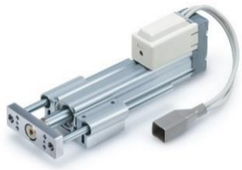
SMC

Betriebsanleitung
Elektrischer Zylinder mit Führungsstangen
Serie LEYG

Schrittmotor [Servo 24VDC]
Schrittmotor 24 VDC mit batterielosem Absolut-Encoder
DC-Servomotor [24 VDC]



Die bestimmungsgemäße Verwendung dieses elektrischen Antriebs ist die Umwandlung eines elektrischen Eingangssignals in eine mechanische Bewegung.

1 Sicherheitsvorschriften

Diese Sicherheitsvorschriften sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In diesen Hinweisen wird die potenzielle Gefahrenstufe mit den Kennzeichnungen „Achtung", „Warnung" oder „Gefahr" bezeichnet. Diese wichtigen Sicherheitshinweise und müssen zusätzlich zu den internationalen Normen (ISO/IEC) *1) und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.*1) ISO 4414: Pneumatische Fluidtechnik-Empfehlungen für den Einsatz von Geräten für Leitungs- und Steuerungssysteme.
ISO 4413: Fluidtechnik – Ausführungsrichtlinien Hydraulik.
IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen.
(Teil 1: Allgemeine Anforderungen)
ISO 10218-1: Industrieroboter – Sicherheitsanforderungen. usw.

- Weitere Informationen finden Sie im Produktkatalog, in der Betriebsanleitung und in den Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit SMC-Produkten.
- Bewahren Sie dieses Bedienungshandbuch für spätere Einsichtnahme an einem sicheren Ort auf.

⚠ **Achtung**	Achtung verweist auf eine Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
⚠ **Warnung**	Warnung verweist auf eine Gefährdung mit mittlerem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
⚠ **Gefahr**	Gefahr verweist auf eine Gefährdung mit hohem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge hat, wenn sie nicht verhindert wird.

⚠ Warnung

- **Stellen Sie stets sicher, dass alle relevanten Sicherheitsgesetze und -normen erfüllt werden.**
- Alle Arbeiten müssen von einer qualifizierten Person in sicherer Art und Weise sowie unter Einhaltung der nationalen Vorschriften durchgeführt werden.

2 Technische Daten

Serie LEYG - Schrittmotor [Servo 24 VDC]

Modell			LEYG16			LEYG25			LEYG32			LEYG40		
Hub [mm]			30 bis 200			30 bis 300			30 bis 300			30 bis 300		
Technische Daten Zylinder	max. Nutzlast [kg]*1	Horizontal (JXC*1/ LECP1) (3000 mm²/s)	6	17	30	20	40	60	30	45	60	50	60	80
		Horizontal (JXC*1/ LECP1) (2000 mm²/s)	10	23	35	30	55	70	40	60	80	60	70	90
		horizontal (JXC*2,3/ LECPA) (3000 mm²/s)	4	11	20	12	30	30	20	40	40	30	60	60
		horizontal (JXC*2,3/ LECPA) (2000 mm²/s)	6	17	30	18	50	50	30	60	60	-	-	-
		vertikal (3000 mm²/s)	1,5	4	7,5	7	15	29	9	20	41	11	25	51
	Schubkraft [N] *2 *3 *4		14 bis 38	27 bis 74	51 bis 141	63 bis 122	126 bis 238	232 bis 452	80 bis 189	156 bis 370	296 bis 707	132 bis 283	266 bis 553	562 bis 1058
	Geschwindigkeit [mm/s]	JXC□1*/LECP1	15 bis 500	8 bis 250	4 bis 125	18 bis 500	9 bis 250	5 bis 125	24 bis 500	12 bis 300	6 bis 150	24 bis 500	12 bis 350	6 bis 175
		LECPA/JXC□2,3								12 bis 250	6 bis 125	24 bis 300	12 bis 150	6 bis 75
	max. Beschleunigung/Verzögerung		3.000											
	Schubgeschwindigkeit [mm/s] *5		max. 50			max. 35			max. 30			max. 30		
	Positionierwiederholgenauigkeit [mm]		+/- 0,02											
	Umkehrspiel [mm] *6		max. 0,1											
	Spindelsteigung [mm]		10	5	2,5	12	6	3	16	8	4	16	8	4
	Stoß-/Vibrations-festigkeit [m/s²] *7		50 / 20											
	Funktionsweise		Kugelumlaufspindel und Riemen (für "LEYG□)											
			Kugelumlaufspindel (für "LEYG□D)											
	Führung		Gleitführung (LEYG□M), Kugelführung (LEYG□L)											
	Betriebstemperaturbereich [°C]		5 bis 40											
	Luftfeuchtigkeitsbereich [%RH]		max. 90 (keine Kondensation)											
Elektrische Spezifikation	Motorgröße		□28			□42			□56,4			□56,4		
	Motorausführung		Schrittmotor (Servo 24 VDC)											
	Encoder		Inkremental, A/B-Phase (800 Impulse/Umdrehung)											
	Nennspannung [V]		24 VDC +/- 10 %											
	max. momentane Leistungsaufnahme [W] *8		43			48			104			106		
Technische Daten Motorbremse	Ausführung *9		spannungsfreie Funktionsweise											
	Haltekraft [N]		20	39	78	78	157	294	108	216	421	127	264	519
	Leistungsaufnahme [W] *10		2,9			5			5			5		
	Nennspannung [V]		24 VDC+/-10 %											

