

RoboCylinder mit integrierter Steuerung

ERC3 Serie



green automation

**ROBO
CYLINDER**

Zur weiteren Verbesserung
der Produktionseffizienz



Zusätzliche Sonderausführungen!



Reinraum-
Typen



Einfache
Staubschutz-Typen

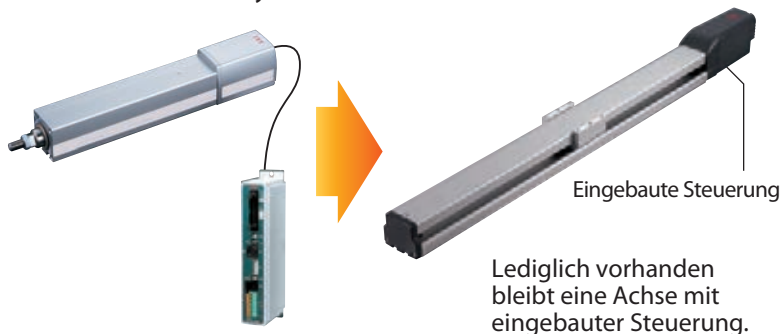
Achse mit integrierter Steuerung

ERC3-Leistungsmerkmale

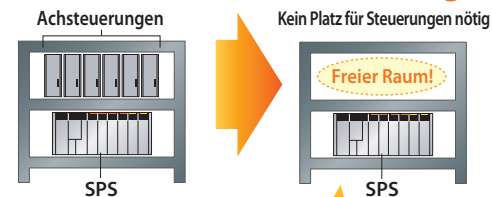
1. Platz- und kabelsparend, da kein Installationsraum für die Steuerung benötigt wird

■ Konventionelles System

■ ERC3-Serie



Das platzsparende Design sorgt für eine effektivere Raumausnutzung.



Kein Einbauraum für Steuerungen nötig, was das Steuerungs-Panel klein hält.

2. Integrierte Steuerung erlaubt Teachen via Handprogrammiergerät direkt an der Achse

■ Konventionelles System

■ ERC3-Serie

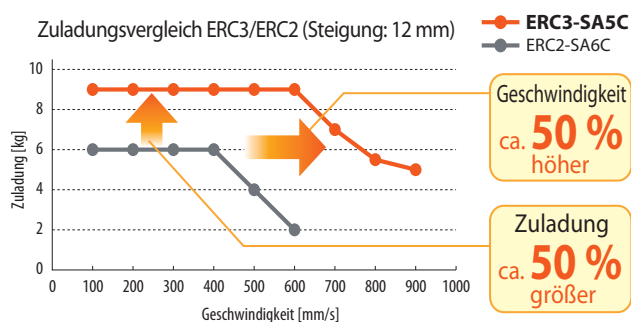


Die Teaching-Seite liegt weiter weg vom Steuerungs-Panel, was das Überwachen der Achsbewegungen erschwert.

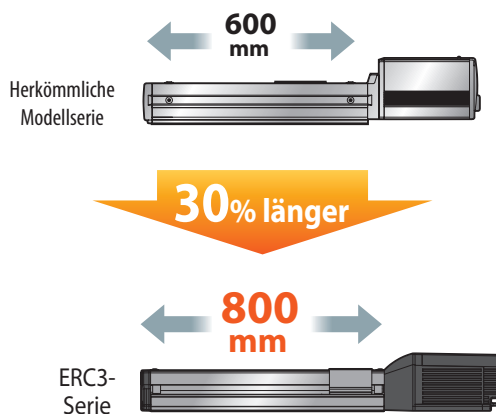


Genauere Einstellungen können bei direkter Beobachtung des Arbeitsablaufes vorgenommen werden.

3. Hochleistungstreiber sorgt für etwa 50 % höhere Zuladungsmöglichkeit und Höchstgeschwindigkeit gegenüber der herkömmlichen Modellserie



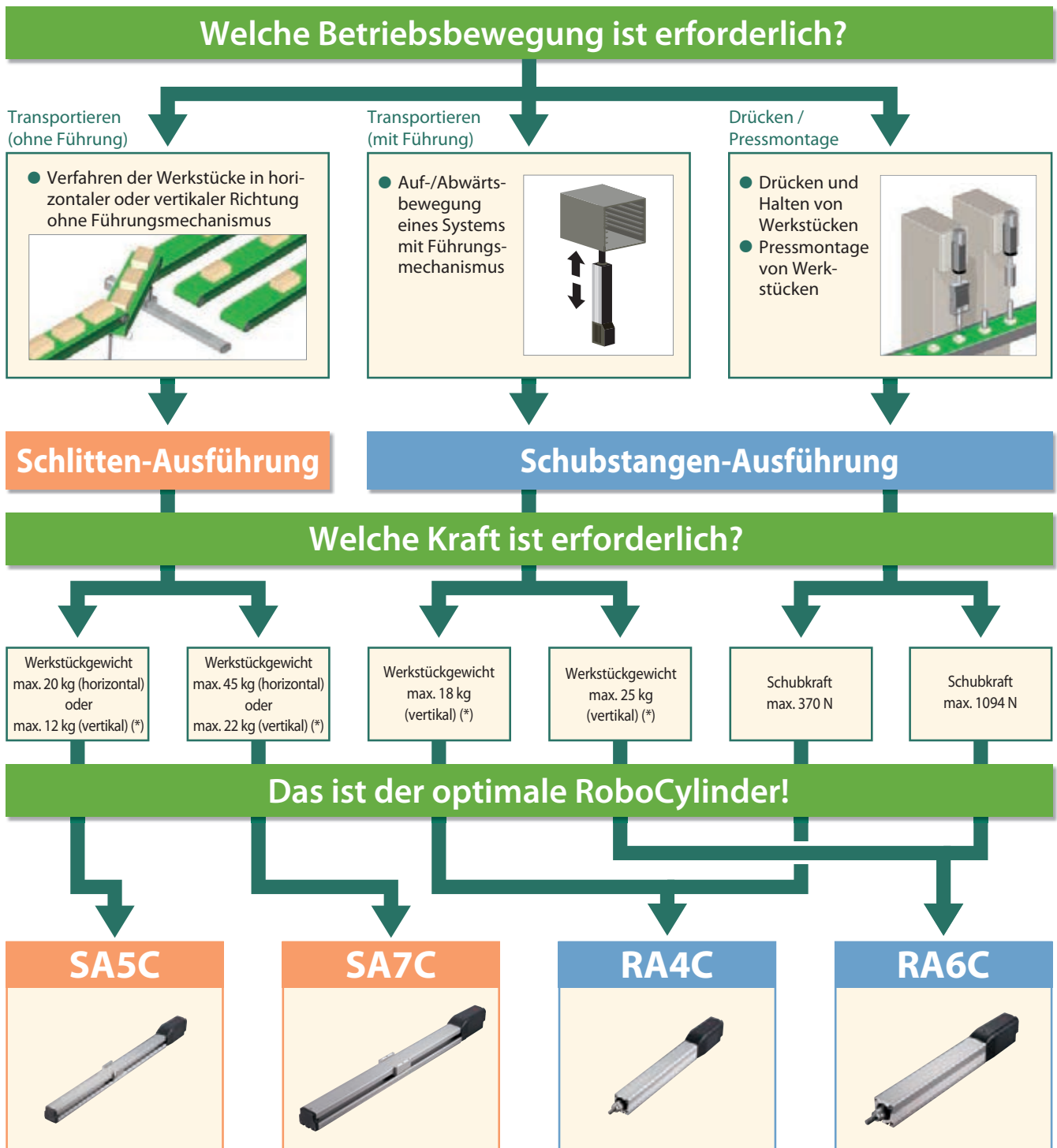
4. Erweiterung der standardmäßigen Maximal-Hublänge



Findung der geeigneten Modellreihe nach Verwendungszweck

Produktauswahl

Auswahl der geeigneten ERC3-Modelltypen nach den unten beschriebenen Einsatzbedingungen.



* Bei aktivierter Hochleistungseinstellung.

Vielseitige Einsatzmöglichkeiten

Produktübersicht

Unten ist das Lineup der Achs-Baureihe ERC3 mit integrierter Steuerung dargestellt.

		Standard-Typ [ERC3]															
Modelltyp	Schlitten-Ausführung								Schubstangen-Ausführung								
	SA5C				SA7C				RA4C				RA6C				
Abbildung																	
Querschnitt (mm)																	
Hub (mm)	50~800								50~300								
Spindelsteigung (mm)	3	6	12	20	4	8	16	24	3	6	12	20	4	8	16	24	
Max. Geschwindigkeit* ¹ (mm/s)	225	450	900	1120	210	490	980	1200	225	450	700	800	210	420	700	800	
Max. Zuladung* ² (kg)	Horizontal		Vertikal		Horizontal		Vertikal		Horizontal		Vertikal		Horizontal		Vertikal		
	20	18	9	6.5	45	40	35	17	40	40	25	6	70	55	40	13	
Seite	S.11				S.13				S.15				S.17				

(Hinweise) Alle oben genannten Werte gelten für einen Achsbetrieb mit eingeschalteter Hochleistungsstufe und einer Beschleunigung/Verzögerung von 0,3 G.
^{*1} Die maximale Geschwindigkeit ist bei kurzen Hublängen nicht erreichbar. Ebenfalls ist zu beachten, dass bei längerem Hub die Maximal-Geschwindigkeit geringer wird, um nicht in den Bereich einer kritischen Geschwindigkeit zu kommen. Weitere Einzelheiten dazu finden sich auf den jeweiligen Modellseiten.
^{*2} Die maximale Zuladung gilt nur für den Betrieb mit Nennbeschleunigung. Je größer die Beschleunigung, umso kleiner wird die maximale Zuladung. Näheres dazu siehe S. 28 mit den Tabellen für Beschleunigung und Zuladung.

	Reinraum-Typ [ERC3CR]								Einfacher Staubschutz-Typ (Edelstahl-Abdeckband) [ERC3D]								
Modelltyp	Schlitten-Ausführung																
	SA5C				SA7C				SA5C				SA7C				
Abbildung																	
Querschnitt (mm)																	
Hub (mm)	50~800								50~800								
Spindelsteigung (mm)	3	6	12	20	4	8	16	24	3	6	12	20	4	8	16	24	
Max. Geschwindigkeit ^{*1} (mm/s)	225	450	900	1120	210	490	980	1200	225	450	900	1120	210	490	980	1200	
Max. Zuladung ^{*2} (kg)	Horizontal	20	18	9	6.5	45	40	35	17	20	18	9	6.5	45	40	35	17
	Vertikal	12	6	2.5	1	22	14	6	3	12	6	2.5	1	22	14	6	3
Seite	S.19				S.21				S.23				S.25				

(Hinweise) Alle oben genannten Werte gelten für einen Achsbetrieb mit eingeschalteter Hochleistungsstufe und einer Beschleunigung/Verzögerung von 0,3 G.

*1 Die maximale Geschwindigkeit ist bei kurzen Hublängen nicht erreichbar. Ebenfalls ist zu beachten, dass bei längerem Hub die Maximal-Geschwindigkeit geringer wird, um nicht in den Bereich einer kritischen Geschwindigkeit zu kommen. Weitere Einzelheiten dazu finden sich auf den jeweiligen Modellseiten.

*2 Die maximale Zuladung gilt nur für den Betrieb mit Nennbeschleunigung. Je größer die Beschleunigung, umso kleiner wird die maximale Zuladung. Näheres dazu siehe S. 28 mit den Tabellen für Beschleunigung und Zuladung.

Unterstützung von PEA- & Pulstreiber-Methode

Integrierte Steuerung

Steuerungstyp

CON-Typ	• Bis zu 16 Positionen
----------------	------------------------

Betriebsarten

Positionier-Modus	Normal-Betrieb (Verfahren der Achse über spezifizierte Positionsnummern via SPS etc.)
Pulstreiber-Modus	Verfahren der Achse mittels Puls-Signalen aus einer Host-Steuerung

E/A-Typ

PEA-Ausführung	NPN	NPN-Spezifikation
	PNP	PNP-Spezifikation

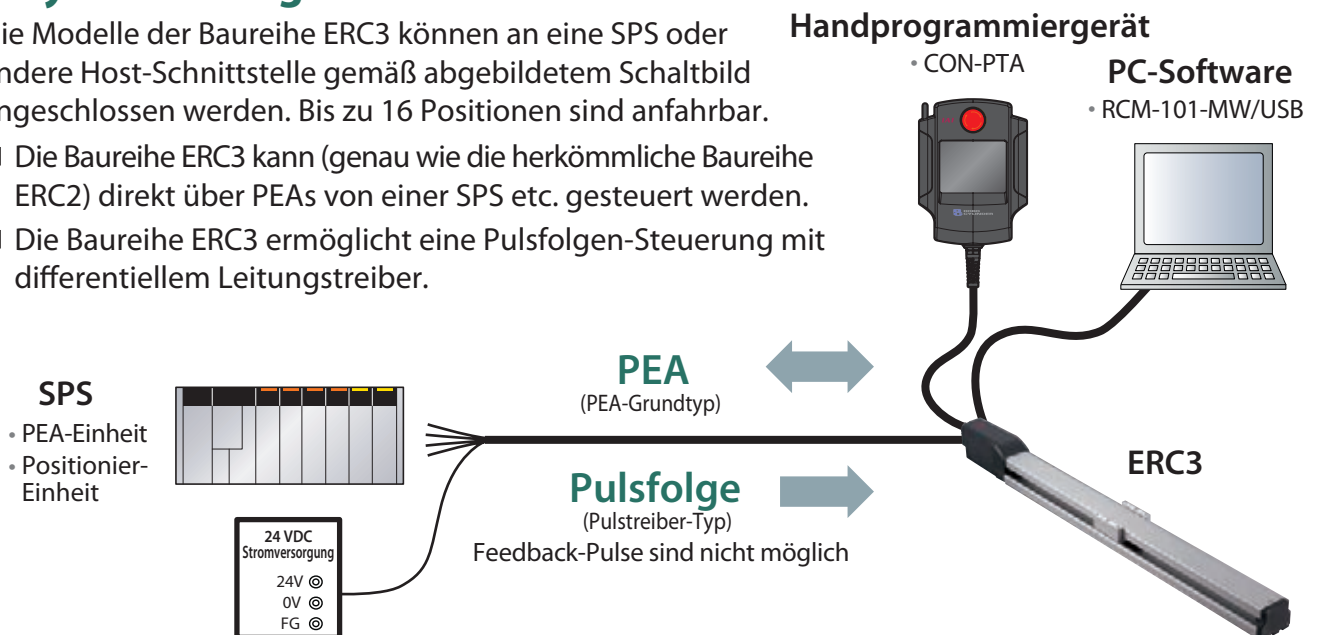
ERC3-Steuerungstyp und unterstützte Hilfsinstrumente

Steuerungstyp	Betriebsart	E/A-Typ		Modellcode (E/A-Typ)	Hilfsinstrumente			Bemerkungen
		CON-PTA	RCM-101-MW		RCM-101-USB			
CON-Typ	Positionier-Modus	PEA	NPN	NP	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Grund-Typ
			PNP	PN	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Pulstreiber-Modus	NPN	PLN	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Wenn eine Pulsfolgen-Steuerung eingesetzt wird	
		PNP	PLP	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		

Systemkonfiguration

Die Modelle der Baureihe ERC3 können an eine SPS oder andere Host-Schnittstelle gemäß abgebildetem Schaltbild angeschlossen werden. Bis zu 16 Positionen sind anfahrbar.

- Die Baureihe ERC3 kann (genau wie die herkömmliche Baureihe ERC2) direkt über PEAs von einer SPS etc. gesteuert werden.
- Die Baureihe ERC3 ermöglicht eine Pulsfolgen-Steuerung mit differentiellem Leitungstreiber.

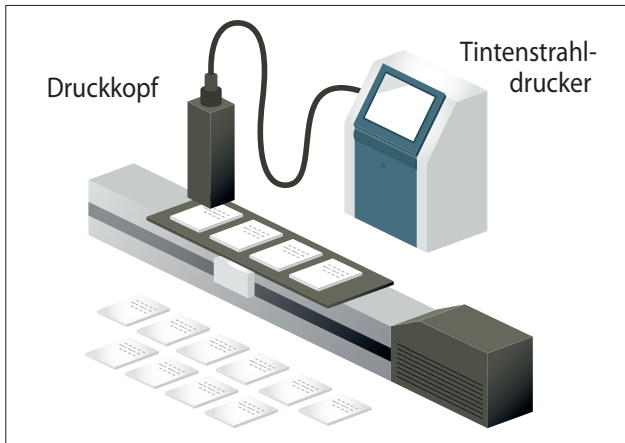


Vielseitig einsetzbar

Einsatzbeispiele

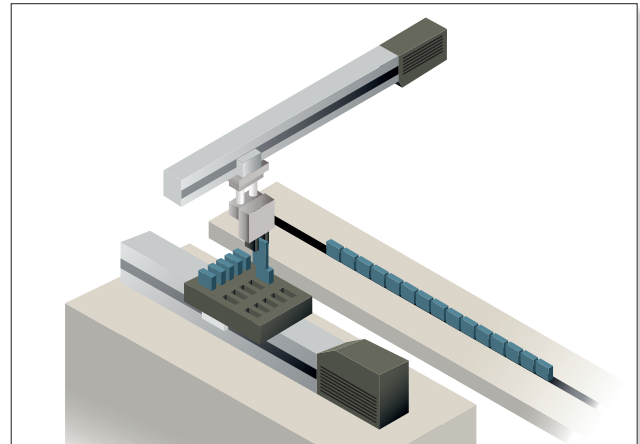
Schlitten-Ausführung

Tintenstrahldrucker-Anlage



In dieser Anlage werden Teile mit einer ERC3-Achse verfahren und durch einen Tintenstrahldrucker bedruckt. Die konstante Geschwindigkeit der ERC3-Achse sichert eine gleichbleibende Druckqualität.

Teile-Palettierung



Dieses ERC3-System mit zwei getrennt angeordneten Achsen stapelt Automobilteile durch Aufnahme und Ablage auf eine Palette. Die Zykluszeit kann verringert werden durch eine hohe Vor-/Rückwärtsgeschwindigkeit sowie eine niedrige Bestückungsgeschwindigkeit.

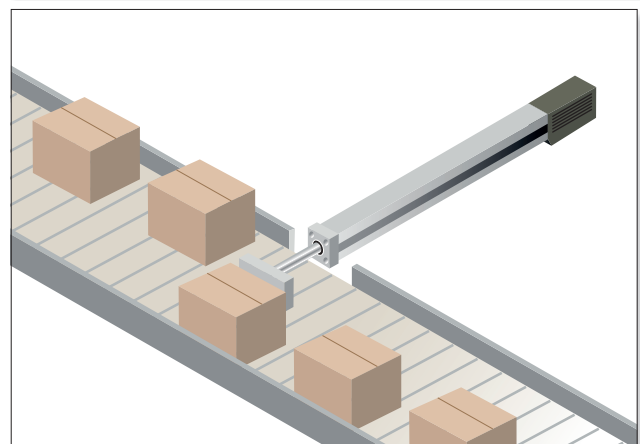
Schubstangen-Ausführung

Produkt-Lebensdauertest



Diese ERC3-basierte Anlage führt Lebensdauertests an elektronischen Bauteilen durch. Schubgeschwindigkeit und -kraft können je nach Prüfteil geändert werden.

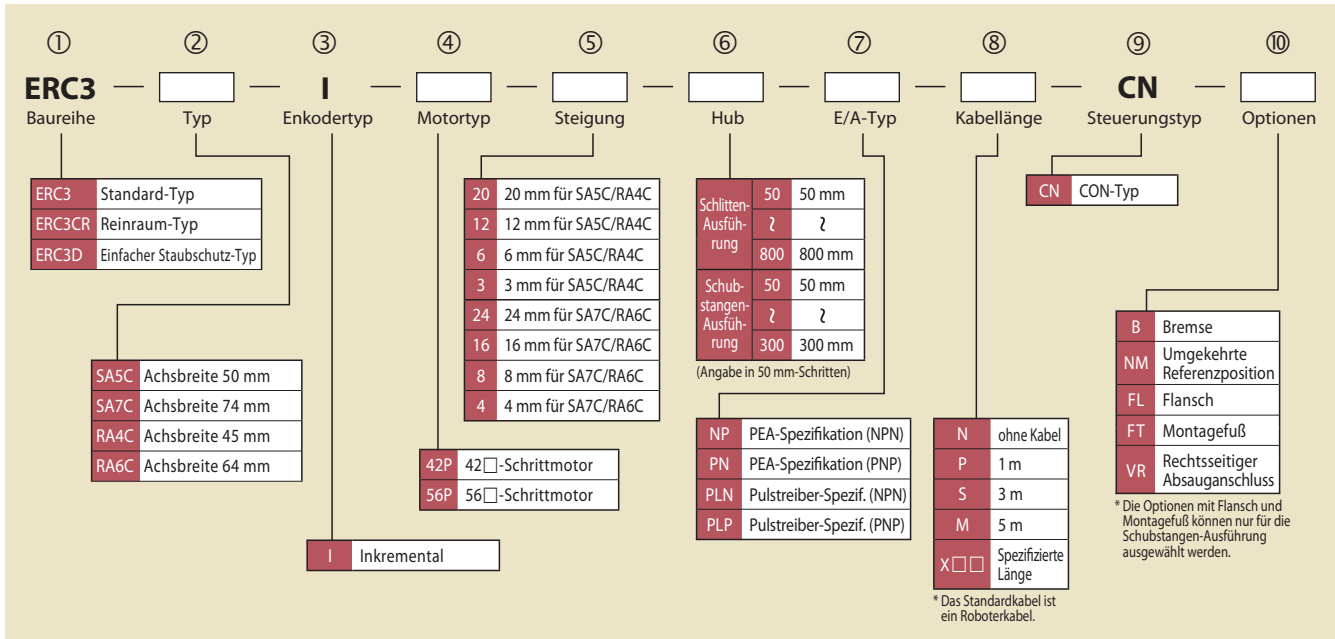
Werkteil-Ausrichtung



Auf einem Fließband transportierte Verpackungskartons werden zu Seite geschoben und ausgerichtet.

Erläuterung der Modellbezeichnungen

Die Modellspezifikation setzt sich aus den unten aufgeführten Parametern zusammen. Für die Beschreibung der einzelnen Parameter siehe die folgenden Erläuterungen. Da die Auswahlmöglichkeiten (für Steigung, Hub etc.) sich je nach Typ unterscheiden, sind die Einzelheiten auf der entsprechenden Modellseite zu überprüfen.



Erklärung der Parameter

① Baureihe	Bezeichnung jeder Baureihe.										
② Typ	Die Baureihe ERC3 umfasst die folgenden vier Achs-Typen unterschiedlicher Baugröße. <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Typ</th> <th>Achsbreite</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SA5C</td> <td>50 mm</td> </tr> <tr> <td>SA7C</td> <td>74 mm</td> </tr> <tr> <td>RA4C</td> <td>45 mm</td> </tr> <tr> <td>RA6C</td> <td>64 mm</td> </tr> </tbody> </table>	Typ	Achsbreite	SA5C	50 mm	SA7C	74 mm	RA4C	45 mm	RA6C	64 mm
Typ	Achsbreite										
SA5C	50 mm										
SA7C	74 mm										
RA4C	45 mm										
RA6C	64 mm										
③ Enkodertyp	In der Achse verbauter Encoder. <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>I: Inkremental</td> <td>Da die Schlittenposition bei Abschaltung der Stromversorgung verloren geht, ist nach jedem Wiedereinschalten eine Referenzpunktfahrt durchzuführen.</td> </tr> </table>	I: Inkremental	Da die Schlittenposition bei Abschaltung der Stromversorgung verloren geht, ist nach jedem Wiedereinschalten eine Referenzpunktfahrt durchzuführen.								
I: Inkremental	Da die Schlittenposition bei Abschaltung der Stromversorgung verloren geht, ist nach jedem Wiedereinschalten eine Referenzpunktfahrt durchzuführen.										
④ Motortyp	Leistung des in der Achse verbauten Motors. Da die Baureihe ERC3 mit einem Schrittmotor ausgerüstet ist, wird die Motorabmessung (42P = 42-Quadrat-Motor) anstelle der Leistung angegeben.										
⑤ Steigung	Steigung der Kugelumlaufspindel (zurückgelegter Verfahrensweg des Schlittens pro Spindel-Umdrehung).										
⑥ Hub	Hublänge (Arbeitsbereich) der Achse (Einheit: mm).										
⑦ E/A-Typ	Typ der anschließbaren Steuerung; bei der Baureihe ERC3 mit integrierter Steuerung ist der E/A-Typ (Ein-/Ausgangssignal-Spezifikation) angegeben.										
⑧ Kabellänge	Länge des Kabels, das die ERC3-Achse mit dem Host-System oder Peripherie-Geräten verbindet.										
⑨ Steuerungstyp	Ein Steuerungstyp steht zur Verfügung. <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>CN: CON-Typ</td> <td>Maximal 16 Positionen können programmiert werden.</td> </tr> </table>	CN: CON-Typ	Maximal 16 Positionen können programmiert werden.								
CN: CON-Typ	Maximal 16 Positionen können programmiert werden.										
⑩ Optionen	An der Achse verbaute Optionen. Einzelheiten dazu siehe Seite 8. Bei mehrfacher Optionswahl sind diese in alphabetischer Reihenfolge anzugeben (Beispiel: B-FL-NM).										

