

IAI

Quality and Innovation

D

RoboCylinder
Schlitten- /Tischschlitten-Typ

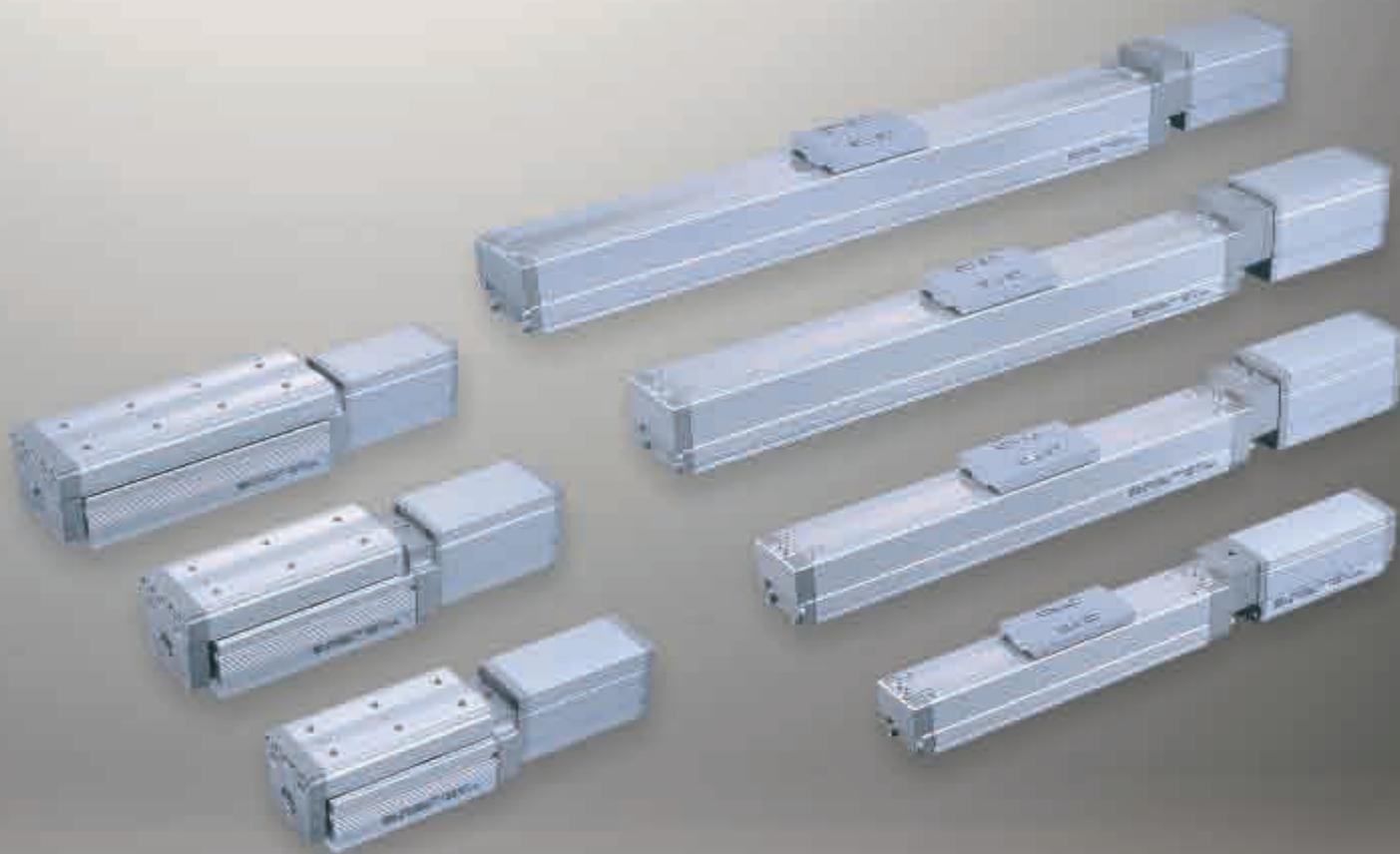
RCP3/RCA2



RC ROBO
CYLINDER

www.linearachsensysteme.de

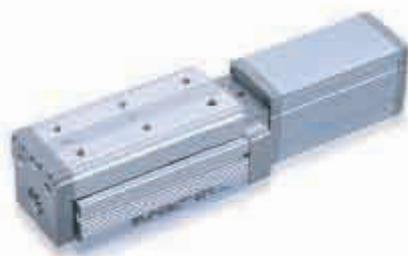
Die neue Generation der RoboCylinder bietet Kostensenkung durch einfachere Bedienung und Wartung.



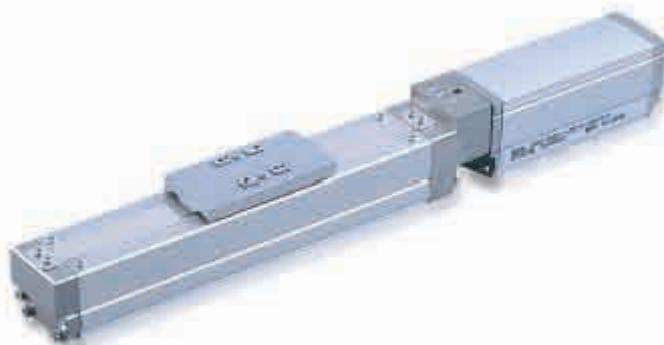
1

Power-Zylinder mit Führung

Komplett überarbeitet wurden Führung, Kugelspindel und Servo-Motor, um Kostensenkung zu erreichen. Power-Zylinder zu erschwinglichen Preisen.



Tischschlitten-Ausführung
RCP3-TA5C (25 mm Hub)

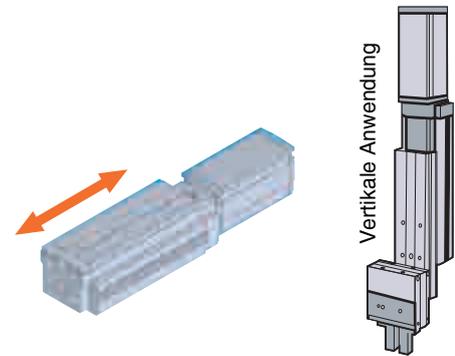


Schlitten-Ausführung
RCP3-SA3C (50 mm Hub)

1

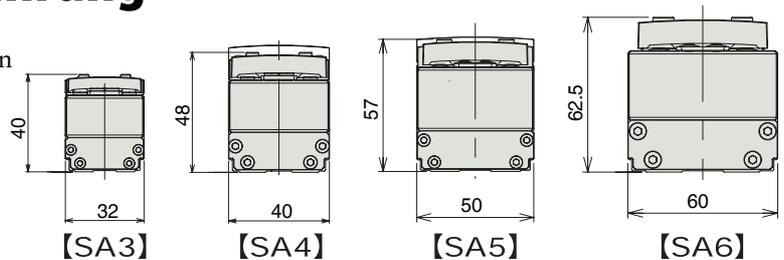
2 Neuer Tischschlitten-Typ

Die Einführung einer neuen topmontierten, horizontal arbeitenden Tischschlitten-Ausführung erweitert unsere Produktlinie. Die Führung ermöglicht dem Tischschlitten hohe Lastmomente für Anwendungen, bei denen gerade Bewegungen erforderlich sind.



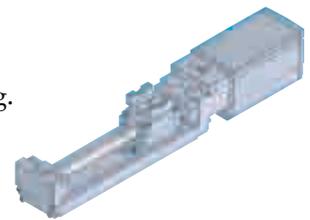
3 Neue Kleinstausführung

Eine neue, noch kleinere Spezifikation mit 32 mm Baubreite, SA3, ist nun verfügbar. Speziell für Anwendungen, wo nur wenig Platz zur Verfügung steht.



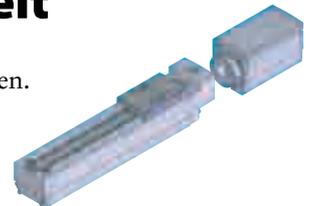
4 Offene Gehäuse-Version optional

Sie können eine Tischschlitten-Ausführung wählen ohne Edelstahl-Abdeckung. Diese Version kann als System-Einbauteil verwendet werden, wo eine Abdeckung nicht notwendig ist bzw. zur Kostenersparnis.



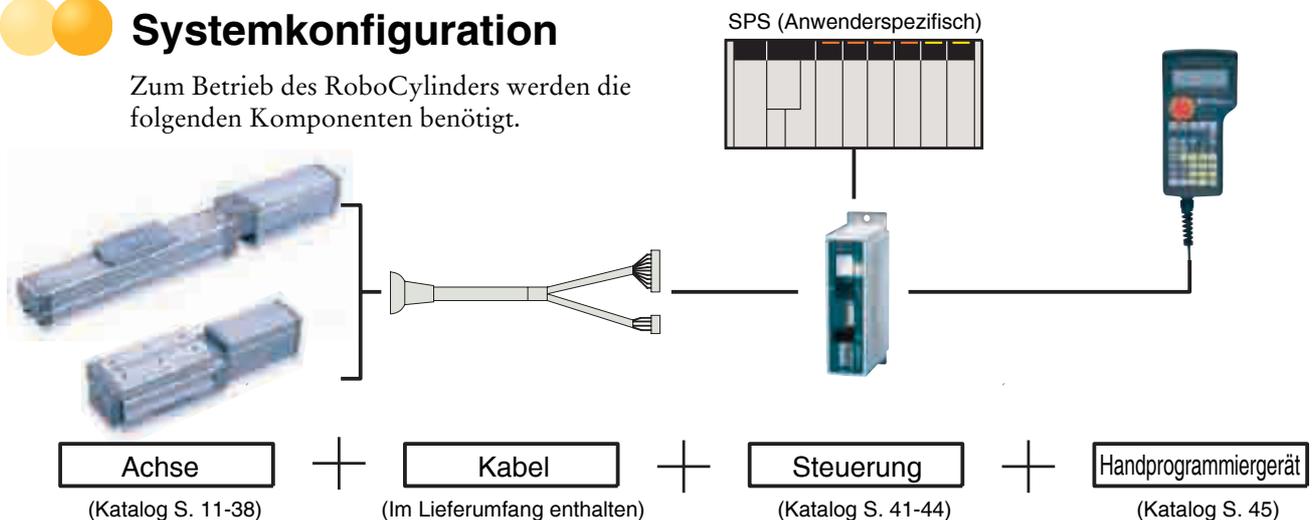
5 Neue wartungsfreundliche Motoreinheit

Der Motor kann durch Lösen nur einer Schraube vom Zylinder getrennt werden. Dies erleichtert die Wartung, falls ein Motorwechsel erforderlich ist.



Systemkonfiguration

Zum Betrieb des RoboCylinders werden die folgenden Komponenten benötigt.



Produkt-Spezifikation

Die Achsen der RCP3-Baureihe mit Schritt-Motor eignen sich für Bewegungen mit langsamer bis mittlerer Geschwindigkeit und Schubbetrieb.

RCP3 Serie

Spezifikationen

* Die unten angegebene max. Zuladung und Geschwindigkeit erfordern unterschiedliche Spindelsteigungen. (Verwenden Sie kurze Steigungen für max. Zuladung, lange Steigungen für max. Geschwindigkeit)

Schlitten-Ausführung



↻S.11

SA3C

Baubreite (mm)	32
Hub (mm)	50-300 (in 50 mm-Schritten)
Max. horiz. Zuladung (kg)	3
Max. vert. Zuladung (kg)	1.5
Max. Geschwindigkeit (mm/s)	300



↻S.13

SA4C

Baubreite (mm)	40
Hub (mm)	50-400 (in 50 mm-Schritten)
Max. horiz. Zuladung (kg)	6
Max. vert. Zuladung (kg)	3
Max. Geschwindigkeit (mm/s)	500



↻S.15

SA5C

Baubreite (mm)	50
Hub (mm)	50-500 (in 50 mm-Schritten)
Max. horiz. Zuladung (kg)	10
Max. vert. Zuladung (kg)	~4
Max. Geschwindigkeit (mm/s)	600



↻S.17

SA6C

Baubreite (mm)	60
Hub (mm)	50-600 (in 50 mm-Schritten)
Max. horiz. Zuladung (kg)	10
Max. vert. Zuladung (kg)	~4
Max. Geschwindigkeit (mm/s)	600

Tischschlitten-Ausführung



↻S.27

TA5C

Baubreite (mm)	55
Hub (mm)	25-100 (in 25 mm-Schritten)
Max. horiz. Zuladung (kg)	~6
Max. vert. Zuladung (kg)	~3
Max. Geschwindigkeit (mm/s)	465



↻S.29

TA6C

Baubreite (mm)	65
Hub (mm)	25-150 (in 25 mm-Schritten)
Max. horiz. Zuladung (kg)	~8
Max. vert. Zuladung (kg)	~4
Max. Geschwindigkeit (mm/s)	560



↻S.31

TA7C

Baubreite (mm)	75
Hub (mm)	25-200 (in 25 mm-Schritten)
Max. horiz. Zuladung (kg)	~10
Max. vert. Zuladung (kg)	~4
Max. Geschwindigkeit (mm/s)	600