Serie LEYG**E - Motor: batterieloser Absolutwertgeber [Schrittmotor 24 VDC]

Modell			LEYG16**E			LEYG25**E			LEYG32**E			LEYG40**E		
Hub			30 bis 200			30 bis 300			30 bis 300			30 bis 300		
Technische Daten Zylinder	max. Nutzlast [kg] *1	Horizontal (3000 mm²/s)	6	17	30	20	40	60	30	45	60	50	60	80
		Horizontal (2000 mm²/s)	10	23	35	30	55	70	40	60	80	60	70	90
		Vertikal (3000 mm²/s)	1,5	3,5	7,5	7	15	29	9	20	41	11	25	51
	Schubkraft [N] *2 *3 *4		14 bis 38	27 bis 74	51 bis 141	63 bis 122	126 bis 238	232 bis 452	80 bis 189	156 bis 370	296 bis 707	132 bis 283	266 bis 553	562 bis 1058
	Geschwindigkeit [mm/s]		15 bis 500	8 bis 250	4 bis 125	18 bis 500	9 bis 250	5 bis 125	24 bis 500	12 bis 300	6 bis 150	24 bis 500	12 bis 300	6 bis 150
	Beschleunigung/ Verzögerung		3.000											
	Schubgeschwindigkeit [mm/s] *5		Max. 50			Max. 35			Max. 30			Max. 30		
	Positionierwieder-holgenauigkeit [mm]		+/- 0,02											
	Umkehrspiel [mm] *6		Max. 0,1											
	Spindelsteigung [mm]		10	5	2,5	12	6	3	16	8	4	16	8	4
	Stoß-/Vibrationsfestigkeit [m/s²] *7		50 / 20											
	Funktionsweise		Kugelumlaufspindel und Riemen (für "LEYG□)											
			Kugelumlaufspindel (für "LEYG□D)											
	Führung		Gleitführung (LEYG□M), Kugelführung (LEYG□L)											
	Betriebstemperaturbereich [°C]		5 bis 40											
	Luftfeuchtigkeitsbereich [%RH]		max. 90 (keine Kondensation)											
Elektrische Spezifikation	Motorgröße		□28			□42			□56,4			□56,4		
	Motortyp		Schrittmotor 24 VDC											
	Encoder		batterieloser Absolut-Encoder (4096 Impuls/U)											
	Nennspannung [V]		24 VDC+/-10 %											
	max. momentane Leistungsaufnahme [W] *8		43			48			104			106		
Technische Daten Motorbremse	Ausführung *9		spannungsfreie Funktionsweise											
	Haltekraft [N]		20	39	78	78	157	294	108	216	421	127	264	519
	Leistungsaufnahme [W] *10		2,9			5			5			5		
	Nennspannung [V]		24 VDC+/-10 %											

2 Technische Daten (Fortsetzung)

Serie LEYG**A - Motor: Servomotor [24 VDC]