Achsen-Optionen

■ **Bremse**
Modellcode: B

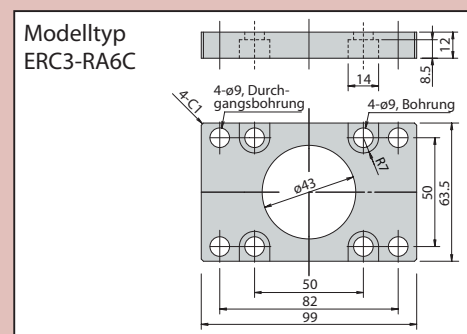
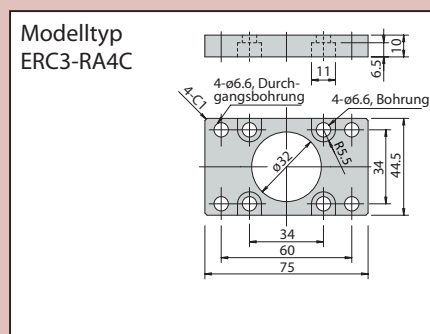
Einsetzbare Modelle Alle Modelle
Beschreibung Mechanismus, der den Schlitten bei vertikal eingebauter Achse in Position hält. Der Schlitten kann nicht absinken und somit das Werkstück beschädigen o.ä., wenn die Stromversorgung zum Motor abgeschaltet wird.

■ **Referenzpunkt gegenüber der Motorseite**
Modellcode: NM

Einsetzbare Modelle All Modelle
Beschreibung Diese Option ist zu wählen, wenn der Referenzpunkt des Achsschlittens oder der Schubstange von der normalen Stelle (Motorseite) auf die gegenüberliegende Seite gelegt werden soll (umgekehrte Referenzposition).

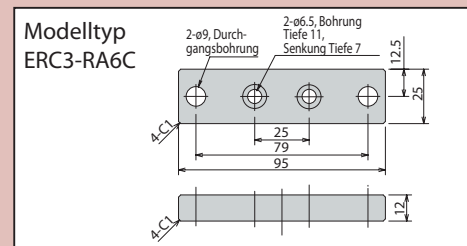
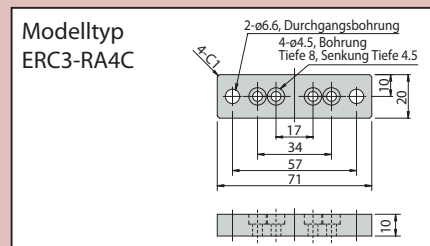
■ **Flansch**
Modellcode: FL

Einsetzbare Modelle ERC3-RA4C/RA6C
Beschreibung Halterung zur seitlichen Abstützung einer Schubstangenachse. Der Flansch ist auch nachträglich bestellbar.



■ **Montagefuß**
Modellcode: FT

Einsetzbare Modelle ERC3-RA4C/RA6C
Beschreibung Dieser Befestigungswinkel dient zur Montage einer Schubstangen-Achse von oben mit Schrauben. Der Montagefuß ist auch nachträglich bestellbar.



■ **Gegenüberliegende Absaugrohrverbindung**
Modellcode: VR

Einsetzbare Modelle ERC3CR-SA5C/SA7C
Beschreibung Standardmäßig befindet sich der Absaugrohranschluss auf der linken Seite der Achse von der Motorseite aus gesehen. Diese Option ändert die Position des Absaugrohranschlusses auf die rechte, gegenüberliegende Seite.

1. Geschwindigkeit

„Geschwindigkeit“ ist die eingestellte Geschwindigkeit, mit der der Achsschlitten (oder die Schubstange) verfährt. Nach Beschleunigen aus der Ruhelage und Erreichen der eingestellten Geschwindigkeit fährt der Schlitten mit dieser Geschwindigkeit bis unmittelbar vor die Zielposition (Sollposition) weiter und verzögert dann bis zum Halt.

<Achtung>

- ❶ Der Schrittmotor in der Baureihe ERC3 ändert seine maximale Geschwindigkeit in Abhängigkeit der zu transportierenden Masse. Für die passende Modellauswahl siehe das Korrelationsdiagramm „Geschwindigkeit und Zuladung“ auf der jeweiligen Modellseite.
- ❷ Unabhängig von einem langen oder kurzen Hub kann die programmierte Geschwindigkeit bei zu kurzem Verfahrweg nicht erreicht werden.
- ❸ Je länger der Hub, umso niedriger muss die Maximal-Geschwindigkeit sein, um eine kritische Geschwindigkeit zu vermeiden. Siehe dazu das Korrelationsdiagramm „Hub und maximale Geschwindigkeit“ auf der jeweiligen Modellseite.
- ❹ Bei der Berechnung der Verfahrzeit darf nicht nur die reine Verfahrzeit mit der eingestellten Geschwindigkeit betrachtet, sondern es müssen auch die Zeiteile für Beschleunigung, Verzögerung und Ausregelung berücksichtigt werden.

2. Beschleunigung/Verzögerung

„Beschleunigung“ ist die Geschwindigkeitsänderung pro Zeitintervall, mit der die Achse aus ihrer Ruhelage die Sollgeschwindigkeit erreicht. „Verzögerung“ ist die Geschwindigkeitsänderung pro Zeitintervall, mit der eine sich bewegende Achse zum Stillstand kommt. Beide werden in Programmen mit „G“ angegeben (0,3 G = 2940 mm/s²).

<Achtung>

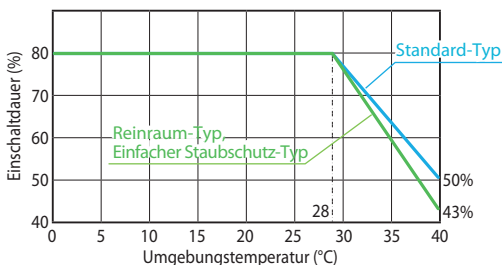
- ❶ Je größer der Wert der Beschleunigung (Verzögerung), umso schneller beschleunigt/verzögert die Achse und die Verfahrzeit sinkt dementsprechend.
Hinweis: Eine überhöhte Beschleunigung (Verzögerung) ist einer der Gründe für Fehler und Fehlfunktionen.
- ❷ Die Nennbeschleunigung (Verzögerung) beträgt 0,3 G.
Obwohl die Obergrenze für die Beschleunigung (Verzögerung) 1 G (bzw. 0,5 G bei vertikalem Einbau) beträgt, führt die Erhöhung der Beschleunigung/Verzögerung zur Verringerung der Zuladung.

3. Einschaltdauer

Für die ERC3-Baureihe wird die Einschaltdauer entsprechend der Umgebungstemperatur begrenzt, um den Motor vor Erwärmung zu schützen. Deshalb ist die Achse mit einer Einschaltdauer zu betreiben, die den Wert im unten abgebildetem Diagramm nicht überschreitet.

<Achtung>

Die unten angegebenen Einschaltdauer Grenzen beziehen sich auf die Einstellung der Steuerung für hohe Ausgangsleistung. Wenn diese Einstellung deaktiviert ist, verringern sich sowohl die Zuladung als auch die max. Geschwindigkeit, aber die Achse kann mit 100%iger Einschaltdauer betrieben werden. Möglichkeiten zur Änderung dieser Einstellung finden sich in der Betriebsanleitung.



Die Zeitdauer eines Zyklus wird wie folgt angenommen:

Modell	Zyklusdauer (T _M + T _R)
SAS/RA4C	max. 15 Minuten
SA7C/RA6C	max. 10 Minuten

Hinweis:

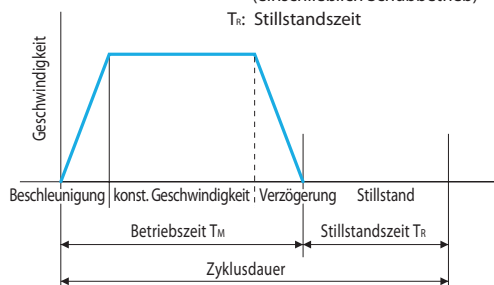
Die Achse darf nicht mit einer Einschaltdauer höher als dem zulässigen Wert betrieben werden. Falls die Achse mit einer höheren Einschaltdauer betrieben wird, verkürzt sich die Lebensdauer des Kondensators in der Steuerung.

[Einschaltdauer]

Die Einschaltdauer ist der Nutzungsgrad als Prozentsatz der Zeit, in der die Achse einen Zyklus durchfährt.

$$D = \frac{T_M}{T_M + T_R} \times 100 (\%)$$

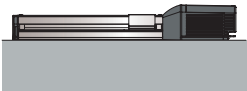

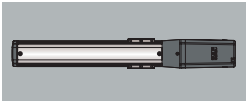

D: Einschaltdauer
T_M: Betriebszeit (einschließlich Schubbetrieb)
T_R: Stillstandszeit



4. Montage

Die erlaubte Montageposition für jeden Modelltyp ist in der Tabelle unten zu ersehen.

○: Montage möglich △: Montage nur bei täglicher Inspektion zugelassen

Montageposition	Horizontal und eben	Vertikal (Hinweis 1)	Seitlich	Deckenmontiert
Typ				
Standard-Schlitten-Typ (Spezifikation mit Spindelabdeckung) (SA5C, SA7C)	○	○	○ (Hinweis 2)	○
Einfacher Staubschutz-Schlitten-Typ (Spezifikation mit Edelstahlband) (SA5C, SA7C)	○	○	△ (Hinweis 3)	△ (Hinweis 3)
Reinraum-Schlitten-Typ (SA5C, SA7C)	○	○	△ (Hinweis 3)	△ (Hinweis 3)
Standard-Schubstangen-Typ (RA4C, RA6C)	○	○	○	○

(Hinweis 1) Wenn die Achse senkrecht verbaut ist, muss, wenn immer möglich, der Motor oben angeordnet sein. Ist der Motor unten angebaut, gibt es zwar keine Probleme während des normalen Betriebs. Wird die Achse jedoch über einen längeren Zeitraum nicht betrieben, kann Fett je nach den herrschenden Umgebungsbedingungen austreten (insbesondere, wenn die Umgebungstemperatur hoch ist). In seltenen Fällen kann auch Öl aus dem Grundrahmen in den Motor laufen.

(Hinweis 2) Wenn die Achse seitlich montiert ist, besteht die Gefahr des Eindringens von Schmutz in die Achse oder Verteilens von Fett auf Führung und Kugelumlaufspindel über Öffnungen der freiliegenden Seite.

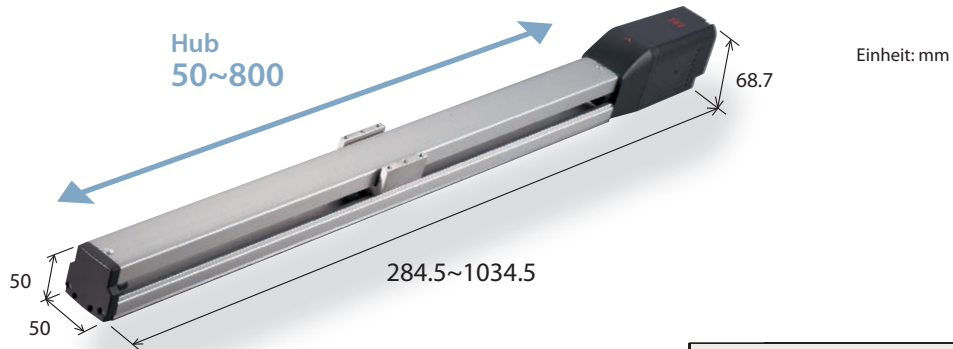
(Hinweis 3) Der einfach-staubgeschützte (mit Edelstahl-Abdeckband) oder der reinraum-geeignete Schlitten-Typ SA5C/SA7C kann zwar in Seitenlage oder umgedreht an der Decke hängend angebracht werden, muss aber dann täglich inspiziert werden. Dies hat zu erfolgen, weil das Stahlband der Achse, wenn diese auf der Seite liegt oder von der Decke hängt, sich lösen oder verschieben kann. Wenn die Achse dauerhaft unter diesen Bedingungen eingesetzt wird, können das Stahlband brechen oder sich andere Probleme auftun. Daher ist die Achse täglich zu kontrollieren; bei losem oder verschobenem Stahlband muss dessen Montage angepasst werden.

ERC3-SA5C

- Standard-Schlitten-Typ
- Achsbreite 50 mm

■ Modell-spezifikationen	ERC3	SA5C	I	42P							
	Baureihe	Typ	Enkodertyp I: Inkremental	Motortyp 42□ Schrittmotor	Steigung 20: 20mm 12: 12mm 6: 6mm 3: 3mm	Hub 50: 50mm 800: 800mm (Schrittweite 50mm)	E/A-Typ NP: PEA-NPN-Typ PN: PEA-PNP-Typ PLN: Pulstreiber-NPN-Typ PLP: Pulstreiber-PNP-Typ	Kabellänge N: kein Kabel P: 1m S: 3m M: 5m X□□: Spezifizierte Länge	Steuerungstyp CN: CON-Typ	Optionen B : Bremse NM : Umgekehrte Referenzposition	

* Siehe Seite 7 für Einzelheiten der Modellspezifikation.

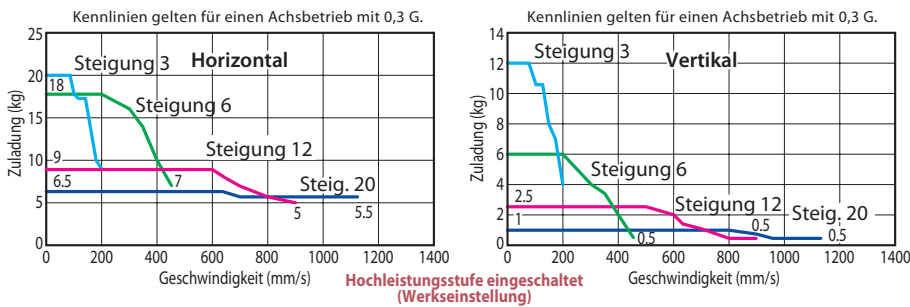


HINWEIS Bitte beachten:

Wenn die Hochleistungseinstellung aktiv ist (ab Werk voreingestellt), muss die Einschalt-dauer begrenzt werden (siehe S. 9). Bei inaktiver Hochleistungsstufe sinkt zwar die max. Geschwindigkeit und Zuladung, aber die Achse kann mit einer Einschalt-dauer von 100 % betrieben werden. Nähere Informationen zur Änderung der Hochleistungseinstellung finden sich im Betriebshandbuch. Angaben für die mögliche Zuladung zur jeweiligen Geschwindigkeit/ Beschleunigung bei aktiver Hochleistungsstufe siehe S. 28. Bei inaktiver Hochleistungsstufe gelten die Spezifikationen auf S. 29. Siehe S. 9. für weitere Sicherheitshinweise und Erklärungen.

■ Korrelations-Diagramme von Geschwindigkeit und Zuladung

Bei der ERC3-Serie sinkt aufgrund der Schrittmotor-Charakteristik die Zuladung, wenn die Geschwindigkeit ansteigt. Verwenden Sie die untenstehende Grafik zur Prüfung, ob die gewünschte Geschwindigkeit und Zuladung ausreicht.



Modellspezifikation (Hochleistungseinstellung aktiv)

■ Steigung und Zuladung

(Hinweis 1) Die max. Zuladung sinkt, wenn die Geschwindigkeit ansteigt.

Modell	Steigung (mm)	Max. Zuladung (Hinweis 1)		Hub (mm)
		Horizontal (kg)	Vertikal (kg)	
ERC3-SA5C-I-42P-20-①-②-③-④	20	6.5	1	50~800 (in 50 mm-Schritten)
ERC3-SA5C-I-42P-12-①-②-③-④	12	9	2.5	
ERC3-SA5C-I-42P-6-①-②-③-④	6	18	6	
ERC3-SA5C-I-42P-3-①-②-③-④	3	20	12	

Erklärung der Ziffern ① Hub ② E/A-Typ ③ Kabellänge ④ Optionen

■ Hub und maximale Geschwindigkeit

Hub / Steigung	50~450 (50mm-Schritte)	500 (mm)	550 (mm)	600 (mm)	650 (mm)	700 (mm)	750 (mm)	800 (mm)
20	1120	1115	935	795	680	585	510	
12	900	805	665	560	475	405	350	
6	450	400	330	280	235	200	175	
3	225	200	165	140	115	100	85	

(Einheit: mm/s)

Kabellängen

Typ	Kabelcode
Standardkabel (Roboter-kabel)	P (1m)
	S (3m)
	M (5m)
Speziallängen	X06 (6m) ~ X10 (10m)

* Siehe S. 38 für Ersatzkabel.

Optionen

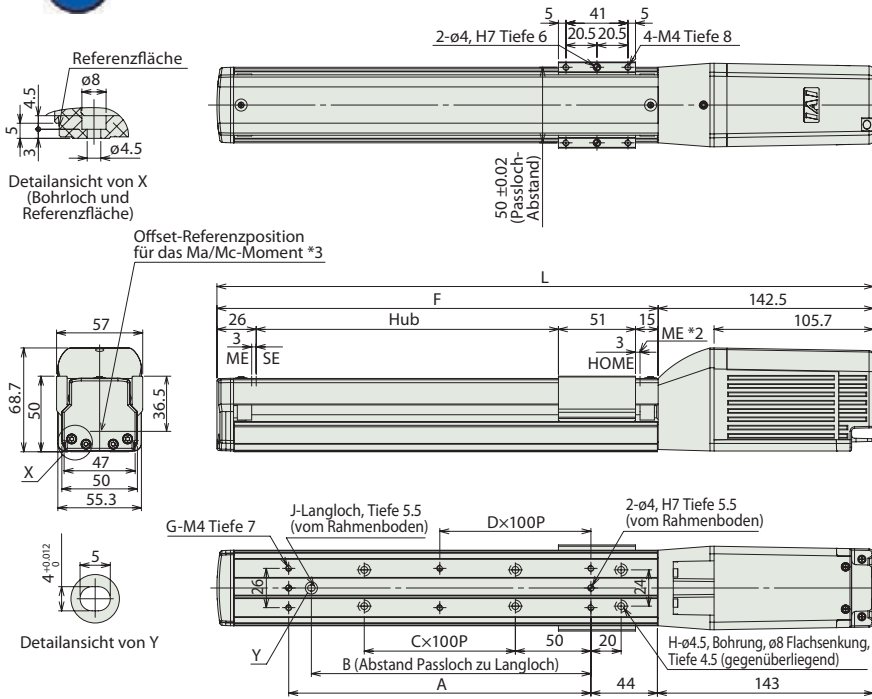
Name	Code	Seite
Bremse	B	8
Umgekehrte Referenzposition	NM	8

Abmessungen

Sie können CAD-Zeichnungen über unsere Internetseite herunterladen.

www.eu.robocylinder.de

2D CAD



*1 Anschluss für Stromkabel und E/A-Kabel. Kabeldetails siehe Seite 38.
 SE: Hub-Endpunkt
 ME: Mechanischer Endpunkt

*2 Beim Referenzpunktfahren fährt der Schlitten zum ME. Achten Sie darauf, dass der Schlitten die umgebenden Teile nicht berührt.

*3 Referenzposition für die Berechnung des Ma- und Mc-Moments.

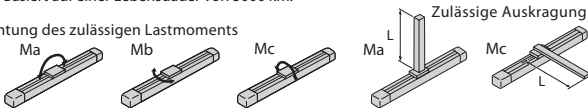
Allgemeine Spezifikationen

Bezeichnung	Beschreibung
Antriebssystem	Kugelumlaufspindel ø10 mm, gerollt C10
Wiederholgenauigkeit (*1)	± 0.02 mm [± 0.03 mm]
Spiel	max. 0.1 mm
Zulässiges statisches Lastmoment	Ma: 29.4 N·m, Mb: 42.0 N·m, Mc: 60.5 N·m
Zulässiges dynamisches Lastmoment (*2)	Ma: 8.5 N·m, Mb: 12.2 N·m, Mc: 17.5 N·m
Zulässige Auskrantung	max. 150 mm in Ma-, Mb-, Mc-Richtung
Zulässige Temperatur, Feuchtigkeit	0 bis 40 °C, max. 85% RH (nicht kondensierend)

(*1) Der Wert in [] gilt für ein Modell mit Steigung 20 mm.

(*2) Basiert auf einer Lebensdauer von 5000 km.

Richtung des zulässigen Lastmoments



Abmessungen und Gewicht pro Hub

Hub	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800
L	284.5	334.5	384.5	434.5	484.5	534.5	584.5	634.5	684.5	734.5	784.5	834.5	884.5	934.5	984.5	1034.5
A	73	100	100	200	200	300	300	400	400	500	500	600	600	700	700	800
B	0	85	85	185	185	285	285	385	385	485	485	585	585	685	685	785
C	0	0	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7
D	0	0	0	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7
F	142	192	242	292	342	392	442	492	542	592	642	692	742	792	842	892
G	4	4	4	6	6	8	8	10	10	12	12	14	14	16	16	18
H	4	4	6	6	8	8	10	10	12	12	14	14	16	16	18	18
J	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Gewicht (kg)	1.4	1.5	1.6	1.7	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.7	2.8	2.9	3.0	3.1

Steuerungen (in Achse eingebaut)

E/A-Typ

Für Achsen der ERC3-Baureihe mit integrierter Steuerung sind je nach Ein-/Ausgangs-Spezifikation folgende E/A-Typen erhältlich. Wählen Sie den für Ihre Anwendung geeigneten Typ aus.