Steuerungen



PCON C

Positioniertyp

Mögliche Positionen
512

Unterstützung von bis zu 512 Positionierungspunkten



PCON CG

Sicherheitspositioniertyp

Mögliche Positionen
512

Positioniertyp, der die Sicherheitskategorie 2 erfüllt



PCON CY

3-Punkt-Pneumatiktyp

Mögliche Positionen
3

Ansteuerung wie bei Pneumatik-Zylinder



PCON PL/PO

Pulstreibertyp

Mögliche Positionen
—

Pulstreibertyp, unterstützt einen diff. Leitungstreiber bzw. offenen Kollektor



PCON SE

Serieller Kommunikationstyp

Mögliche Positionen
64

Speziell für serielle Kommunikation



ROBONET RPCON

Netzwerkmodultyp

Mögliche Positionen
768

Speziell für Netzwerke, wird gesteuert via ProfiBus, DeviceNet oder CC-Link



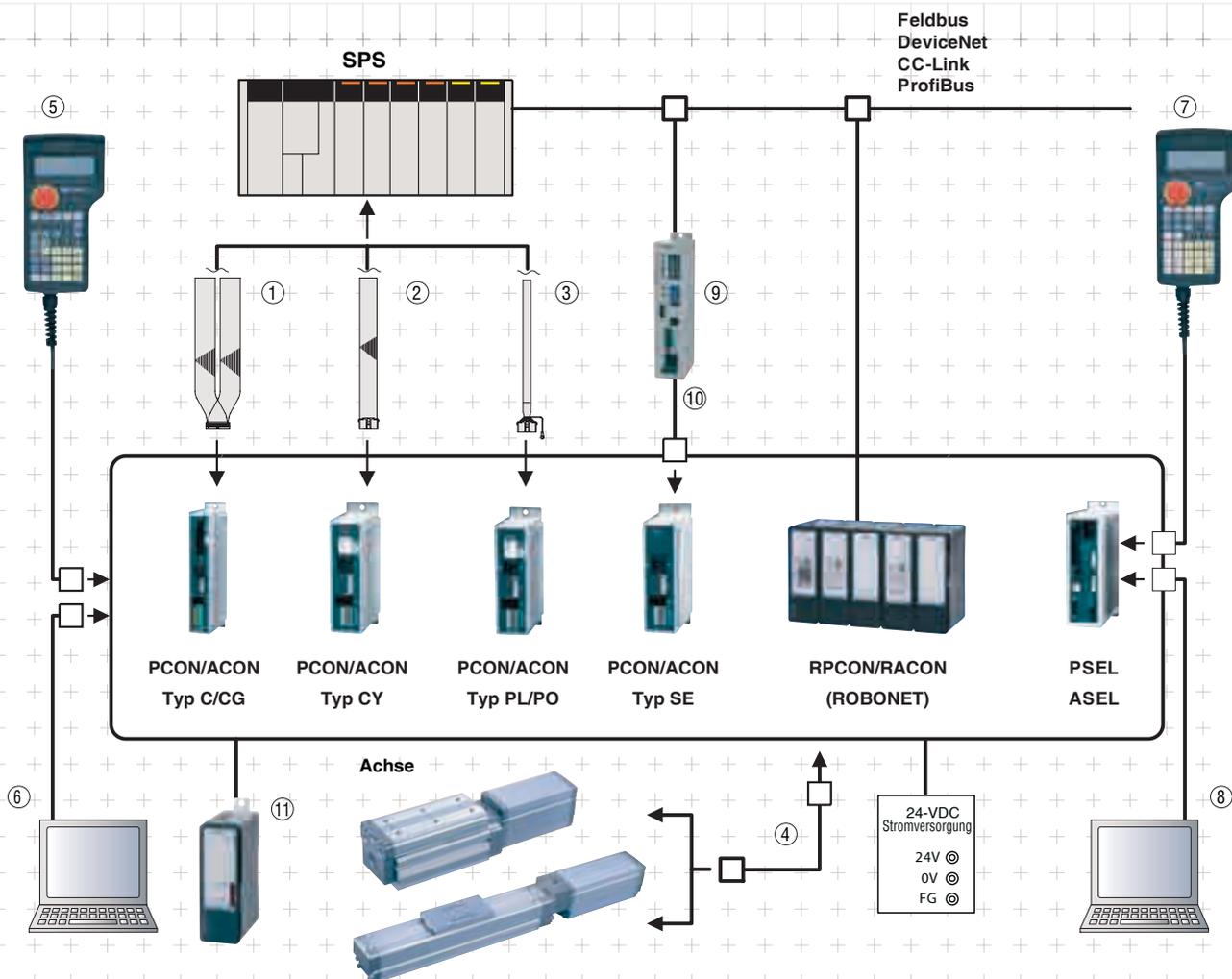
PSEL

Programmsteuerungstyp

Mögliche Positionen
1500

Programmierbarer Typ, der bis zu zwei Achsen steuern kann

System-Konfiguration

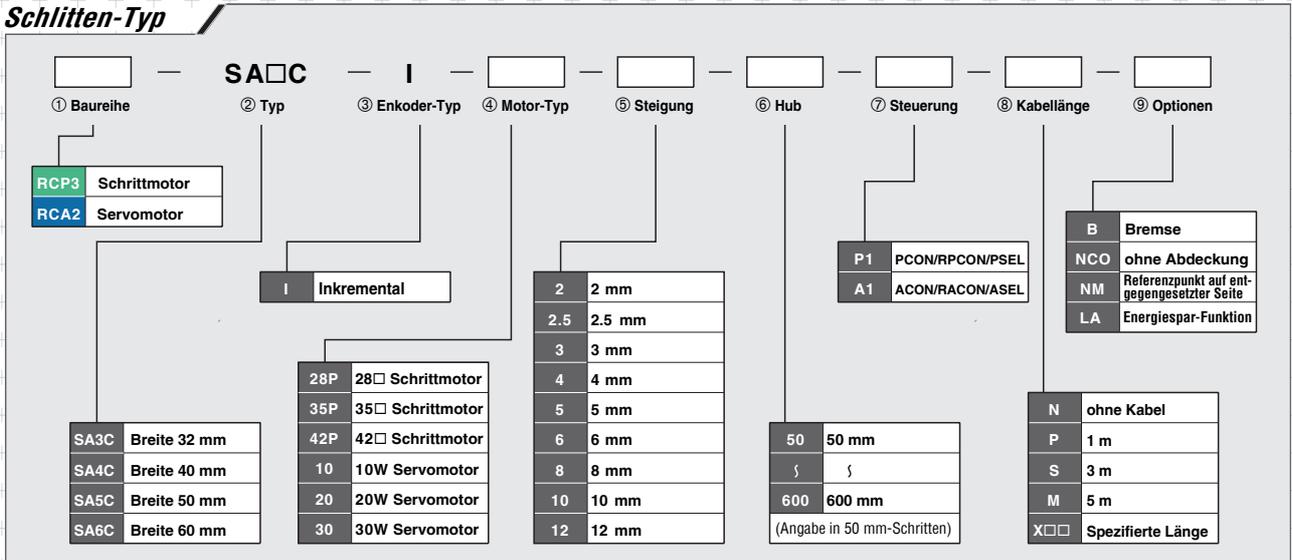


Bezeichnung	Modell	Bemerkung	Seite
① E/A-Kabel für C/CG-Typ (für PCON/ACON)	CB-PAC-PIO ***		(*)
② E/A-Kabel für CY-Typ (für PCON/ACON)	CB-PACY-PIO ***	Kabellänge 2 m/ 3 m/ 5 m (Steuerungszubehör)	(*)
③ Pulssteuerung-Übertragungskabel (für PCON/ACON)	CB-PACPU-PIO ***		(*)
④ Motor-/Enkoder-Kabel (für PCON/RPCON/PSEL)	CB-PCS-MPA	Kabellänge 1 m/ 3 m/ 5 m (Kabel-Standardoption bei Achsen)	46
Motor-/Enkoder-Kabel (für ACON/RACON/ASEL)	CB-ACS-MPA		46
Handprogrammiergerät für PCON/ACON/RPCON/RACON	CON-T-ENG		45
⑤ Basis-Handprogrammiergerät für PCON/ACON/RPCON/RACON	RCM-E	Kabellänge 5 m	45
Dateneingabegerät für RCON/ACON/RPCON/RACON	RCM-P		45
⑥ PC-Software für PCON/ACON/RPCON/RACON (RS232-Verbindung)	RCM-101-MW-EU	mit PC-Verbindungskabel (5 m)	45
PC-Software für PCON/ACON/RPCON/RACON (USB-Verbindung)	RCM-101-USB-EU	mit PC-Verbindungskabel (5 m + 1 m)	45
⑦ Handprogrammiergerät für PSEL/ASEL (Standard-Spezifikation)	SEL-T-J	Kabellänge 5 m	45
Handprogrammiergerät für PSEL/ASEL (ANSI-kompatibel)	SEL-TD-J	mit 3-Positionen-Freigabeschalter	45
⑧ PC-Software für PSEL/ASEL (RS232-Verbindung)	IA-101-X-MW-J	mit PC-Verbindungskabel (5 m)	45
PC-Software für PSEL/ASEL (USB-Verbindung)	IA-101-X-USB	mit PC-Verbindungskabel USB (1 m)	45
Gateway für Feldbus-Verbindung (DeviceNet)	RCM-GW-DV		(*)
⑨ Gateway für Feldbus-Verbindung (CC-Link)	RCM-GW-CC		(*)
Gateway für Feldbus-Verbindung (ProfiBus)	RCM-GW-PR		(*)
⑩ Verbindungskabel zur Steuerung (Gateway-Verbindung)	CB-RCB-CTL002	Kabellänge 0,2 m	(*)
⑪ Absolut-Einheit (für PCON)	PCON-ABU		(*)
Absolut-Einheit (für ACON)	ACON-ABU		(*)

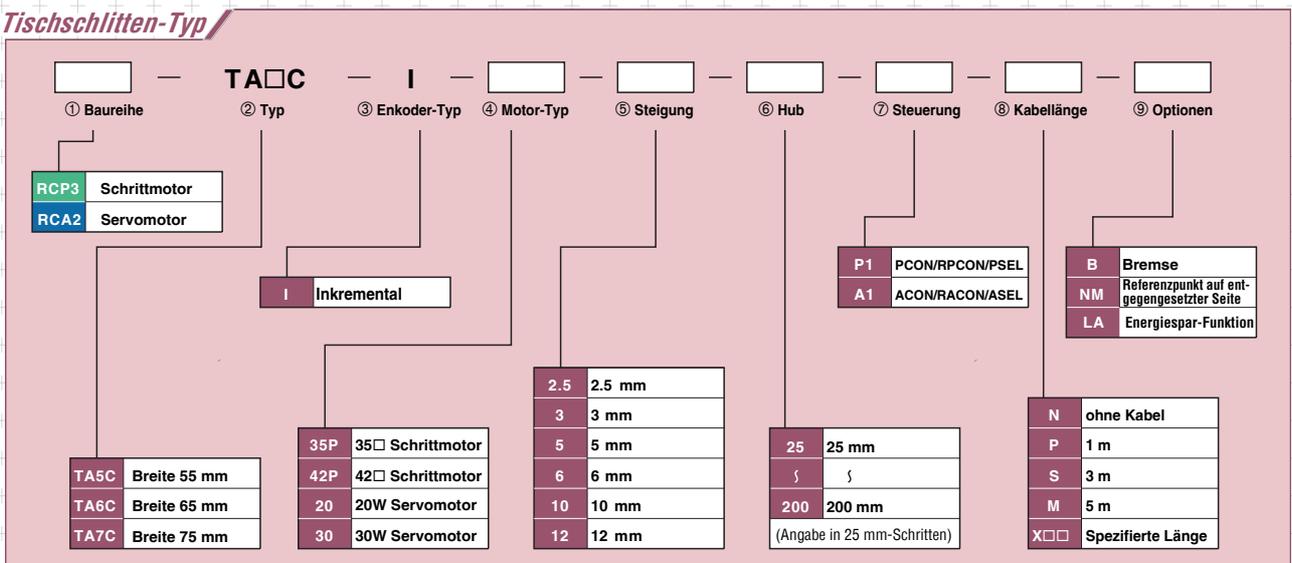
(*) Siehe RoboCylinder-Gesamtkatalog.

Alle RCP3- und RCA2-Modelle bestehen aus den unten beschriebenen Bestandteilen. Diese variieren je nach Modell. Details der verschiedenen Einheiten sind unten aufgeführt. Weitere Informationen finden Sie bei den einzelnen Modellen.

Schlitten-Typ



Tischschlitten-Typ



① Baureihe

Bezeichnung der einzelnen Baureihen

② Typ

Form (Schlitten, Tischschlitten etc.), Material (Aluminium, Stahl etc.), Größe (Achsbreite) und Motoranbau werden gemäß dieser Tabelle spezifiziert.

S A 3 C

S: Schlitten-Typ T: Tischschlitten-Typ

A: Aluminium

3: 32 mm Achsbreite 4: 40 mm 5: 50 mm (Schlitten-Typ) / 55 mm (Tischschlitten-Typ)

6: 60 mm (Schlitten-Typ) / 65 mm (Tischschlitten-Typ) 7: 75 mm

③ Encoder-Typ

Angabe, ob der in der Achse eingebaute Encoder „absolut“ (A) oder „inkremental“ (I) arbeitet. Alle RCP3- und RCA2-Modelle arbeiten inkremental.

④ Motor-Typ

Motorleistung

Bei der Baureihe RCP3 wird die Motorgröße des Schrittmotors angegeben. Bei RCA2 die Motorleistung in Watt.

⑤ Steigung

Steigung der Kugelumlaufspindel (Streckenabstand pro Umdrehung der Kugelumlaufspindel).

⑥ Hub

Achshub (Arbeitsbereich der Achse).

⑦ Steuerung

Angabe der einsetzbaren Steuerungen

⑧ Kabellänge

Länge des Motor-/Encoder-Kabels zwischen Achse und Steuerung.

Die Standard-Ausführung für das RCP2-/RCA2-Motor-/Encoder-Kabel ist ein Roboter-Kabel.

⑨ Optionen

Achsoptionen.

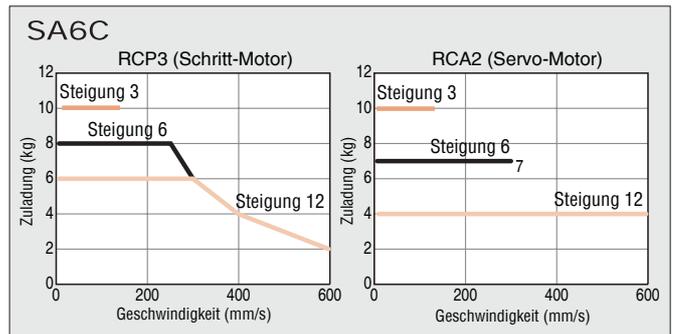
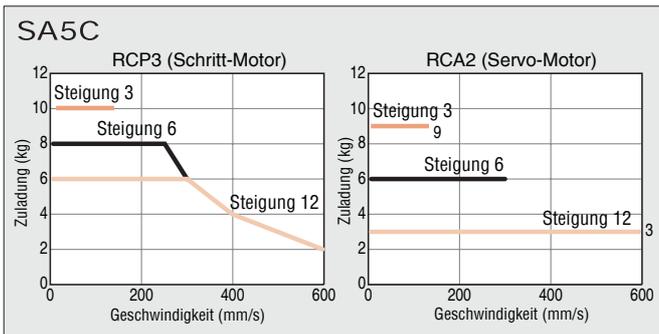
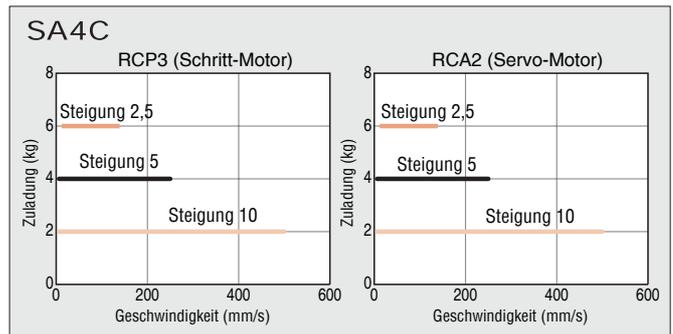
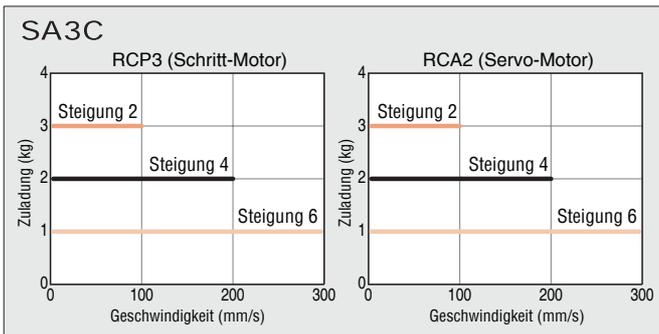
Wenn mehrere Optionen gewünscht sind, geben Sie diese bitte in alphabetischer Reihenfolge an.

Modellauswahl (Geschwindigkeit-/Zuladung-Diagramm)

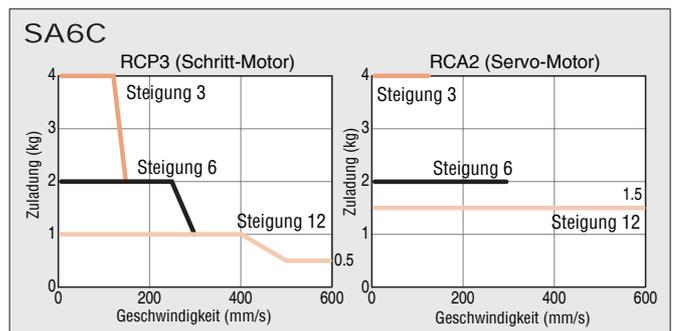
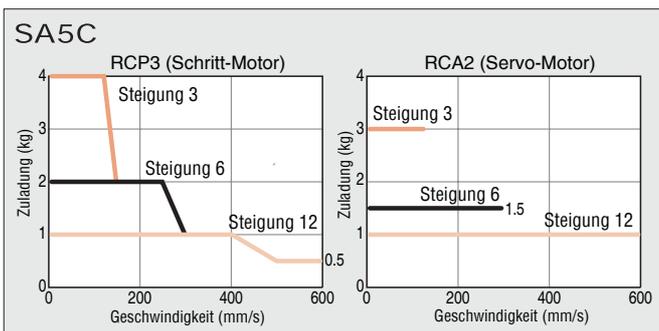
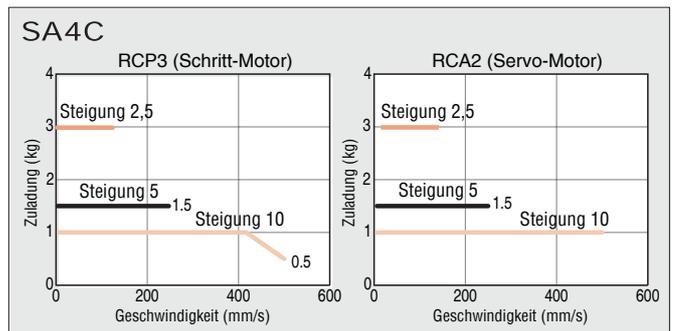
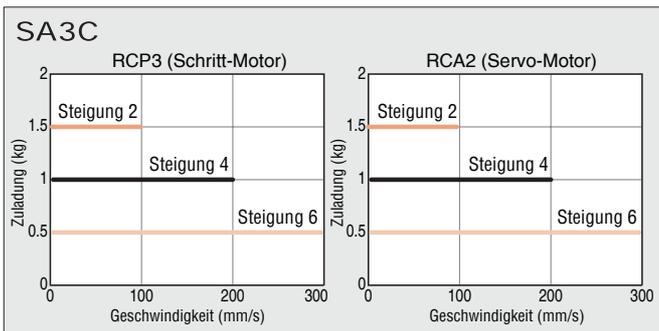
Der RCP3-Schrittmotor verliert Drehmoment bei hohen Geschwindigkeiten. Das reduziert die maximale Zuladung. Wenn Sie eine RCP3-Achse wählen, prüfen Sie bitte, ob das ausgewählte Modell die gewünschte Zuladung mit der erforderlichen Geschwindigkeit verfahren kann. Der RCA2-Servomotor verliert bei steigender Geschwindigkeit keine Zuladungskapazität und ist deshalb die bessere Wahl, wenn die Geschwindigkeit Priorität hat.

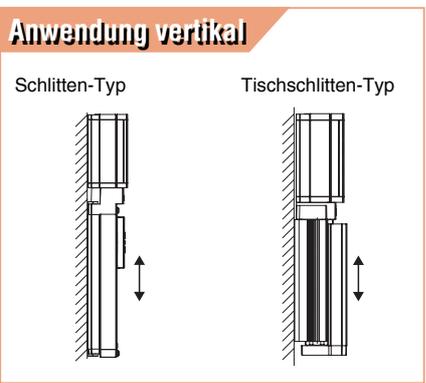
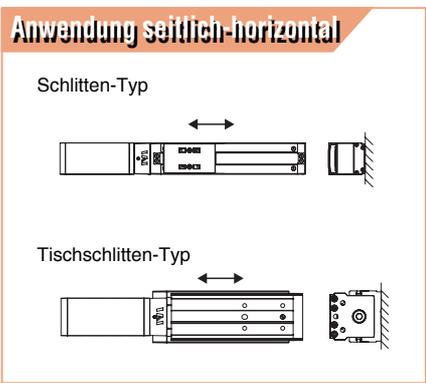
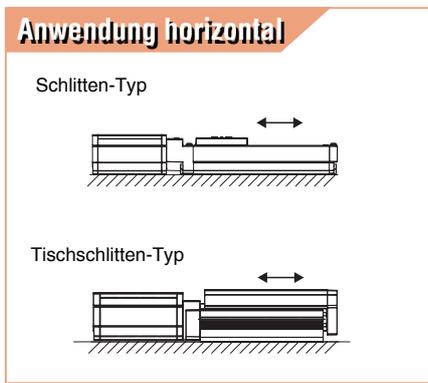
Schlitten-Typ: Positionierbetrieb

Horizontaler/Seitlich-horizontaler Einbau



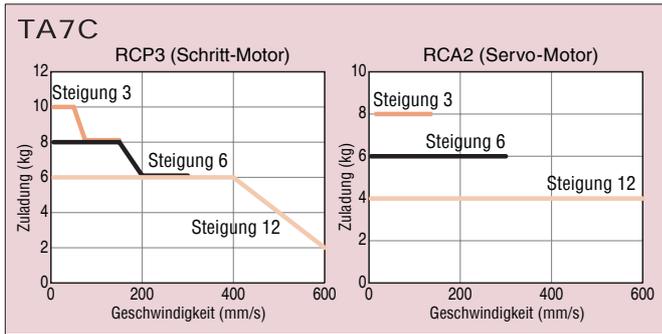
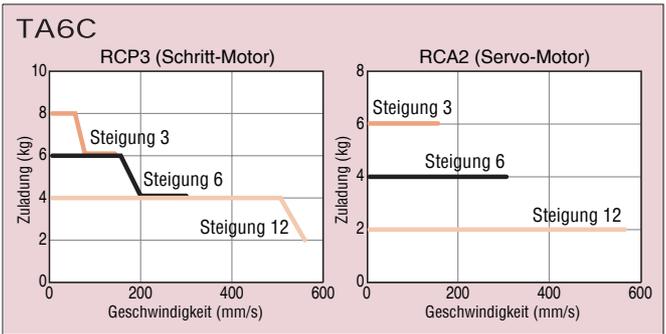
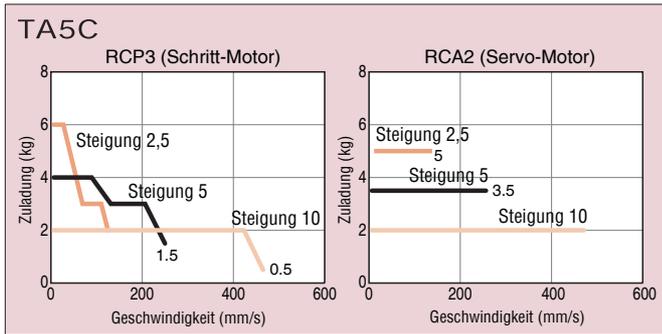
Vertikaler Einbau



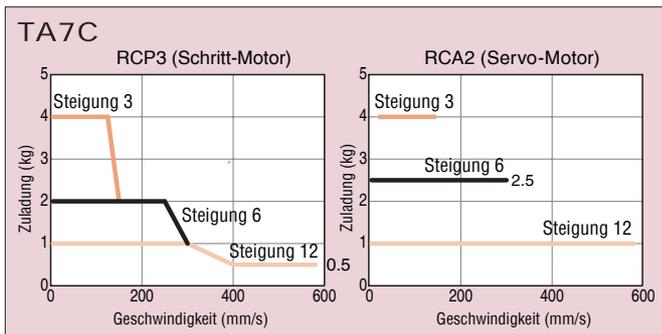
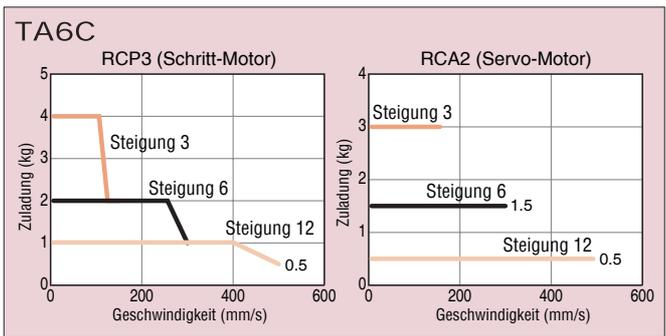
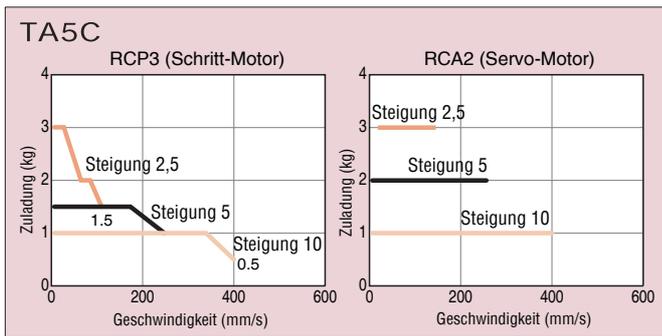


Tischschlitten-Typ: Positionierbetrieb

Horizontaler/Seitlich-horizontaler Einbau



Vertikaler Einbau



Modellauswahl (Schubkraft-/Stromgrenzwert-Diagramm)

Die RCP3-Achse ist in der Lage, im Schubbetrieb zu arbeiten, bei dem kontinuierlicher Druck auf das Werkstück über den (Tisch-)Schlitten ausgeübt wird. Der Druck während solcher Einsätze kann reguliert werden, indem Sie mit der Steuerung den Stromgrenzwert einstellen.