Modell			LEYG16A			LEYG25A		
Hub			30 bis 200			30 bis 300		
Technische Daten Zylinder	max. Nutzlast [kg] *1	horizontal (3000 mm²/s)	3	6	12	7	15	30
		Vertikal (3000 mm²/s)	1,5	3,5	7,5	2	5	11
	Schubkraft [N] *2 *3 *4		16 bis 30	30 bis 58	57 bis 111	18 bis 35	35 bis 72	66 bis 130
	Geschwindigkeit [mm/s]		1 bis 500	1 bis 250	1 bis 125	2 bis 500	1 bis 250	1 bis 125
	Beschleunigung/Verzögerung		3.000					
	Schubgeschwindigkeit [mm/s] *5		Max. 50			max. 35		
	Positionierwiederholge-nauigkeit [mm]		+/- 0,02					
	Umkehrspiel [mm] *6		Max. 0,1					
	Spindelsteigung [mm]		10	5	2,5	12	6	3
	Stoß-/Vibrationsfestigkeit [m/s²] *7		50 / 20					
	Funktionsweise		Kugelumlaufspindel und Riemen (für "LEYG□)					
			Kugelumlaufspindel (für "LEYG□D)					
	Führung		Gleitführung (LEYG□M), Kugelführung (LEYG□L)					
	Betriebstemperaturbereich [°C]		5 bis 40					
	Luftfeuchtigkeitsbereich [%RH]		max. 90 (keine Kondensation)					
Elektrische Spezifikation	Motorgröße		□28			□42		
	Motorleistung [W]		30			36		
	Motorausführung		DC-Servomotor (24 VDC)					
	Encoder		Inkremental, A/B-Phase (800 Impulse/U) Z-Phase					
	Nennspannung [V]		24 VDC+/-10 %					
	max. momentane Leistung [W] *8		59			96		
Technische Daten Motorbremse	Ausführung *9		spannungsfreie Funktionsweise					
	Haltekraft [N]		20	39	78	78	157	294
	Leistungsaufnahme [W] *10		2,9			5		
	Nennspannung [V]		24 VDC+/-10 %					

Produktgewicht [kg]

Motorausführung oben/parallel

Modell		LEYG16M					LEYG16L				
Hub [mm]		30	50	100	150	200	30	50	100	150	200
Produkt-gewicht [kg]	Schrittmotor	0,83	0,97	1,20	1,49	1,66	0,84	0,97	1,14	1,43	1,58
	DC-Servomotor	0,83	0,97	1,20	1,49	1,66	0,84	0,97	1,14	1,43	1,58
	Schrittmotor mit batterielosem Absolut-Encoder	1,00	1,14	1,37	1,66	1,83	1,00	1,14	1,31	1,60	1,75

Modell		LEYG25M							LEYG25L						
Hub [mm]		30	50	100	150	200	250	300	30	50	100	150	200	250	300
Produkt-gewicht [kg]	Schrittmotor Schrittmotor mit batterielosem Absolut-Encoder	1,67	1,86	2,18	2,60	2,94	3,28	3,54	1,68	1,89	2,13	2,56	2,82	3,14	3,38
	DC-Servomotor	1,63	1,82	2,14	2,56	2,90	3,24	3,50	1,64	1,85	2,09	2,52	2,78	3,10	3,34

Modell		LEYG32M							LEYG32L						
Hub [mm]		30	50	100	150	200	250	300	30	50	100	150	200	250	300
Produkt-gewicht [kg]	Schrittmotor Schrittmotor mit batterielosem Absolut-Encoder	2,91	3,17	3,72	4,28	4,95	5,44	5,88	2,91	3,18	3,57	4,12	4,66	5,17	5,56
	DC-Servomotor	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Modell		LEYG40M							LEYG40L						
Hub [mm]		30	50	100	150	200	250	300	30	50	100	150	200	250	300
Produkt-gewicht [kg]	Schrittmotor Schrittmotor mit batterielosem Absolut-Encoder	3,21	3,47	4,02	4,58	5,25	5,74	6,18	3,21	3,48	3,87	4,42	4,96	5,47	5,86
	DC-Servomotor	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Motorausführung axial