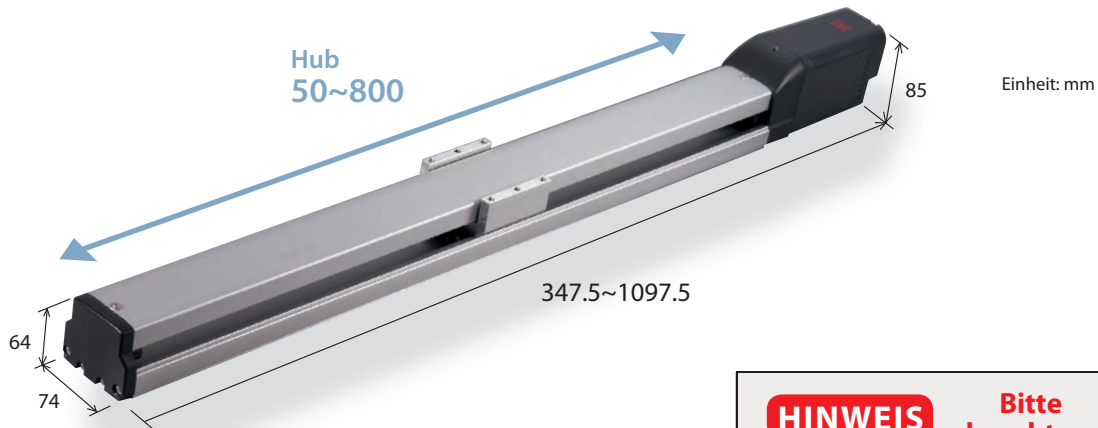
Bezeichnung	Ansicht	Modell	Merkmale	Max. Anzahl von Positionierungspunkten	Eingangsspannung	Stromverbrauch	Referenzseite
PEA-Typ (NPN-Spezifikation)		ERC3-SA5C-I-42P-□-□-NP-□-□	Einfacher E/A-Steuerungstyp mit NPN-Ein-/Ausgängen (für Übersee-Einsatz), der max. 16 Positionen ansteuern kann	16	DC24V	Hochleistungseinstellung aktiv: 3.5 A nom. 4.2 A max. Hochleistungseinstellung inaktiv: 2.2 A	30
PEA-Typ (PNP-Spezifikation)		ERC3-SA5C-I-42P-□-□-PN-□-□	Einfacher E/A-Steuerungstyp mit PNP-Ein-/Ausgängen, der max. 16 Positionen ansteuern kann	16			
Pulstreiber-Typ (NPN-Spezifikation)		ERC3-SA5C-I-42P-□-□-PLN-□-□	NPN-Pulstreibertyp, der einen differentiellen Leitungstreiber unterstützt	-			
Pulstreiber-Typ (PNP-Spezifikation)		ERC3-SA5C-I-42P-□-□-PLP-□-□	PNP-Pulstreibertyp, der einen differentiellen Leitungstreiber unterstützt	-			

ERC3-SA7C

- Standard-Schlitten-Typ
- Achsbreite 74 mm

■ Modell-spezifikationen	ERC3 — SA7C — I — 56P — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/>								
Baureihe	Typ	Enkodertyp	Motortyp	Steigung	Hub	E/A-Typ	Kabellänge	Steuerungstyp	Optionen
		I: Inkremental	56 □ Schrittmotor	24: 24mm 16: 16mm 8: 8mm 4: 4mm	50: 50mm } 800: 800mm (Schrittwerte 50mm)	NP: PEA-NPN-Typ PN: PEA-PNP-Typ PLN: Pulstreiber-NPN-Typ PLP: Pulstreiber-PNP-Typ	N: kein Kabel P: 1m S: 3m M: 5m X □ □: Spezifizierte Länge	CN: CON-Typ	B : Bremse NM : Umgekehrte Referenzposition

* Siehe Seite 7 für Einzelheiten der Modellspezifikation.

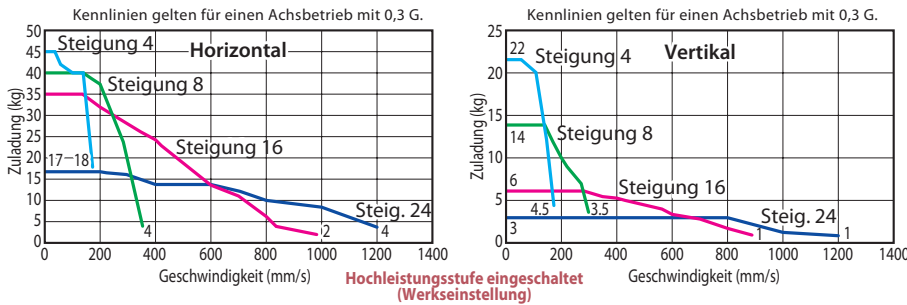


HINWEIS Bitte beachten:

Wenn die Hochleistungseinstellung aktiv ist (ab Werk voreingestellt), muss die Einschalt-dauer begrenzt werden (siehe S. 9). Bei inaktiver Hochleistungsstufe sinkt zwar die max. Geschwindigkeit und Zuladung, aber die Achse kann mit einer Einschalt-dauer von 100 % betrieben werden. Nähere Informationen zur Änderung der Hochleistungseinstellung finden sich im Betriebshandbuch. Angaben für die mögliche Zuladung zur jeweiligen Geschwindigkeit/ Beschleunigung bei aktiver Hochleistungsstufe siehe S. 28. Bei inaktiver Hochleistungsstufe gelten die Spezifikationen auf S. 29. Siehe S. 9. für weitere Sicherheitshinweise und Erklärungen.

■ Korrelations-Diagramme von Geschwindigkeit und Zuladung

Bei der ERC3-Serie sinkt aufgrund der Schrittmotor-Charakteristik die Zuladung, wenn die Geschwindigkeit ansteigt. Verwenden Sie die untenstehende Grafik zur Prüfung, ob die gewünschte Geschwindigkeit und Zuladung ausreicht.



■ Modellspezifikation (Hochleistungseinstellung aktiv)

■ Steigung und Zuladung (Hinweis 1) Die max. Zuladung sinkt, wenn die Geschwindigkeit ansteigt.

Modell	Steigung (mm)	Max. Zuladung (Hinweis 1)		Hub (mm)
		Horizontal (kg)	Vertikal (kg)	
ERC3-SA7C-I-56P-24-①-②-③-④	24	17	3	50~800 (in 50 mm-Schritten)
ERC3-SA7C-I-56P-16-①-②-③-④	16	35	6	
ERC3-SA7C-I-56P-8-①-②-③-④	8	40	14	
ERC3-SA7C-I-56P-4-①-②-③-④	4	45	22	

Erklärung der Ziffern ① Hub ② E/A-Typ ③ Kabellänge ④ Optionen

■ Hub und maximale Geschwindigkeit

Hub / Steigung	50~550 (50mm-Schritte)	600 (mm)	650 (mm)	700 (mm)	750 (mm)	800 (mm)
24	1200	1130	975	850	745	
16	980 <840>	880 <840>	750	645	565	495
8	490	440	375	320	280	245
4	210	185	160	140	120	

Die Werte in <> gelten für Vertikal-Betrieb.

(Einheit: mm/s)

■ Kabellängen

Typ	Kabelcode
Standardkabel (Roboter-kabel)	P (1m)
	S (3m)
	M (5m)
Speziallängen	X06 (6m) ~ X10 (10m)

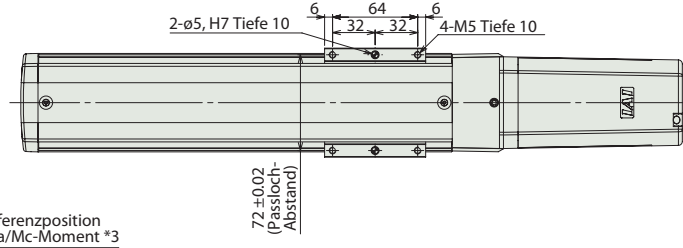
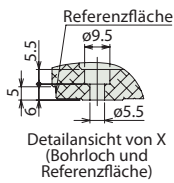
* Siehe S. 38 für Ersatzkabel.

■ Optionen

Name	Code	Seite
Bremse	B	8
Umgekehrte Referenzposition	NM	8

Abmessungen

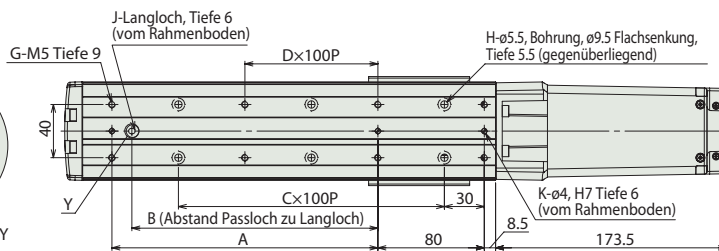
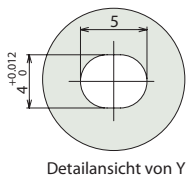
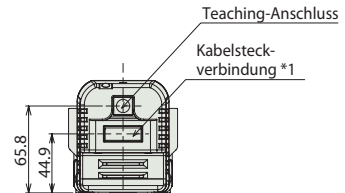
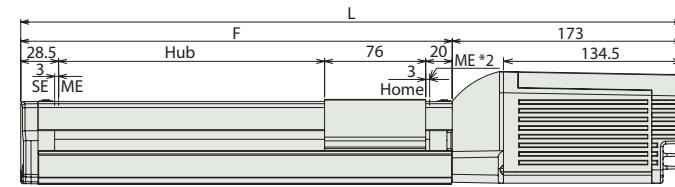
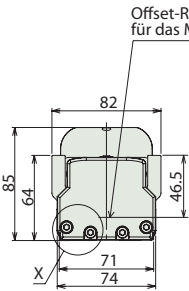
Sie können CAD-Zeichnungen über unsere Internetseite herunterladen. www.eu.robocylinder.de



*1 Anschluss für Stromkabel und E/A-Kabel. Kabeldetails siehe Seite 38. SE: Hub-Endpunkt ME: Mechanischer Endpunkt

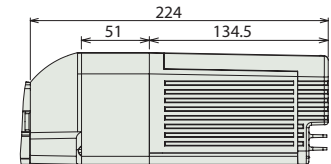
*2 Beim Referenzpunktfahren fährt der Schlitten zum ME. Achten Sie darauf, dass der Schlitten die umgebenden Teile nicht berührt.

*3 Referenzposition für die Berechnung des Ma- und Mc-Moments.



Abmessungen bei Bremspezifikation

* Modelle mit Bremspezifikation haben i.Vgl. zur Standardspezifikation eine erweiterte Gesamtlänge von 51 mm und ein um 0.5 kg erhöhtes Gewicht.

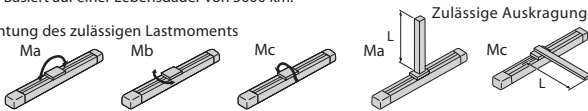


Allgemeine Spezifikationen

Bezeichnung	Beschreibung
Antriebssystem	Kugelumlaufspindel ø12 mm, gerollt C10
Wiederholgenauigkeit (*1)	± 0.02 mm [± 0.03 mm]
Spiel	max. 0.1 mm
Zulässiges statisches Lastmoment	Ma: 70.0 N·m, Mb: 100.0 N·m, Mc: 159.5 N·m
Zulässiges dynamisches Lastmoment (*2)	Ma: 17.7 N·m, Mb: 25.2 N·m, Mc: 40.3 N·m
Zulässige Auskrügung	max. 150 mm in Ma-, Mb-, Mc-Richtung
Zulässige Temperatur, Feuchtigkeit	0 bis 40 °C, max. 85% RH (nicht kondensierend)

(*1) Der Wert in [] gilt für ein Modell mit Steigung 24 mm.
(*2) Basiert auf einer Lebensdauer von 5000 km.

Richtung des zulässigen Lastmoments



Abmessungen und Gewicht pro Hub

Hub	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800
L	347.5	397.5	447.5	497.5	547.5	597.5	647.5	697.5	747.5	797.5	847.5	897.5	947.5	997.5	1047.5	1097.5
A	0	100	100	200	200	300	300	400	400	500	500	600	600	700	700	800
B	0	85	85	185	185	285	285	385	385	485	485	585	585	685	685	785
C	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8
D	0	0	0	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7
F	174.5	224.5	274.5	324.5	374.5	424.5	474.5	524.5	574.5	624.5	674.5	724.5	774.5	824.5	874.5	924.5
G	4	6	6	8	8	10	10	12	12	14	14	16	16	18	18	20
H	4	4	6	6	8	8	10	10	12	12	14	14	16	16	18	18
J	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
K	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Gewicht (kg)	3.2	3.4	3.6	3.8	4.0	4.3	4.5	4.7	4.9	5.1	5.4	5.6	5.8	6.0	6.2	6.5

Steuerungen (in Achse eingebaut)

E/A-Typ

Für Achsen der ERC3-Baureihe mit integrierter Steuerung sind je nach Ein-/Ausgangs-Spezifikation folgende E/A-Typen erhältlich. Wählen Sie den für Ihre Anwendung geeigneten Typ aus.

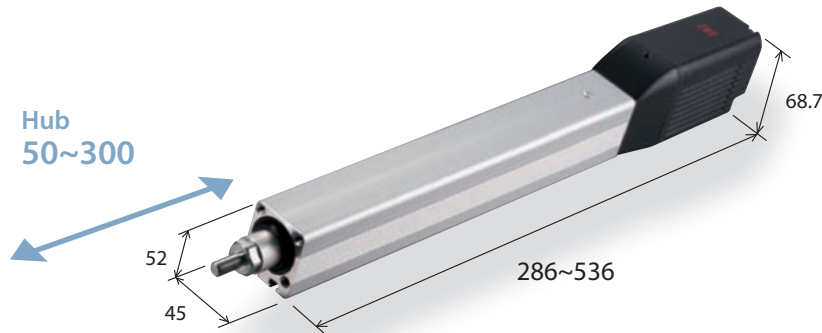
Bezeichnung	Ansicht	Modell	Merkmale	Max. Anzahl von Positionierungspunkten	Eingangsspannung	Stromverbrauch	Referenzseite
PEA-Typ (NPN-Spezifikation)		ERC3-SA7C-I-56P-□-□-NP-□-□	Einfacher E/A-Steuerungstyp mit NPN-Ein-/Ausgängen (für Übersee-Einsatz), der max. 16 Positionen ansteuern kann	16	DC24V	Hochleistungseinstellung aktiv: 3.5 A nom. 4.2 A max. Hochleistungseinstellung inaktiv: 2.2 A	30
PEA-Typ (PNP-Spezifikation)		ERC3-SA7C-I-56P-□-□-PN-□-□	Einfacher E/A-Steuerungstyp mit PNP-Ein-/Ausgängen, der max. 16 Positionen ansteuern kann	16			
Pulstreiber-Typ (NPN-Spezifikation)		ERC3-SA7C-I-56P-□-□-PLN-□-□	NPN-Pulstreibertyp, der einen differentiellen Leitungstreiber unterstützt	-			
Pulstreiber-Typ (PNP-Spezifikation)		ERC3-SA7C-I-56P-□-□-PLP-□-□	PNP-Pulstreibertyp, der einen differentiellen Leitungstreiber unterstützt	-			

ERC3-RA4C

- Standard-Schubstangen-Typ
- Achsbreite 45 mm

■ Modell-spezifikationen	ERC3	RA4C	I	42P							
	Baureihe	Typ	Enkodertyp I: Inkremental	Motortyp 42□ Schrittmotor	Steigung 20: 20mm 12: 12mm 6: 6mm 3: 3mm	Hub 50: 50mm 300: 300mm (Schrittweite 50mm)	E/A-Typ NP: PEA-NPN-Typ PN: PEA-PNP-Typ PLN: Pulstreiber-NPN-Typ PLP: Pulstreiber-PNP-Typ	Kabellänge N: kein Kabel P: 1m S: 3m M: 5m X□□: Spezifizierte Länge	Steuerungstyp CN: CON-Typ	Optionen B : Bremse NM : Umgekehrte Referenzposition FL : Flansch FT : Montagefuß	

* Siehe Seite 7 für Einzelheiten der Modellspezifikation.



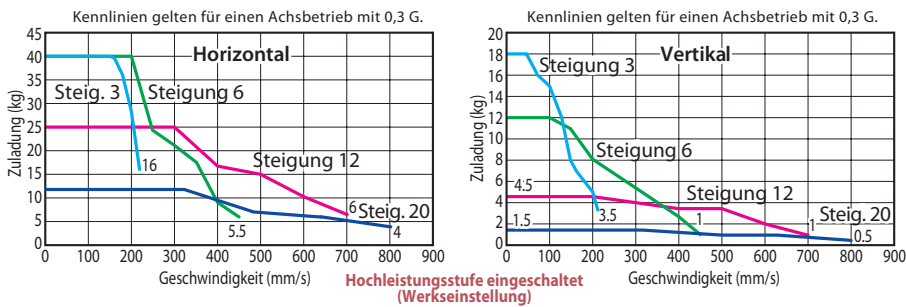
Einheit: mm

HINWEIS Bitte beachten:

Wenn die Hochleistungseinstellung aktiv ist (ab Werk voreingestellt), muss die Einschalt-dauer begrenzt werden (siehe S. 9). Bei inaktiver Hochleistungsstufe sinkt zwar die max. Geschwindigkeit und Zuladung, aber die Achse kann mit einer Einschalt-dauer von 100 % betrieben werden. Nähere Informationen zur Änderung der Hochleistungseinstellung finden sich im Betriebshandbuch. Angaben für die mögliche Zuladung zur jeweiligen Geschwindigkeit/ Beschleunigung bei aktiver Hochleistungsstufe siehe S. 28. Bei inaktiver Hochleistungsstufe gelten die Spezifikationen auf S. 29. Siehe S. 9. für weitere Sicherheitshinweise und Erklärungen.

■ Korrelations-Diagramme von Geschwindigkeit und Zuladung

Bei der ERC3-Serie sinkt aufgrund der Schrittmotor-Charakteristik die Zuladung, wenn die Geschwindigkeit ansteigt. Verwenden Sie die untenstehende Grafik zur Prüfung, ob die gewünschte Geschwindigkeit und Zuladung ausreicht.



■ Modellspezifikation (Hochleistungseinstellung aktiv)

■ Steigung und Zuladung

(Hinweis 1) Die max. Zuladung sinkt, wenn die Geschwindigkeit ansteigt.

Modell	Steigung (mm)	Max. Zuladung (Hinweis 1)		Max. Schubkraft (N)	Hub (mm)
		Horizontal (kg)	Vertikal (kg)		
ERC3-RA4C-I-42P-20-①-②-③-④	20	12	2	56	50~300 (in 50 mm-Schritten)
ERC3-RA4C-I-42P-12-①-②-③-④	12	25	4.5	93	
ERC3-RA4C-I-42P-6-①-②-③-④	6	40	12	185	
ERC3-RA4C-I-42P-3-①-②-③-④	3	40	18	370	

Erklärung der Ziffern ① Hub ② E/A-Typ ③ Kabellänge ④ Optionen

■ Hub und maximale Geschwindigkeit

Hub / Steigung	50~200 (50mm-Schritte)	250 (mm)	300 (mm)
20	800		
12	700	695	485
6	450	345	240
3	225	170	120

(Einheit: mm/s)

■ Kabellängen

Typ	Kabelcode
Standardkabel (Roboter-kabel)	P (1m)
	S (3m)
	M (5m)
Speziallängen	X06 (6m) ~ X10 (10m)

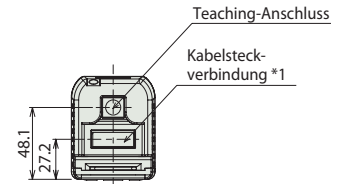
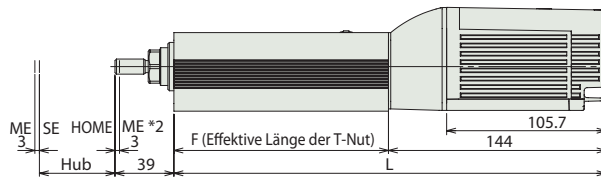
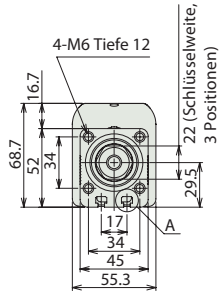
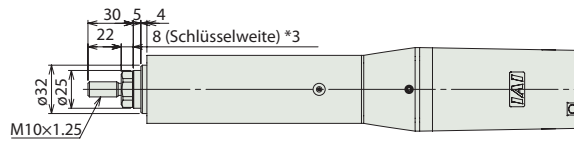
* Siehe S. 38 für Ersatzkabel.

■ Optionen

Name	Code	Seite
Bremse	B	8
Umgekehrte Referenzposition	NM	8
Flansch	FL	8
Montagefuß	FT	8

Abmessungen

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



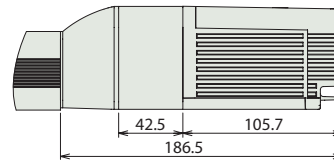
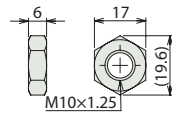
*1 Anschluss für Stromkabel und E/A-Kabel. Kabeldetails siehe Seite 38.
SE: Hub-Endpunkt
ME: Mechanischer Endpunkt

*2 Beim Referenzpunktfahren fährt die Schubstange zum ME. Achten Sie darauf, dass die Schubstange die umgebenden Teile nicht berührt.

*3 Die Ausrichtung der Achsmutter variiert je nach Modell.

Abmessungen bei Bremspezifikation

* Modelle mit Bremspezifikation haben i.Vgl. zur Standardspezifikation eine erweiterte Gesamtlänge von 42.5 mm und ein um 0.4 kg erhöhtes Gewicht.



Allgemeine Spezifikationen

Bezeichnung	Beschreibung
Antriebssystem	Kugelumlaufspindel ø10 mm, gerollt C10
Wiederholgenauigkeit (*1)	± 0.02 mm [± 0.03 mm]
Spiel (*1)	max. 0.1 mm [max. 0.2 mm]
Schubstangen-Durchmesser	ø25 mm
Schubstangen-Rotationsspiel	±1.5 Grad
Zulässige Temperatur, Feuchtigkeit	0 bis 40 °C, max. 85% RH (nicht kondensierend)

(*1) Der Wert in [] gilt für ein Modell mit Steigung 20 mm.

Abmessungen und Gewicht pro Hub

Hub	50	100	150	200	250	300
L	286	336	386	436	486	536
F	142	192	242	292	342	392
Gewicht (kg)	1.4	1.7	2.0	2.3	2.6	2.9

Steuerungen (in Achse eingebaut)

E/A-Typ

Für Achsen der ERC3-Baureihe mit integrierter Steuerung sind je nach Ein-/Ausgangs-Spezifikation folgende E/A-Typen erhältlich. Wählen Sie den für Ihre Anwendung geeigneten Typ aus.

Bezeichnung	Ansicht	Modell	Merkmale	Max. Anzahl von Positionierungspunkten	Eingangsspannung	Stromverbrauch	Referenzseite
PEA-Typ (NPN-Spezifikation)		ERC3-RA4C-I-42P-□-□-NP-□-□	Einfacher E/A-Steuerungstyp mit NPN-Ein-/Ausgängen (für Übersee-Einsatz), der max. 16 Positionen ansteuern kann	16	DC24V	Hochleistungseinstellung aktiv: 3.5 A nom. 4.2 A max. Hochleistungseinstellung inaktiv: 2.2 A	30
PEA-Typ (PNP-Spezifikation)		ERC3-RA4C-I-42P-□-□-PN-□-□	Einfacher E/A-Steuerungstyp mit PNP-Ein-/Ausgängen, der max. 16 Positionen ansteuern kann	16			
Pulstreiber-Typ (NPN-Spezifikation)		ERC3-RA4C-I-42P-□-□-PLN-□-□	NPN-Pulstreibertyp, der einen differentiellen Leitungstreiber unterstützt	-			
Pulstreiber-Typ (PNP-Spezifikation)		ERC3-RA4C-I-42P-□-□-PLP-□-□	PNP-Pulstreibertyp, der einen differentiellen Leitungstreiber unterstützt	-			

ERC3-RA6C

- Standard-Schubstangen-Typ
- Achsbreite 64 mm

■ Modell-spezifikationen	ERC3	RA6C	I	56P							
	Baureihe	Typ	Enkodertyp I: Inkremental	Motortyp 56□ Schrittmotor	Steigung 24: 24mm 16: 16mm 8: 8mm 4: 4mm	Hub 50: 50mm 300: 300mm (Schrittweite 50mm)	E/A-Typ NP: PEA-NPN-Typ PN: PEA-PNP-Typ PLN: Pulstreiber-NPN-Typ PLP: Pulstreiber-PNP-Typ	Kabellänge N: kein Kabel P: 1m S: 3m M: 5m X□□: Spezifizierte Länge	Steuerungstyp CN: CON-Typ	Optionen B : Bremse NM : Umgekehrte Referenzposition FL : Flansch FT : Montagefuß	

* Siehe Seite 7 für Einzelheiten der Modellspezifikation.



