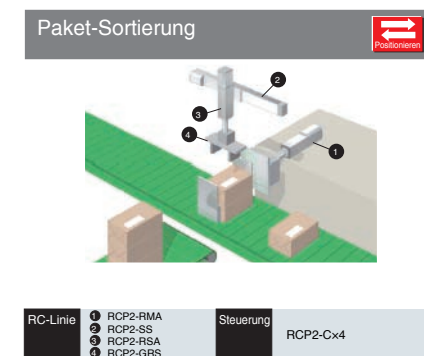
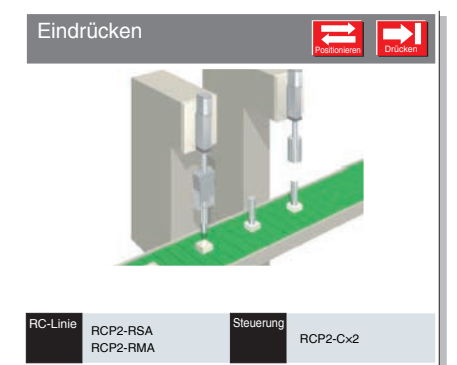
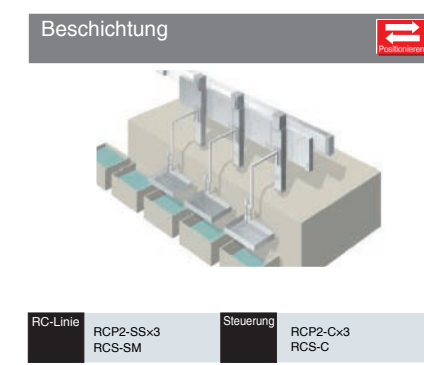
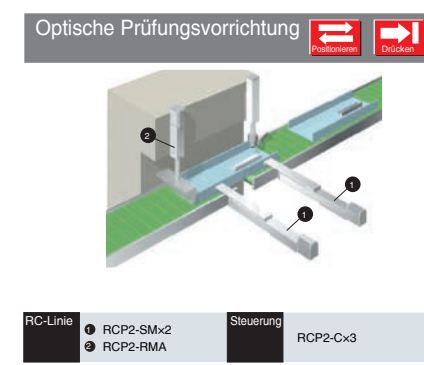
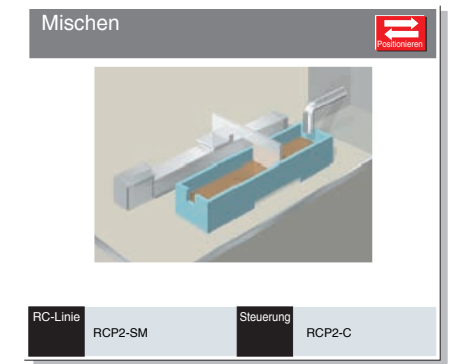
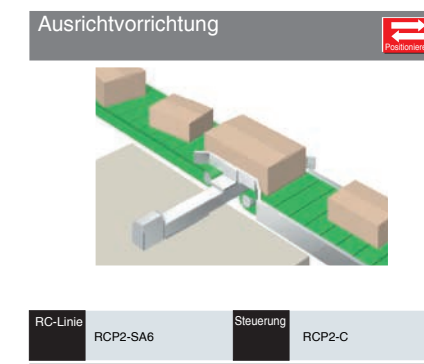
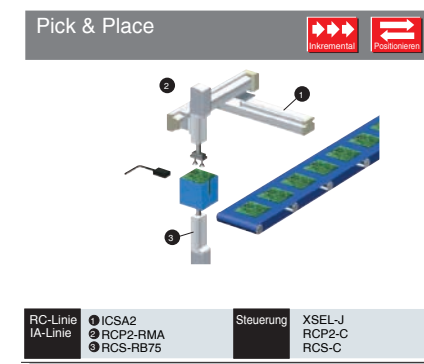
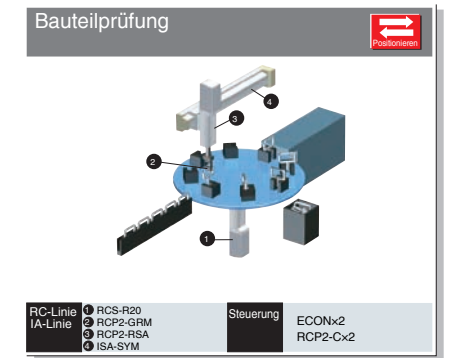
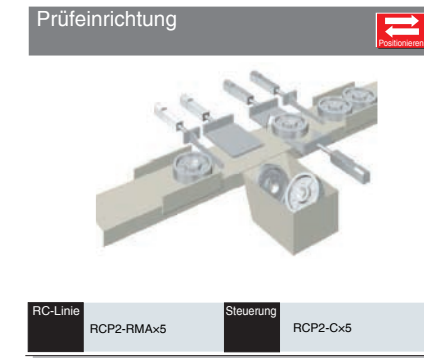
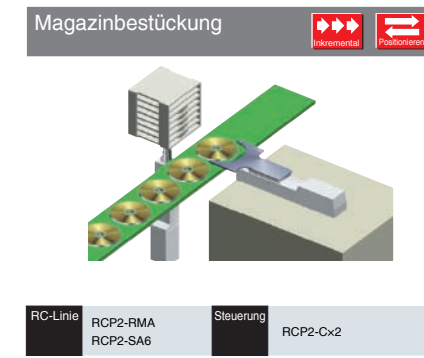


Diagramme für Einzel- und Doppelführungsmodelle



Anwendungsbeispiele für kombinierte Linearachsen



Schlüter

Automation und Sensorik GmbH
Postfach 20
D-79675 Schönau
Friedrichstrasse 21
D-79677 Schönau

Tel.: 0 76 73 - 9 18 28 - 0

Fax: 0 76 73 - 9 18 28 - 50
0 76 73 - 9 18 28 - 51

Email: info@schlueter-automation.de

Internet: <http://www.schlueter-automation.de>
<http://www.linearachsensysteme.de>

Dieser Prospekt wurde Ihnen überreicht durch:

Schlüter: Nur einen Telefonanruf von Ihnen entfernt!

Änderungen der technischen Daten sowie Irrtum behalten wir uns vor.