Modell		LEYG16MD					LEYG16LD				
Hub [mm]		30	50	100	150	200	30	50	100	150	200
Produkt-gewicht [kg]	Schrittmotor	0,83	0,97	1,20	1,49	1,66	0,84	0,97	1,14	1,43	1,58
	DC-Servomotor	0,83	0,97	1,20	1,49	1,66	0,84	0,97	1,14	1,43	1,58
	batterielosem Absolut-Encoder	0,97	1,11	1,34	1,63	1,72	0,98	1,11	1,28	1,57	1,72

Modell		LEYG25MD							LEYG25LD						
Hub [mm]		30	50	100	150	200	250	300	30	50	100	150	200	250	300
Produkt-gewicht [kg]	Schrittmotor Schrittmotor mit batterielosem Absolut-Encoder	1,66	1,85	2,17	2,59	2,93	3,27	3,53	1,67	1,88	2,12	2,55	2,81	3,13	3,37
	DC-Servomotor	1,62	1,81	2,13	2,55	2,89	3,23	3,49	1,63	1,84	2,08	2,51	2,77	3,09	3,33

Modell		LEYG32MD							LEYG32LD						
Hub [mm]		30	50	100	150	200	250	300	30	50	100	150	200	250	300
Produkt-gewicht [kg]	Schrittmotor Schrittmotor mit batterielosem Absolut-Encoder	2,90	3,16	3,71	4,27	4,94	5,43	5,87	2,90	3,17	3,56	4,11	4,65	5,16	5,55
	DC-Servomotor	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Modell		LEYG40MD							LEYG40LD						
Hub [mm]		30	50	100	150	200	250	300	30	50	100	150	200	250	300
Produkt-gewicht [kg]	Schrittmotor batterielosem Absolut-Encoder	3,20	3,46	4,01	4,57	5,24	5,73	6,17	3,20	3,47	3,86	4,41	4,95	5,46	5,85
	DC-Servomotor	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Zusätzliche Gewichte (kg)

Größe	16	25	32	40
Motorbremse	0,12	0,26	0,53	0,53
Motorgehäuse	0,02	0,03	0,04	0,05
Motorbremse und Motorabdeckung	0,16	0,32	0,61	0,62

2 Technische Daten (Fortsetzung)

Anm. 1) Horizontal: max. Wert der Nutzlast. Zur Unterstützung der Last ist eine externe Führung erforderlich (Reibungskoeffizient der Führung: max. 0,1). Die tatsächliche Nutzlast und die Verfahrgeschwindigkeit ändern sich je nach Zustand der externen Führung. Die Geschwindigkeit ist zudem je nach Nutzlast unterschiedlich. Siehe „Typenauswahl" im Web-Katalog.
Vertikal: Die Geschwindigkeit ist je nach Nutzlast unterschiedlich. Siehe „Typenauswahl" im Web-Katalog.
Die Werte in ( ) beziehen sich auf die Beschleunigung/Verzögerung.
Anm. 2) Die Genauigkeit der Schubkraft beträgt ±20 % (v. E.).
Anm. 3) Die Schubkraftwerte für
LEY16G* sind 35 % bis 85 %, für LEY25G* 35 % bis 65 %, für LEY32G* 35 % bis 85 % und für LEY40G* 35 % bis 65 %.
Für LEY16G*A sind es 60 % bis 95 % und für LEY25G*A 70 % bis 95 %.
Für LEY16G*E sind es 20 % bis 65 %, für LEY25G*E 30 % bis 50 %, für LEY32G*E 30 % bis 70 % und für LEY40G*E 35 % bis 65 %.
Die Schubkraft variiert in Abhängigkeit von der Einschaltdauer und der Schubgeschwindigkeit. Siehe „Typenauswahl" im Katalog.
Anm. 4) Geschwindigkeit und Schubkraft können je nach Kabellänge, Last und Montagebedingungen usw. variieren. Wenn die Kabellänge 5 m überschreitet, nimmt der Wert pro zusätzlichen 5 m um bis zu 10 % ab (bei 15 m: Abnahme um bis zu 20 %).
Anm. 5) Zulässige Geschwindigkeit für den Schubbetrieb. Schubvorgänge zum Transport eines Werkstücks max. mit der vertikalen Nutzlast betreiben.
Anm. 6) Richtwert zur Fehlerkorrektur im Umkehrbetrieb.
Anm. 7) Stoßfestigkeit: Keine Fehlfunktion im Fallversuch des Antriebes in axialer und senkrechter Richtung zur Gewindespindel. (Die Prüfung wurde mit dem Antrieb in der Startphase durchgeführt).
Vibrationsfestigkeit: Keine Fehlfunktionen im Vibrationstest von 45 bis 2000 Hz. Der Test wurde sowohl in axialer als auch in senkrechter Richtung zur Gewindespindel durchgeführt. (Die Prüfung wurde mit dem Antrieb in der Startphase durchgeführt).
Anm. 8) Die maximale momentane Leistungsaufnahme (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist. Dieser Wert kann für die Wahl der Spannungsversorgung verwendet werden.
Anm. 9) Nur mit Motorbremse
Anm. 10) Für einen Antrieb mit Motorbremse muss die Leistungsaufnahme der Motorbremse hinzugerechnet werden.