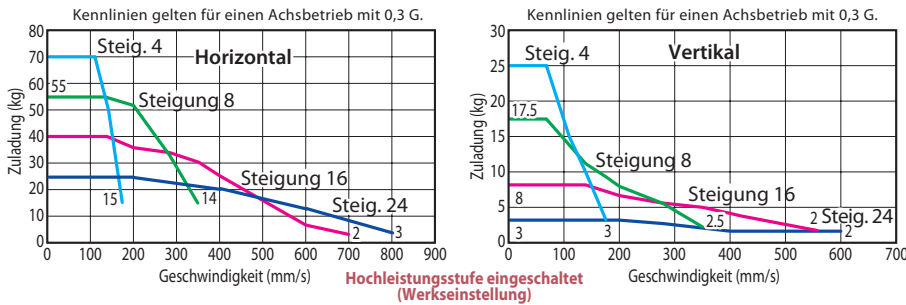
Einheit: mm

HINWEIS Bitte beachten:

Wenn die Hochleistungseinstellung aktiv ist (ab Werk voreingestellt), muss die Einschalt-dauer begrenzt werden (siehe S. 9). Bei inaktiver Hochleistungsstufe sinkt zwar die max. Geschwindigkeit und Zuladung, aber die Achse kann mit einer Einschalt-dauer von 100 % betrieben werden. Nähere Informationen zur Änderung der Hochleistungseinstellung finden sich im Betriebshandbuch. Angaben für die mögliche Zuladung zur jeweiligen Geschwindigkeit/ Beschleunigung bei aktiver Hochleistungsstufe siehe S. 28. Bei inaktiver Hochleistungsstufe gelten die Spezifikationen auf S. 29. Siehe S. 9. für weitere Sicherheitshinweise und Erklärungen.

■ Korrelations-Diagramme von Geschwindigkeit und Zuladung

Bei der ERC3-Serie sinkt aufgrund der Schrittmotor-Charakteristik die Zuladung, wenn die Geschwindigkeit ansteigt. Verwenden Sie die untenstehende Grafik zur Prüfung, ob die gewünschte Geschwindigkeit und Zuladung ausreicht.



Modellspezifikation (Hochleistungseinstellung aktiv)						
■ Steigung und Zuladung		(Hinweis 1) Die max. Zuladung sinkt, wenn die Geschwindigkeit ansteigt.			■ Hub und maximale Geschwindigkeit	
Modell	Steigung (mm)	Max. Zuladung (Hinweis 1)		Max. Schubkraft (N)	Hub	
		Horizontal (kg)	Vertikal (kg)		Steigung	50~250 (50mm-Schritte)
ERC3-RA6C-I-56P-24-①-②-③-④	24	25	3	182	24	800 <600>
ERC3-RA6C-I-56P-16-①-②-③-④	16	45	8	273	16	700 <560>
ERC3-RA6C-I-56P-8-①-②-③-④	8	60	17.5	547	8	420 400
ERC3-RA6C-I-56P-4-①-②-③-④	4	70	25	1094	4	210 <175> 210 <175>

Erklärung der Ziffern ① Hub ② E/A-Typ ③ Kabellänge ④ Optionen

Die Werte in <> gelten für Vertikal-Betrieb. (Einheit: mm/s)

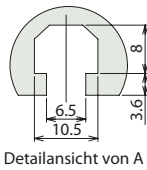
Kabellängen	
Typ	Kabelcode
Standardkabel (Roboter-kabel)	P (1m)
	S (3m)
	M (5m)
Speziallängen	X06 (6m) ~ X10 (10m)

Optionen		
Name	Code	Seite
Bremse	B	8
Umgekehrte Referenzposition	NM	8
Flansch	FL	8
Montagefuß	FT	8

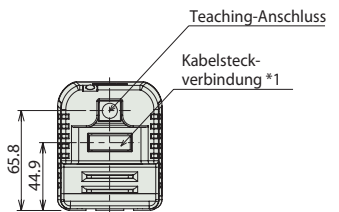
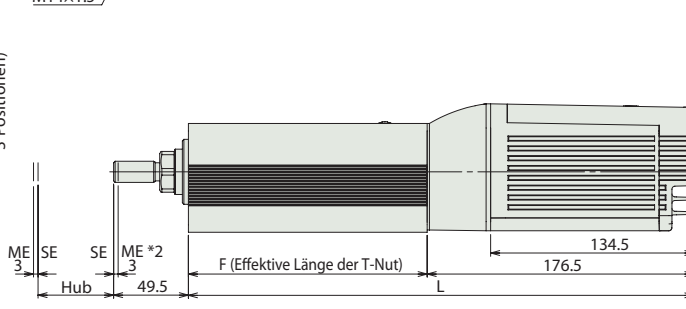
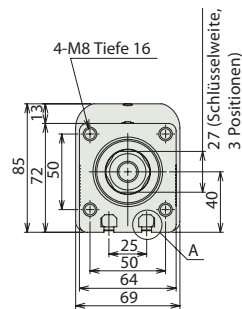
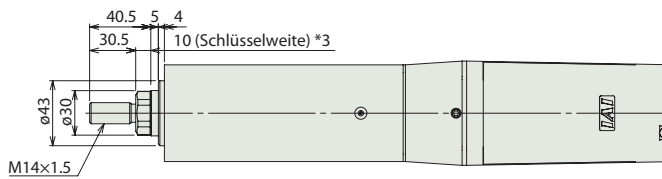
* Siehe S. 38 für Ersatzkabel.

Abmessungen

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



Detailansicht von A



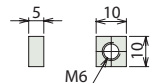
*1 Anschluss für Stromkabel und E/A-Kabel. Kabeldetails siehe Seite 38.
SE: Hub-Endpunkt
ME: Mechanischer Endpunkt

*2 Beim Referenzpunktfahren fährt die Schubstange zum ME. Achten Sie darauf, dass die Schubstange die umgebenden Teile nicht berührt.

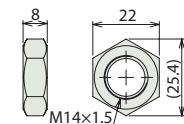
*3 Die Ausrichtung der Achsmutter variiert je nach Modell.

Abmessungen bei Bremspezifikation

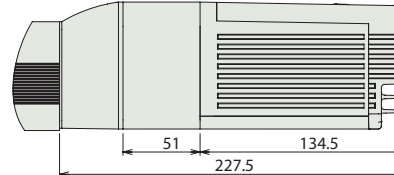
* Modelle mit Bremspezifikation haben i.Vgl. zur Standardspezifikation eine erweiterte Gesamtlänge von 51 mm und ein um 0.5 kg erhöhtes Gewicht.



Vierkantmutter zur Befestigung in T-Nut (4 Stück mitgeliefert)



Schubstangen-Endmutter



Allgemeine Spezifikationen

Bezeichnung	Beschreibung
Antriebssystem	Kugelumlaufspindel ø12 mm, gerollt C10
Wiederholgenauigkeit (*1)	± 0.02 mm [± 0.03 mm]
Spiel (*1)	max. 0.1 mm [max. 0.2 mm]
Schubstangen-Durchmesser	ø30 mm
Schubstangen-Rotationsspiel	±1.0 Grad
Zulässige Temperatur, Feuchtigkeit	0 bis 40 °C, max. 85% RH (nicht kondensierend)

(*1) Der Wert in [] gilt für ein Modell mit Steigung 24 mm.

Abmessungen und Gewicht pro Hub

Hub	50	100	150	200	250	300
L	334.5	384.5	434.5	484.5	534.5	584.5
F	158	208	258	308	358	408
Gewicht (kg)	3.9	4.4	4.9	5.4	5.9	6.4

Steuerungen (in Achse eingebaut)

E/A-Typ

Für Achsen der ERC3-Baureihe mit integrierter Steuerung sind je nach Ein-/Ausgangs-Spezifikation folgende E/A-Typen erhältlich. Wählen Sie den für Ihre Anwendung geeigneten Typ aus.

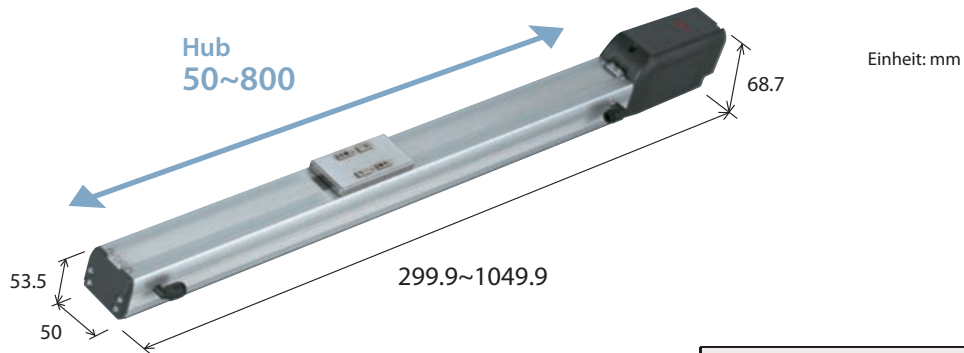
Bezeichnung	Ansicht	Modell	Merkmale	Max. Anzahl von Positionierungspunkten	Eingangsspannung	Stromverbrauch	Referenzseite
PEA-Typ (NPN-Spezifikation)		ERC3-RA6C-I-56P-□-□-NP-□-□	Einfacher E/A-Steuerungstyp mit NPN-Ein-/Ausgängen (für Übersee-Einsatz), der max. 16 Positionen ansteuern kann	16	DC24V	Hochleistungseinstellung aktiv: 3.5 A nom. 4.2 A max. Hochleistungseinstellung inaktiv: 2.2 A	30
PEA-Typ (PNP-Spezifikation)		ERC3-RA6C-I-56P-□-□-PN-□-□	Einfacher E/A-Steuerungstyp mit PNP-Ein-/Ausgängen, der max. 16 Positionen ansteuern kann	16			
Pulstreiber-Typ (NPN-Spezifikation)		ERC3-RA6C-I-56P-□-□-PLN-□-□	NPN-Pulstreibertyp, der einen differentiellen Leitungstreiber unterstützt	-			
Pulstreiber-Typ (PNP-Spezifikation)		ERC3-RA6C-I-56P-□-□-PLP-□-□	PNP-Pulstreibertyp, der einen differentiellen Leitungstreiber unterstützt	-			

ERC3CR-SA5C

- Reinraum-Schlitten-Typ
- Achsbreite 50 mm

■ Modell-spezifikationen	ERC3CR – SA5C – I – 42P	□	□	□	□	□	□	□	□
Baureihe	Typ	Enkodertyp	Motortyp	Steigung	Hub	E/A-Typ	Kabellänge	Steuerungstyp	Optionen
		I: Inkremental	42 □ Schrittmotor	20: 20mm 12: 12mm 6: 6mm 3: 3mm	50: 50mm 800: 800mm (Schrittweite 50mm)	NP: PEA-NPN-Typ PN: PEA-PNP-Typ PLN: Pulstreiber-NPN-Typ PLP: Pulstreiber-PNP-Typ	N: kein Kabel P: 1m S: 3m M: 5m X □ □: Spezifizierte Länge	CN: CON-Typ	B : Bremse NM : Umgekehrte Referenzposition VR: Rechtsseitige Absaugrohrverbindung

* Siehe Seite 7 für Einzelheiten der Modellspezifikation.

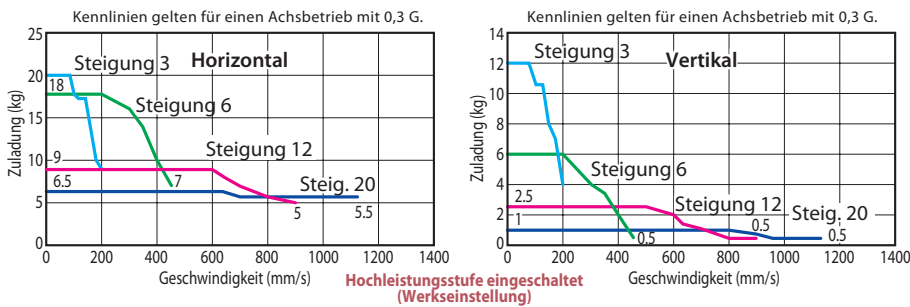


HINWEIS **Bitte beachten:**

Wenn die Hochleistungseinstellung aktiv ist (ab Werk voreingestellt), muss die Einschalt-dauer begrenzt werden (siehe S. 9). Bei inaktiver Hochleistungsstufe sinkt zwar die max. Geschwindigkeit und Zuladung, aber die Achse kann mit einer Einschalt-dauer von 100 % betrieben werden. Nähere Informationen zur Änderung der Hochleistungseinstellung finden sich im Betriebshandbuch. Angaben für die mögliche Zuladung zur jeweiligen Geschwindigkeit/ Beschleunigung bei aktiver Hochleistungsstufe siehe S. 28. Bei inaktiver Hochleistungsstufe gelten die Spezifikationen auf S. 29. Siehe S. 9. für weitere Sicherheitshinweise und Erklärungen.

■ Korrelations-Diagramme von Geschwindigkeit und Zuladung

Bei der ERC3-Serie sinkt aufgrund der Schrittmotor-Charakteristik die Zuladung, wenn die Geschwindigkeit ansteigt. Verwenden Sie die untenstehende Grafik zur Prüfung, ob die gewünschte Geschwindigkeit und Zuladung ausreicht.



■ Modellspezifikation (Hochleistungseinstellung aktiv)

■ Steigung und Zuladung

(Hinweis 1) Die max. Zuladung sinkt, wenn die Geschwindigkeit ansteigt.

Modell	Steigung (mm)	Max. Zuladung (Hinweis 1)		Hub (mm)
		Horizontal (kg)	Vertikal (kg)	
ERC3CR-SA5C-I-42P-20-①-②-③-④	20	6.5	1	50~800 (in 50 mm-Schritten)
ERC3CR-SA5C-I-42P-12-①-②-③-④	12	9	2.5	
ERC3CR-SA5C-I-42P-6-①-②-③-④	6	18	6	
ERC3CR-SA5C-I-42P-3-①-②-③-④	3	20	12	

Erklärung der Ziffern ① Hub ② E/A-Typ ③ Kabellänge ④ Optionen

■ Hub, maximale Geschwindigkeit und Ansaugrate

Hub / Steigung	50~450 (50mm-Schritte)	500 (mm)	550 (mm)	600 (mm)	650 (mm)	700 (mm)	750 (mm)	800 (mm)	Ansaugrate (l/min)
20	1120	1045	900	785	690	610	80		
12	900	795	665	570	490	425	375	330	50
6	450	395	335	285	245	215	185	165	30
3	225	195	165	140	120	105	90	80	15

(Einheit: mm/s)

■ Kabellängen

Typ	Kabelcode
Standardkabel (Roboter-kabel)	P (1m)
	S (3m)
	M (5m)
Speziallängen	X06 (6m) ~ X10 (10m)

* Siehe S. 38 für Ersatzkabel.

■ Optionen

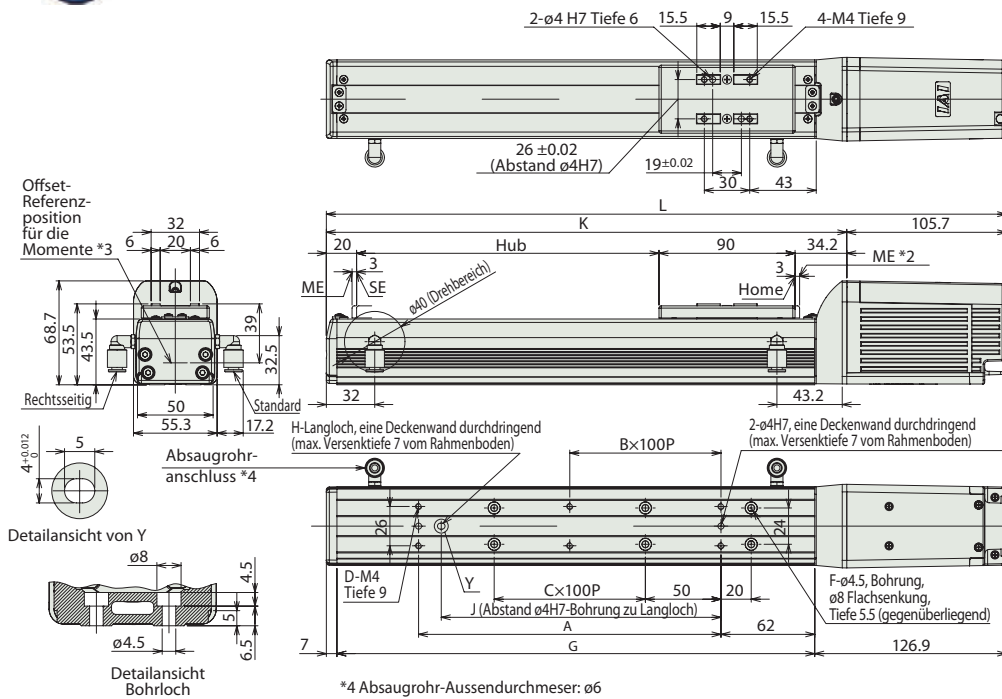
Name	Code	Seite
Bremse	B	8
Umgekehrte Referenzposition	NM	8
Rechtsseitige Absaugrohrverbindung	VR	8

Abmessungen

Sie können CAD-Zeichnungen über unsere Internetseite herunterladen.

www.eu.robocylinder.de

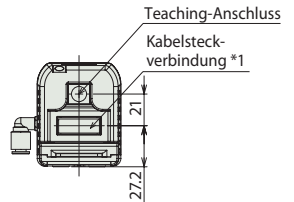
2D CAD



*1 Anschluss für Stromkabel und E/A-Kabel. Kabeldetails siehe Seite 38. SE: Hub-Endpunkt ME: Mechanischer Endpunkt

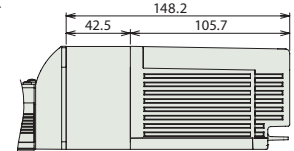
*2 Beim Referenzpunktfahren fährt der Schlitten zum ME. Achten Sie darauf, dass der Schlitten die umgebenden Teile nicht berührt.

*3 Referenzposition für die Berechnung des Ma- und Mc-Moments.



Abmessungen bei Bremspezifikation

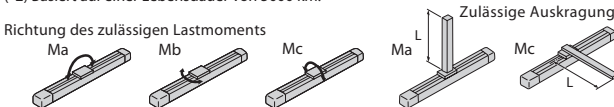
* Modelle mit Bremspezifikation haben i.Vgl. zur Standardspezifikation eine erweiterte Gesamtlänge von 42.5 mm und ein um 0.4 kg erhöhtes Gewicht.



Allgemeine Spezifikationen

Bezeichnung	Beschreibung
Antriebssystem	Kugelumlaufspindel ø10 mm, gerollt C10
Wiederholgenauigkeit (*1)	± 0.02 mm [± 0.03 mm]
Spiel	max. 0.1 mm
Zulässiges statisches Lastmoment	Ma: 18.6 N·m, Mb: 26.6 N·m, Mc: 47.5 N·m
Zulässiges dynamisches Lastmoment (*2)	Ma: 5.8 N·m, Mb: 8.3 N·m, Mc: 14.8 N·m
Zulässige Auskrügung	max. 150 mm in Ma-, Mb-, Mc-Richtung
Zulässige Temperatur, Feuchtigkeit	0 bis 40 °C, max. 85% RH (nicht kondensierend)
Reinraumklasse	ISO-Klasse 4 (US-FED-STD-Klasse 10)

(*1) Der Wert in [] gilt für ein Modell mit Steigung 20 mm.
(*2) Basiert auf einer Lebensdauer von 5000 km.



Abmessungen und Gewicht pro Hub

Hub	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800
L	299.9	349.9	399.9	449.9	499.9	549.9	599.9	649.9	699.9	749.9	799.9	849.9	899.9	949.9	999.9	1049.9
A	73	100	100	200	200	300	300	400	400	500	500	600	600	700	700	800
B	0	0	0	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7
C	0	0	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7
D	4	4	4	6	6	8	8	10	10	12	12	14	14	16	16	18
F	4	4	6	6	8	8	10	10	12	12	14	14	16	16	18	18
G	166	216	266	316	366	416	466	516	566	616	666	716	766	816	866	916
H	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
J	0	85	85	185	185	285	285	385	385	485	485	585	585	685	685	785
K	194.2	244.2	294.2	344.2	394.2	444.2	494.2	544.2	594.2	644.2	694.2	744.2	794.2	844.2	894.2	944.2
Gewicht (kg)	1.6	1.8	2.0	2.1	2.3	2.5	2.6	2.8	3.0	3.1	3.3	3.5	3.6	3.8	4.0	4.1

Steuerungen (in Achse eingebaut)

E/A-Typ

Für Achsen der ERC3-Baureihe mit integrierter Steuerung sind je nach Ein-/Ausgangs-Spezifikation folgende E/A-Typen erhältlich. Wählen Sie den für Ihre Anwendung geeigneten Typ aus.

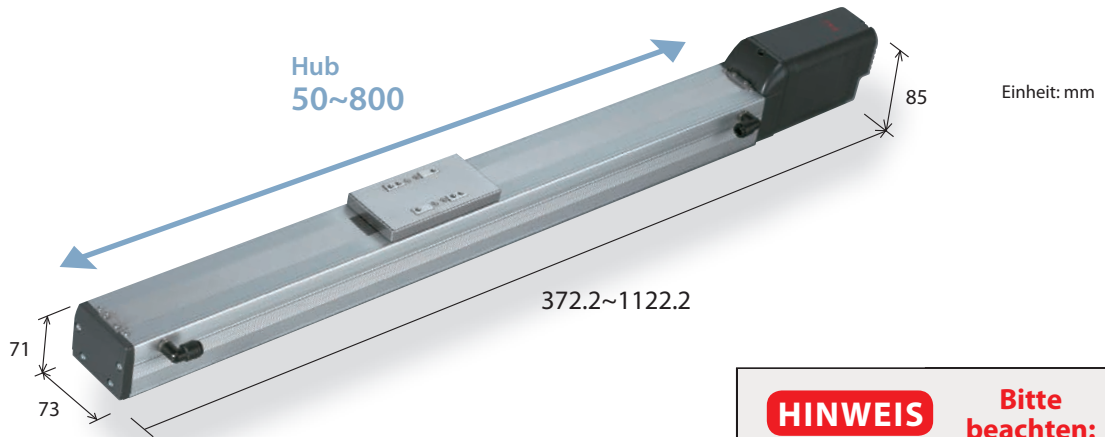
Bezeichnung	Ansicht	Modell	Merkmale	Max. Anzahl von Positionierungspunkten	Eingangsspannung	Stromverbrauch	Referenzseite
PEA-Typ (NPN-Spezifikation)		ERC3CR-SA5C-I-42P-□-□-NP-□-□	Einfacher E/A-Steuerungstyp mit NPN-Ein-/Ausgängen (für Übersee-Einsatz), der max. 16 Positionen ansteuern kann	16	DC24V	Hochleistungseinstellung aktiv: 3.5 A nom. 4.2 A max. Hochleistungseinstellung inaktiv: 2.2 A	30
PEA-Typ (PNP-Spezifikation)		ERC3CR-SA5C-I-42P-□-□-PN-□-□	Einfacher E/A-Steuerungstyp mit PNP-Ein-/Ausgängen, der max. 16 Positionen ansteuern kann	16			
Pulstreiber-Typ (NPN-Spezifikation)		ERC3CR-SA5C-I-42P-□-□-PLN-□-□	NPN-Pulstreibertyp, der einen differentiellen Leitungstreiber unterstützt	-			
Pulstreiber-Typ (PNP-Spezifikation)		ERC3CR-SA5C-I-42P-□-□-PLP-□-□	PNP-Pulstreibertyp, der einen differentiellen Leitungstreiber unterstützt	-			

ERC3CR-SA7C

- Reinraum-Schlitten-Typ
- Achsbreite 73 mm

■ Modell-spezifikationen	ERC3CR – SA7C – I – 56P	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Baureihe	Typ	Enkodertyp	Motortyp	Steigung	Hub	E/A-Typ	Kabellänge	Steuerungstyp	Optionen	
		I: Inkremental	56 □ Schrittmotor	24: 24mm 16: 16mm 8: 8mm 4: 4mm	50: 50mm } 800: 800mm (Schrittweite 50mm)	NP: PEA-NPN-Typ PN: PEA-PNP-Typ PLN: Pulstreiber-NPN-Typ PLP: Pulstreiber-PNP-Typ	N: kein Kabel P: 1m S: 3m M: 5m X □ □: Spezifizierte Länge	CN: CON-Typ	B : Bremse NM : Umgekehrte Referenzposition VR: Rechtsseitige Absaugrohrverbindung	

* Siehe Seite 7 für Einzelheiten der Modellspezifikation.