Verwenden Sie das Schubkraft-Diagramm unten, um für Ihre geplante Anwendung ein Modell zu wählen, das die erforderliche Kraft für das Lastmoment aufbringt.

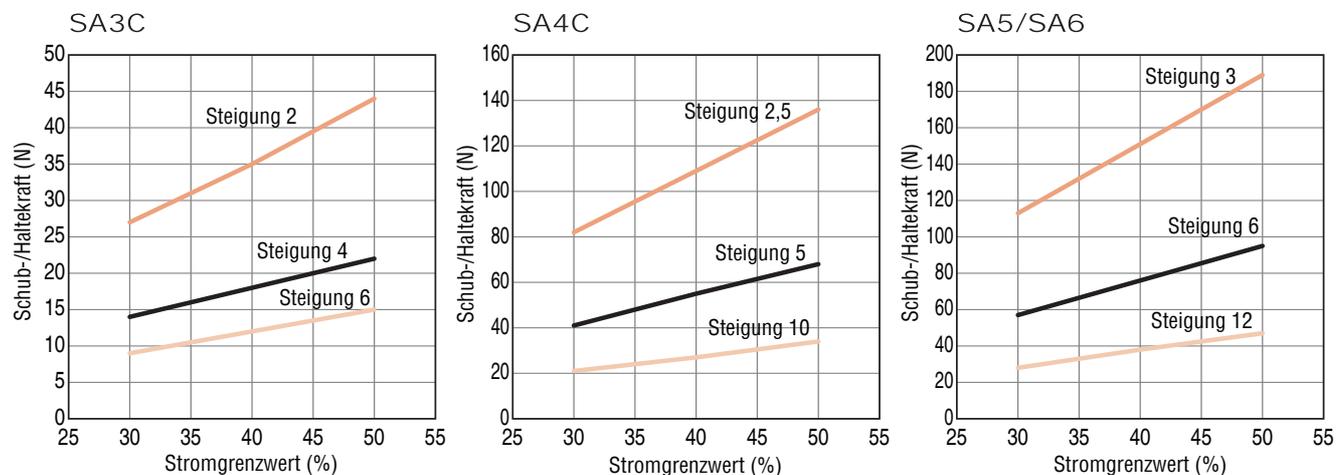
Schlitten-Typ: Schubbetrieb

(1) Schubkraft/Haltekraft

Wählen Sie aufgrund der erforderlichen Schubkraft das entsprechende Modell.

Bei der Steuerungseinstellung mit Festlegen des Stromgrenzwertes sollte die RCP3-Achse zwischen **30-50%** der maximalen Schubkraft arbeiten.

Schubkraft und Stromgrenzwert



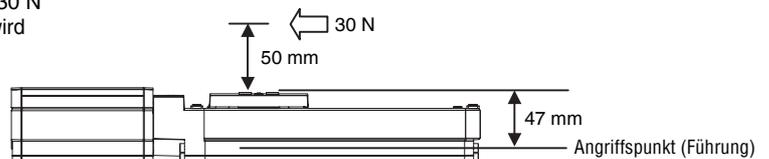
(2) Lastmoment

Wenn eine Schlittenachse im Schubbetrieb arbeitet, muss der Strom so begrenzt werden, dass das von der Schubkraft erzeugte Moment **80% des Nennmoments** (M_a , M_b) lt. Angaben in diesem Katalog nicht überschreitet.

(Berechnungsbeispiel)

Für RCP3-SA6C-Modelle (Steigung 12), wenn eine Schubkraft von 30 N auf einen Punkt, 50 mm oberhalb der Schlittenoberfläche einwirkt, wird das von der Führung aufzunehmende Moment wie folgt berechnet:

$$\begin{aligned} M_a &= (47+50) \times 30 \\ &= 2910 \text{ (N}\cdot\text{mm)} \\ &= 2.91 \text{ (N}\cdot\text{m)} \end{aligned}$$



Die SA6C-Achse hat ein zulässiges Moment (M_a) von 4,31 (N·m), 80% von diesem Wert sind 3,48. Da dieser Wert höher ist, als das im Beispiel aufzunehmende Lastmoment auf die Führung (2,91), kann diese Anwendung mit diesem Modell durchgeführt werden.

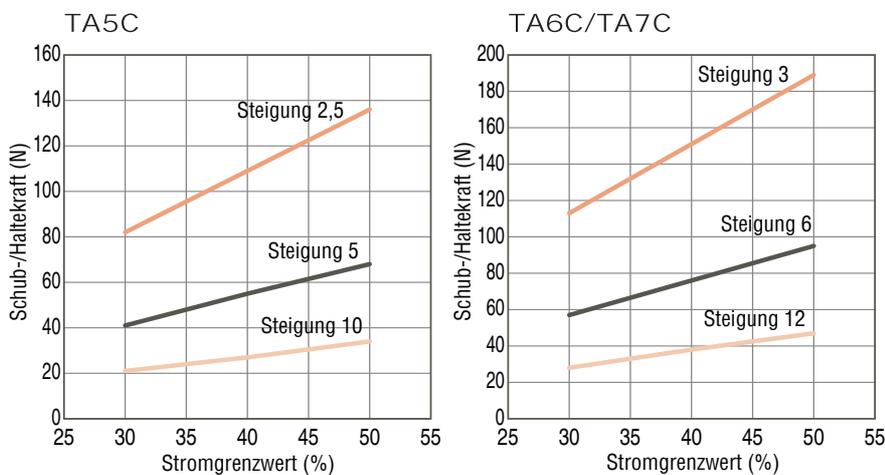
Tischschlitten-Typ: Schubetrieb

(1) Schubkraft/Haltekraft

Wählen Sie aufgrund der erforderlichen Schubkraft das entsprechende Modell.

Bei der Steuerungseinstellung mit Festlegen des Stromgrenzwertes sollte die RCP3-Achse zwischen **30-50%** der maximalen Schubkraft arbeiten.

Schubkraft und Stromgrenzwert



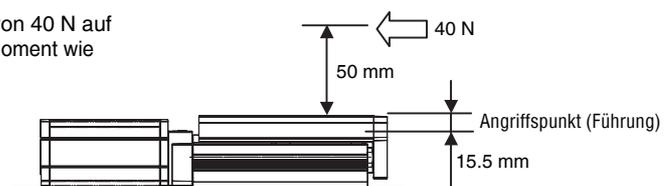
(2) Lastmoment

Wenn eine Schlittenachse im Schubetrieb arbeitet, muss der Strom so begrenzt werden, dass das von der Schubkraft erzeugte Moment **80% des Nennmoments** (M_a , M_b) lt. Angaben in diesem Katalog nicht überschreitet.

(Berechnungsbeispiel)

Für RCP3-TA6C-Modelle (Steigung 12), wenn eine Schubkraft von 40 N auf einen Punkt einwirkt, wird das von der Führung aufzunehmende Moment wie folgt berechnet:

$$\begin{aligned} M_a &= (15.5+50) \times 40 \\ &= 2620 \text{ (N}\cdot\text{mm)} \\ &= 2.62 \text{ (N}\cdot\text{m)} \end{aligned}$$



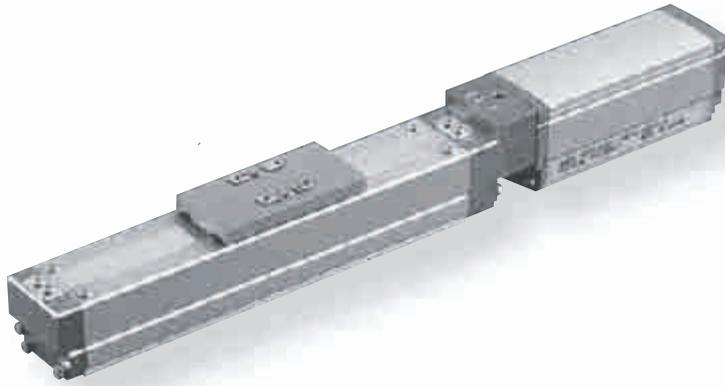
Die TA6C-Achse hat ein zulässiges Moment (M_a) von 7,26 (N·m), 80% von diesem Wert sind 5,968. Da dieser Wert höher ist als das im Beispiel aufzunehmende Lastmoment auf die Führung (2,62), kann diese Anwendung mit diesem Modell durchgeführt werden.

RCP3-SA3C

RoboCylinder, Schlitten-Ausführung, Achsbreite 32 mm, Schrittmotor, Kupplungsspezifikation

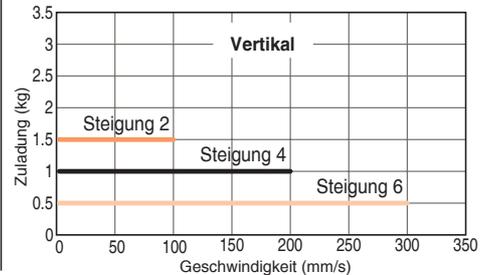
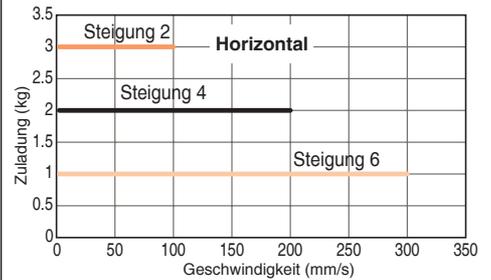
■ Modell-spezifikationen	RCP3	SA3C	I	28P	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	P1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Baureihe	Typ	Encoder-Typ	Motortyp	Steigung	Hub	Passende Steuerung	Kabellänge	Optionen
			I: Inkremental	28P: Schrittmotor 28□ Größe	6: 6 mm 4: 4 mm 2: 2 mm	50: 50 mm bis 300: 300 mm (Angabe in 50 mm-Schritten)	P1: PCON PSEL	N: Kein Kabel P: 1 m S: 3 m M: 5 m X□: Spezifizierte Länge	B: Mit Bremse NCO: Ohne Abdeckung NM: Umgekehrte Referenzposition

* Details der Modellspezifikationen siehe Seite 6.



■ Korrelations-Diagramm von Geschwindigkeit und Zuladung

Bei der RCP3-Serie sinkt die Zuladung, wenn die Geschwindigkeit ansteigt. Verwenden Sie die Diagramme unten zur Prüfung, ob die gewünschte Geschwindigkeit und Zuladung ausreichen.



- (1) Die RCP3-Serie verwendet einen Schrittmotor, so dass die Zuladung sinkt, wenn die Geschwindigkeit ansteigt. Verwenden Sie die Korrelations-Diagramme rechts zur Prüfung, ob die Zuladung mit der gewünschten Geschwindigkeit korrespondiert.
- (2) Die Zuladung beruht auf einem Betrieb mit einer Beschleunigung von 0,3 G (oder 0,2 G, wenn die Steigung 2 ist und die Achse vertikal arbeitet). Das ist die maximale Beschleunigung.

Modellspezifikation

■ Steigung und Zuladung

Modell	Steigung (mm)	Maximale Zuladung		Haltekraft (N)	Hub (mm)
		Horizontal (kg)	Vertikal (kg)		
RCP3-SA3C-I-28P-6-①-P1-②-③	6	1	0.5	15	50- 300 (Angabe in 50-mm Schritten)
RCP3-SA3C-I-28P-4-①-P1-②-③	4	2	1	22	
RCP3-SA3C-I-28P-2-①-P1-②-③	2	3	1.5	44	

Erklärung der Ziffern ① Hub ② Kabellänge ③ Optionen

■ Hub und maximale Geschwindigkeit

Hub / Steigung	50- 300 (In 50 mm-Schritten)
6	300
4	200
2	100

(Einheit: mm/s)

Kabellängen

Typ	Kabelcode
Standard* (Roboter-kabel)	P (1 m)
	S (3 m)
	M (5 m)
Speziallängen	X06 (6 m) - X10 (10 m)
	X11 (11 m) - X15 (15 m)
	X16 (16 m) - X20 (20 m)

* Standardkabel ist das Motor-/Encoder-Kabel gemäß der Roboter-kabel-Spezifikation.

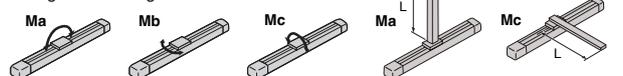
Optionen

Option	Code
Mit Bremse	B
Ohne Abdeckung	NCO
Umgekehrte Referenzposition	NM

Allgemeine Spezifikationen

Bezeichnung	Beschreibung
Antriebssystem	Kugelumlaufspindel Ø6 mm, gerollt C10
Wiederholgenauigkeit	±0.05 mm
Spiel	0.1 mm oder weniger
Grundrahmen	Material: Aluminium, hell eloxiert
Zulässiges Lastmoment	Ma: 1.96 N-m, Mb: 2.84 N-m, Mc: 3.14 N-m
Zulässige Auskrägung	Bis zu 100 mm
Zulässige Temperatur, Feuchtigkeit	0-40°C, bis zu 85% RH (nicht kondensierend)
Lebensdauer	5.000 km

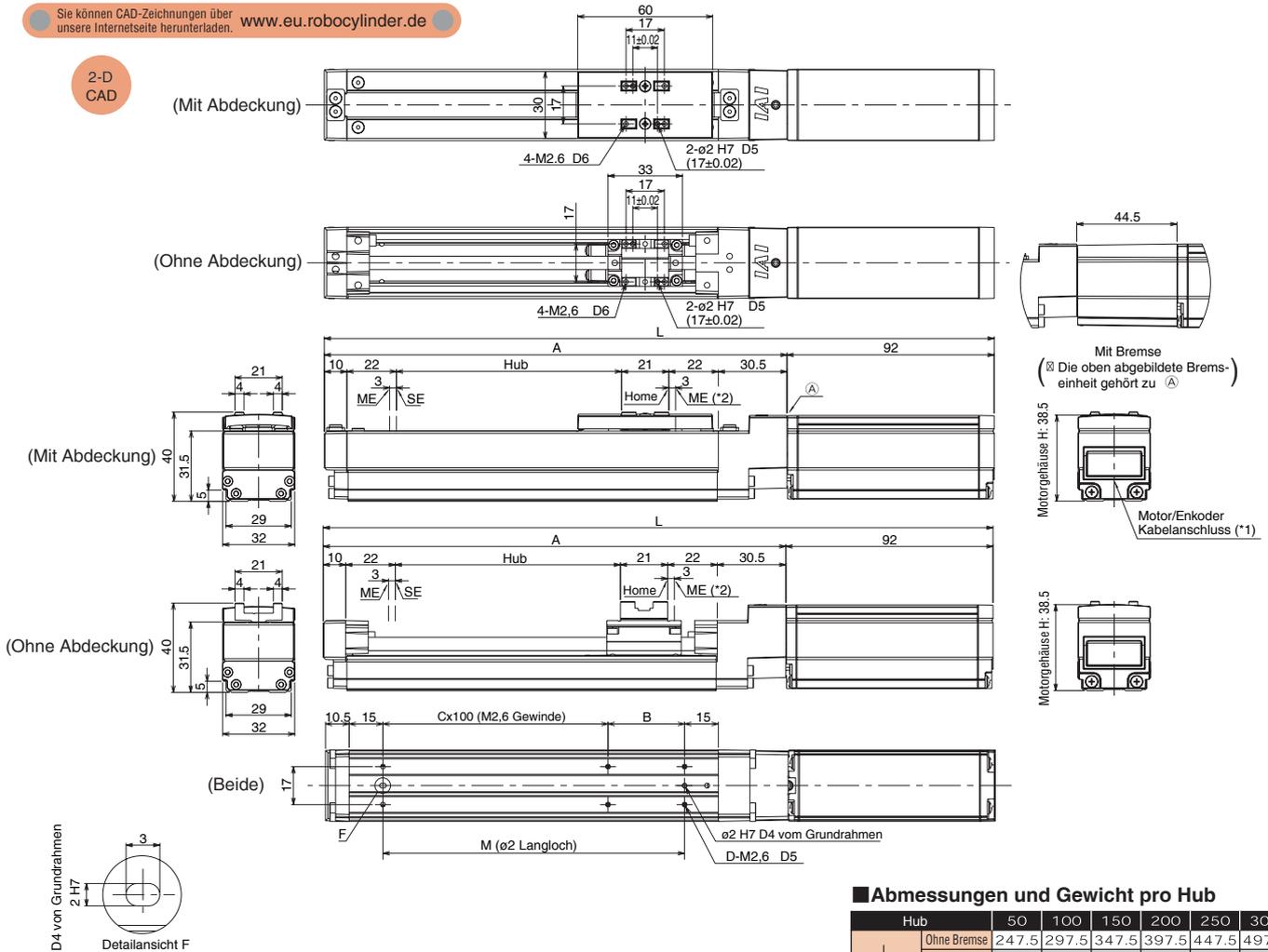
Richtung des zulässigen Lastmoments



Abmessungen

Sie können CAD-Zeichnungen über unsere Internetseite herunterladen. www.eu.robocylinder.de

2-D CAD



Abmessungen und Gewicht pro Hub

Hub	50	100	150	200	250	300	
L	Ohne Bremse	247.5	297.5	347.5	397.5	447.5	497.5
	Mit Bremse	292	342	392	442	492	542
A		155.5	205.5	255.5	305.5	355.5	405.5
B		84	34	84	34	84	34
C		0	1	1	2	2	3
D		4	6	6	8	8	10
M		84	134	184	234	284	334
Gewicht (kg)	Mit Abdeckung	0.7	0.7	0.8	0.9	0.9	1
	Ohne Abdeckung	0.6	0.7	0.7	0.8	0.8	0.9

- (*1) Das Motor/Encoder-Kabel ist ein gemischtadriges Kabel (siehe S. 46)
- (*2) Der Schlitten fährt bei Rückkehr zur Home-Position zum Punkt ME. Achten Sie darauf, dass der Schlitten die umgebenden Teile nicht berührt.
ME: Mechanischer Endpunkt
SE: Hub-Endpunkt

Steuerung

Passende Steuerungen

Die RCP3-Baureihe kann mit folgenden Steuerungen betrieben werden. Wählen Sie den Typ aus, der Ihren speziellen Wünschen am meisten entspricht.