⚠ Warnung

Kundenspezifische Sonderprodukte (-X#, -D#) haben möglicherweise andere als die in diesem Abschnitt gezeigten technischen Daten. Kontaktieren Sie SMC.

3 Installation

3.1 Installation

⚠ Warnung

- Das Produkt erst installieren, wenn die Sicherheitsvorschriften gelesen und verstanden worden sind.
- Das Produkt nicht außerhalb seiner zulässigen Spezifikation betreiben.
- Stellen Sie sicher, dass das Produkt die richtige Größe hat und für die Anwendung geeignet ist.
- Das Produkt nicht betreiben, wenn die Kolbenstange fixiert ist und der Gehäuse sich bewegt.
- Bei der Installation, Inspektion oder Wartung des Produkts ist sicherzustellen, dass die Spannungsversorgungen vollständig ausgeschaltet werden. Anschließend ist sie gegen Wiedereinschalten zu sichern.

3.2 Umgebung

⚠ Warnung

- Nicht in Umgebungen verwenden, in denen korrosive Gase, Chemikalien, Salzwasser oder Dampf vorhanden sind.
- Nicht in explosiven Atmosphären verwenden.
- Das Produkt nicht direktem Sonnenlicht aussetzen. Eine geeignete Schutzabdeckung verwenden.
- Nicht an Orten verwenden, die stärkeren Vibrationen und Stoßkräften ausgesetzt sind als in den technischen Daten angegeben.
- Nicht an Orten einsetzen, an denen es Strahlungswärme ausgesetzt ist, die zu höheren Temperaturen führen könnte als in den technischen Daten angegeben.
- Verhindern Sie das Eindringen von Fremdkörpern in das Produkt.

3 Installation (Fortsetzung)

3.3 Montage

Warnung

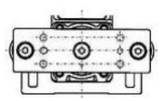
- Beachten Sie das erforderliche Anzugsmoment für Schrauben.
  Ziehen Sie für die Montage des Produkts die Schrauben mit dem angegebenen Anzugsmoment fest.
- Nehmen Sie keine Änderungen an diesem Produkt vor.
  Änderungen an diesem Produkt können zu einem Verlust der Haltbarkeit und zu Schäden am Produkt führen, was wiederum zu Verletzungen und Schäden an anderen Geräten und Maschinen führen kann.
  Zerkratzen oder verbeulen Sie nicht die sich bewegenden Teile oder die Montageflächen des elektrischen Zylinders, indem Sie mit anderen Gegenständen dagegen schlagen oder sie festhalten. Die Komponenten werden mit präzisen Toleranzen gefertigt, so dass schon eine leichte Verformung zu Funktionsstörungen oder einen Ausfall führen kann.
- Das Produkt erst verwenden, wenn Sie sichergestellt haben, dass es korrekt funktioniert.
  Nach Montage- oder Reparaturarbeiten die Spannungsversorgung anschließen und mithilfe geeigneter Funktionskontrollen die korrekte Montage überprüfen.