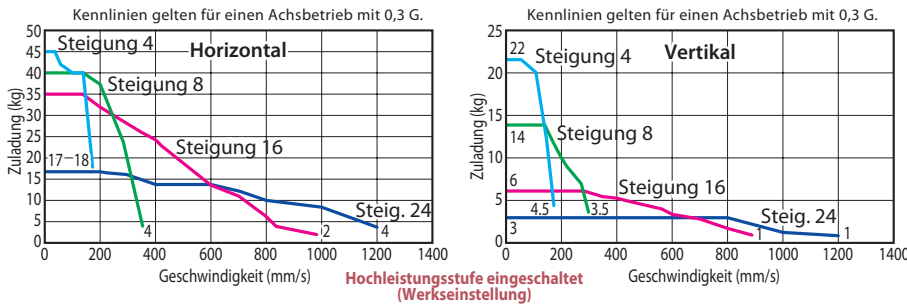


HINWEIS Bitte beachten:

Wenn die Hochleistungseinstellung aktiv ist (ab Werk voreingestellt), muss die Einschalt-dauer begrenzt werden (siehe S. 9). Bei inaktiver Hochleistungsstufe sinkt zwar die max. Geschwindigkeit und Zuladung, aber die Achse kann mit einer Einschalt-dauer von 100 % betrieben werden. Nähere Informationen zur Änderung der Hochleistungseinstellung finden sich im Betriebshandbuch. Angaben für die mögliche Zuladung zur jeweiligen Geschwindigkeit/ Beschleunigung bei aktiver Hochleistungsstufe siehe S. 28. Bei inaktiver Hochleistungsstufe gelten die Spezifikationen auf S. 29. Siehe S. 9. für weitere Sicherheitshinweise und Erklärungen.

■ **Korrelations-Diagramme von Geschwindigkeit und Zuladung**

Bei der ERC3-Serie sinkt aufgrund der Schrittmotor-Charakteristik die Zuladung, wenn die Geschwindigkeit ansteigt. Verwenden Sie die untenstehende Grafik zur Prüfung, ob die gewünschte Geschwindigkeit und Zuladung ausreicht.



■ **Modellspezifikation (Hochleistungseinstellung aktiv)**

■ **Steigung und Zuladung**

(Hinweis 1) Die max. Zuladung sinkt, wenn die Geschwindigkeit ansteigt.

Modell	Steigung (mm)	Max. Zuladung (Hinweis 1)		Hub (mm)
		Horizontal (kg)	Vertikal (kg)	
ERC3CR-SA7C-I-56P-24-①-②-③-④	24	17	3	50~800 (in 50 mm-Schritten)
ERC3CR-SA7C-I-56P-16-①-②-③-④	16	35	6	
ERC3CR-SA7C-I-56P-8-①-②-③-④	8	40	14	
ERC3CR-SA7C-I-56P-4-①-②-③-④	4	45	22	

Erklärung der Ziffern ① Hub ② E/A-Typ ③ Kabellänge ④ Optionen

■ **Hub, maximale Geschwindigkeit und Ansaugrate**

Hub / Steigung	50~550 (50mm-Schritte)	600 (mm)	650 (mm)	700 (mm)	750 (mm)	800 (mm)	Ansaugrate (l/min)
24	1200	1155	1010	890	790	90	
16	980 <840>	865 <840>	750	655	580	515	70
8	490	430	375	325	290	255	40
4	210	185	160	145	125	30	

Die Werte in <> gelten für Vertikal-Betrieb.

(Einheit: mm/s)

■ **Kabellängen**

Typ	Kabelcode
Standardkabel (Roboter-kabel)	P (1m)
	S (3m)
	M (5m)
Speziallängen	X06 (6m) ~ X10 (10m)

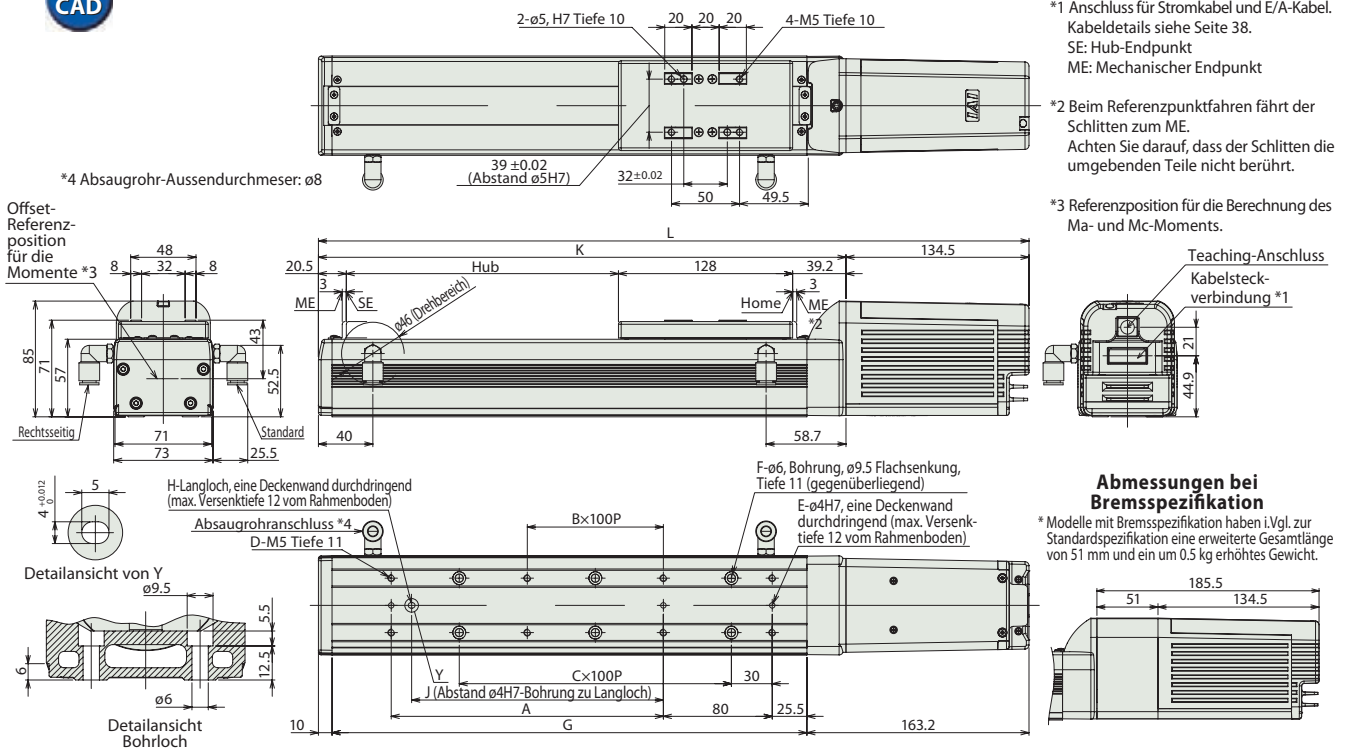
* Siehe S. 38 für Ersatzkabel.

■ **Optionen**

Name	Code	Seite
Bremse	B	8
Umgekehrte Referenzposition	NM	8
Rechtsseitige Absaugrohrverbindung	VR	8

Abmessungen

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



*1 Anschluss für Stromkabel und E/A-Kabel. Kabeldetails siehe Seite 38.
SE: Hub-Endpunkt
ME: Mechanischer Endpunkt

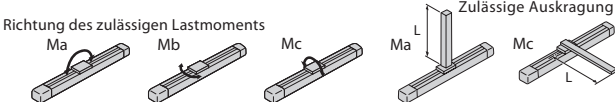
*2 Beim Referenzpunktfahren fährt der Schlitten zum ME. Achten Sie darauf, dass der Schlitten die umgebenden Teile nicht berührt.

*3 Referenzposition für die Berechnung des Ma- und Mc-Moments.

Allgemeine Spezifikationen

Bezeichnung	Beschreibung
Antriebssystem	Kugelumlaufspindel ø12 mm, gerollt C10
Wiederholgenauigkeit (*1)	± 0.02 mm [± 0.03 mm]
Spiel	max. 0.1 mm
Zulässiges statisches Lastmoment	Ma: 50.4 N·m, Mb: 71.9 N·m, Mc: 138.0 N·m
Zulässiges dynamisches Lastmoment (*2)	Ma: 20.7 N·m, Mb: 29.6 N·m, Mc: 56.7 N·m
Zulässige Auskrägung	max. 230 mm in Ma-, Mb-, Mc-Richtung
Zulässige Temperatur, Feuchtigkeit	0 bis 40 °C, max. 85% RH (nicht kondensierend)
Reinraumklasse	ISO-Klasse 4 (US-FED-STD-Klasse 10)

(*1) Der Wert in [] gilt für ein Modell mit Steigung 24 mm.
(*2) Basiert auf einer Lebensdauer von 5000 km.



Abmessungen und Gewicht pro Hub

Hub	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800
L	372.2	422.2	472.2	522.2	572.2	622.2	672.2	722.2	772.2	822.2	872.2	922.2	972.2	1022.2	1072.2	1122.2
A	0	100	100	200	200	300	300	400	400	500	500	600	600	700	700	800
B	0	0	0	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7
C	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8
D	4	6	6	8	8	10	10	12	12	14	14	16	16	18	18	20
E	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
F	4	4	6	6	8	8	8	10	10	12	12	14	14	16	16	18
G	199	249	299	349	399	449	499	549	599	649	699	749	799	849	899	949
H	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
J	0	85	85	185	185	285	285	385	385	485	485	585	585	685	685	785
K	237.7	287.7	337.7	387.7	437.7	487.7	537.7	587.7	637.7	687.7	737.7	787.7	837.7	887.7	937.7	987.7
Gewicht (kg)	3.6	3.9	4.1	4.4	4.7	4.9	5.2	5.5	5.7	6.0	6.3	6.5	6.8	7.1	7.3	7.6

Steuerungen (in Achse eingebaut)

E/A-Typ

Für Achsen der ERC3-Baureihe mit integrierter Steuerung sind je nach Ein-/Ausgangs-Spezifikation folgende E/A-Typen erhältlich. Wählen Sie den für Ihre Anwendung geeigneten Typ aus.

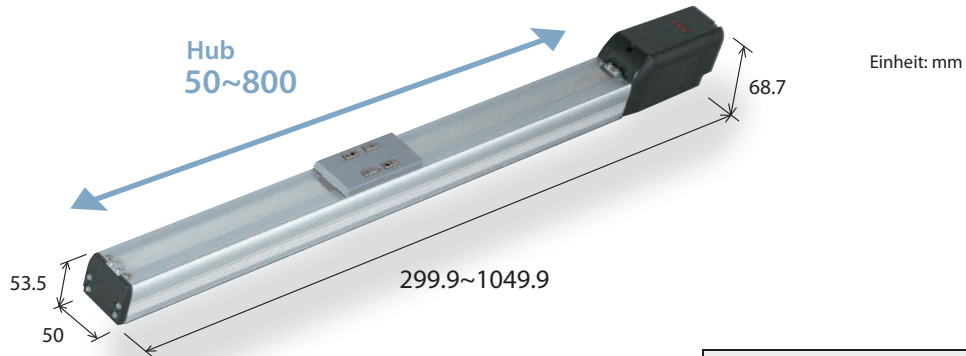
Bezeichnung	Ansicht	Modell	Merkmale	Max. Anzahl von Positionierungspunkten	Eingangsspannung	Stromverbrauch	Referenzseite
PEA-Typ (NPN-Spezifikation)		ERC3CR-SA7C-I-56P-□-□-NP-□-□	Einfacher E/A-Steuerungstyp mit NPN-Ein-/Ausgängen (für Übersee-Einsatz), der max. 16 Positionen ansteuern kann	16	DC24V	Hochleistungseinstellung aktiv: 3.5 A nom. 4.2 A max. Hochleistungseinstellung inaktiv: 2.2 A	30
PEA-Typ (PNP-Spezifikation)		ERC3CR-SA7C-I-56P-□-□-PN-□-□	Einfacher E/A-Steuerungstyp mit PNP-Ein-/Ausgängen, der max. 16 Positionen ansteuern kann	16			
Pulstreiber-Typ (NPN-Spezifikation)		ERC3CR-SA7C-I-56P-□-□-PLN-□-□	NPN-Pulstreibertyp, der einen differentiellen Leitungstreiber unterstützt	-			
Pulstreiber-Typ (PNP-Spezifikation)		ERC3CR-SA7C-I-56P-□-□-PLP-□-□	PNP-Pulstreibertyp, der einen differentiellen Leitungstreiber unterstützt	-			

ERC3D-SA5C

- Einfacher Staubschutz-Schlitten-Typ
- Achsbreite 50 mm

■ Modell-spezifikationen	ERC3D – SA5C – I – 42P	□	□	□	□	□	□	□	□
	Baureihe – Typ – Enkodertyp – Motortyp – Steigung – Hub – E/A-Typ – Kabellänge – Steuerungstyp – Optionen	I: Inkremental	42 □ Schrittmotor	20: 20mm 12: 12mm 6: 6mm 3: 3mm	50: 50mm 800: 800mm (Schrittweite 50mm)	NP: PEA-NPN-Typ PN: PEA-PNP-Typ PLN: Pulstreiber-NPN-Typ PLP: Pulstreiber-PNP-Typ	N: kein Kabel P: 1m S: 3m M: 5m X □ □: Spezifizierte Länge	CN: CON-Typ	B : Bremse NM : Umgekehrte Referenzposition

* Siehe Seite 7 für Einzelheiten der Modellspezifikation.

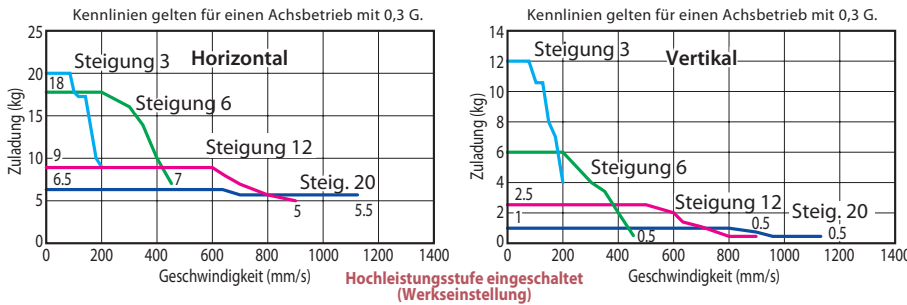


HINWEIS Bitte beachten:

Wenn die Hochleistungseinstellung aktiv ist (ab Werk voreingestellt), muss die Einschalt-dauer begrenzt werden (siehe S. 9). Bei inaktiver Hochleistungsstufe sinkt zwar die max. Geschwindigkeit und Zuladung, aber die Achse kann mit einer Einschalt-dauer von 100 % betrieben werden. Nähere Informationen zur Änderung der Hochleistungseinstellung finden sich im Betriebshandbuch. Angaben für die mögliche Zuladung zur jeweiligen Geschwindigkeit/ Beschleunigung bei aktiver Hochleistungsstufe siehe S. 28. Bei inaktiver Hochleistungsstufe gelten die Spezifikationen auf S. 29. Siehe S. 9. für weitere Sicherheitshinweise und Erklärungen.

■ Korrelations-Diagramme von Geschwindigkeit und Zuladung

Bei der ERC3-Serie sinkt aufgrund der Schrittmotor-Charakteristik die Zuladung, wenn die Geschwindigkeit ansteigt. Verwenden Sie die untenstehende Grafik zur Prüfung, ob die gewünschte Geschwindigkeit und Zuladung ausreicht.



Modellspezifikation (Hochleistungseinstellung aktiv)					
Steigung und Zuladung	Modell	Steigung (mm)	Max. Zuladung (Hinweis 1)		Hub (mm)
			Horizontal (kg)	Vertikal (kg)	
	ERC3D-SA5C-I-42P-20-①-②-③-④	20	6.5	1	50~800 (in 50 mm-Schritten)
	ERC3D-SA5C-I-42P-12-①-②-③-④	12	9	2.5	
	ERC3D-SA5C-I-42P-6-①-②-③-④	6	18	6	
	ERC3D-SA5C-I-42P-3-①-②-③-④	3	20	12	

Erklärung der Ziffern ① Hub ② E/A-Typ ③ Kabellänge ④ Optionen

Hub / Steigung	Hub und maximale Geschwindigkeit							
	50~450 (50mm-Schritte)	500 (mm)	550 (mm)	600 (mm)	650 (mm)	700 (mm)	750 (mm)	800 (mm)
20	1120			1045	900	785	690	610
12	900	795	665	570	490	425	375	330
6	450	395	335	285	245	215	185	165
3	225	195	165	140	120	105	90	80

(Einheit: mm/s)

Kabellängen	
Typ	Kabelcode
Standardkabel (Roboter-kabel)	P (1m)
	S (3m)
	M (5m)
Speziallängen	X06 (6m) ~ X10 (10m)

Optionen		
Name	Code	Seite
Bremse	B	8
Umgekehrte Referenzposition	NM	8

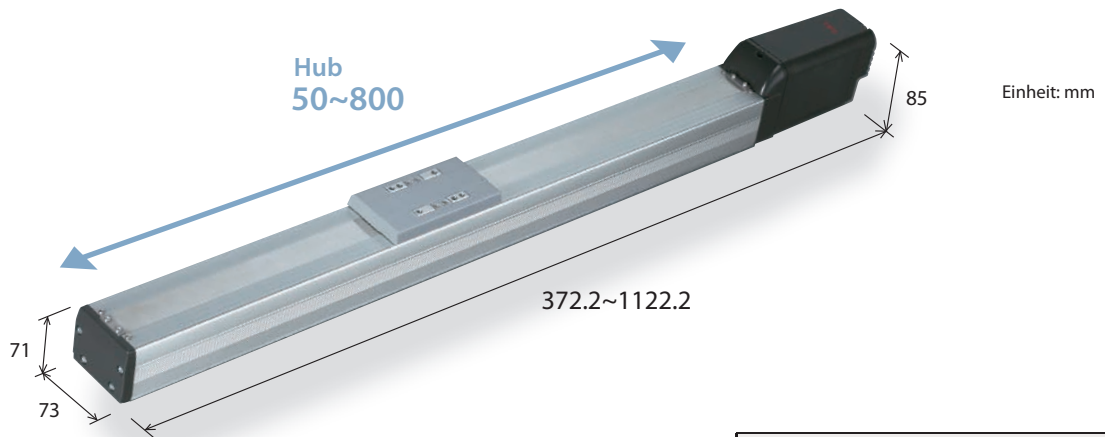
* Siehe S. 38 für Ersatzkabel.

ERC3D-SA7C

- Einfacher Staubschutz-Schlitten-Typ
- Achsbreite 73 mm

■ Modell-spezifikationen	ERC3D – SA7C – I – 56P	□	□	□	□	□	□	□	□
	Baureihe – Typ – Enkodertyp – Motortyp – Steigung – Hub – E/A-Typ – Kabellänge – Steuerungstyp – Optionen	I: Inkremental	56 □ Schrittmotor	Steigung: 24: 24mm, 16: 16mm, 8: 8mm, 4: 4mm	Hub: 50: 50mm, 800: 800mm (Schrittwerte 50mm)	E/A-Typ: NP: PEA-NPN-Typ, PN: PEA-PNP-Typ, PLN: Pulstreiber-NPN-Typ, PLP: Pulstreiber-PNP-Typ	Kabellänge: N: kein Kabel P: 1m, S: 3m M: 5m, X □ □: Spezifizierte Länge	Steuerungstyp: CN: CON-Typ	Optionen: B : Bremse, NM : Umgekehrte Referenzposition

* Siehe Seite 7 für Einzelheiten der Modellspezifikation.

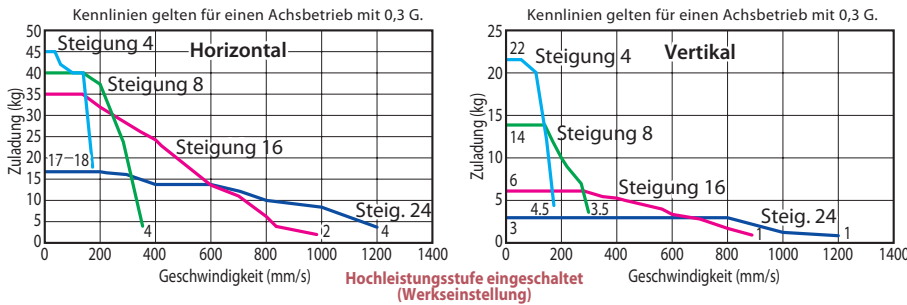


HINWEIS Bitte beachten:

Wenn die Hochleistungseinstellung aktiv ist (ab Werk voreingestellt), muss die Einschalt-dauer begrenzt werden (siehe S. 9). Bei inaktiver Hochleistungsstufe sinkt zwar die max. Geschwindigkeit und Zuladung, aber die Achse kann mit einer Einschalt-dauer von 100 % betrieben werden. Nähere Informationen zur Änderung der Hochleistungseinstellung finden sich im Betriebshandbuch. Angaben für die mögliche Zuladung zur jeweiligen Geschwindigkeit/ Beschleunigung bei aktiver Hochleistungsstufe siehe S. 28. Bei inaktiver Hochleistungsstufe gelten die Spezifikationen auf S. 29. Siehe S. 9. für weitere Sicherheitshinweise und Erklärungen.

■ Korrelations-Diagramme von Geschwindigkeit und Zuladung

Bei der ERC3-Serie sinkt aufgrund der Schrittmotor-Charakteristik die Zuladung, wenn die Geschwindigkeit ansteigt. Verwenden Sie die untenstehende Grafik zur Prüfung, ob die gewünschte Geschwindigkeit und Zuladung ausreicht.



■ Modellspezifikation (Hochleistungseinstellung aktiv)

■ Steigung und Zuladung (Hinweis 1) Die max. Zuladung sinkt, wenn die Geschwindigkeit ansteigt.

Modell	Steigung (mm)	Max. Zuladung (Hinweis 1)		Hub (mm)
		Horizontal (kg)	Vertikal (kg)	
ERC3D-SA7C-I-56P-24-①-②-③-④	24	17	3	50~800 (in 50 mm-Schritten)
ERC3D-SA7C-I-56P-16-①-②-③-④	16	35	6	
ERC3D-SA7C-I-56P-8-①-②-③-④	8	40	14	
ERC3D-SA7C-I-56P-4-①-②-③-④	4	45	22	

Erklärung der Ziffern ① Hub ② E/A-Typ ③ Kabellänge ④ Optionen

■ Hub und maximale Geschwindigkeit

Hub / Steigung	50~550 (50mm-Schritte)	600 (mm)	650 (mm)	700 (mm)	750 (mm)	800 (mm)
24	1200	1155	1010	890	790	
16	980 <840>	865 <840>	750	655	580	515
8	490	430	375	325	290	255
4	210	185	160	145	125	

Die Werte in <> gelten für Vertikal-Betrieb. (Einheit: mm/s)

■ Kabellängen

Typ	Kabelcode
Standardkabel (Roboter-kabel)	P (1m)
	S (3m)
	M (5m)
Speziallängen	X06 (6m) ~ X10 (10m)

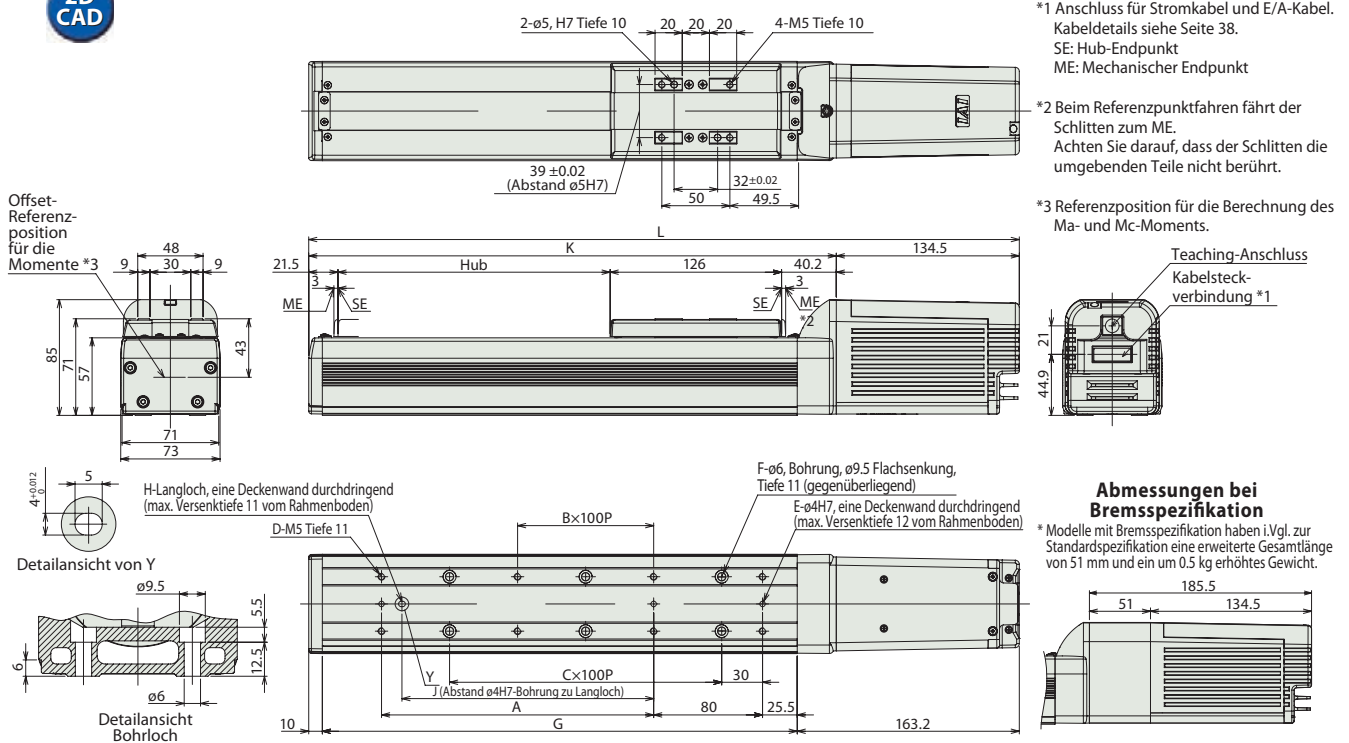
* Siehe S. 38 für Ersatzkabel.