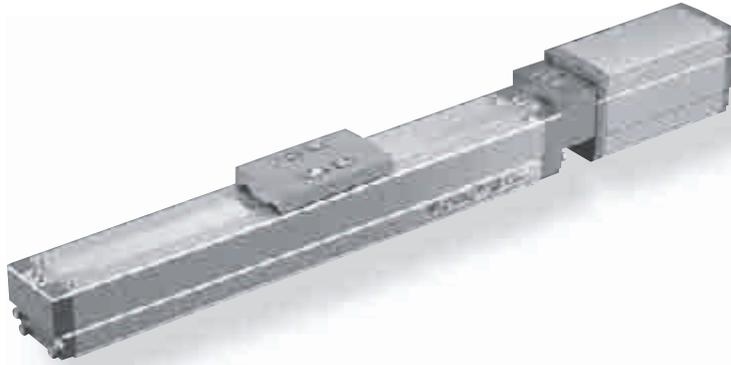
Steuerung	Außenansicht	Modell	Merkmale	Anzahl Positionen	Spannung	Stromverbrauch	Referenzseite
Positioniertyp		PCON-C-28PI-NP-2-0	Unterstützung von bis zu 512 Positionierungspunkten	512	DC24 V	2 A max.	41
Positioniertyp, der die Sicherheitskategorie 2 erfüllt		PCON-CG-28PI-NP-2-0					
3-Punkt-Pneumatik-Typ		PCON-CY-28PI-NP-2-0	Gleiche Steuerungsvorgänge wie bei einem Pneumatik-Zylinder	3			
Pulstreiber-Typ (Spezifikation diff. Leitungstreiber)		PCON-PL-28PI-NP-2-0	Pulstreibertyp, unterstützt einen differentiellen Leitungstreiber	(-)			
Pulstreiber-Typ (Spezifikation offener Kollektor)		PCON-PO-28PI-NP-2-0	Pulstreibertyp, unterstützt einen offenen Kollektor				
Serieller Kommunikationstyp		PCON-SE-28PI-N-0-0	Speziell für serielle Kommunikation	64			
Netzwerkmodul-Typ		RPCON-28P	Speziell für Feldbus-Netzwerke	768			
Programmierungstyp		PSEL-C-1-28PI-NP-2-0	Programmierbarer Typ, der bis zu zwei Achsen steuern kann	1 500			

RCP3-SA4C

RoboCylinder, Schlitten-Ausführung, Achsbreite 40 mm, Schrittmotor, Kupplungsspezifikation

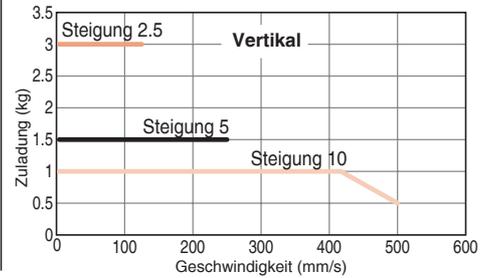
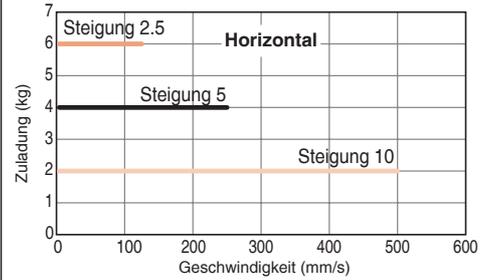
■ Modell-spezifikationen	RCP3 — SA4C — I — 35P — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — P1 — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/>
	Baureihe — Typ — Encoder-Typ — Motortyp — Steigung — Hub — Passende Steuerung — Kabellänge — Optionen
	I: Inkremental 35P: Schrittmotor 35□ Größe 10: 10 mm 5: 5 mm 2.5: 2.5 mm 50: 50 mm bis 400: 400 mm (Angabe in 50 mm-Schritten)
	P1: PCON PSEL N: Kein Kabel P: 1 m S: 3 m M: 5 m X□: Spezifizierte Länge
	B: Mit Bremse NCO: Ohne Abdeckung NM: Umgekehrte Referenzposition

* Details der Modellspezifikationen siehe Seite 6.



■ Korrelations-Diagramm von Geschwindigkeit und Zuladung

Bei der RCP3-Serie sinkt die Zuladung, wenn die Geschwindigkeit ansteigt. Verwenden Sie die Diagramme unten zur Prüfung, ob die gewünschte Geschwindigkeit und Zuladung ausreichen.



- (1) Die RCP3-Serie verwendet einen Schrittmotor, so dass die Zuladung sinkt, wenn die Geschwindigkeit ansteigt. Verwenden Sie die Korrelations-Diagramme rechts zur Prüfung, ob die Zuladung mit der gewünschten Geschwindigkeit korrespondiert.
- (2) Die Zuladung beruht auf einem Betrieb mit einer Beschleunigung von 0,3 G (oder 0,2 G, wenn die Steigung 2.5 ist und die Achse vertikal arbeitet). Das ist die maximale Beschleunigung.

Modellspezifikation

■ Steigung und Zuladung

Modell	Steigung (mm)	Maximale Zuladung		Haltekraft (N)	Hub (mm)
		Horizontal (kg)	Vertikal (kg)		
RCP3-SA4C-I-35P-10-①-P1-②-③	10	2	~1	34	50- 400 (Angabe in 50-mm Schritten)
RCP3-SA4C-I-35P-5-①-P1-②-③	5	4	1.5	68	
RCP3-SA4C-I-35P-2.5-①-P1-②-③	2.5	6	3	136	

Erklärung der Ziffern ① Hub ② Kabellänge ③ Optionen

■ Hub und maximale Geschwindigkeit

Hub / Steigung	50- 400 (In 50 mm-Schritten)
10	500
5	250
2.5	125

(Einheit: mm/s)

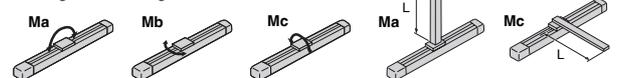
Kabellängen

Typ	Kabelcode
Standard (Roboter-kabel)	P (1 m)
	S (3 m)
	M (5 m)
Speziallängen	X06 (6 m) - X10 (10 m)
	X11 (11 m) - X15 (15 m)
	X16 (16 m) - X20 (20m)

Allgemeine Spezifikationen

Bezeichnung	Beschreibung
Antriebssystem	Kugelumlaufspindel Ø8 mm, gerollt C10
Wiederholgenauigkeit	±0.05 mm
Spiel	0.1 mm oder weniger
Grundrahmen	Material: Aluminium, hell eloxiert
Zulässiges Lastmoment	Ma: 3.04 Nm, Mb: 4.31 Nm, Mc: 5.00 Nm
Zulässige Auskrägung	Bis zu 120 mm
Zulässige Temperatur, Feuchtigkeit	0-40°C, bis zu 85% RH (nicht kondensierend)
Lebensdauer	5.000 km

Richtung des zulässigen Lastmoments



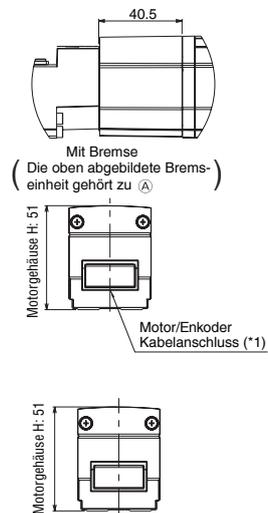
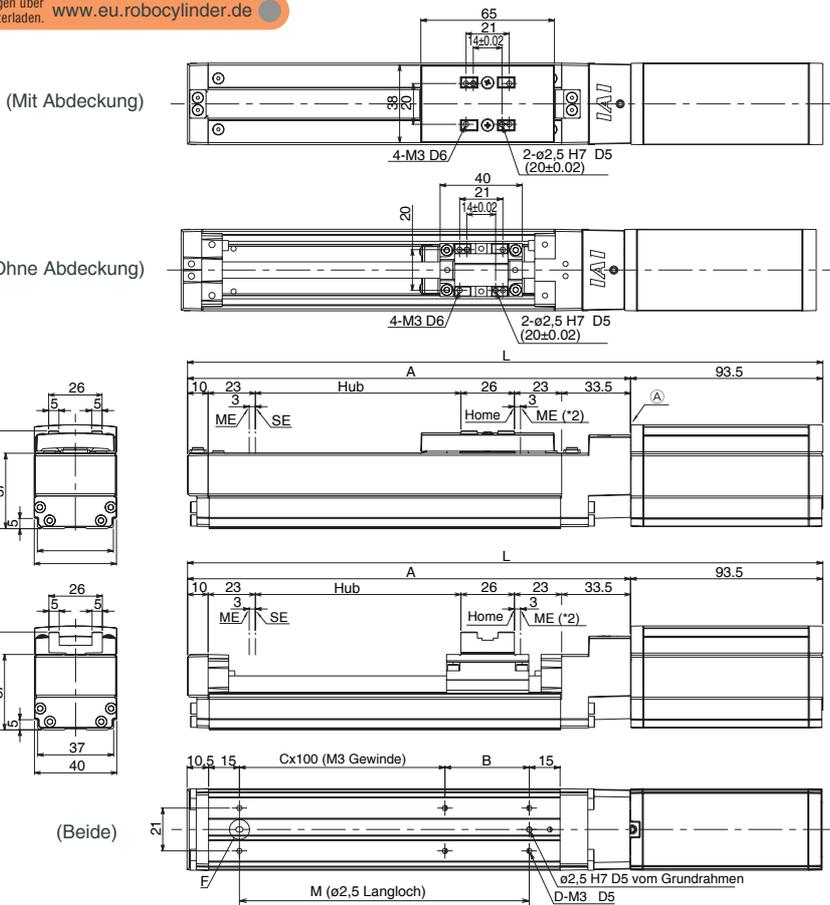
Optionen

Option	Code
Mit Bremse	B
Ohne Abdeckung	NCO
Umgekehrte Referenzposition	NM

Abmessungen

Sie können CAD-Zeichnungen über unsere Internetseite herunterladen. www.eu.robocylinder.de

2-D CAD



Abmessungen und Gewicht pro Hub

Hub		50	100	150	200	250	300	350	400
L	Ohne Bremse	259	309	359	409	459	509	559	609
	Mit Bremse	299.5	349.5	399.5	449.5	499.5	549.5	599.5	649.5
A		165.5	215.5	265.5	315.5	365.5	415.5	465.5	515.5
B		91	41	91	41	91	41	91	41
C		0	1	1	2	2	3	3	4
D		4	6	6	8	8	10	10	12
M		91	141	191	241	291	341	391	441
Gewicht (kg)	Mit Abdeckung	0.9	1	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6
	Ohne Abdeckung	0.9	0.9	1	1.1	1.2	1.2	1.3	1.4

- (*1) Das Motor/Encoder-Kabel ist ein gemischtadriges Kabel (siehe S. 46)
- (*2) Der Schlitten fährt bei Rückkehr zur Home-Position zum Punkt ME. Achten Sie darauf, dass der Schlitten die umgebenden Teile nicht berührt.
ME: Mechanischer Endpunkt
SE: Hub-Endpunkt

Steuerung

Passende Steuerungen

Die RCP3-Baureihe kann mit folgenden Steuerungen betrieben werden. Wählen Sie den Typ aus, der Ihren speziellen Wünschen am meisten entspricht.

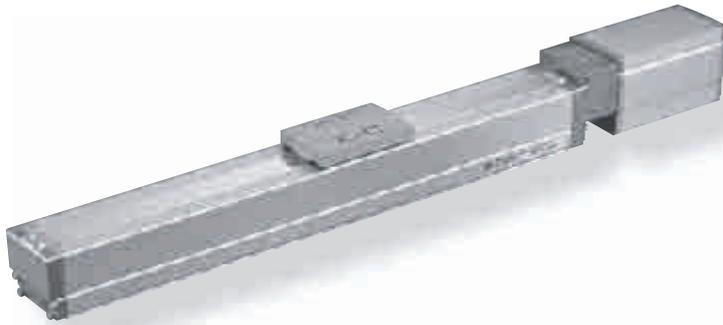
Steuerung	Außenansicht	Modell	Merkmale	Anzahl Positionen	Spannung	Stromverbrauch	Referenzseite
Positioniertyp		PCON-C-35PI-NP-2-0	Unterstützung von bis zu 512 Positionierungspunkten	512	DC24 V	2 A max	41
Positioniertyp, der die Sicherheitskategorie 2 erfüllt		PCON-CG-35PI-NP-2-0					
3-Punkt-Pneumatik-Typ		PCON-CY-35PI-NP-2-0	Gleiche Steuerungsvorgänge wie bei einem Pneumatik-Zylinder	3			
Pulstreiber-Typ (Spezifikation diff. Leitungstreiber)		PCON-PL-35PI-NP-2-0	Pulstreibertyp, unterstützt einen differentiellen Leitungstreiber	(-)			
Pulstreiber-Typ (Spezifikation offener Kollektor)		PCON-PO-35PI-NP-2-0	Pulstreibertyp, unterstützt einen offenen Kollektor				
Serieller Kommunikationstyp		PCON-SE-35PI-N-0-0	Speziell für serielle Kommunikation	64			
Netzwerkmodul-Typ		RPCON-35P	Speziell für Feldbus-Netzwerke	768			
Programmierungstyp		PSEL-C-1-35PI-NP-2-0	Programmierbarer Typ, der bis zu zwei Achsen steuern kann	1500			

RCP3-SA5C

RoboCylinder, Schlitten-Ausführung, Achsbreite 50 mm, Schrittmotor, Kupplungsspezifikation

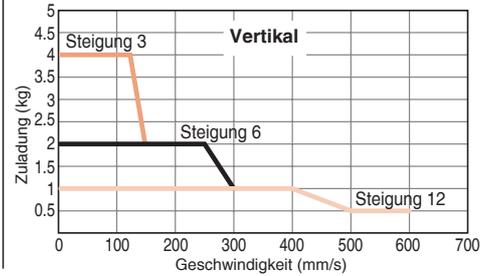
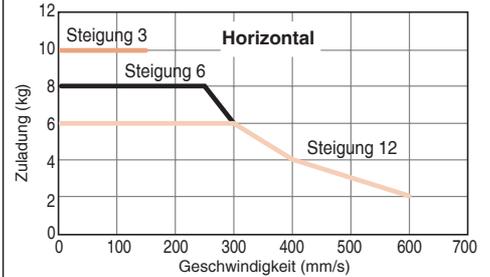
■ Modell-spezifikationen	RCP3 – SA5C	I	42P			P1		
Baureihe	Typ	Enkoder-Typ	Motor Typ	Steigung	Hub	Passende Steuerung	Kabellänge	Optionen
		I: Inkremental	42P: Schrittmotor 42□ Größe	12: 12 mm 6: 6 mm 3: 3 mm	50: 50 mm bis 500: 500 mm (Angabe in 50 mm-Schritten)	P1: PCON PSEL	N: Kein Kabel P: 1 m S: 3 m M: 5 m X□: Spezifizierte Länge	B: Mit Bremse NCO: Ohne Abdeckung NM: Umgekehrte Referenzposition

* Details der Modellspezifikationen siehe Seite 6.



■ Korrelations-Diagramm von Geschwindigkeit und Zuladung

Bei der RCP3-Serie sinkt die Zuladung, wenn die Geschwindigkeit ansteigt. Verwenden Sie die Diagramme unten zur Prüfung, ob die gewünschte Geschwindigkeit und Zuladung ausreichen.



- (1) Die RCP3-Serie verwendet einen Schrittmotor, so dass die Zuladung sinkt, wenn die Geschwindigkeit ansteigt. Verwenden Sie die Korrelations-Diagramme rechts zur Prüfung, ob die Zuladung mit der gewünschten Geschwindigkeit korrespondiert.
- (2) Die Zuladung beruht auf einem Betrieb mit einer Beschleunigung von 0,3 G (oder 0,2 G, wenn die Steigung 3 ist und die Achse vertikal arbeitet). Das ist die maximale Beschleunigung.