Achtung

- **Für die Montage des Produkts Schrauben mit der passenden Länge verwenden und diese mit dem korrekten Anzugsmoment festziehen.**
  Das Anziehen mit einem größeren Drehmoment als angegeben kann zu einer Fehlfunktion führen, während das Anziehen mit einem kleineren Drehmoment die Ausrichtung des Zylinders beeinflussen kann. Unter extremen Bedingungen kann sich der Antrieb aus seiner Einbauposition lösen.

Montage Werkstück/Befestigung an Endplatte

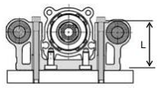
Modell	Schraube	max. Anzugsmoment [Nm]	max. Gewinde-länge [mm]
LEYG16	M5 x 0,8	3,0	8
LEYG25	M6 x 1,0	5,2	11
LEYG32	M6 x 1,0	5,2	12
LEYG40	M6 x 1,0	5,2	12



Ziehen Sie die Befestigungsschrauben des Produkts mit dem angegebenen Anzugsmoment fest.
Das Anziehen mit einem Anzugsmoment, das über dem angegebenen Bereich liegt, kann zu Betriebsstörungen führen, und ein unzureichendes Anzugsmoment kann ein Verschieben oder Herabfallen des Anbauteils verursachen.

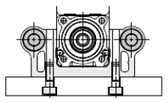
Montage/ Durchgangsbohrungen

Modell	Schraube	max. Anzugs-moment [Nm]	max. Gewinde-tiefe [mm]
LEYG16	M4 x 0,7	1,5	32
LEYG25	M5 x 0,8	3,0	40,3
LEYG32	M5 x 0,8	3,0	50,3
LEYG40	M5 x 0,8	3,0	50,3



Montage/Befestigungsbohrungen Zylinderunterseite

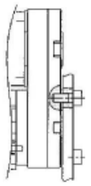
Modell	Schraube	max. Anzugs-moment [Nm]	max. Gewinde-tiefe [mm]
LEYG16	M5 x 0,8	3,0	10
LEYG25	M6 x 1,0	5,2	12
LEYG32	M6 x 1,0	5,2	12
LEYG40	M6 x 1,0	5,2	12



3 Installation (Fortsetzung)

Montage/Befestigung an der Motorseite

Modell	Schraube	max. Anzugs-moment [Nm]	max. Gewin-detiefe [mm]
LEYG16	M4 x 0,7	1,5	7
LEYG25	M5 x 0,8	3,0	8
LEYG32	M6 x 1,0	5,2	10
LEYG40	M6 x 1,0	5,2	10



3.4 Schmierung

Achtung

- Die SMC Produkte werden bei der Herstellung lebensdauergeschmiert und erfordern im Allgemeinen keine weitere Schmierung.
- Falls ein Nachschmieren produktbedingt notwendig ist, finden Sie im Katalog weitere Angaben.
- Es wird Lithiumfett der Klasse 2 als Schmierfett empfohlen.

Anwendungsbereich	Bestell-Nr. Beutel mit Fett	Gewicht [g]
Kolbenstange Führungsstangen	GR-S-010	10
	GR-S-020	20

- Für Produkte, die mit "25A-" beginnen, wird ein Schmierfett mit geringer Kondensation empfohlen.

Anwendungsbereich	Bestell-Nr. Beutel mit Fett	Gewicht [g]
Kolbenstange Führungsstangen	GR-D-010	10

3.5 Verdrahtung

Warnung

- Vor dem Einstellen, der Montage oder Veränderungen an der Verdrahtung stets die Spannungsversorgung des Produkts abschalten.
  Elektroschock, Fehlfunktion und Schäden können die Folge sein.
- Die Kabel nicht entfernen.
- Verwenden Sie nur die angegebenen Kabel, da sonst Brand- und Beschädigungsgefahr besteht.
- Drähte, Kabel und Stecker nur bei ausgeschalteter Spannungsversorgung anschließen bzw. entfernen.