■ Optionen

Name	Code	Seite
Bremse	B	8
Umgekehrte Referenzposition	NM	8

Abmessungen

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

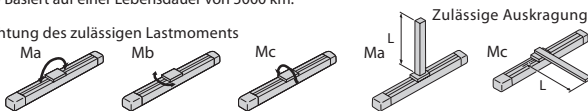


Allgemeine Spezifikationen

Bezeichnung	Beschreibung
Antriebssystem	Kugelumlaufspindel ø12 mm, gerollt C10
Wiederholgenauigkeit (*1)	± 0.02 mm [± 0.03 mm]
Spiel	max. 0.1 mm
Zulässiges statisches Lastmoment	Ma: 50.4 N·m, Mb: 71.9 N·m, Mc: 138.0 N·m
Zulässiges dynamisches Lastmoment (*2)	Ma: 20.7 N·m, Mb: 29.6 N·m, Mc: 56.7 N·m
Zulässige Auskrägung	max. 230 mm in Ma-, Mb-, Mc-Richtung
Zulässige Temperatur, Feuchtigkeit	0 bis 40 °C, max. 85% RH (nicht kondensierend)
Schutzklasse	Achselement: IP30; Steuerelement: IP20

(*1) Der Wert in [] gilt für ein Modell mit Steigung 24 mm.
(*2) Basiert auf einer Lebensdauer von 5000 km.

Richtung des zulässigen Lastmoments



Abmessungen und Gewicht pro Hub

Hub	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800
L	372.2	422.2	472.2	522.2	572.2	622.2	672.2	722.2	772.2	822.2	872.2	922.2	972.2	1022.2	1072.2	1122.2
A	0	100	100	200	200	300	300	400	400	500	500	600	600	700	700	800
B	0	0	0	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7
C	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8
D	4	6	6	8	8	10	10	12	12	14	14	16	16	18	18	20
E	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
F	4	4	6	6	8	8	10	10	12	12	14	14	16	16	18	18
G	199	249	299	349	399	449	499	549	599	649	699	749	799	849	899	949
H	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
J	0	85	85	185	185	285	285	385	385	485	485	585	585	685	685	785
K	237.7	287.7	337.7	387.7	437.7	487.7	537.7	587.7	637.7	687.7	737.7	787.7	837.7	887.7	937.7	987.7
Gewicht (kg)	3.6	3.9	4.1	4.4	4.7	4.9	5.2	5.5	5.7	6.0	6.3	6.5	6.8	7.1	7.3	7.6

Steuerungen (in Achse eingebaut)

E/A-Typ

Für Achsen der ERC3-Baureihe mit integrierter Steuerung sind je nach Ein-/Ausgangs-Spezifikation folgende E/A-Typen erhältlich. Wählen Sie den für Ihre Anwendung geeigneten Typ aus.

Bezeichnung	Ansicht	Modell	Merkmale	Max. Anzahl von Positionierungspunkten	Eingangsspannung	Stromverbrauch	Referenzseite
PEA-Typ (NPN-Spezifikation)		ERC3D-SA7C-I-56P-□-□-NP-□-□	Einfacher E/A-Steuerungstyp mit NPN-Ein-/Ausgängen (für Übersee-Einsatz), der max. 16 Positionen ansteuern kann	16	DC24V	Hochleistungseinstellung aktiv: 3.5 A nom. 4.2 A max. Hochleistungseinstellung inaktiv: 2.2 A	30
PEA-Typ (PNP-Spezifikation)		ERC3D-SA7C-I-56P-□-□-PN-□-□	Einfacher E/A-Steuerungstyp mit PNP-Ein-/Ausgängen, der max. 16 Positionen ansteuern kann	16			
Pulstreiber-Typ (NPN-Spezifikation)		ERC3D-SA7C-I-56P-□-□-PLN-□-□	NPN-Pulstreibertyp, der einen differentiellen Leitungstreiber unterstützt	-			
Pulstreiber-Typ (PNP-Spezifikation)		ERC3D-SA7C-I-56P-□-□-PLP-□-□	PNP-Pulstreibertyp, der einen differentiellen Leitungstreiber unterstützt	-			

Modellauswahl (Korrelogramm von Schubkraft und Stromgrenzwert)

Im Schubbetrieb kann die Schubkraft über die Änderung des Stromgrenzwerts der Steuerung im Bereich von 20% bis 70% eingestellt werden. Die maximale Schubkraft hängt vom Modell ab. Deshalb ist die erforderliche Schubkraft anhand der unten abgebildeten Tabelle zu überprüfen und das geeignete Modell für den geplanten Einsatz auszuwählen.

Beim Schubbetrieb einer Schlittenachse muss der Schubstrom begrenzt werden, sodass das von der Schubkraft erzeugte reaktive Kraftmoment 80% des Nennmoments (M_a , M_b) lt. Katalog nicht übersteigt.

Bei der Berechnung des erforderlichen Momentes ist der Versatz der Angriffsposition der Schubkraft zu berücksichtigen.

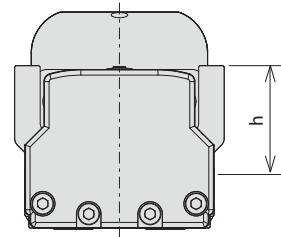
Berechnungsbeispiel:

Eine ERC3-SA7 läuft im Schubbetrieb. An der rechts abgebildeten Stelle wirken 100 N. Das von der Führung aufzunehmende Moment M_a errechnet sich zu:

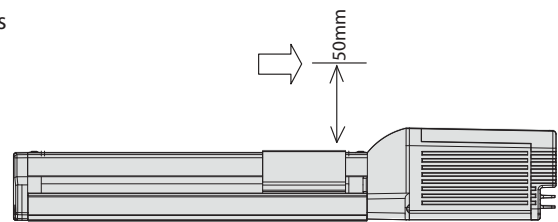
$$\begin{aligned} & (46.5 + 50) \times 100 \\ & = 9650 \text{ (N}\cdot\text{mm)} \\ & = 9.65 \text{ (N}\cdot\text{m)}. \end{aligned}$$

Da das Nennmoment M_a der SA7C-Achse 15 Nm beträgt, ergibt sich daraus $17.7 \text{ (N}\cdot\text{m)}$, $17.7 \times 0.8 = 14.2 > 9.65$.

Damit ist der gewählte Wert hinreichend. Wird ein M_b -Moment im Schubbetrieb erzeugt, muss einerseits das Moment aus der Auskrängung berechnet werden und andererseits gewährleistet sein, dass das berechnete Moment 80% des Nennmomentes nicht übersteigt.



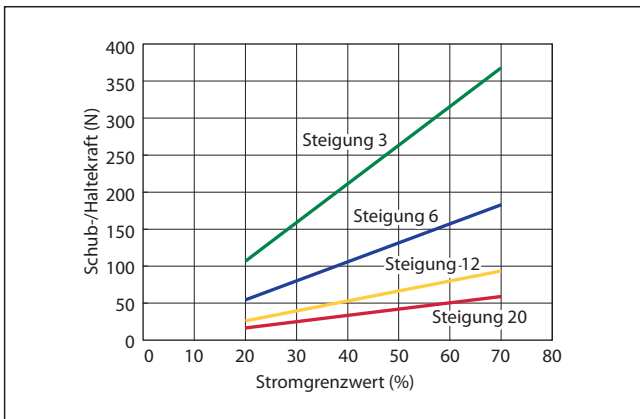
ERC3
SA5C : h=36.5mm
SA7C : h=46.5mm
ERC3CR/ERC3D
SA5C : h=39mm
SA7C : h=43mm



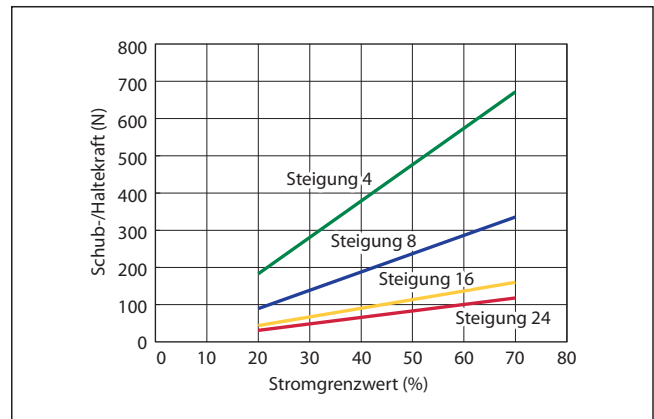
Korrelogramme von Schubkraft und Stromgrenzwert

Die unten stehenden Diagramme stellen nur Richtwerte dar. Die Kurven können geringfügig von den Istwerten abweichen.

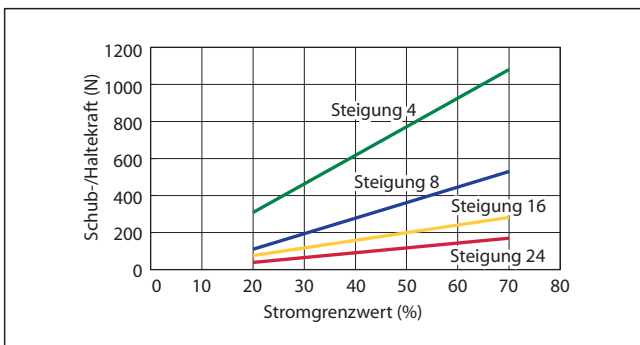
SA5C/RA4C



SA7C



RA6C



Einsatzhinweise

- Das Verhältnis von Schubkraft und Stromgrenzwert ist nur als Richtwert zu betrachten. Die Kurven können geringfügig von den Istwerten abweichen.
- Liegt der Stromgrenzwert unter 20%, dann kann die Schubkraft schwanken. Deshalb muss der Stromgrenzwert mindestens 20% betragen.
- Die Kurven basieren auf einer Verfahrensgeschwindigkeit von 20 mm/s während der Schubbewegung.

Modellauswahl (Geschwindigkeit/Beschleunigung/Zuladung-Tabellen)

Hochleistungseinstellung aktiviert
(Einstellung ab Werk)

Die max. Beschleunigung/Verzögerung für die ERC3-Baureihe beträgt 1.0 G für horizontale und 0.5 G für vertikale Anwendungen. Die Zuladung sinkt bei steigender Geschwindigkeit und Beschleunigung. Benutzen Sie untenstehende Tabelle, um das passende Modell hinsichtlich erforderlicher Geschwindigkeit, Beschleunigung und Zuladung auszuwählen.

■ ERC3□-SA5C

Steigung 20

Lage	Horizontal					Vertikal		
Geschw. (mm/s)	Beschleunigung (G)							
	0.1	0.3	0.5	0.7	1	0.1	0.3	0.5
0	6.5	6.5	5	5	4	1	1	1
160	6.5	6.5	5	5	4	1	1	1
320	6.5	6.5	5	5	4	1	1	1
480	6.5	6.5	4	4	4	1	1	1
640	6.5	6.5	3.5	3.5	3	1	1	1
800	5.5	5.5	3.5	3	1	1	1	1
960	5.5	2.5	2	1		0.5	0.5	
1120	5.5	1	1	1		0.5	0.5	

Steigung 12

Lage	Horizontal					Vertikal		
Geschw. (mm/s)	Beschleunigung (G)							
	0.1	0.3	0.5	0.7	1	0.1	0.3	0.5
0	9	9	9	9	8	2.5	2.5	2.5
100	9	9	9	9	8	2.5	2.5	2.5
200	9	9	9	9	8	2.5	2.5	2.5
300	9	9	9	9	7	2.5	2.5	2.5
400	9	9	8	8	6	2.5	2.5	2.5
500	9	9	8	5.5	5.5	2.5	2.5	2
600	9	9	8	5.5	4	2.5	2	1.5
700	9	7	6	4	2.5	2.5	1	0.5
800	5.5	3.5	2	1		0.5	0.5	
900	5	2.5	1			0.5		

Steigung 6

Lage	Horizontal					Vertikal		
Geschw. (mm/s)	Beschleunigung (G)							
	0.1	0.3	0.5	0.7	1	0.1	0.3	0.5
0	18	18	13	12	11	6	6	6
50	18	18	13	12	11	6	6	6
100	18	18	13	12	11	6	6	6
150	18	18	13	12	11	6	6	6
200	18	18	13	12	11	6	6	6
250	18	17	13	12	9	6	5	4.5
300	16	16	12	11	7	4.5	4	3.5
350	14	14	8	8	6	4	3.5	3
400	10.5	10	7	4.5	4	2.5	2	1.5
450	7.5	7	4	2.5	1	1	0.5	

Steigung 3

Lage	Horizontal					Vertikal		
Geschw. (mm/s)	Beschleunigung (G)							
	0.1	0.3	0.5	0.7	1	0.1	0.3	0.5
0	20	20	16	16	13	12	12	12
25	20	20	16	16	13	12	12	12
50	20	20	16	16	12	12	12	12
75	20	20	16	16	12	12	12	12
100	20	18	14	12	10	12	10.5	10.5
125	20	17	14	9.5	8	12	10.5	10.5
150	20	17	11	8	7	9.5	8	8
175	20	10	10	4.5	3.5	7	7	6
200	20	9	3			6	4	2
225	15					4.5		

■ ERC3□-SA7C

Steigung 24

Lage	Horizontal					Vertikal		
Geschw. (mm/s)	Beschleunigung (G)							
	0.1	0.3	0.5	0.7	1	0.1	0.3	0.5
0	20	17	15	13	11	3	3	3
200	20	17	15	13	11	3	3	3
400	20	14	14	13	10	3	3	3
600	20	14	10	8	8	3	3	3
800	10	10	8	6	2.5	3	2.5	
1000	8	4	2	1		2		
1200	4	2				1		

Steigung 16

Lage	Horizontal					Vertikal		
Geschw. (mm/s)	Beschleunigung (G)							
	0.1	0.3	0.5	0.7	1	0.1	0.3	0.5
0	35	35	35	26.5	26.5	7	6	4
140	35	35	35	26.5	26.5	7	6	4
280	35	28	28	22	18	7	6	4
420	30	23	12.5	11	10	5	5	4
560	22	15	9.5	7.5	5.5	5	4	3
700	20	11	5.5	3.5	2	3.5	2.5	1.5
840	4	2.5				1		
980	2							

Steigung 8

Lage	Horizontal					Vertikal		
Geschw. (mm/s)	Beschleunigung (G)							
	0.1	0.3	0.5	0.7	1	0.1	0.3	0.5
0	43	40	40	40	40	15	14	13
70	43	40	40	40	40	15	14	13
140	40	40	40	38	35	15	14	13
210	40	36	35	30	24	11	9	9
280	40	23	11	8	2	8	7	6
350	35	4	2	2		5	3.5	1.5
420	25					2.5		
490	15					1.5		

Steigung 4

Lage	Horizontal					Vertikal		
Geschw. (mm/s)	Beschleunigung (G)							
	0.1	0.3	0.5	0.7	1	0.1	0.3	0.5
0	45	45	45	40	35	22	22	22
35	45	45	45	40	35	22	22	22
70	45	42	42	35	35	22	22	22
105	42	40	40	35	35	20	20	19
140	42	40	25	25	22	15	12	11
175	38	18				10	4.5	
210	35					6.5		

■ ERC3-RA4C

Steigung 20

Lage	Horizontal					Vertikal		
Geschw. (mm/s)	Beschleunigung (G)							
	0.1	0.3	0.5	0.7	1	0.1	0.3	0.5
0	12	12	8	6	4.5	2	1.5	1.5
160	12	12	8	6	4.5	2	1.5	1.5
320	12	12	8	5	3	2	1.5	1.5
480	7	7	6	4.5	3	1	1	1
640	6	4	3	2		1	1	
800	4	3				0.5	0.5	

Steigung 12

Lage	Horizontal					Vertikal		
Geschw. (mm/s)	Beschleunigung (G)							
	0.1	0.3	0.5	0.7	1	0.1	0.3	0.5
0	25	25	14	14	12	4.5	4.5	3.5
100	25	25	14	14	12	4.5	4.5	3.5
200	25	25	11	8	8	4.5	4.5	3.5
300	25	25	11	7	5.5	4	4	3.5
400	17.5	16.5	8	4	3.5	3.5	3.5	2.5
500	15	5.5	2	2		3.5	2	
600	10	3.5				2	1	
700	6	2				1	1	

Steigung 6

Lage	Horizontal					Vertikal		
Geschw. (mm/s)	Beschleunigung (G)							
	0.1	0.3	0.5	0.7	1	0.1	0.3	0.5
0	40	40	31.5	30	25	12	12	10
50	40	40	31.5	30	25	12	12	10
100	40	40	31.5	24.5	21	12	12	10
150	40	40	24.5	17.5	17.5	11	11	7
200	40	40	21	14	12.5	8	8	5.5
250	35	24.5	17.5	14	11	7	7	4
300	28	21	12.5	12.5	8	5.5	5.5	4
350	24.5	17.5	9.5	5.5	5.5	4	3.5	3.5
400	17.5	9.5	7	4	2.5	3.5	2.5	2
450	17.5	5.5	2			1	1	

Steigung 3

Lage	Horizontal					Vertikal		
Geschw. (mm/s)	Beschleunigung (G)							
	0.1	0.3	0.5	0.7	1	0.1	0.3	0.5
0	40	40	40	40	35	18	18	17
25	40	40	40	40	35	18	18	17
50	40	40	40	40	35	18	18	17
75	40	40	40	40	35	16	16	16
100	40	40	40	40	35	16	15	15
125	40	40	40	40	30	16	12	10
150	40	40	40	30	25	10	8	5.5
175	36	36	35	25	20	10	5.5	5
200	36	28	28	19.5	14	7	5	4.5
225	36	16	14	10	6	4	3.5	2

■ ERC3-RA6C

Steigung 24

Lage	Horizontal					Vertikal		
Geschw. (mm/s)	Beschleunigung (G)							
	0.1	0.3	0.5	0.7	1	0.1	0.3	0.5
0	25	25	17	12	8	3	3	2
200	25	25	17	12	8	3	3	2
400	20	20	14	10	8	3	2	2
600	13	7	5	3.5		2	2	
800	3	1						

Steigung 16

Lage	Horizontal					Vertikal		
Geschw. (mm/s)	Beschleunigung (G)							
	0.1	0.3	0.5	0.7	1	0.1	0.3	0.5
0	45	40	30	28	26	8	8	8
140	45	40	30	28	26	8	8	8
280	45	34	30	24	18	6.5	5.5	5.5
420	45	22	17	13	10	5.5	4	3
560	9.5	5	2.5	1.5		2	1	
700	2							

Steigung 8

Lage	Horizontal					Vertikal		
Geschw. (mm/s)	Beschleunigung (G)							
	0.1	0.3	0.5	0.7	1	0.1	0.3	0.5
0	60	55	45	40	40	17.5	17.5	17.5
70	60	55	45	40	40	17.5	17.5	17.5
140	60	55	40	40	40	11	11	11
210	60	50	40	28	26	7.5	7.5	7
280	60	32	20	15	11	6	5.5	4.5
350	50	14	4.5	1		3	2.5	2
420	15					2		

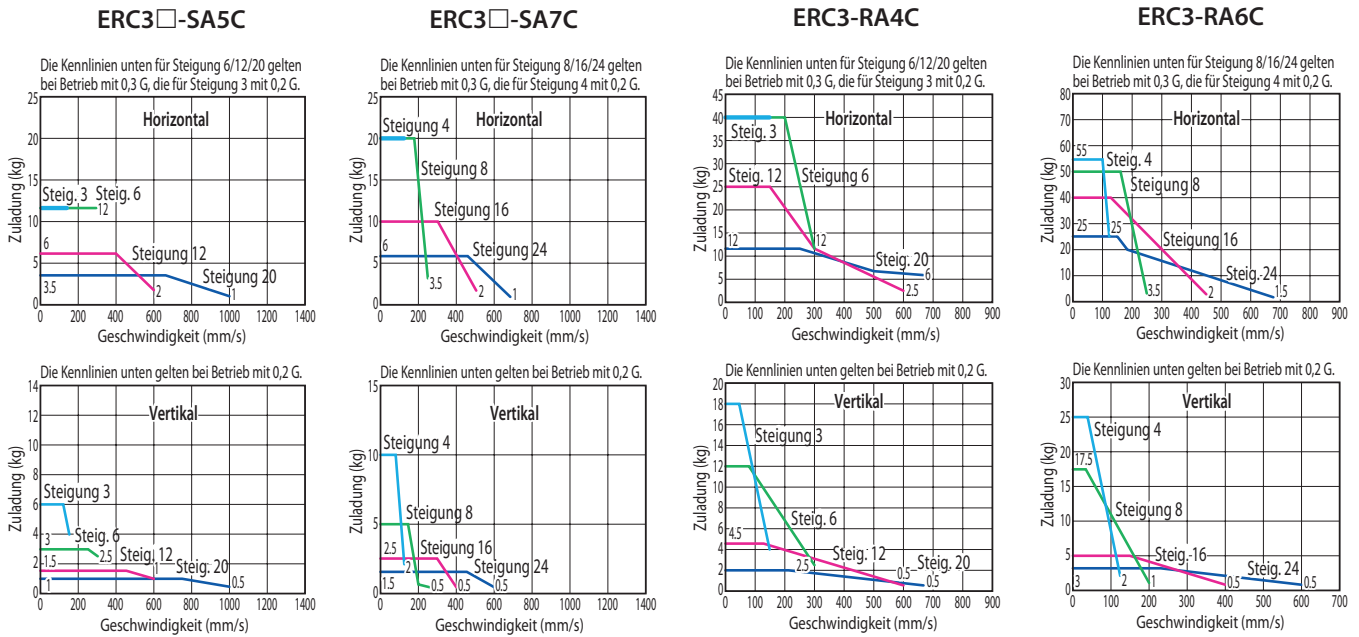
Steigung 4

Lage	Horizontal					Vertikal		
Geschw. (mm/s)	Beschleunigung (G)							
	0.1	0.3	0.5	0.7	1	0.1	0.3	0.5
0	70	70	60	60	50	25	25	25
35	70	70	60	60	50	25	25	25
70	70	70	60	6				

Spezifikation mit deaktivierter Hochleistungseinstellung

■ Korrelogramme von Geschwindigkeit und Zuladung

Wegen der typischen Schrittmotor-Charakteristik sinkt bei der ERC3-Baureihe die mögliche Zuladung mit Erhöhung der Geschwindigkeit. Um die Anforderungen an Geschwindigkeit und Zuladung zu erfüllen, sind die Tabellen unten zu nutzen.