Modellspezifikation

■ Steigung und Zuladung

Modell	Steigung (mm)	Maximale Zuladung		Haltekraft (N)	Hub (mm)
		Horizontal (kg)	Vertikal (kg)		
RCP3-SA5C-I-42P-12-①-P1-②-③	12	~6	~1	47	50- 500 (Angabe in 50-mm Schritten)
RCP3-SA5C-I-42P-6-①-P1-②-③	6	~8	~2	95	
RCP3-SA5C-I-42P-3-①-P1-②-③	3	10	~4	189	

Erklärung der Ziffern ① Hub ② Kabellänge ③ Optionen

■ Hub und maximale Geschwindigkeit

Hub / Steigung	50- 500 (In 50 mm-Schritten)
12	600
6	300
3	150

(Einheit: mm/s)

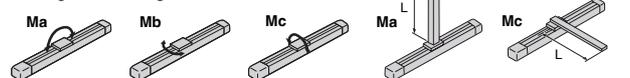
Kabellängen

Typ	Kabelcode
Standard (Roboter-kabel)	P (1 m)
	S (3 m)
	M (5 m)
Speziallängen	X06 (6 m) - X10 (10 m)
	X11 (11 m) - X15 (15 m)
	X16 (16 m) - X20 (20m)

Allgemeine Spezifikationen

Bezeichnung	Beschreibung
Antriebssystem	Kugelumlaufspindel Ø10 mm, gerollt C10
Wiederholgenauigkeit	±0.05 mm
Spiel	0.1 mm oder weniger
Grundrahmen	Material: Aluminium, hell eloxiert
Zulässiges Lastmoment	Ma: 3.92 Nm, Mb: 5.58 Nm, Mc: 8.53 Nm
Zulässige Auskrägung	Bis zu 130 mm
Zulässige Temperatur, Feuchtigkeit	0-40°C, bis zu 85% RH (nicht kondensierend)
Lebensdauer	5.000 km

Richtung des zulässigen Lastmoments



Optionen

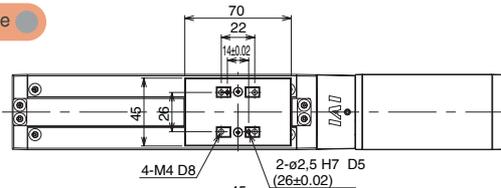
Option	Code
Mit Bremse	B
Ohne Abdeckung	NCO
Umgekehrte Referenzposition	NM

Abmessungen

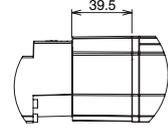
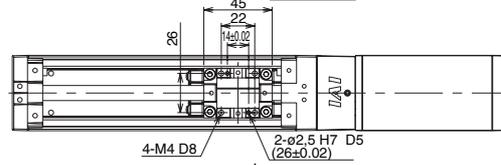
Sie können CAD-Zeichnungen über unsere Internetseite herunterladen. www.eu.robocylinder.de

2-D CAD

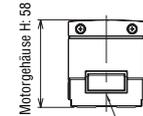
(Mit Abdeckung)



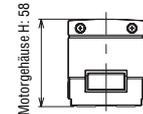
(Ohne Abdeckung)



Mit Bremse
(Die oben abgebildete Brems-
einheit gehört zu (A))

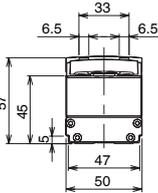


Motor/Encoder
Kabelanschluss (*1)

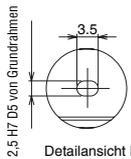
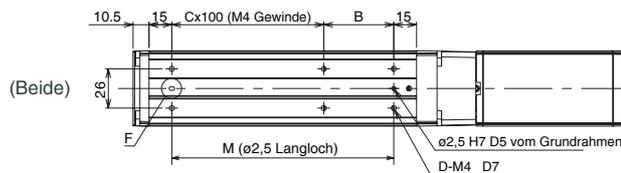
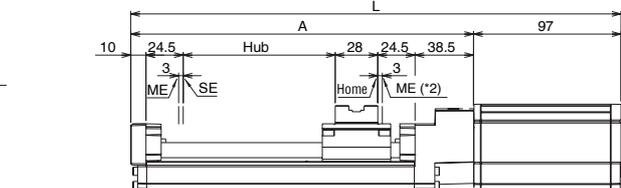
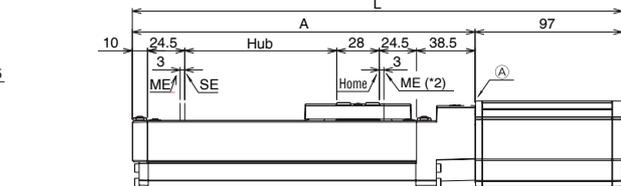
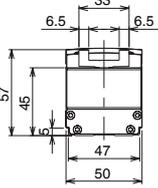


Motorgehäuse H: 58

(Mit Abdeckung)



(Ohne Abdeckung)



2.5 H7 D5 vom Grundrahmen
Detailansicht F

Abmessungen und Gewicht pro Hub

		Hub	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
L	Ohne Bremse	272.5	322.5	372.5	422.5	472.5	522.5	572.5	622.5	672.5	722.5	722.5
	Mit Bremse	312	362	412	462	512	562	612	662	712	762	762
A		175.5	225.5	275.5	325.5	375.5	425.5	475.5	525.5	575.5	625.5	625.5
B		96	46	96	46	96	46	96	46	96	46	46
C		0	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5
D		4	6	6	8	8	10	10	12	12	14	14
M		96	146	196	246	296	346	396	446	496	546	546
Gewicht (kg)	Mit Abdeckung	1.4	1.5	1.6	1.8	1.9	2	2.2	2.3	2.5	2.6	2.6
	Ohne Abdeckung	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	2	2.1	2.2	2.3	2.3

(*1) Das Motor/Encoder-Kabel ist ein gemischtadriges Kabel (siehe S. 46)

(*2) Der Schlitten fährt bei Rückkehr zur Home-Position zum Punkt ME. Achten Sie darauf, dass der Schlitten die umgebenden Teile nicht berührt.
ME: Mechanischer Endpunkt
SE: Hub-Endpunkt

Steuerung

Passende Steuerungen

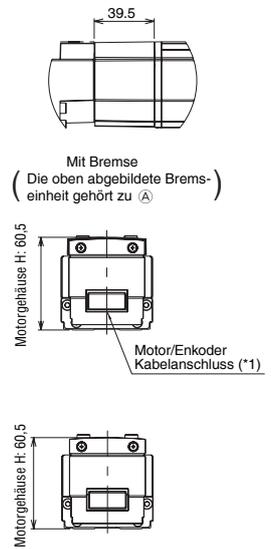
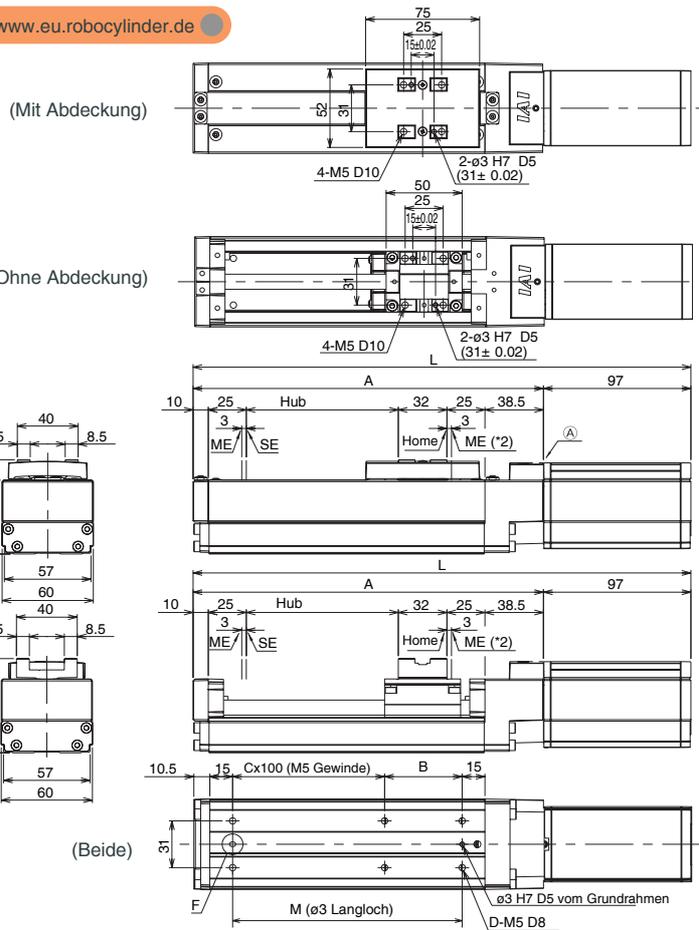
Die RCP3-Baureihe kann mit folgenden Steuerungen betrieben werden. Wählen Sie den Typ aus, der Ihren speziellen Wünschen am meisten entspricht.

Steuerung	Außenansicht	Modell	Merkmale	Anzahl Positionen	Spannung	Stromverbrauch	Referenzseite
Positioniertyp		PCON-C-42PI-NP-2-0	Unterstützung von bis zu 512 Positionierungspunkten	512	DC24 V	2 A max	41
Positioniertyp, der die Sicherheitskategorie 2 erfüllt		PCON-CG-42PI-NP-2-0					
3-Punkt-Pneumatik-Typ		PCON-CY-42PI-NP-2-0	Gleiche Steuerungsvorgänge wie bei einem Pneumatik-Zylinder	3			
Pulstreiber-Typ (Spezifikation diff. Leitungstreiber)		PCON-PL-42PI-NP-2-0	Pulstreibertyp, unterstützt einen differentiellen Leitungstreiber	(-)			
Pulstreiber-Typ (Spezifikation offener Kollektor)		PCON-PO-42PI-NP-2-0	Pulstreibertyp, unterstützt einen offenen Kollektor				
Serieller Kommunikationstyp		PCON-SE-42PI-N-0-0	Speziell für serielle Kommunikation	64			
Netzwerkmodul-Typ		RPCON-42P	Speziell für Feldbus-Netzwerke	768			
Programmierungstyp		PSEL-C-1-42PI-NP-2-0	Programmierbarer Typ, der bis zu zwei Achsen steuern kann	1500			

Abmessungen

Sie können CAD-Zeichnungen über unsere Internetseite herunterladen. www.eu.robocylinder.de

2-D CAD



Abmessungen und Gewicht pro Hub

Hub		50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
L	Ohne Bremse	277.5	327.5	377.5	427.5	477.5	527.5	577.5	627.5	677.5	727.5	777.5	827.5
	Mit Bremse	317	367	417	467	517	567	617	667	717	767	817	867
A		180.5	230.5	280.5	330.5	380.5	430.5	480.5	530.5	580.5	630.5	680.5	730.5
B		101	51	101	51	101	51	101	51	101	51	101	51
C		0	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6
D		4	6	6	8	8	10	10	12	12	14	14	16
M		101	151	201	251	301	351	401	451	501	551	601	651
Gewicht (kg)	Mit Abdeckung	1.6	1.8	2	2.1	2.3	2.5	2.7	2.8	3	3.2	3.3	3.5
	Ohne Abdeckung	1.5	1.7	1.8	2	2.1	2.3	2.4	2.6	2.7	2.8	3	3.1

- (*1) Das Motor/Enkoder-Kabel ist ein gemischtadriges Kabel (siehe S. 46)
- (*2) Der Schlitten fährt bei Rückkehr zur Home-Position zum Punkt ME. Achten Sie darauf, dass der Schlitten die umgebenden Teile nicht berührt.
ME: Mechanischer Endpunkt
SE: Hub-Endpunkt

Steuerung

Passende Steuerungen

Die RCP3-Baureihe kann mit folgenden Steuerungen betrieben werden. Wählen Sie den Typ aus, der Ihren speziellen Wünschen am meisten entspricht.

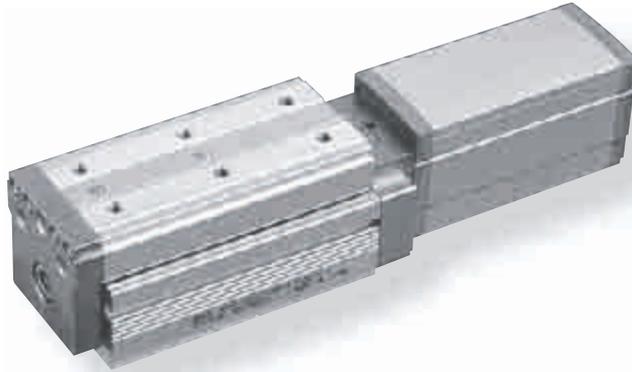
Steuerung	Außenansicht	Modell	Merkmale	Anzahl Positionen	Spannung	Stromverbrauch	Referenzseite
Positioniertyp		PCON-C-42PI-NP-2-0	Unterstützung von bis zu 512 Positionierungspunkten	512	DC24 V	2 A max	41
Positioniertyp, der die Sicherheitskategorie 2 erfüllt		PCON-CG-42PI-NP-2-0					
3-Punkt-Pneumatik-Typ		PCON-CY-42PI-NP-2-0	Gleiche Steuerungsvorgänge wie bei einem Pneumatik-Zylinder	3			
Pulstreiber-Typ (Spezifikation diff. Leitungstreiber)		PCON-PL-42PI-NP-2-0	Pulstreibertyp, unterstützt einen differentiellen Leitungstreiber	(-)			
Pulstreiber-Typ (Spezifikation offener Kollektor)		PCON-PO-42PI-NP-2-0	Pulstreibertyp, unterstützt einen offenen Kollektor				
Serieller Kommunikationstyp		PCON-SE-42PI-N-0-0	Speziell für serielle Kommunikation	64			
Netzwerkmodul-Typ		RCON-42P	Speziell für Feldbus-Netzwerke	768			
Programmierungstyp		PSEL-C-1-42PI-NP-2-0	Programmierbarer Typ, der bis zu zwei Achsen steuern kann	1500			

RCP3-TA5C

RoboCylinder, Tischschlitten-Ausführung, Achsbreite 55 mm, Schrittmotor, Kupplungsspezifikation

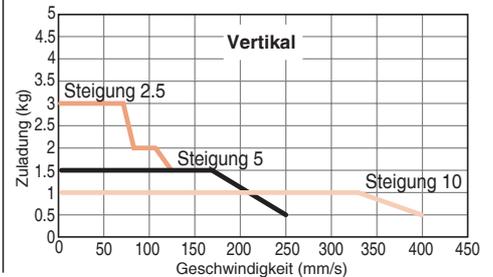
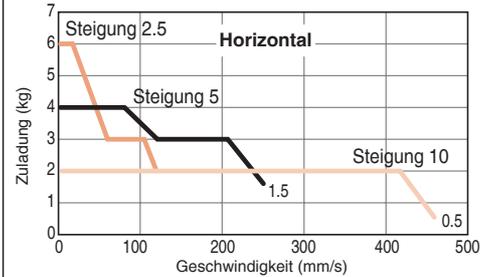
■ Modell-spezifikationen	RCP3 – TA5C	I	35P			P1		
Baureihe	Typ	Enkoder-Typ	Motor-Typ	Steigung	Hub	Passende Steuerung	Kabellänge	Optionen
		I: Inkremental	35P: Schrittmotor 35□ Größe	10: 10 mm 5: 5 mm 2.5: 2.5 mm	25: 25 mm bis 100: 100 mm (Angabe in 25 mm-Schritten)	P1: PCON PSEL	N: Kein Kabel P: 1 m S: 3 m M: 5 m X□: Spezifizierte Länge	B: Mit Bremse NM: Umgekehrte Referenzposition

* Details der Modellspezifikationen siehe Seite 6.



■ Korrelations-Diagramm von Geschwindigkeit und Zuladung

Bei der RCP3-Serie sinkt die Zuladung, wenn die Geschwindigkeit ansteigt. Verwenden Sie die Diagramme unten zur Prüfung, ob die gewünschte Geschwindigkeit und Zuladung ausreichen.



- (1) Die RCP3-Serie verwendet einen Schrittmotor, so dass die Zuladung sinkt, wenn die Geschwindigkeit ansteigt. Verwenden Sie die Korrelations-Diagramme rechts zur Prüfung, ob die Zuladung mit der gewünschten Geschwindigkeit korrespondiert.
- (2) Die maximale Geschwindigkeit ist für horizontale und vertikale Anwendungen unterschiedlich.
- (3) Die Zuladung beruht auf einem Betrieb mit einer Beschleunigung von 0,3 G (oder 0,2 G, wenn die Steigung 2.5 ist und die Achse vertikal arbeitet). Das ist die maximale Beschleunigung.

Modellspezifikation

■ Steigung und Zuladung

Modell	Steigung (mm)	Maximale Zuladung		Haltekraft (N)	Hub (mm)
		Horizontal (kg)	Vertikal (kg)		
RCP3-TA5C-I-35P-10-①-P1-②-③	10	~2	~1	34	25- 100 (Angabe in 25-mm Schritten)
RCP3-TA5C-I-35P-5-①-P1-②-③	5	~4	~1.5	68	
RCP3-TA5C-I-35P-2.5-①-P1-②-③	2.5	~6	~3	136	

Erklärung der Ziffern ① Hub ② Kabellänge ③ Optionen

■ Hub und maximale Geschwindigkeit

Hub / Steigung	25- 100 (In 25 mm-Schritten)
10	465 <400>*
5	250
2.5	125

* Werte in < > für vertikale Anwendung (Einheit: mm/s)

Kabellängen

Typ	Kabelcode
Standard (Roboter-kabel)	P (1 m)
	S (3 m)
	M (5 m)
Speziallängen	X06 (6 m) - X10 (10 m)
	X11 (11 m) - X15 (15 m)
	X16 (16 m) - X20 (20m)

Allgemeine Spezifikationen

Bezeichnung	Beschreibung
Antriebssystem	Kugelumlaufspindel Ø8 mm, gerollt C10
Wiederholgenauigkeit	±0.05 mm
Spiel	0.1 mm oder weniger
Grundrahmen	Material: Aluminium, hell eloxiert
Zulässiges Lastmoment	Ma: 6.57 Nm, Mb: 9.32 Nm, Mc: 14.32 Nm
Zulässige Auskrägung	-
Zulässige Temperatur, Feuchtigkeit	0-40°C, bis zu 85% RH (nicht kondensierend)
Lebensdauer	5.000 km

Richtung des zulässigen Lastmoments



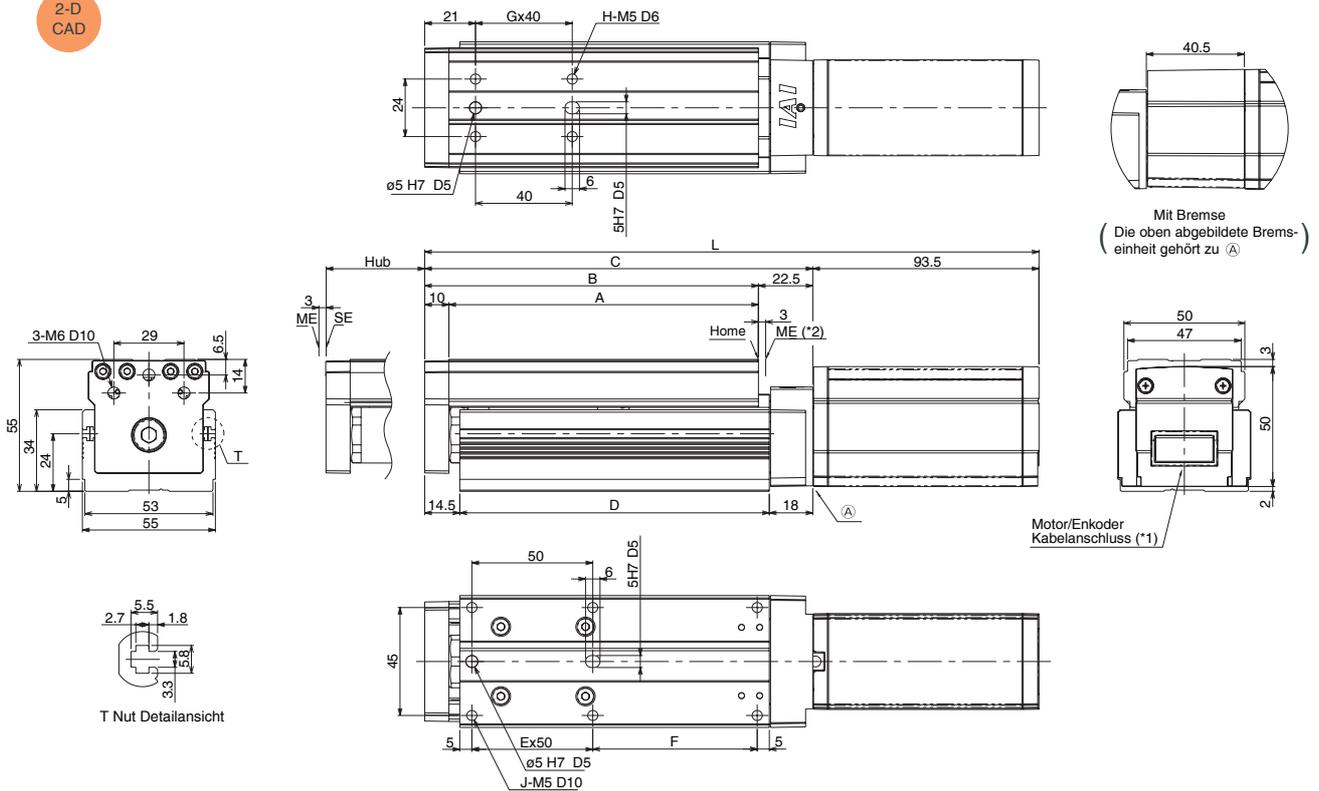
Optionen

Option	Code
Mit Bremse	B
Umgekehrte Referenzposition	NM

Abmessungen

Sie können CAD-Zeichnungen über unsere Internetseite herunterladen. www.eu.robocylinder.de

2-D CAD



Abmessungen und Gewicht pro Hub

	Hub	25	50	75	100
L	Ohne Bremse	229	254	279	304
	Mit Bremse	269.5	294.5	319.5	344.5
A		103	128	153	178
B		113	138	163	188
C		135.5	160.5	185.5	210.5
D		103	128	153	178
E		1	1	2	2
F		43	68	43	68
G		1	1	2	2
H		4	4	6	6
J		6	6	8	8
Gewicht (kg)		1.2	1.4	1.5	1.7

- (*1) Das Motor/Encoder-Kabel ist ein gemischtadriges Kabel (siehe S. 46)
- (*2) Der Schlitzen fährt bei Rückkehr zur Home-Position zum Punkt ME. Achten Sie darauf, dass der Schlitzen die umgebenden Teile nicht berührt.
ME: Mechanischer Endpunkt
SE: Hub-Endpunkt

Steuerung

Passende Steuerungen

Die RCP3-Baureihe kann mit folgenden Steuerungen betrieben werden. Wählen Sie den Typ aus, der Ihren speziellen Wünschen am meisten entspricht.