Achtung

- Stecker sicher und fest anschließen.
  Auf die korrekte Polarität achten und den Klemmen keine Spannung zuführen, die nicht den in der Betriebsanleitung spezifizierten Werten entspricht.
- Treffen Sie geeignete Maßnahmen gegen elektromagnetische Störsignale.
  Rauschen in Signalleitungen kann zu Fehlfunktionen führen. Trennen Sie als Gegenmaßnahme die Hoch- und Niederspannungsleitungen und verkürzen Sie die Verdrahtung usw.
- Eingangs-/Ausgangs-Drähte und Kabel nicht zusammen mit Netzanschlusskabeln oder Hochspannungskabeln verlegen.
  Andernfalls kann es zu Fehlfunktionen des Produkts kommen, die durch elektromagnetische Störsignale und Stoßspannung verursacht werden, die von Netzanschlusskabeln und Hochspannungskabeln auf die Signalleitung ausgehen. Verlegen Sie die Drähte des Produkts getrennt von Netz- oder Hochspannungskabeln.
- Achten Sie darauf, dass die Bewegung des Antriebs die Kabel nicht einklemmt.
- Für den Betrieb müssen alle Kabel und Drähte gesichert sein.
- Die Kabel an der Anschlussstelle in den Antrieb nicht über scharfe Kanten biegen.
- Die Kabel nicht biegen, knicken oder verdrehen. Die Kabel keiner externen Krafteinwirkung aussetzen.
  Andernfalls besteht das Risiko von Elektroschlag, Kabelbruch, Kontaktfehlern und Kontrollverlust über das Produkt. „Robotikkabel“ für Anwendungen einsetzen, in denen die Kabel wiederholt bewegt werden (Encoder/Motor/Motorbremse).
  Für das Biegeverhalten von Schläuchen siehe zugehörige Betriebsanleitung.
- Die korrekte Isolierung prüfen.
  Isolationsfehler von Drähten, Kabeln, Steckern, Klemmen usw. können Interferenzen mit anderen Schaltkreisen verursachen. Sie können darüber hinaus eine zu hohe Spannungs- oder Stromzufuhr verursachen, die Produktschäden verursachen kann.
- Siehe Signalgeber im Katalog "Best Pneumatics", wenn ein Signalgeber verwendet werden soll.

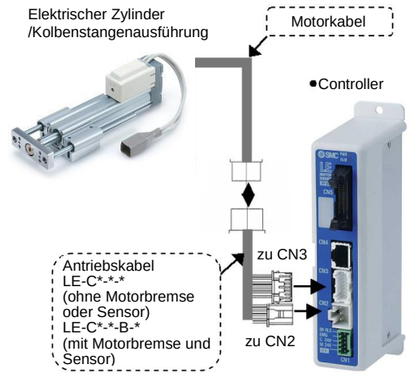
3 Installation (Fortsetzung)

3.6 Erdung des elektrischen Zylinders

Achtung

- Der Zylinder muss mit der Erdung verbunden werden, um den Antrieb vor elektrischen Störungen zu schützen. Die Schraube und das Kabel mit Quetschkabelschuh und Zahnscheibe sind vom Anwender separat vorbereitet werden bereitzustellen.

3.7 Verdrahtung des Zylinders zum Controller



4 Bestellschlüssel

- Für Standardprodukte beachten Sie den Katalog auf der SMC-Website (URL: https://www.smc.de oder https://www.smcworld.com) für Bestellinformationen.

5 Außenabmessungen

- Für Standardprodukte beachten Sie den Katalog auf der SMC-Website (URL: https://www.smc.de oder https://www.smcworld.com) Außenabmessungen.