■ Hub und maximale Geschwindigkeit (Einheit: mm/s)

• ERC3-SA5C

Steigung \ Hub	50~550 (50 mm-Schritte)	600 (mm)	650 (mm)	700 (mm)	750 (mm)	800 (mm)
20	1000	935	795	680	585	510
12	600	560	475	405	350	300
6	300	280	235	200	175	150
3	150	140	115	100	85	75

• ERC3CR-SA5C, ERC3D-SA5C

Steigung \ Hub	50~550 (50 mm-Schritte)	600 (mm)	650 (mm)	700 (mm)	750 (mm)	800 (mm)
20	1000	1000	900	785	690	610
12	600	570	490	425	375	330
6	300	285	245	215	185	165
3	150	140	120	105	90	80

• ERC3-SA7C

Steigung \ Hub	50~750 (50 mm-Schritte)	800 (mm)
24	675 <600>	
16	450 <400>	
8	250	245
4	125	120

Die Werte in < > gelten für Vertikal-Betrieb.

• ERC3CR-SA7C, ERC3D-SA7C

Steigung \ Hub	50~800 (50 mm-Schritte)
24	675 <600>
16	450 <400>
8	250
4	125

Die Werte in < > gelten für Vertikal-Betrieb.

• ERC3-RA4C

Steigung \ Hub	50~250 (50 mm-Schritte)	300 (mm)
20	667	667
12	600	485
6	300	240
3	150	120

• ERC3-RA6C

Steigung \ Hub	50~300 (50 mm-Schritte)
24	675 <600>
16	450 <400>
8	250 <200>
4	125

Die Werte in < > gelten für Vertikal-Betrieb.


ERC3 Steuerungsspezifikation



■ Modell NP/PN/PLN/PLP

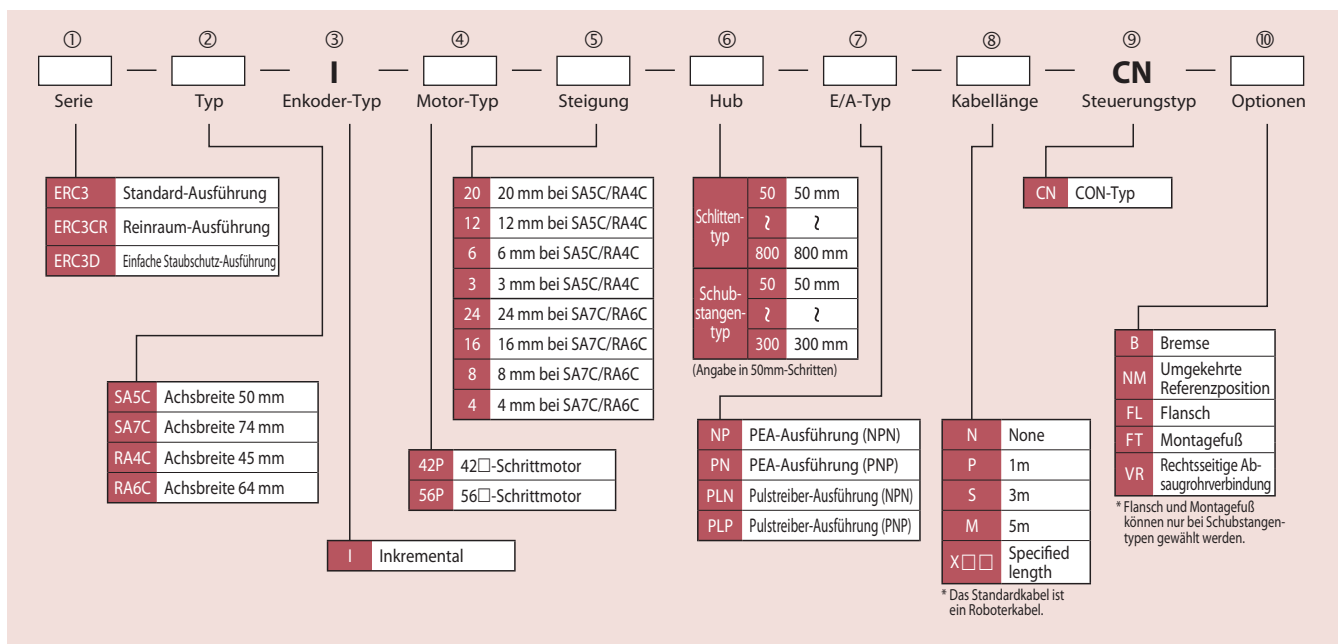
Steuerungsteil der Achse mit integrierter Steuerung

Typen

Steuerungstyp	CON-Typ			
	Positionier-Modus		Pulstreiber-Modus	
Betriebsart	Positionier-Modus		Pulstreiber-Modus	
Ein-/Ausgangstyp	PEA-Ausführung (NPN-Spezifikation)	PEA-Ausführung (PNP-Spezifikation)	Pulstreiber-Ausführung (NPN-Spezifikation)	Pulstreiber-Ausführung (PNP-Spezifikation)
E/A-Code	NP	PN	PLN	PLP
Außenansicht				
Beschreibung	Die Achsbewegung wird durch Positionsnummern-Eingabe von der SPS über NPN-PEA's gesteuert.	Die Achsbewegung wird durch Positionsnummern-Eingabe von der SPS über PNP-PEA's gesteuert.	Die Achsbewegung wird durch NPN-Pulsfolgen gesteuert.	Die Achsbewegung wird durch PNP-Pulsfolgen gesteuert.
Anzahl Positionen	16	16	(-)	(-)

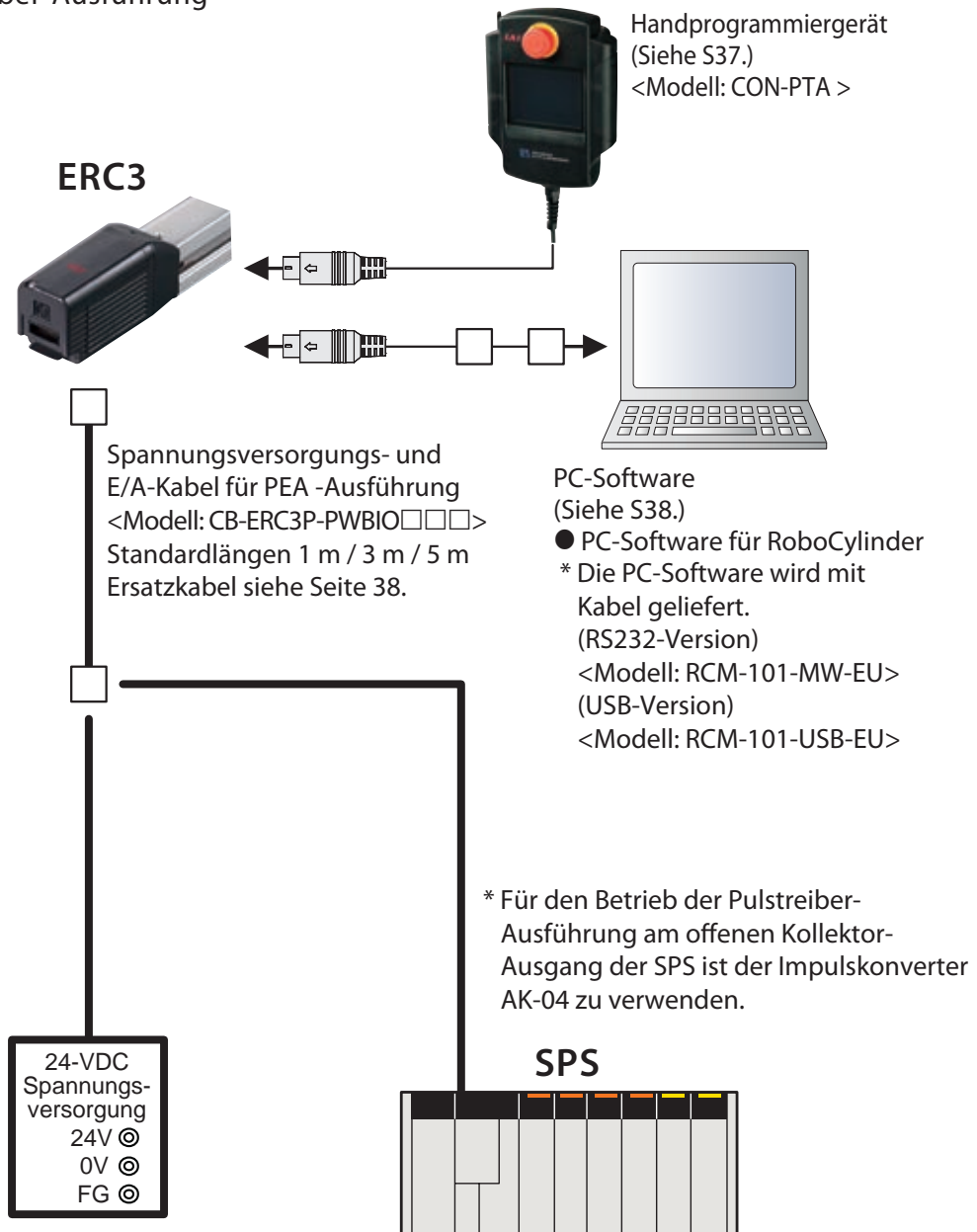
Modelle

⑦ & ⑨ stehen für den Ein-/Ausgangstyp und Steuerungstyp in der Tabelle oben.



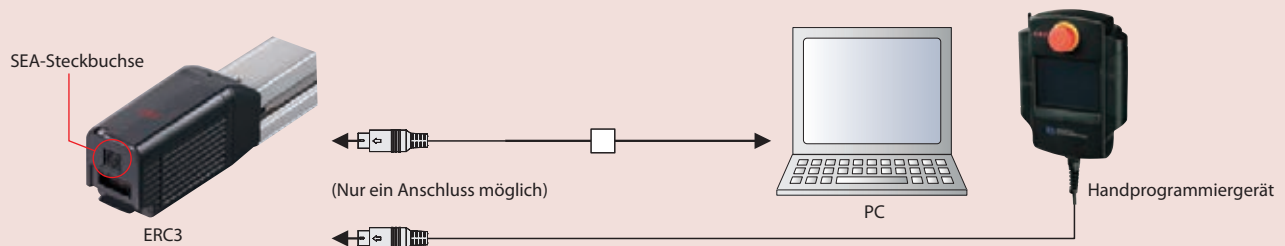
Systemkonfiguration

■ PEA-/Pulstreiber-Ausführung



PC-Anschlussplan

Für den Anschluss eines Teaching-Tools ist die SEA-Steckbuchse zu verwenden.



Technische Daten

Parameter	Beschreibung	
Spannungsversorgung	24 VDC \pm 10%	
Stromaufnahme (einschl. Stromverbrauch der Steuerung)	Nenn: 3.5 A / Maximal: 4.2 A (bei deaktivierter Hochleistungseinstellung: max. 2.2 A)	
Wärmeabgabe	8 W (bei deaktivierter Hochleistungseinstellung: max. 5 W)	
Einschaltstromspitze (Hinweis 1)	8.3 A	
Vorübergehende Spannungsfehler-Resistenz	max. 500 μ s	
Motorsteuerungsmethode	Vektorielle Feldschwächung	
Enkoder-Unterstützung	Inkremental-Enkoder mit Auflösung von 800 Pulsen/Umdrehung	
Achskabellänge	max. 10 m	
Serielle Kommunikationsschnittstelle (SEA-Anschluss)	RS485: 1 Kanal (Modbus-Protokoll, RTU-/ASCII-Modus) / Geschwindigkeit: 9.6 bis 230.4 kbps	
Externe Schnittstelle (PEA-Spezifikation)	Ein-/Ausgangssignal 24 VDC (NPN oder PNP) - bis zu 6 Eingangs- und 4 Ausgangskontakte Kabellänge: max. 10 m	
Dateneingabe	PC-Software, Touch-Panel-Handprogrammiergerät	
Datenspeicherung	Positionsdaten und Parameter werden in einem Permanentspeicher abgelegt mit unbegrenzter Überschreibmöglichkeit	
Betriebsarten	Positionier-Modus / Pulstreiber-Modus	
Anzahl der Positionen im Positionier-Modus	8 Positionen (Standard), maximal 16 Positionen Hinweis: Die Zahl der Positionierpunkte hängt vom gewählten E/A-Muster ab.	
Pulstreiber-Schnittstelle	Differenzialtreiber (Leitungstreiber): max. 200 kpps / Kabellänge: max. 10 m	
	Eingangspulse	Offener Kollektor: wird nicht unterstützt * Ist der Host mit offenem Kollektor-Ausgang implementiert, ist der separat erhältliche Impulskonverter AK-04 zu Umwandlung der Ausgangssignale zu verwenden.
	Pulsbefehl-Vergrößerung (elektronische Übersetzung: A/B)	1/50 < A/B < 50/1 Einstellbereich von A und B (Parameter-Eingabe): 1 bis 4096
	Rückgekoppelte Ausgangspulse	keine
LED-Anzeigen (an der Motoreinheit)	Servo EIN (grün), Servo AUS (unbeleuchtet), Not-Aus (rot), Alarm (rot), Reset (orange)	
Dielektrische Spannungsfestigkeit	500 VDC, min. 10 M Ω	
Berührungsschutz gegen elektrischen Schlag	Klasse 1 (Basisisolierung)	
Kühlmethode	Natürliche Luftkühlung	
Umgebung	Betriebstemperatur	0 bis 40°C
	Luftfeuchtigkeit	max. 85% relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)
	Lagerungstemperatur	-20 bis 70°C (ohne Batterien)
	Einsatzhöhe	max. 1000 m
	Schutzklasse	IP20
	Umgebungsbedingungen	keine aggressiven Gase
	Schwingungsfestigkeit	(Testbedingungen) Schwingungsfrequenz: 10 bis 57 Hz / Amplitude: 0.075 mm Schwingungsfrequenz: 57 bis 150 Hz / Beschleunigung: 9.8 m/s ² Schwingungsdauer in X/Y/Z-Richtung: 10 Minuten / Schwingungszahl: 10 Mal
Stoßfestigkeit	(Testbedingungen) 150 mm/s ² , 11 mm/s, sinusförmige Halbpulse, 3 Mal in X-, Y- und Z-Richtung	

(Hinweis 1) Der Einschaltstrom fließt für ca. 5 ms nach Einschalten der Versorgungsspannung (bei 40°C).
Dabei ist zu beachten, dass der Stromwert abhängig von der Impedanz der Spannungsversorgungslinie.

Not-Aus-Schaltung

Die ERC3-Baureihe verfügt über keinen eingebauten Not-Aus-Schaltkreis, sodass der Anwender diesen selbst bereitstellen muß. Nähere Einzelheiten dazu finden sich im Betriebshandbuch.

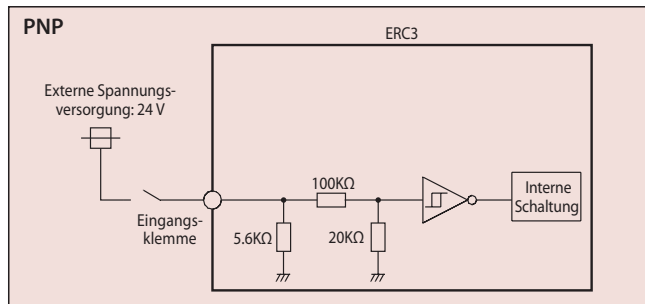
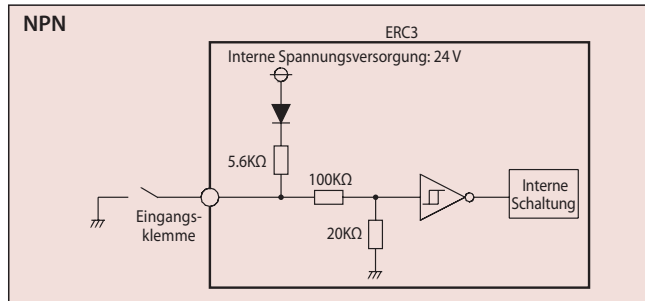
Positionier-Modus

E/A-Schnittstellen (PEA)

Eingangsseitig

Parameter	Spezifikation
Anzahl Eingänge	6 Kontakte
Eingangsspannung	24 VDC ±10%
Eingangsstrom	5 mA / Schaltung
Kriechstrom	max. 1 mA / Kontakt

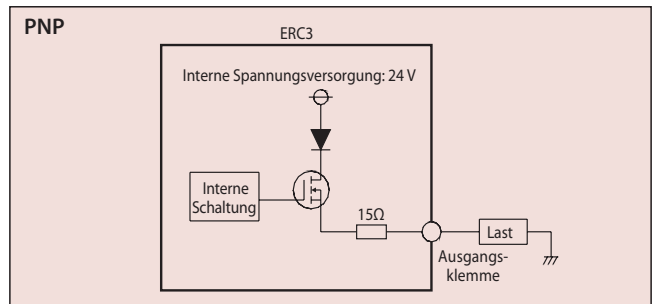
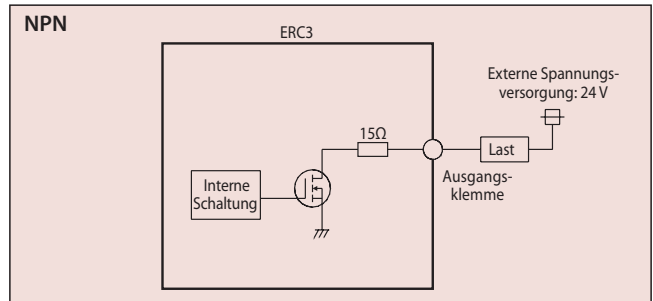
* Der Eingangsschaltkreis ist nicht getrennt von eingehenden Signalen aus externen Geräten.



Ausgangsseitig

Parameter	Spezifikation
Anzahl Ausgänge	4 Kontakte
Lastspannung	24 VDC ±10%
Max. Laststrom	5mA / Schaltung
Restspannung	max. 2 V

* Der Ausgangsschaltkreis ist nicht getrennt von ausgehenden Signalen zu externen Geräten.



E/A-Signaltabelle (PEA-Ausführung) [Direktverbindung von ERC3 und SPS]

Pin-Nummer	Kategorie	Steuerungstyp	PEA-Funktion	CN (CON-Typ)		
				Parameter Nr. 25 (E/A-Muster-Auswahl)		
				0	1	2
				8-Punkt-Modus	Pneumatik-Modus	16-Punkt-Modus
A1	Gehäuse-Erdung			FG		
B1	24 V für Steuerungsspannung			CP		
A2	—			—		
B2	0 V für Steuerungsspannung			GND		
A3	Bremslöse-Eingang			BK		
B3	24 V für Motorspannung			MP		
A4	Not-Aus-Eingang			EMG		
B4	0 V für Motorspannung			GND		
A5	—			—		
B5	—			—		
A6	—			—		
B6	—			—		
A7	—			—		
B7	—			—		
A8	—			—		
B8	—			—		
A9	Eingang	IN0	PC1	ST0	PC1	
B9		IN1	PC2	ST1	PC2	
A10		IN2	PC4	ST2	PC4	
B10		IN3	HOME	—	PC8	
A11		IN4	CSTR	RES	CSTR	
B11	IN5	*STP	*STP	*STP		
A12	Ausgang	OUT0	PEND	PE0	PEND	
B12		OUT1	HEND	PE1	HEND	
A13		OUT2	ZONE1	PE2	PZONE/ZONE1	
B13		OUT3	*ALM	*ALM	*ALM	

(Hinweis) Signalkürzel mit Sternchen-Präfix (*ALM/*STP) kennzeichnen Signale mit negativer Logik, die standardmäßig auf EIN stehen.