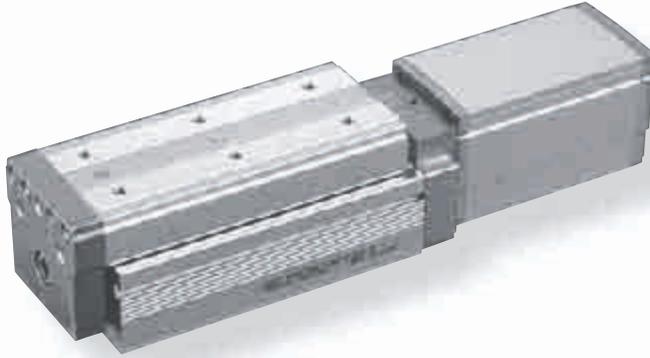
Steuerung	Außenansicht	Modell	Merkmale	Anzahl Positionen	Spannung	Stromverbrauch	Referenzseite
Positioniertyp		PCON-C-35PI-NP-2-0	Unterstützung von bis zu 512 Positionierungspunkten	512	DC24 V	2 A max.	41
Positioniertyp, der die Sicherheitskategorie 2 erfüllt		PCON-CG-35PI-NP-2-0					
3-Punkt-Pneumatik-Typ		PCON-CY-35PI-NP-2-0	Gleiche Steuerungsvorgänge wie bei einem Pneumatik-Zylinder	3			
Pulstreiber-Typ (Spezifikation diff. Leitungstreiber)		PCON-PL-35PI-NP-2-0	Pulstreibertyp, unterstützt einen differentiellen Leitungstreiber	(-)			
Pulstreiber-Typ (Spezifikation offener Kollektor)		PCON-PO-35PI-NP-2-0	Pulstreibertyp, unterstützt einen offenen Kollektor				
Serieller Kommunikationstyp		PCON-SE-35PI-N-0-0	Speziell für serielle Kommunikation	64			
Netzwerkmodul-Typ		RPCON-35P	Speziell für Feldbus-Netzwerke	768			
Programmierungstyp		PSEL-C-1-35PI-NP-2-0	Programmierbarer Typ, der bis zu zwei Achsen steuern kann	1500			

RCP3-TA6C

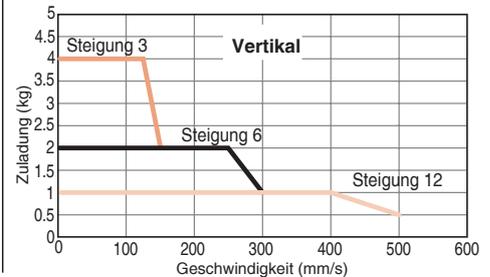
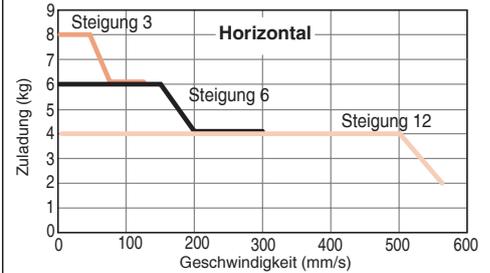
RoboCylinder, Tischschlitten-Ausführung, Achsbreite 65 mm, Schrittmotor, Kupplungsspezifikation

■ Modell-spezifikationen	RCP3 – TA6C	I	42P			P1		
	Baureihe – Typ	– Encoder-Typ	– Motortyp	– Steigung	– Hub	– Passende Steuerung	– Kabellänge	– Optionen
		I: Inkremental	42P: Schrittmotor 42□ Größe	12: 12 mm 6: 6 mm 3: 3 mm	25: 25 mm bis 150: 150 mm (Angabe in 25 mm-Schritten)	P1: PCON PSEL	N: Kein Kabel P: 1 m S: 3 m M: 5 m X□□: Spezifizierte Länge	B: Mit Bremse NM: Umgekehrte Referenzposition

* Details der Modellspezifikationen siehe Seite 6.



■ **Korrelations-Diagramm von Geschwindigkeit und Zuladung**
Bei der RCP3-Serie sinkt die Zuladung, wenn die Geschwindigkeit ansteigt. Verwenden Sie die Diagramme unten zur Prüfung, ob die gewünschte Geschwindigkeit und Zuladung ausreichen.



- (1) Die RCP3-Serie verwendet einen Schrittmotor, so dass die Zuladung sinkt, wenn die Geschwindigkeit ansteigt. Verwenden Sie die Korrelations-Diagramme rechts zur Prüfung, ob die Zuladung mit der gewünschten Geschwindigkeit korrespondiert.
- (2) Die maximale Geschwindigkeit ist für horizontale und vertikale Anwendungen unterschiedlich.
- (3) Die Zuladung beruht auf einem Betrieb mit einer Beschleunigung von 0,3 G (oder 0,2 G, wenn die Steigung 3 ist und die Achse vertikal arbeitet). Das ist die maximale Beschleunigung.

Modellspezifikation

Steigung und Zuladung

Modell	Steigung (mm)	Maximale Zuladung		Haltekraft (N)	Hub (mm)
		Horizontal (kg)	Vertikal (kg)		
RCP3-TA6C-I-42P-12-①-P1-②-③	12	~4	~1	47	25- 150 (Angabe in 25-mm Schritten)
RCP3-TA6C-I-42P-6-①-P1-②-③	6	~6	~2	95	
RCP3-TA6C-I-42P-3-①-P1-②-③	3	~8	~4	189	

Erklärung der Ziffern ① Hub ② Kabellänge ③ Optionen

Hub und maximale Geschwindigkeit

Steigung	Hub (mm)	25- 150 (In 25 mm-Schritten)
12	560	500*
6	300	
3	150	

* Werte in () für vertikale Anwendung (Einheit: mm/s)

Kabellängen

Typ	Kabelcode
Standard (Roboter-kabel)	P (1 m)
	S (3 m)
	M (5 m)
Speziallängen	X06 (6 m) - X10 (10 m)
	X11 (11 m) - X15 (15 m)
	X16 (16 m) - X20 (20m)

Allgemeine Spezifikationen

Bezeichnung	Beschreibung
Antriebssystem	Kugelumlaufspindel Ø8 mm, gerollt C10
Wiederholgenauigkeit	±0.05 mm
Spiel	0.1 mm oder weniger
Grundrahmen	Material: Aluminium, hell eloxiert
Zulässiges Lastmoment	Ma: 7.26 Nm, Mb: 10.3 Nm, Mc: 18.25 Nm
Zulässige Auskrägung	Bis zu 120 mm
Zulässige Temperatur, Feuchtigkeit	0-40°C, bis zu 85% RH (nicht kondensierend)
Lebensdauer	5.000 km

Richtung des zulässigen Lastmoments



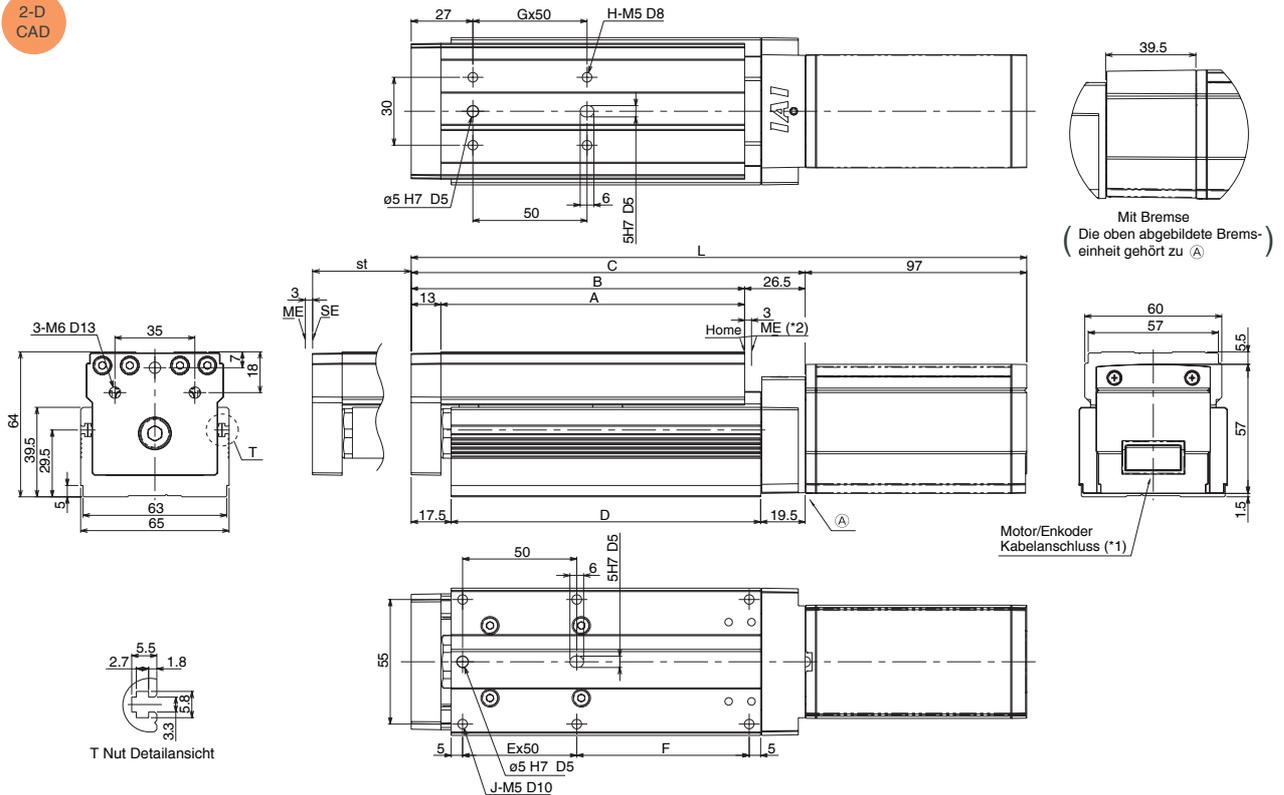
Optionen

Option	Code
Mit Bremse	B
Umgekehrte Referenzposition	NM

Abmessungen

Sie können CAD-Zeichnungen über unsere Internetseite herunterladen. www.eu.robocylinder.de

2-D CAD



Abmessungen und Gewicht pro Hub

Hub		25	50	75	100	125	150
L	Ohne Bremse	244.5	269.5	294.5	319.5	344.5	369.5
	Mit Bremse	284	309	334	359	384	409
A		108	133	158	183	208	233
B		121	146	171	196	221	246
C		147.5	172.5	197.5	222.5	247.5	272.5
D		110.5	135.5	160.5	185.5	210.5	235.5
E		1	1	2	2	3	3
F		50.5	75.5	50.5	75.5	50.5	75.5
G		1	1	2	2	3	3
H		4	4	6	6	8	8
J		6	6	8	8	10	10
Gewicht (kg)		1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8

- (*1) Das Motor/Enkoder-Kabel ist ein gemischtadriges Kabel (siehe S. 46)
- (*2) Der Schlitten fährt bei Rückkehr zur Home-Position zum Punkt ME. Achten Sie darauf, dass der Schlitten die umgebenden Teile nicht berührt.
ME: Mechanischer Endpunkt
SE: Hub-Endpunkt

Steuerung

Passende Steuerungen

Die RCP3-Baureihe kann mit folgenden Steuerungen betrieben werden. Wählen Sie den Typ aus, der Ihren speziellen Wünschen am meisten entspricht.

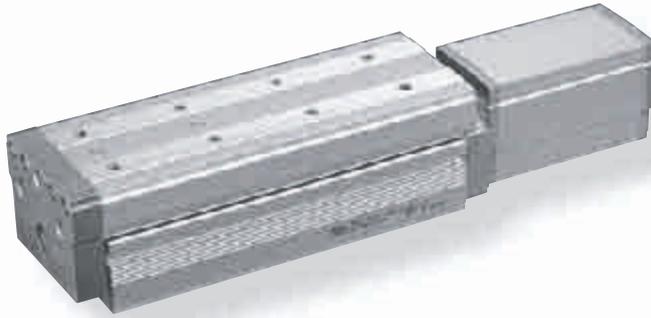
Steuerung	Außenansicht	Modell	Merkmale	Anzahl Positionen	Spannung	Stromverbrauch	Referenzseite
Positioniertyp		PCON-C-42PI-NP-2-0	Unterstützung von bis zu 512 Positionierungspunkten	512	DC24 V	2 A max.	41
Positioniertyp, der die Sicherheitskategorie 2 erfüllt		PCON-CG-42PI-NP-2-0					
3-Punkt-Pneumatik-Typ		PCON-CY-42PI-NP-2-0	Gleiche Steuerungsvorgänge wie bei einem Pneumatik-Zylinder	3			
Pulstreiber-Typ (Spezifikation diff. Linearantrieb)		PCON-PL-42PI-NP-2-0	Pulstreibertyp, unterstützt einen differentiellen Linienantrieb	(-)			
Pulstreiber-Typ (Spezifikation offener Kollektor)		PCON-PO-42PI-NP-2-0	Pulstreibertyp, unterstützt einen offenen Kollektor				
Serieller Kommunikationstyp		PCON-SE-42PI-N-O-0	Speziell für serielle Kommunikation	64			
Netzwerkmodul-Typ		RPCON-42P	Speziell für Feldbus-Netzwerke	768			
Programmierungstyp		PSEL-C-1-42PI-NP-2-0	Programmierbarer Typ, der bis zu zwei Achsen steuern kann	1500			

RCP3-TA7C

RoboCylinder, Tischschlitten-Ausführung, Achsbreite 75 mm, Schrittmotor, Kupplungsspezifikation

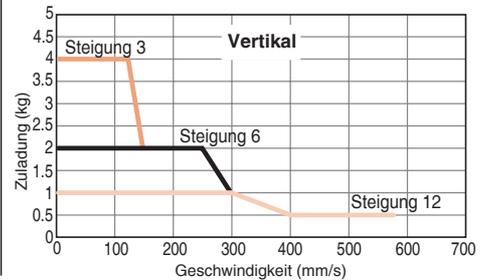
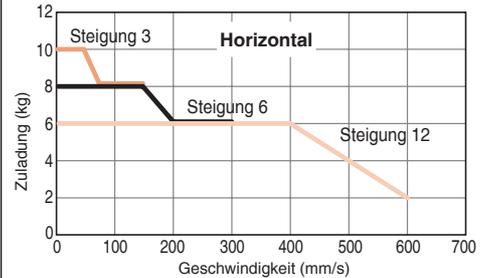
■ Modellspezifikationen	RCP3 – TA7C	I	42P			P1		
Baureihe	Typ	Enkoder-Typ	Motor Typ	Steigung	Hub	Passende Steuerung	Kabellänge	Optionen
		I: Inkremental	42P: Schrittmotor 42□ Größe	12: 12 mm 6: 6 mm 3: 3 mm	25: 25 mm bis 200: 200 mm (Angabe in 25 mm-Schritten)	P1: PCON PSEL	N: Kein Kabel P: 1 m S: 3 m M: 5 m X□: Spezifizierte Länge	B: Mit Bremse NM: Umgekehrte Referenzposition

* Details der Modellspezifikationen siehe Seite 6.



■ Korrelations-Diagramm von Geschwindigkeit und Zuladung

Bei der RCP3-Serie sinkt die Zuladung, wenn die Geschwindigkeit ansteigt. Verwenden Sie die Diagramme unten zur Prüfung, ob die gewünschte Geschwindigkeit und Zuladung ausreichen.



- (1) Die RCP3-Serie verwendet einen Schrittmotor, so dass die Zuladung sinkt, wenn die Geschwindigkeit ansteigt. Verwenden Sie die Korrelations-Diagramme rechts zur Prüfung, ob die Zuladung mit der gewünschten Geschwindigkeit korrespondiert.
- (2) Die maximale Geschwindigkeit ist für horizontale und vertikale Anwendungen unterschiedlich.
- (3) Die Zuladung beruht auf einem Betrieb mit einer Beschleunigung von 0,3 G (oder 0,2 G, wenn die Steigung 3 ist und die Achse vertikal arbeitet). Das ist die maximale Beschleunigung.