6 Wartung

6.1 Allgemeine Wartung

Achtung

- Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Fehlfunktionen des Produkts und Schäden am Gerät oder an der Anlage verursachen.
- Bei unsachgemäßer Handhabung bestehen Gefahren im Zusammenhang mit dem Strom- und Druckluftsystem.
- Die Wartung von elektromechanischen und pneumatischen Systemen sollte nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.
- Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten muss unbedingt die Spannungsversorgung abgeschaltet und der Versorgungsdruck unterbrochen werden. Stellen Sie sicher, dass Spannungen vollständig entladen und die Druckluft in die Atmosphäre entlüftet wird.
- Nach der Installation und Wartung die Ausrüstung an den Betriebsdruck und die Stromversorgung anschließen und die entsprechenden Funktions- und Leckagetests durchführen, um sicherzustellen, dass die Anlage korrekt installiert ist.
- Wenn elektrische oder pneumatische Anschlüsse im Zuge von Wartungsarbeiten beeinträchtigt werden, sicherstellen, dass diese korrekt wieder angeschlossen werden und dass unter Einhaltung der nationalen Vorschriften die entsprechenden Sicherheitsprüfungen durchgeführt werden.
- Nehmen Sie keine Änderungen am Produkt vor.
- Das Produkt darf nicht zerlegt werden, es sei denn, die Anweisungen in der Installations- oder Wartungsanleitung erfordern dies.
- Eine falsche Handhabung kann zu Verletzungen, Beschädigungen oder Fehlfunktionen der Ausrüstung und Maschinen führen, stellen Sie also sicher, dass das korrekte Verfahren für die durchzuführenden Arbeiten befolgt wird.
- Sehen Sie stets ausreichend Freiraum in der direkten Umgebung des Produktes für die Durchführung der Wartungsarbeiten vor.

6.2 Periodische Wartung

- Für die Durchführung der Wartungsarbeiten sind die Angaben der nachstehenden Tabelle zu beachten:

**je nachdem, was zuerst eintritt.*	Sichtprüfung	Riemenprüfung
Vor der täglichen Inbetriebnahme	✓	
Alle 6 Monate*	✓	✓
Alle 1000 km*	✓	✓
Alle 5 Millionen Zyklen*	✓	✓

6 Wartung (Fortsetzung).

- Führen Sie nach der Durchführung von Wartungsarbeiten immer eine Systemprüfung durch. Verwenden Sie das Produkt nicht, wenn ein Fehler auftritt, da die Sicherheit bei einer unbeabsichtigten Fehlfunktion nicht gewährleistet werden kann.

6.1 Sichtprüfung

- Die folgenden Punkte sind visuell zu kontrollieren, um sicherzu-stellen, dass der sich der Antrieb weiterhin in einem ordnungs-gemäßen Zustand befindet und keine Probleme vorhanden sind:
  - lose Schrauben,
  - ungewöhnliches Staub- oder Schmutzaufkommen,
  - visuelle Beschädigungen/Mängel,
  - Kabelanschlüsse,
  - Ungewöhnliche Geräusche oder Vibrationen.

6.4 Riemenprüfung

- Wenn einer der 6 folgenden Zustände auftritt, muss der Betrieb des Antriebs gestoppt und unverzüglich SMC kontaktiert werden.
  - **Abnutzung des Zahnriemens.**
    Die Gewebefasern werden undeutlich. Der Kautschuk nutzt sich ab, und die Faser wird bleich. Die Faserlinien werden sehr unklar.

  - **Riemenseite löst sich ab oder ist verschlissen.**
    Die Ecke des Riemens wird rund und ausgefranst, die Fasern beginnen herauszustehen.
  - **Riemen ist teilweise eingeschnitten.**
    Der Riemen ist teilweise eingeschnitten. Fremdkörper könnten zwischen den Verzahnungen festsetzten und Fehler verursachen.

  - **Vertikale Linie der Riemenzähne.**
    Beschädigung, die entsteht, wenn der Riemen auf dem Flansch läuft.
  - **Gummirückseite des Riemens ist weich und klebrig.**
  - **Riss auf der Riemenrückseite.**

7 Betriebseinschränkungen

7.1 Gewährleistung und Haftungsausschluss/Einhaltung von Vorschriften

- Siehe Vorsichtsmaßnahmen zur Handhabung von SMC-Produkten.

8 Entsorgung des Produktes

Dieses Produkt darf nicht als Siedlungsabfall entsorgt werden. Überprüfen Sie die örtlichen Bestimmungen, um dieses Produkt ordnungsgemäß zu entsorgen und somit den negativen Einfluss auf Umwelt und Gesundheit zu vermeiden.

9 Kontakt

Siehe www.smcworld.com oder www.smc.eu für Ihren lokalen Händler/Importeur.

SMC Corporation

URL: http// www.smcworld.com (Weltweit) http// www.smceu.com (Europa)
SMC Corporation, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, Japan
Die technischen Daten können ohne vorherige Ankündigung durch den Hersteller geändert werden.
© 2021 SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten.
Vorlage DKP50047-F-085M