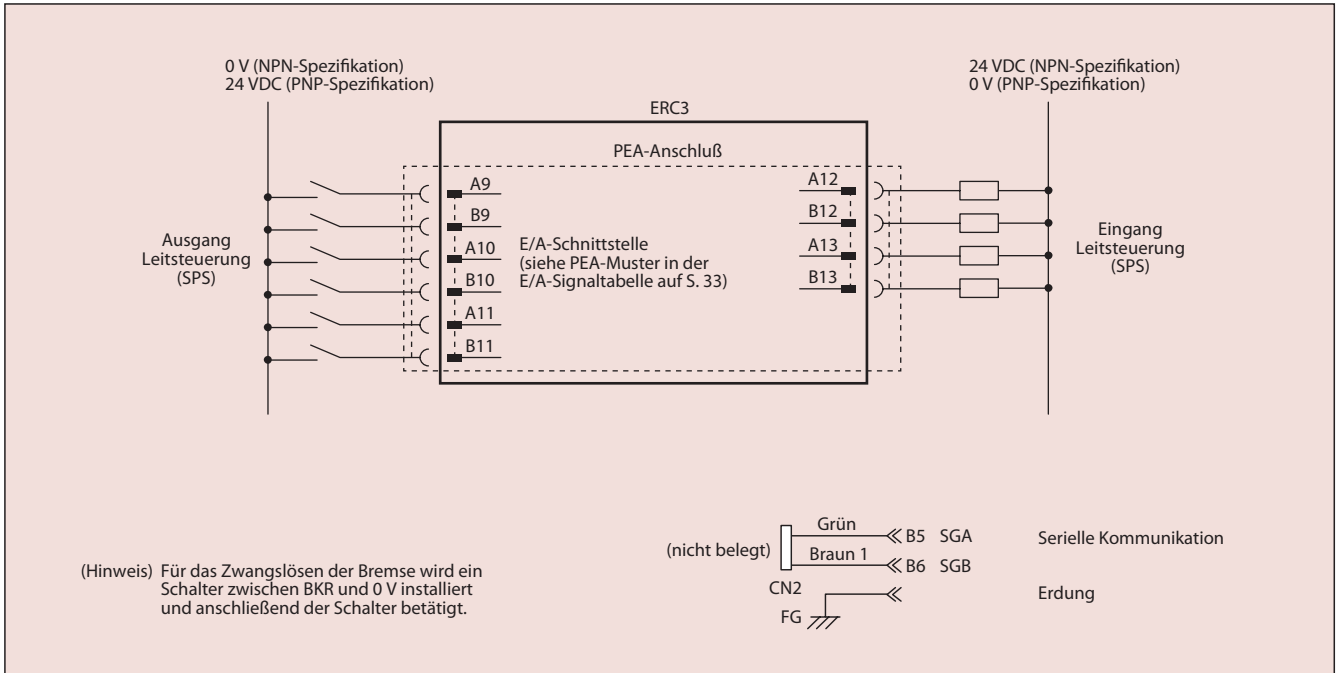
Erläuterung der E/A-Signale

Kategorie	Signal	Signal-kürzel	Funktionsbeschreibung
Eingang	PTP (Startsignal)	CSTR	Mit Setzen dieses Eingangs fährt die Achse zu der mit der Positionsnummer festgelegten Position.
	"Positionsnummer"	PC1~PC256	Dieser Eingang wird zur Eingabe einer Zielpositionsnummer (binärer Eingang) verwendet.
	"Zwangslösen der Bremse"	BKRL	Mit diesem Eingang wird die Bremse zwangsweise gelöst.
	Pause	*STP	Wenn dieser Eingang auf AUS gesetzt ist, wird die sich bewegende Achse bis zum Halt verzögert. Die Achse fährt dann weiter, wenn das Signal wieder auf EIN gesetzt wird.
	Reset	RES	Wenn dieser Eingang auf EIN geschaltet wird, werden die aktiven Alarmmeldungen zurückgesetzt. Wenn dieser Eingang während eines Pausenstopps der Achse auf EIN geschaltet wird (*STP ist AUS), wird der Restweg nicht mehr durchfahren.
	Servo EIN	SON	Der Servoantrieb bleibt aktiv, solange dieser Eingang auf EIN geschaltet ist (Servoantrieb ist inaktiv bei Eingang auf AUS).
	"Referenzfahrt"	HOME	Wenn dieser Eingang auf EIN gesetzt wird, führt die Achse eine Referenzfahrt aus.
	"Teachingmodus"	MODE	Wenn dieser Eingang auf EIN gesetzt wird, schaltet die Steuerung auf den Teachingmodus um. Allerdings müssen dazu CSTR, JOG+ und JOG- alle auf AUS stehen und die Achse darf nicht fahren.
	"Umschalten zwischen Tippbetrieb / Feinverstellung"	JISL	Die Achse kann im Tippbetrieb mit JOG+ und JOG- verfahren werden, solange dieser Eingang AUS bleibt. Die Achse kann mit JOG+ und JOG- fein verstellt werden, solange dieser Eingang auf EIN gesetzt bleibt.
	Vorwärts/Rückwärts im Tippbetrieb	JOG + JOG -	Wird Jog+ / Jog- eingeschaltet, bewegt sich die Achse vor-/rückwärts.
	"Teaching-Übernahme"	PWRT	Im Teachingmodus wird die gewünschte Positionsnummer eingegeben und dieses Signal für mindestens 20 ms aktiviert, um die aktuelle Position unter der definierten Positionsnummer abzulegen.
	Start zur Zielposition	ST0~ST6	Wenn diese Eingänge in der Betriebsart Pneumatik-Modus auf EIN geschaltet werden, fährt die Achse zur vorgegebenen Position.
	Ausgang	"Position erreicht"	PEND/INP
"Positions-Nr. angefahren"		PM1~PM256	Dieser Ausgang dient zur Ausgabe der Positionsnummer, wenn die Positionierung abgeschlossen ist (binärer Ausgang).
"Referenzpunktfahrt beendet"		HEND	Dieser Ausgang wird bei Beendigung der Referenzfahrt aktiv geschaltet.
Zonenfunktion 1		ZONE1	Dieser Ausgang wird in dem Moment aktiv, wenn die aktuelle Achse in den durch Parameter definierten Positionsbereich eingefahren ist.
Zonenfunktion 2		ZONE2	
Positionszonenfunktion		PZONE	Dieser Ausgang wird in dem Moment aktiv, wenn die Achse in den durch Positionsdaten definierten Bereich bei der Positionierung eingefahren ist. PZONE kann zusammen mit ZONE1 verwendet werden, aber PZONE ist nur gültig, solange die Achse zu einer vorgegebenen Position fährt.
Alarm "Steuerungsstatus"		*ALM	Dieser Ausgang bleibt EIN, solange die Steuerung fehlerfrei arbeitet und schaltet dann auf AUS um, wenn Alarm ausgelöst wird.
Funktion "Verfahren"		MOVE	Dieser Ausgang bleibt EIN, solange die Achse in Bewegung ist (auch bei Referenzfahrt und Schubbetrieb).
Statusfunktion "Servo EIN"		SV	Dieser Ausgang bleibt EIN, solange der Servoantrieb aktiv ist.
Statusfunktion "Not-Aus"		*EMGS	Dieser Ausgang bleibt EIN, solange die Steuerung im Normalzustand ist. Er schaltet auf AUS, wenn Not-Aus betätigt worden ist.
Statusfunktion "Betriebsart"		MODES	Dieser Ausgang wird aktiv, wenn die Steuerung auf den Teachingmodus bei Eingabe des MODE-Signals umgeschaltet hat. Er wechselt auf AUS, wenn sich die Steuerung wieder im Normalbetrieb befindet.
Funktion "Speichern beendet"		WEND	Dieser Ausgang bleibt AUS, nachdem die Steuerung in den Teachingmodus umgeschaltet hat. Er wird auf EIN gesetzt, nachdem die Daten mit dem PWRT-Signal gespeichert worden sind. Wenn das PWRT-Signal auf AUS geschaltet wurde, wird dieser Ausgang ebenfalls auf AUS gesetzt.
Funkt. "Aktuelle Positions-Nr."		PE0~PE6	Dieser Ausgang wird aktiv, nachdem die Steuerung in der Pneumatik-Betriebsart das Anfahren der Zielposition beendet hat.
Funktion "Grenzpositionserkennung"		LS0~LS2	Dieser Ausgang wird aktiv, solange sich die Achse im Positionsband befindet und die vordere, mittlere oder hintere Grenzposition erkannt wird.
Statusfunktion „Lastausgang“		LOAD	Dieser Ausgang schaltet auf EIN, sobald das Motor-Drehmoment einen spezifischen Wert erreicht.
Statussignal Drehmoment		TRQS	Dieser Ausgang wird gesetzt, bevor der Verfahrstrom seinen Grenzwert erreicht, vor einer Blockade des Schlittens/Schubstange.
Nebenfehleralarm		*ALML	Dieser Ausgang wird bei einem Fehler auf Nachrichtenebene geschaltet.

(Hinweis) In der Tabelle oben beschreiben die Signalkürzel mit Sternchen-Präfix * Signale mit negativer Logik.

E/A-Anschlußplan

PEA 8-Punkt-Typ (Direktverbindung ERC3 und SPS)



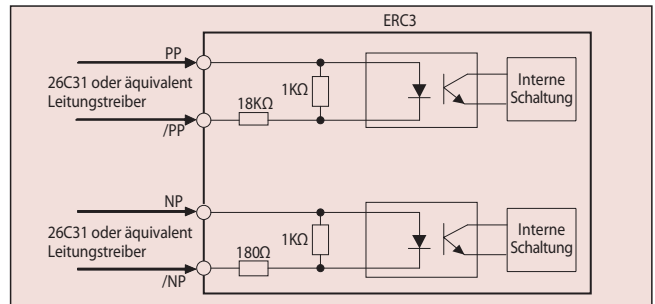
Pulstreiber-Modus

E/A-Schnittstellen (Pulstreiber)

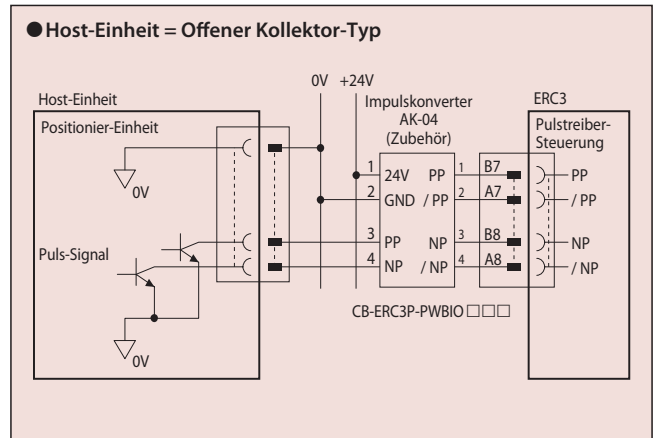
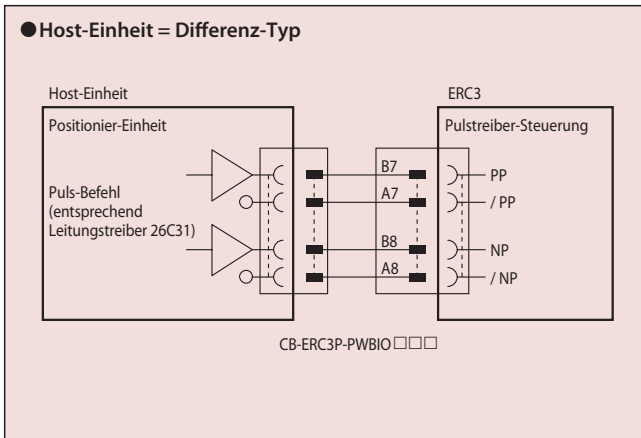
Eingangsseitig

Parameter	Spezifikation
Differenz-Eingangsspannungsbereich	26C31 oder äquivalent
Maximale Kabellänge	Differenzieller Leitungstreiber: max. 10 m Offener Kollektor (AK-04 erforderlich): max. 2 m
Maximale Eingangsimpulse	Differenzieller Leitungstreiber: max. 200 kpps Offener Kollektor (AK-04 erforderlich): max. 60 kpps

* Bei E/A-Schnittstelle mit offenem Kollektor ist der Impulsconverter AK-04 zu verwenden.



Schaltkreis Pulstreiber-Steuerung



* Der optionale Impulsconverter AK-04 wird für die Eingangspulse benötigt.
* Verwenden Sie die gleiche Spannungsversorgung für die offenen Kollektor-Ein-/Ausgänge zur Host-Einheit wie zum Converter AK-04.

E/A-Signale im Pulstreiber-Modus

Die Tabelle unten zeigt die Signalbelegung für das E/A-Flachkabel im Pulstreiber-Modus. Schließen Sie ein externes Steuergerät wie eine SPS nach dieser Tabelle an.

[1] Positionierbetrieb - PEA-Muster: 0

PIN-Nummer	Kategorie	E/A-Nummer	Kürzel	Signal	Funktionsbeschreibung
A1	Gehäuse-Erdung		FG	—	Gehäuse-Erdung
B1	24 V für Steuerungsspannung		CP	—	24 V-Eingang für Steuerungsspannung
A2				—	
B2	0 V für Steuerungsspannung		GND	—	0 V für Steuerungsspannung
A3	Bremslöse-Eingang		BK	—	Mit diesem Eingang wird die Bremse extern gelöst. Die Bremse wird mit 24 V am Eingang gelöst.
B3	24 V für Motorspannung		MP	—	24 V-Eingang für Motorspannung
A4	Not-Aus-Eingang		EMG	—	Eingang für Not-Aus-Signal
B4	0 V für Motorspannung		GND	—	0 V für Motorspannung
A5					
B5					
A6					
B6					
A7			/PP	Pulsbefehl	
B7			PP	Pulsbefehl	
A8			/NP	Pulsbefehl	
B8			NP	Pulsbefehl	
A9	Eingang	IN0	SON	"Servo EIN"	Der Servoantrieb bleibt aktiv bei Signal-Eingang auf EIN und inaktiv bei Signal-Eingang auf AUS.
B9		IN1	TL	"Drehmomentgrenze"	Solange dieser Eingang aktiv ist, wird das Drehmoment auf den Wert laut Parametereingabe begrenzt.
A10		IN2	HOME	Referenzpunktfahrt	Wenn dieser Eingang auf EIN gesetzt wird, führt die Achse eine Referenzfahrt aus.
B10		IN3	RES	Reset	Aktive Alarmmeldungen werden bei EIN zurückgesetzt.
A11		IN4	—		
B11	IN5	—			
A12	Ausgang	OUT0	SV	Statusfunkt. "Servo EIN"	Dieser Ausgang bleibt EIN, solange der Servoantrieb aktiv ist.
B12		OUT1	INP		Schaltet auf EIN, wenn die restlichen Verfahrpulse im Differenzzähler in den Positionsbereich fällt.
A13		OUT2	HEND	"Ende Ref.-Punktfahrt"	Dieser Ausgang wird nach der Referenzfahrt aktiv geschaltet.
B13		OUT3	*ALM	Status "Steuerungsalarm"	Dieser Ausgang bleibt EIN bei fehlerfreier Steuerung und schaltet auf AUS bei Alarmauslösung.

(Hinweis) Signalkürzel mit Sternchen-Präfix (*ALM) kennzeichnen Signale mit negativer Logik, die standardmäßig auf EIN stehen.

[2] Druckbetrieb - PEA-Muster: 1

PIN-Nummer	Kategorie	E/A-Nummer	Kürzel	Signal	Funktionsbeschreibung
A1	Gehäuse-Erdung		FG	—	Gehäuse-Erdung
B1	24 V für Steuerungsspannung		CP	—	24 V-Eingang für Steuerungsspannung
A2				—	
B2	0 V für Steuerungsspannung		GND	—	0 V für Steuerungsspannung
A3	Bremslöse-Eingang		BK	—	Mit diesem Eingang wird die Bremse extern gelöst. Die Bremse wird mit 24 V am Eingang gelöst.
B3	24 V für Motorspannung		MP	—	24 V-Eingang für Motorspannung
A4	Not-Aus-Eingang		EMG	—	Eingang für Not-Aus-Signal
B4	0 V für Motorspannung		GND	—	0 V für Motorspannung
A5					
B5					
A6					
B6					
A7			/PP	Pulsbefehl	
B7			PP	Pulsbefehl	
A8			/NP	Pulsbefehl	
B8			NP	Pulsbefehl	
A9	Input	IN0	SON	"Servo EIN"	Der Servoantrieb bleibt aktiv bei Signal-Eingang auf EIN und inaktiv bei Signal-Eingang auf AUS.
B9		IN1	TL	"Drehmomentgrenze"	Solange dieser Eingang aktiv ist, wird das Drehmoment auf den angegebenen Parameterwert begrenzt.
A10		IN2	HOME	Referenzpunktfahrt	Wenn dieser Eingang auf EIN gesetzt wird, führt die Achse eine Referenzfahrt aus.
B10		IN3	RES	Reset	Reset, wenn keine Drehmomentgrenze festgelegt wurde (TL-Signal auf AUS). Aktive Alarmmeldungen werden bei EIN zurückgesetzt.
			DCLR	Fehlerzähler löschen	Fehlerzählerlöschung, wenn eine Drehmomentgrenze festgelegt wurde (TL-Signal auf EIN). Der Positionfehlerzähler wird bei EIN gelöscht.
A11	IN4	—			
B11	IN5	—			
A12	Output	OUT0	SV	Statusfunkt. "Servo EIN"	Dieser Ausgang bleibt EIN, solange der Servoantrieb aktiv ist.
B12		OUT1	INP	"Positionierung beendet"	Positionierstop, wenn keine Drehmomentgrenze festgelegt wurde (TL-Signal auf AUS). Schaltet auf EIN, wenn die restlichen Verfahrpulse im Differenzzähler in den angegebenen Positionsbereich fallen.
			TLR	"Drehmomentgrenze erreicht"	Drehmomentüberschreitung, wenn eine Drehmomentgrenze festgelegt wurde (TL-Signal auf EIN). Dieser Ausgang wird aktiv, wenn das Motor-Drehmoment den festgelegten Grenzwert übersteigt.
A13		OUT2	HEND	"Ende Ref.-Punktfahrt"	Dieser Ausgang wird nach der Referenzfahrt aktiv geschaltet.
B13	OUT3	*ALM	Status "Steuerungsalarm"	Dieser Ausgang bleibt EIN bei fehlerfreier Steuerung und schaltet auf AUS bei Alarmauslösung.	

(Hinweis) Signalkürzel mit Sternchen-Präfix (*ALM) kennzeichnen Signale mit negativer Logik, die standardmäßig auf EIN stehen.

Optionen

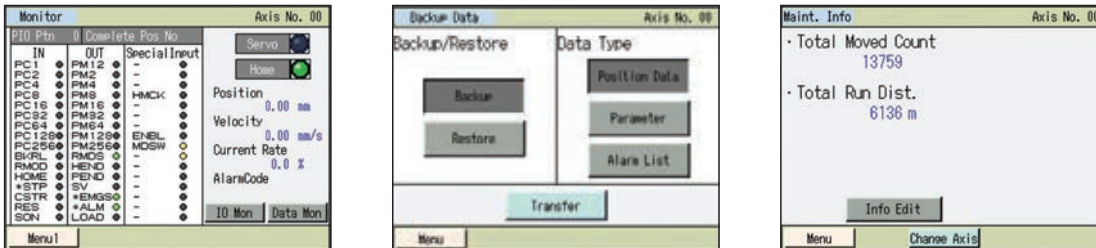
Touch-Panel-Handprogrammiergerät für Positionsteuerung

Entwickelt auf Design-Basis der weitverbreiteten CON-PT-Serie wurde das interaktive Touch-Panel mit dem leicht zu bedienenden Bildschirmenü übernommen. Das neue Dateneingabegerät unterstützt die vielfältigen Funktionen der ERC3-Steuerung.

1. Freundlicheres Blickfeld durch Farbbildschirm
2. Unterstützung der ERC3-Funktionen Taktzeit-Minimierung und Wartungsscheck/Eingabe von Wartungsinformationen
3. Positionen, Parameter und andere Daten auf SD-Karte speicherbar
4. Kalenderfunktion zeichnet Datum und Uhrzeit jeder Aktion auf (mit Speicheroption auf SD-Karte)



CON-PTA

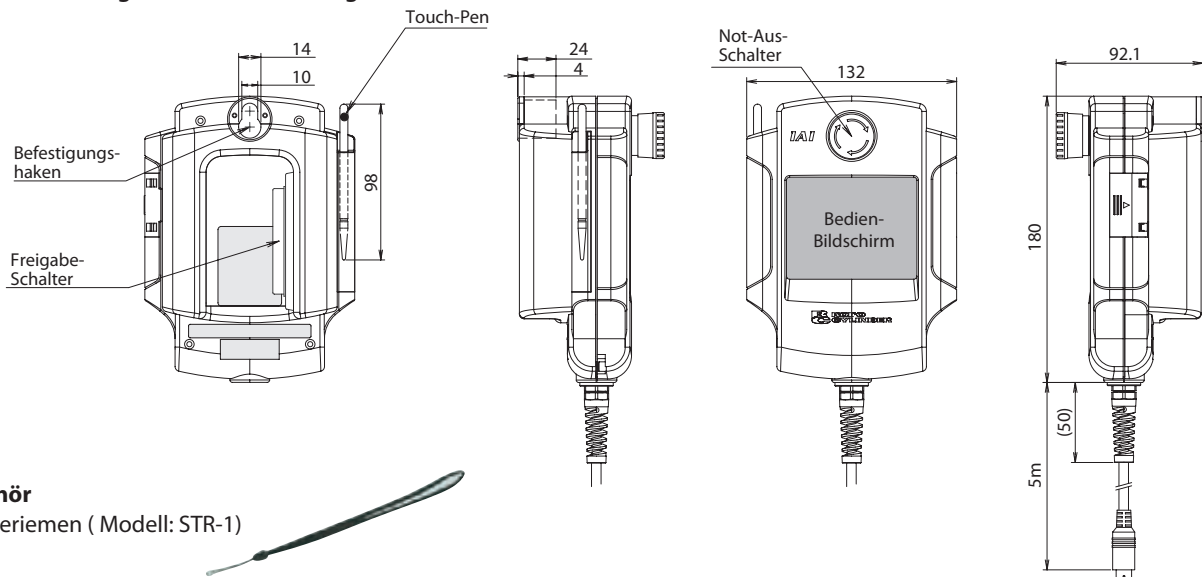


Modelle / Spezifikationen

Parameter	Beschreibung		
Modell	CON-PTA-C-ENG	CON-PDA-C-ENG	CON-PGAS-C-S-ENG
Typ	Standard-Typ	Freigabe-Schalter-Typ	Sicherheitskategorie-Typ
Anschließbare Steuerungen	ACON/PCON/DCON/SCON/MSCON RACON/RPCON ASEP/PSEP/DSEP/MSEP P MEC ERC2(*)/ERC3		
3-Punkt-Freigabe-Schalter	—	○	○
Funktionen	<ul style="list-style-type: none"> • Ein- und Ausgabe der Positionsdaten • Bewegungsfunktionen (Positionsfahrt, Jog-Funktion, Tipp-Betrieb) • Parameter-Eingabe • Monitoring-Funktionen (Position, Geschwindigkeit, E/A-Signale, Alarm-Code, Alarmauslösungszeit) • Speichern/Lesen von Daten auf externen SD-Karten (Positionsdaten-Parameter, Alarm-Liste) • Taktzeitminimierungsfunktion • Wartungsinformationen (Gesamtzahl der Verfahrbewegungen, zurückgelegte Gesamtstrecke etc.) 		
Display	65536 Farben (16 Bit), weißes LED-Hintergrundlicht		
Umgebungstemperatur / Luftfeuchtigkeit	0 - 50 °C, 20 - 80 % rel. Feuchte (nicht kondensierend)		
Schutzklasse	IP40		
Gewicht	ca. 570 g		ca. 600 g
Kabellänge	5 m		
Standardzubehör	Touch-Pen	Touch-Pen	Touch-Pen, Adapter für Handprogrammiergerät (Modell: RCB-LB-TGS), Blindstecker (Modell: DP-4S), Adapterkabel für Steuerung (Modell: CB-CON-LB005)

(*) Bei der ERC2-Baureihe können nur Achsen angesteuert werden, die die Nummer 4904 oder höher auf dem Serien-Nr.-Label tragen.

Teilebezeichnung / Äußere Abmessungen



Zubehör

- Trageriemen (Modell: STR-1)



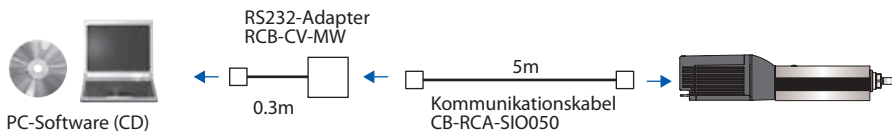
Optionen

■ PC-Software (nur Windows)

- Beschreibung Diese Inbetriebnahme-Software stellt u.a. Funktionen zu Positioneingabe, Testfahrten und Datenüberwachung bereit. Sie umfaßt alle notwendigen Funktionseinstellungen und hilft so die anfängliche Inbetriebnahmezeit zu verkürzen.

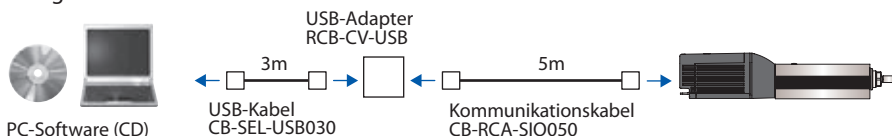
- Modell **RCM-101-MW-EU**
Software-Kit mit Kommunikationskabel und RS232-Adapter

■ Konfiguration



- Modell **RCM-101-USB-EU**
Software-Kit mit Kommunikationskabel, USB-Adapter und USB-Kabel

■ Konfiguration



Ersatzkabel

Motorstrom- und E/A-Kabel für PEA-Typ

Modell **CB-ERC3P-PWBIO**

* spezifiziert die Kabellänge (L). Längen bis zu 10 m sind möglich. Beispiel: 080 = 8 m

* Das Standardkabel ist ein Roboter-kabel.

Ader	Farbe	Signal	Nr.
AWG22	Geschirmt	FG	1

Nr.	Signal	Farbe	Ader
A1	FG	Geschirmt	AWG22
A2	N.C	—	—
A3	BK	Rot 1	—
A4	EMG	Orange 1	AWG28
A5	N.C	—	—
A6	N.C	—	—
B1	CP	Braun	AWG22
B2	CP_GND	Rot	—
B3	MP	Orange	AWG19
B4	MP_GND	Gelb	—
B5	SA	Green	—
B6	SB	Braun1	—
A7	/PP	Blau	—
B7	PP	Rosa	—
A8	/NP	Grau	—
B8	NP	Weiss	—
A9	IN0	Braun2	—
B9	IN1	Rot2	—
A10	IN2	Orange2	AWG28
B10	IN3	Gelb2	—
A11	IN4	Grün2	—
B11	IN5	Blau2	—
A12	OUT0	Rosa2	—
B12	OUT1	Grau2	—
A13	OUT2	Weiss2	—
B13	OUT3	Schwarz	—

Bei sich bewegendem Kabel: Biegeradius ≥ 45 mm

**ERC3(CR)(D)-Serie V4
Schlitten-/Schubstangen-Typ
Katalog-Nr. 1015-D**

Irrtümer und Änderungen als Folge des
technischen Fortschritts vorbehalten



IAI Industrieroboter GmbH
Ober der Röth 4
D-65824 Schwalbach / Frankfurt
Deutschland
Tel.: +49-6196-8895-0
Fax: +49-6196-8895-24
E-Mail: info@IAI-GmbH.de
Internet: <http://www.IAI-GmbH.de>

IAI America, Inc.

2690 W. 237th Street, Torrance, CA 90505, U.S.A
Tel.: +1-310-891-6015, Fax: +1-310-891-0815

IAI (Shanghai) Co., Ltd

Shanghai Jiahua Business Center A8-303, 808,
Hongqiao Rd., Shanghai 200030, China
Tel.: +86-21-6448-4753, Fax: +86-21-6448-3992

IAI CORPORATION

577-1 Obane, Shimizu-Ku, Shizuoka, 424-0103 Japan
Tel.: +81-543-64-5105, Fax: +81-543-64-5192

IAI Robot (Thailand) Co., Ltd

825 PhairojKijja Tower 12th Floor, Bangna-Trad RD.,
Bangna, Bangna, Bangkok 10260, Thailand
Tel.: +66-2-361-4457, Fax: +66-2-361-4456