Modellspezifikation

■ Steigung und Zuladung

Modell	Steigung (mm)	Maximale Zuladung		Haltekraft (N)	Hub (mm)
		Horizontal (kg)	Vertikal (kg)		
RCP3-TA7C-I-42P-12-①-P1-②-③	12	~6	~1	47	25- 200 (Angabe in 25-mm Schritten)
RCP3-TA7C-I-42P-6-①-P1-②-③	6	~8	~2	95	
RCP3-TA7C-I-42P-3-①-P1-②-③	3	~10	~4	189	

Erklärung der Ziffern ① Hub ② Kabellänge ③ Optionen

■ Hub und maximale Geschwindigkeit

Steigung	Hub (mm)	25- 200 (In 25 mm-Schritten)
12	600	600 <580>*
6	300	300
3	150	150

* Werte in < > für vertikale Anwendung (Einheit: mm/s)

Kabellängen

Typ	Kabelcode
Standard (Roboter-kabel)	P (1 m)
	S (3 m)
	M (5 m)
Speziallängen	X06 (6 m) - X10 (10 m)
	X11 (11 m) - X15 (15 m)
	X16 (16 m) - X20 (20m)

Allgemeine Spezifikationen

Bezeichnung	Beschreibung
Antriebssystem	Kugelumlaufspindel Ø10 mm, gerollt C10
Wiederholgenauigkeit	±0.05 mm
Spiel	0.1 mm oder weniger
Grundrahmen	Material: Aluminium, hell eloxiert
Zulässiges Lastmoment	Ma: 9.91 Nm, Mb: 14.13 Nm, Mc: 28.65 Nm
Zulässige Auskrägung	-
Zulässige Temperatur, Feuchtigkeit	0-40°C, bis zu 85% RH (nicht kondensierend)
Lebensdauer	5.000 km

Richtung des zulässigen Lastmoments



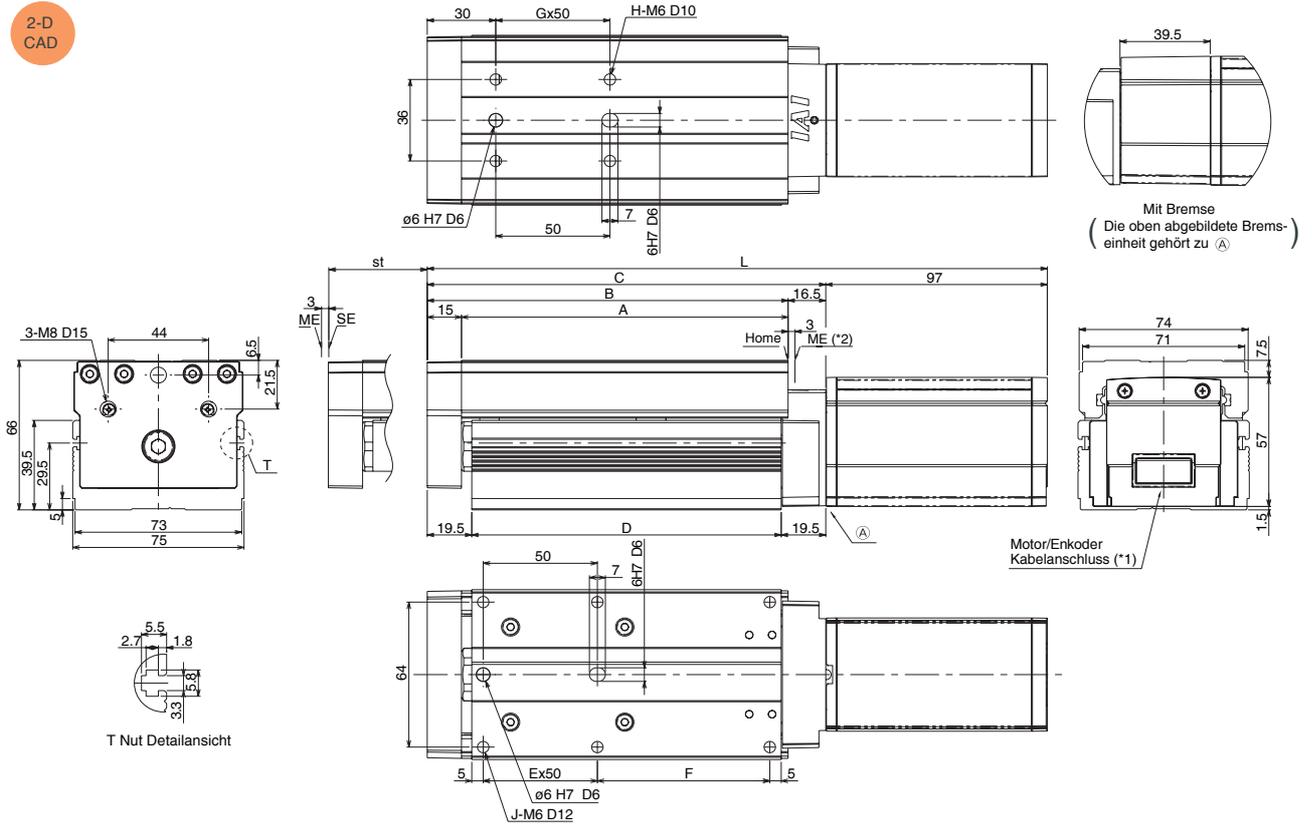
Optionen

Option	Code
Mit Bremse	B
Umgekehrte Referenzposition	NM

Abmessungen

Sie können CAD-Zeichnungen über unsere Internetseite herunterladen. www.eu.robocylinder.de

2-D CAD



Abmessungen und Gewicht pro Hub

Hub	L	Hub							
		25	50	75	100	125	150	175	200
Ohne Bremse		246.5	271.5	296.5	321.5	346.5	371.5	396.5	421.5
	Mit Bremse	286	311	336	361	386	411	436	461
A		118	143	168	193	218	243	268	293
B		133	158	183	208	233	258	283	308
C		149.5	174.5	199.5	224.5	249.5	274.5	299.5	324.5
D		110.5	135.5	160.5	185.5	210.5	235.5	260.5	285.5
E		1	1	2	2	3	3	4	4
F		50.5	75.5	50.5	75.5	50.5	75.5	50.5	75.5
G		1	1	2	2	3	3	4	4
H		4	4	6	6	8	8	10	10
J		6	6	8	8	10	10	12	12
Gewicht (kg)		2.1	2.3	2.5	2.8	3	3.2	3.4	3.6

- (*1) Das Motor/Enkoder-Kabel ist ein gemischtadriges Kabel (siehe S. 46)
- (*2) Der Schlitten fährt bei Rückkehr zur Home-Position zum Punkt ME. Achten Sie darauf, dass der Schlitten die umgebenden Teile nicht berührt.
ME: Mechanischer Endpunkt
SE: Hub-Endpunkt

Steuerung

Passende Steuerungen

Die RCP3-Baureihe kann mit folgenden Steuerungen betrieben werden. Wählen Sie den Typ aus, der Ihren speziellen Wünschen am meisten entspricht.

Steuerung	Außenansicht	Modell	Merkmale	Anzahl Positionen	Spannung	Stromverbrauch	Referenzseite
Positioniertyp		PCON-C-42PI-NP-2-0	Unterstützung von bis zu 512 Positionierungspunkten	512	DC24 V	2 A max.	41
Positioniertyp, der die Sicherheitskategorie 2 erfüllt		PCON-CG-42PI-NP-2-0					
3-Punkt-Pneumatik-Typ		PCON-CY-42PI-NP-2-0	Gleiche Steuerungsvorgänge wie bei einem Pneumatik-Zylinder	3			
Pulstreiber-Typ (Spezifikation diff. Linearantrieb)		PCON-PL-42PI-NP-2-0	Pulstreibertyp, unterstützt einen differentiellen Linienantrieb	(-)			
Pulstreiber-Typ (Spezifikation offener Kollektor)		PCON-PO-42PI-NP-2-0	Pulstreibertyp, unterstützt einen offenen Kollektor				
Serieller Kommunikationstyp		PCON-SE-42PI-N-0-0	Speziell für serielle Kommunikation	64			
Netzwerkmodul-Typ		RPCON-42P	Speziell für Feldbus-Netzwerke	768			
Programmierungstyp		PSEL-C-1-42PI-NP-2-0	Programmierbarer Typ, der bis zu zwei Achsen steuern kann	1500			

Lastmoment-Berechnung

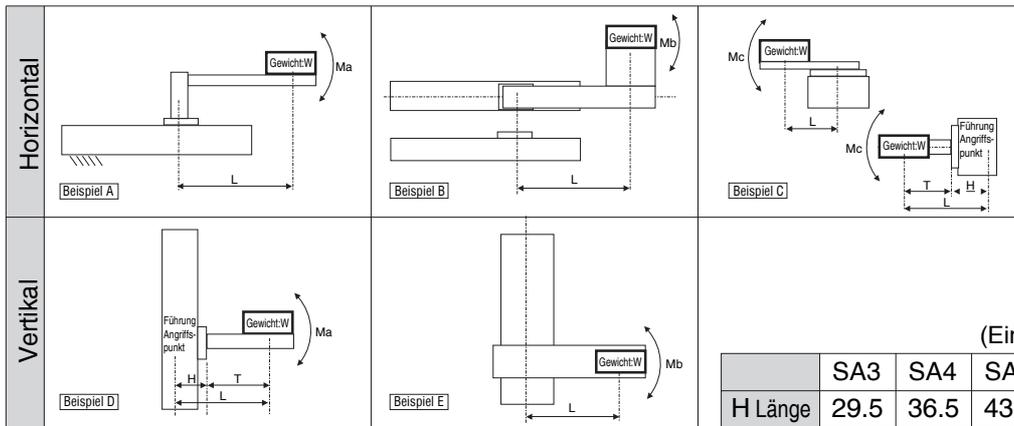
Die Lebensdauer einer Achse hängt neben dem Einhalten der max. Zuladung und Geschwindigkeit auch von der Position des Werkstücks bzw. der Auskragung ab. Folgen Sie den Diagrammen unten, um für die Gewichte im statischen und dynamischen Zustand den Lastmomentwert zu errechnen. Überprüfen Sie, ob bei der von Ihnen ausgewählten Achsausführung sich die beiden Momentwerte innerhalb der zulässigen Grenzwerte befinden. Die Lebensdauer der Achse verkürzt sich drastisch, wenn sie jenseits der zulässigen Grenzen in Betrieb genommen wird.

Schlitten-Typ

① Statisches Moment (Achse im Stillstand)

$$M1 \text{ (N} \cdot \text{m)} = W \text{ (kg)} \times L \text{ (mm)} \times 9.8 / 1000$$

W: Gewicht
L: Strecke vom Angriffspunkt zum Lastschwerpunkt (L=T+H)
T: Strecke der Schlittenoberfläche zum Lastschwerpunkt
H: Strecke vom Führungs-Angriffspunkt zur Schlittenoberfläche



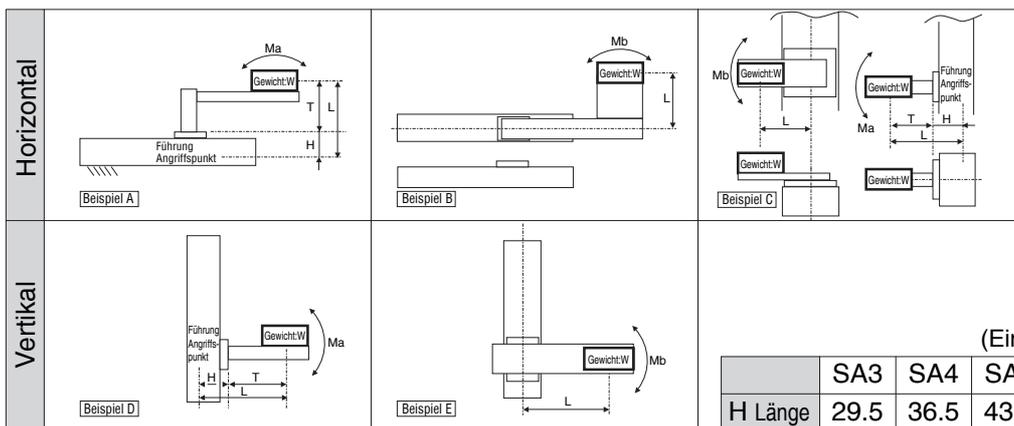
(Einheit: mm)

	SA3	SA4	SA5	SA6
H Länge	29.5	36.5	43.5	47.0

② Dynamisches Moment (Achse in Bewegung)

$$M2 \text{ (N} \cdot \text{m)} = W \text{ (kg)} \times L \text{ (mm)} \times a \text{ (G)} \times 9.8 / 1000$$

W: Gewicht
L: Strecke vom Angriffspunkt zum Lastschwerpunkt (L=T+H)
T: Strecke der Schlittenoberfläche zum Lastschwerpunkt
H: Strecke vom Führungs-Angriffspunkt zur Schlittenoberfläche
a: festgelegte Beschleunigung



(Einheit: mm)

	SA3	SA4	SA5	SA6
H Länge	29.5	36.5	43.5	47.0

Versichern Sie sich, dass sich die Summe von M1 (statisches Moment) und M2 (dynamisches Moment) im zulässigen Bereich befindet wie unten aufgeführt.

Wenn sie über dem zulässigen Wert liegt, wählen Sie eine größere Achsausführung oder setzen Sie eine zusätzliche Führung ein.

M1 + M2 < Zulässiger Lastmomentwert

■ Zulässige Lastmomentwerte

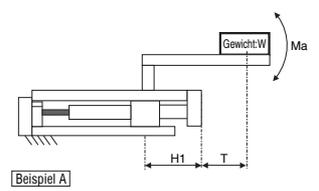
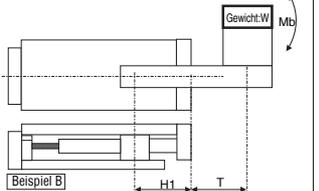
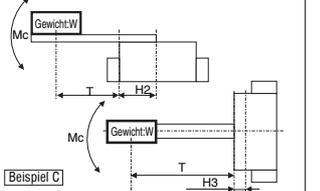
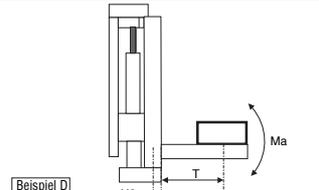
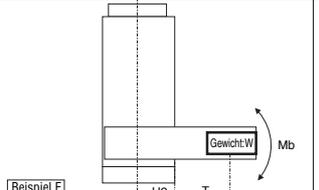
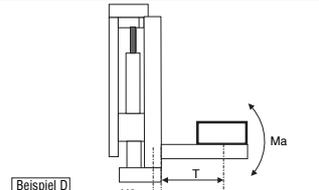
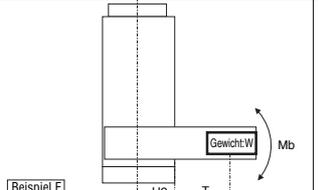
	SA3C	SA4C	SA5C	SA6C
Ma (N · m)	1.96	3.04	3.92	4.31
Mb (N · m)	2.84	4.31	5.58	6.17
Mc (N · m)	3.14	5.00	8.53	10.98

Tischschlitten-Typ

① Statisches Moment (Achse im Stillstand)

$$M1 (N \cdot m) = W (kg) \times L (mm) \times 9.8 / 1000$$

W: Gewicht
 L: Strecke vom Angriffspunkt zum Lastschwerpunkt
 Beispiel A,B $L = T + H \square + \text{Hub}$
 Beispiel C,D,E $L = T + H \square$

Horizontal				
				
Vertikal				

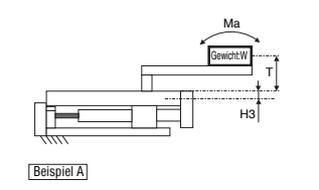
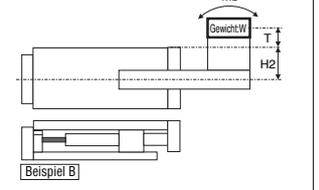
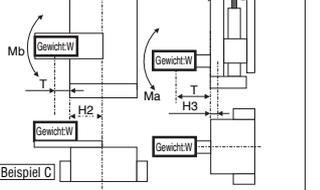
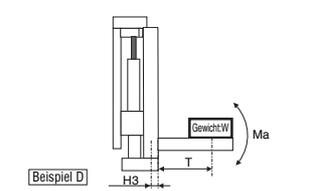
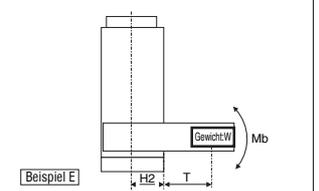
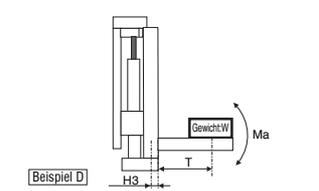
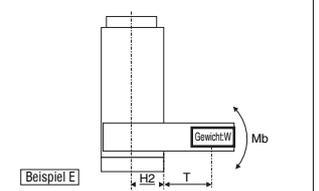
(Einheit: mm)

	TA5	TA6	TA7
H1	49.0	54.5	61.5
H2	50.0	60.0	74.0
H3	13.5	15.5	17.5

② Dynamisches Moment (Achse in Bewegung)

$$M2 (N \cdot m) = W (kg) \times L (mm) \times a (G) \times 9.8 / 1000$$

W: Gewicht
 L: Strecke vom Angriffspunkt zum Lastschwerpunkt
 Beispiel A,B $L = T + H \square + \text{Hub}$
 Beispiel C,D,E $L = T + H \square$
 a: festgelegte Beschleunigung

Horizontal				
				
Vertikal				

(Einheit: mm)

	TA5C	TA6C	TA7C
H2	50.0	60.0	74.0
H3	13.5	15.5	17.5

Versichern Sie sich, dass sich die Summe von M1 (statisches Moment) und M2 (dynamisches Moment) im zulässigen Bereich befindet wie unten aufgeführt.
 Wenn sie über dem zulässigen Wert liegt, wählen Sie eine größere Achsausführung oder setzen Sie eine zusätzliche Führung ein.

M1 + M2 < Zulässiger Lastmomentwert

■ Zulässige Lastmomentwerte

	TA5C	TA6C	TA7C
Ma (N · m)	6.57	7.26	9.91
Mb (N · m)	9.32	10.3	14.13
Mc (N · m)	14.32	18.25	28.65

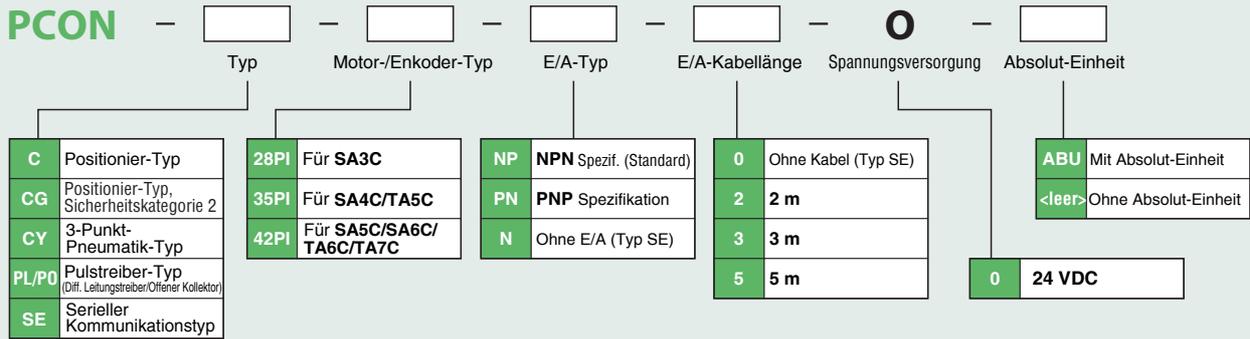
RCP3 Steuerungen

Typen

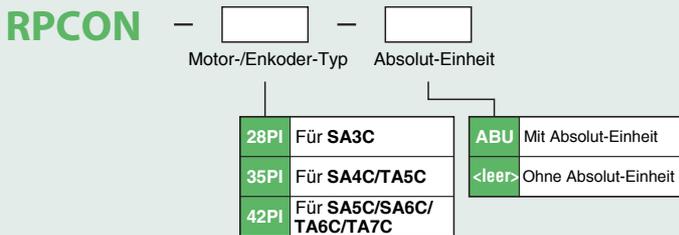
Typ	PCON					RPCON (ROBONET)	PSEL
	C	CG	CY	PL/PO	SE		
Bezeichnung	Positionier-Typ	Sicherheitspositionier-Typ	3-Punkt-Pneumatik-Typ	Pulstreiber-Typ	Serieller Kommunikationstyp	Netzwerkmodul-Typ	Programmsteuerungstyp
Außenansicht							
Beschreibung	Unterstützung von bis zu 512 Positionierungspunkten	Positioniertyp, der die Sicherheitskategorie 2 erfüllt	Gleicher Funktionsumfang wie bei Ansteuerung von Pneumatikzylindern	Pulstreibertyp, unterstützt einen diff. Leitungstreiber bzw. offenen Kollektor	Speziell für serielle Kommunikation	Speziell für Netzwerke, ansteuerbar über DeviceNet, CC-Link oder Profibus	Programmierbarer Typ, der bis zu zwei Achsen Bahn oder unabhängig steuern kann

Modelle

[PCON Steuerung]

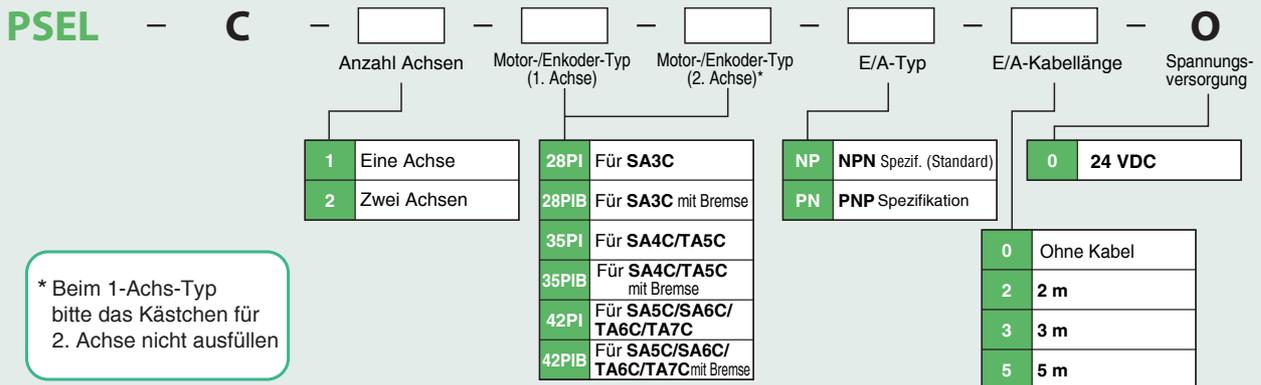


[RPCON Steuerung]



* Die Verwendung von RPCON erfordert ein Gateway als Verbindung zum Netzwerk. Weitere Details im ROBONET-Prospekt.

[PSEL Steuerung]



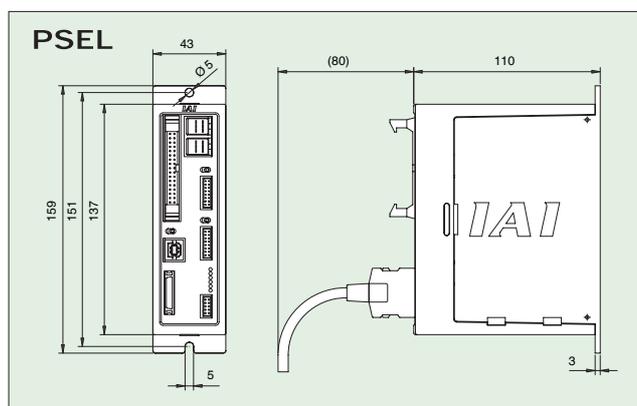
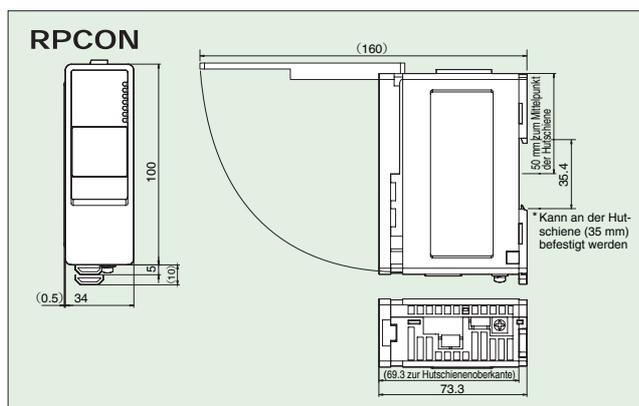
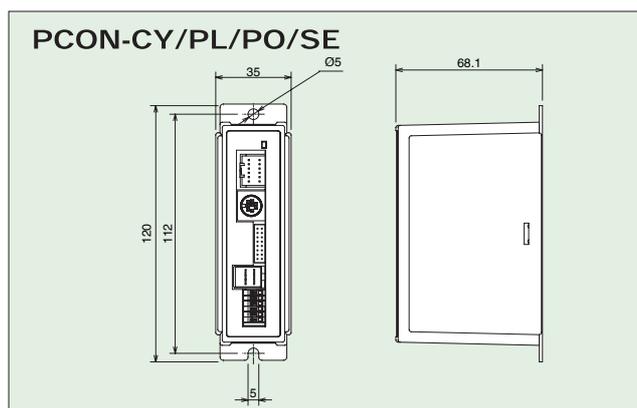
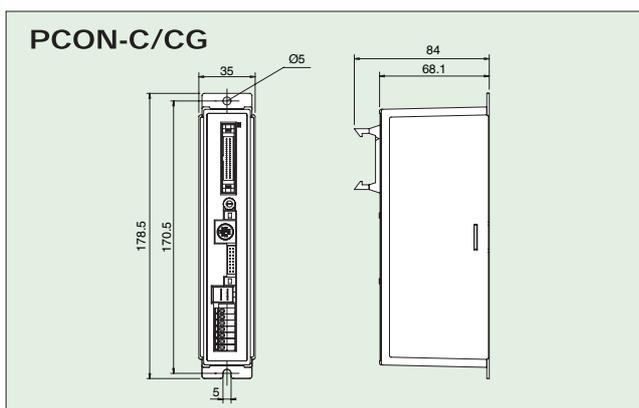
* Beim 1-Achs-Typ bitte das Kästchen für 2. Achse nicht ausfüllen

Technische Daten

Parameter	Spezifikation							
	PCON						RPCON (ROBONET)	PSEL
Steuerung	C	CG	CY	PL	PO	SE		
Anzahl ansteuerbarer Achsen	1 Achse						16 Achsen	2 Achsen
Betriebsart	Positionier-Typ		3-Punkt-Pneumatik-Typ	Pulstreiber-Typ		Serieller Kommunikations-Typ	Netzwerkmodul-Typ	Programmierbarer Typ
Anzahl der Positionen	512		3	—		64	768	1500
E/A-Stecker	14-polig		12-polig	14-polig		—	—	34-polig
Anzahl der Ein-/Ausgänge	16 Eingänge/16 Ausgänge		4 Eingänge/6 Ausgänge	4 Eingänge/4 Ausgänge		—	—	24 Eingänge/8 Ausgänge
Serielle Kommunikation	RS 485 (Modbus RTU)							RS232
Verbindungskabel zur Peripherie	CB-PAC-PIO□□□□		CB-PACY-PIO□□□□	CB-PACPU-PIO□□□□		CB-RCB-CTLOO2	—	CB-DS-PIO□□□□
Eingabemethode für Steuerimpulse	—			Differenzialtreiber	Offener Kollektor		—	
Maximale Eingangsimpulsfrequenz	—			200 kpps	60 kpps		—	
Positionserfassung	Inkrementaler Encoder							
Motor-/Encoderkabel	CB-PCS-MPA □□□ (20 m max.)							
Spannungsversorgung Eingänge	24 VDC, ±10%							
Stromaufnahme	2 A max.						2 A max. (※)	5,5 A max.
Dielektrische Spannungsfestigkeit	500 VDC, 1 MΩ							500 VDC, 10 MΩ oder mehr
Umgebungsbedingungen	Temperatur: 0-40°C, Luftfeuchtigkeit: 10-95% (nicht kondensierend), keine aggressiven Gase							
Schutzklasse	IP 20							
Gewicht	Ca. 300 g		Ca. 130 g			Ca. 200 g		Ca. 450 g

(※) Der Betrieb erfordert 2 A x Anzahl der Steuerungsmodule zuzüglich Stromverbrauch des Gateway-Moduls (0,6 A)

Außenmaße



Optionen

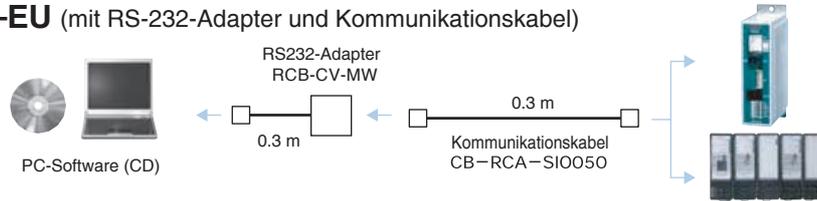
【Handprogrammiergeräte】 Zur Eingabe von Positionen, Testläufen und Überwachung

Parameter	RCM-E	RCM-P	CON-T-ENG	SEL-T-J	SEL-TD-J
Außenabmessungen					
Passende Steuerungen	PCON/ACON/RPCON/RACON			PSEL/ASEL	
Positionseingabe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Programmierbar	—	—	—	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Achsbewegungen	<input type="radio"/>	—	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Display	16 Zeichen x 2 Zeilen LCD			20 Zeichen x 4 Zeilen LCD	
3 Position Freigabe-Schalter	—	—	—	—	<input type="radio"/>
ANSI kompatibel	—	—	—	—	<input type="radio"/>
CE Mark kompatibel	—	—	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
UL kompatibel	—	—	—	—	<input type="radio"/>
Kabellänge	5 m				
Umgebungsbedingungen	Temperatur: 0-40 °C Feuchtigkeit: max. 85% RH				
Schutzklasse	—	—	IP54		
Gewicht	ca. 400 g	ca. 360 g	ca. 400 g	ca. 400 g	ca. 400 g

【PC Software (nur Windows)】 Vorteile: PC-Software zur Eingabe von Programmen und Positionen, Testabläufen und Überwachung. Erweiterte Funktionen zur Fehlersuche, um die Stillstandzeit zu verringern.

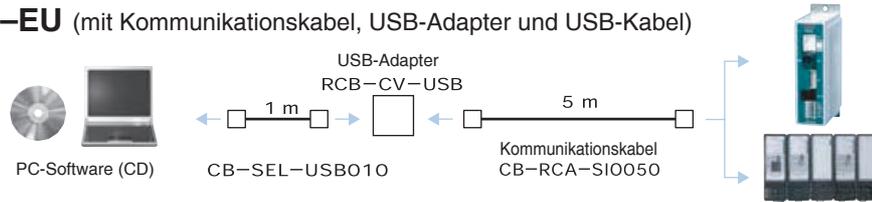
【PC Software für PCON/ACON/RPCON/RACON (RS232-Verbindung)】

- Modell **RCM -101-MW-EU** (mit RS-232-Adapter und Kommunikationskabel)
- Konfiguration



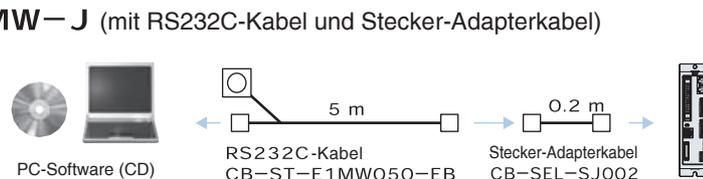
【PC Software für PCON/ACON/RPCON/RACON (USB-Verbindung)】

- Modell **RCM -101-USB-EU** (mit Kommunikationskabel, USB-Adapter und USB-Kabel)
- Konfiguration



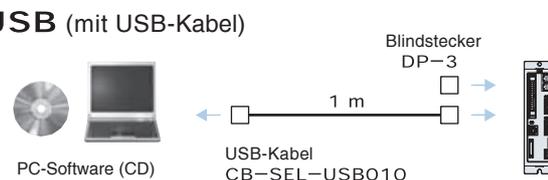
【PSEL/ASEL PC Software (RS232C-Verbindung)】

- Modell **IA -101-X-MW-J** (mit RS232C-Kabel und Stecker-Adapterkabel)
- Konfiguration



【PSEL/ASEL PC Software (USB-Verbindung)】

- Modell **IA -101-X-USB** (mit USB-Kabel)
- Konfiguration



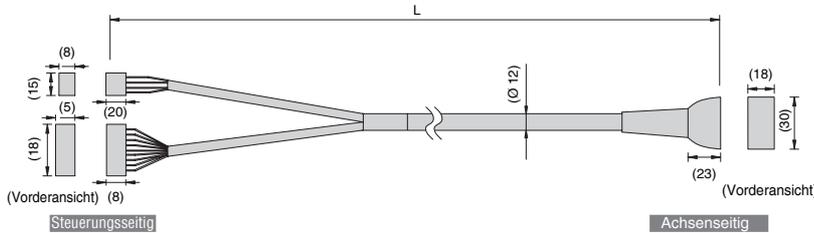
Ersatzteile

【Motor-/Enkoderkabel】

RCP3 Motor-/Enkoderkabel

Modell **CB-PCS-MPA**

* Kabellänge (L) eintragen in □□□, max. 20 m
Beispiel: 080 = 8 m



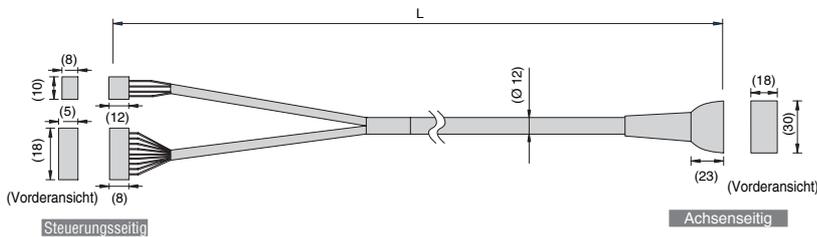
Symbol	PIN	(Farbe)	PIN	Symbol
B	B1	Schwarz	A1	A
VMM	A2	Weiß	B1	VMM
/ A	A1	Rot	A2	/ A
B	B3	Grün	B2	B
VMM	B2	Gelb	A3	VMM
/ B	A3	Braun	B3	/ B
			A4	NC
			B4	NC
			A5	BK+
			B5	BK-
			A6	LS+
			B6	LS-
			A7	A+
			B7	A-
			A8	B+
			B8	B-
			A9	NC
			B9	VPS
			A10	VCC
			B10	GND
			A11	NC
			B11	FG

BK+	14	Pfirsich (Rot*)		
BK-	13	Pfirsich (Blau*)		
LS+	16	Weiß (Rot*)		
LS-	15	Weiß (Blau*)		
A+	12	Orange (Rot*)		
A-	11	Orange (Blau*)		
B+	10	Grau (Rot*)		
B-	9	Grau (Blau*)		
NC	8			
VPS	7	Orange (Rot*Linie)		
VCC	6	Grau (Rot*Linie)		
GND	5	Orange (Blau*Linie)		
NC	4			
FG	1	Abschirmung		

RCA2 Motor-/Enkoderkabel

Modell **CB-ACS-MPA**

* Kabellänge (L) eintragen in □□□, max. 20 m
Beispiel: 080 = 8 m



Symbol	PIN	(Farbe)	PIN	Symbol
U	1	Rot	A1	U
V	2	Gelb	B1	V
W	3	Schwarz	A2	W
			B2	NC
			A3	NC
			B3	NC
			A4	BK+
			B4	BK-
			A5	LS+
			B5	LS-
			A6	A+
			B6	A-
			A7	B+
			B7	B-
			A8	Z+
			B8	Z-
			A9	-
			B9	/ PS
			A10	VCC
			B10	GND
			A11	NC
			B11	FG

BK+	16	Gelb (Rot*)		
BK-	15	Gelb (Blau*)		
LS+	18	Pfirsich (Rot*)		
LS-	17	Pfirsich (Blau*)		
A	14	Weiß (Rot*)		
+	13	Weiß (Blau*)		
A	12	Orange (Rot*)		
-	11	Orange (Blau*)		
B	10	Grau (Rot*)		
+	9	Grau (Blau*)		
B	8	Orange (Rot*Linie)		
-	7	Orange (Blau*Linie)		
Z	6	Grau (Rot*Linie)		
+	5	Grau (Blau*Linie)		
Z	-			
-	1	Abschirmung		

【Austauschmotoren】

Achstyp			Motortyp			
			Ohne Bremse		Mit Bremse	
			Typ		Typ	
RCP3	Schlitten	SA3C	RCP3-MU1A		RCP3-MU1A-B	
		SA4C	RCP3-MU2A		RCP3-MU2A-B	
		SA5C	RCP3-MU3A		RCP3-MU3A-B	
	Tischschlitten	SA6C	RCP3-MU3A		RCP3-MU3A-B	
		TA5C	RCP3-MU2A		RCP3-MU2A-B	
		TA6C	RCP3-MU3A		RCP3-MU3A-B	
RCA2	Schlitten	TA7C	RCP3-MU3A		RCP3-MU3A-B	
		SA3C	RCA2-MU1A		RCA2-MU1A-B	
		SA4C	RCA2-MU2A		RCA2-MU2A-B	
		SA5C	RCA2-MU3A		RCA2-MU3A-B	
	Tischschlitten	SA6C	RCA2-MU4A		RCA2-MU4A-B	
		TA5C	RCA2-MU2A		RCA2-MU2A-B	
		TA6C	RCA2-MU3A		RCA2-MU3A-B	
		TA7C	RCA2-MU4A		RCA2-MU4A-B	

**RCP3&RCA2-Serie
(Tisch-)Schlitten-Typ
Katalog-Nr. 0608-D**

Änderungen als Folge des technischen
Fortschritts vorbehalten



Providing quality products
since 1986



Ihr Partner für IAI-Produkte:

Schlüter Automation und Sensorik GmbH
Bergstr. 2
D-79674 Todtnau

Tel.: +49 (0) 7671 99256 - 0 Fax: -50

Hotline: 0180-2-LINEAR (6 ct./Anruf)

E-Mail: anfragen@schlueter-automation.de

www.linearachsensysteme.de