SMC

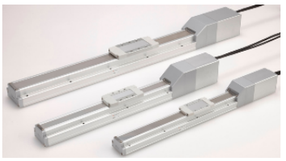
ÜBERSETZUNG DER ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG

Betriebsanleitung

Elektrischer Antrieb / Schlittenausführung

Serie LEF

Schrittmotor [Servo 24 VDC], Schrittmotor mit batterielosem Absolutwertgeber [24 VDC]
Schrittmotor in High Performance Ausführung [24 VDC]
Batterieloser Absolutwertgeber Hochleistungsausführung [Schrittmotor 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 Sicherheitsvorschriften müssen zusammen mit internationalen Standards (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 entnehmen Sie dem Produktkatalog, der Betriebsanleitung und den Vorsichtsmaßnahmen zum 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 LEFS Motor: Schrittmotor [Servo 24 VDC]

Modell				LEFS16		LEFS25		
Technische Daten des Antriebs	Hub [mm] Anm.1)			50 bis 500		50 bis 800		
	Nutzlast [kg] Anm.2)	Horizontal	LECP1 JXCE□1	14	15	12	25	30
			LECPA/JXC□$^2_3$	9	10	10	20	20
		Vertikal		2	4	0,5	7,5	15
	Controller-Ausführung: LECP1 JXCE□1	Geschwindigkeit [mm/s] Anm. 2)	Hubbereich: bis 500	10 bis 700	5 bis 360	20 bis 1100	12 bis 750	6 bis 400
			501 bis 600	-	-	20 bis 900	12 bis 540	6 bis 270
			601 bis 700	-	-	20 bis 630	12 bis 420	6 bis 230
			701 bis 800	-	-	20 bis 550	12 bis 330	6 bis 180
			801 bis 900	-	-	-	-	-
			901 bis 1000	-	-	-	-	-
			1001 bis 1100	-	-	-	-	-
			1101 bis 1200	-	-	-	-	-
	Endstufenausführung LECPA JXC□$^2_3$	Geschwindigkeit [mm/s] Anm. 2)	Hubbereich: bis 500	10 bis 500	5 bis 250	20 bis 1000	12 bis 500	6 bis 250
			501 bis 600	-	-	20 bis 900	12 bis 500	6 bis 250
			601 bis 700	-	-	20 bis 630	12 bis 420	6 bis 230
			701 bis 800	-	-	20 bis 550	12 bis 330	6 bis 180
			801 bis 900	-	-	-	-	-
			901 bis 1000	-	-	-	-	-
			1001 bis 1100	-	-	-	-	-
			1101 bis 1200	-	-	-	-	-
	Max. Beschleunigung/Verzögerung [mm/s²]			3.000				
	Positionierwiederholgenauigkeit [mm]		Grundausführung	±0,02				
			Hochpräzisionsausführung	±0,015（Steigung H: ±0,02）				
	Leerlauf [mm] Anm.3)		Grundausführung	0,1 oder weniger				
			Hochpräzisionsausführung	0,05 oder weniger				
	Steigung [mm]			10	5	20	12	6
	Stoß-/Vibrationsfestigkeit [m/s²] Anm.4)			50 / 20				
	Funktionsweise			Kugelumlaufspindel(LEFS□)、Kugelumlaufspindel+Riemen（LEFS□L/R）				
	Führungsart			Linearführung				
	Betriebstemperaturbereich [℃]			5 bis 40				
	Luftfeuchtigkeitsbereich [%RH]			90 oder weniger (Keine Kondensation)				
Elektrische Spezifikationen	Motorgröße			□28		□42		
	Motorausführung			Schrittmotor (Servo 24 VDC)				
	Encoder			Inkrementale A/B-Phase (800 Impulse/Umdrehung)				
	Nennspannung [V]			24 VDC±10 %				
	Leistungsaufnahme [W] Anm.5)			22		38		
	Standby-Leistungsaufnahme während des Betriebs [W] Anm.6)			18		16		
	Max. momentane Leistungsaufnahme [W] Anm.7)			51		57		
Technische Daten Motorbremse	Ausführung Anm.8)			nicht-magnetische Verriegelung				
	Haltekraft [N]			20	39	47	78	157
	Leistungsaufnahme [W] Anm.9)			2,9		5		
	Nennspannung [V]			24 VDC±10 %				

2 Technische Daten (Fortsetzung)

Serie LEFB Motor: Schrittmotor [Servo 24 VDC]

Modell				LEFB16	LEFB25	LEFB32
Technische Daten des Antriebs	Hub [mm] Anm.1)			300, 500, 600, 700, 800, 900, 1000	300, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1200, 1500, 1800, 2000	300, 500, 600, 800, 900, 1000, 1200, 1500, 1800, 2000
	Nutzlast [kg] Anm.2)	Horizontal	LECP1 JXC□1	1	10	19
			LECPA/JXC□23	1	5	14
	Geschwindigkeit [mm/s] Anm.2)			48 bis 1100	48 bis 1400	48 bis 1500
	Max. Beschleunigung/Verzögerung [mm/s2]			3.000		
	Positionierwiederholgenauigkeit [mm]			±0,08		
	Leerlauf [mm] Anm.3)			Max. 0,1		
	äquivalente Steigung [mm]			48	48	48
	Stoß-/Vibrationsfestigkeit [m/s2] Anm.4)			50 / 20		
	Funktionsweise			Riemen		
	Führungsart			Linearführung		
	Betriebstemperaturbereich [℃]			5 bis 40		
	Luftfeuchtigkeitsbereich [%RH]			90 oder weniger (Keine Kondensation)		
Elektrische Spezifikationen	Motorgröße			□28	□42	□56,4
	Motorausführung			Schrittmotor (Servo 24 VDC)		
	Encoder			Inkrementale A/B-Phase (800 Impulse/Umdrehung)		
	Nennspannung [V]			24 VDC ± 10 %		
	Leistungsaufnahme [W] Anm.5)			24	32	52
	Standby-Leistungsaufnahme während des Betriebs [W] Anm.6)			18	16	44
	Max. momentane Leistungsaufnahme [W] Anm.7)			51	60	127
Technische Daten Motorbremse	Ausführung Anm.8)			nicht-magnetische Verriegelung		
	Haltekraft [N]			4	19	36
	Leistungsaufnahme [W] Anm.9)			2,9	5	5
	Nennspannung [V]			24 VDC ± 10 %		

2 Technische Daten (Fortsetzung)

Modell					LEFS32			LEFS40		
Technische Daten des Antriebs	Hub [mm] Anm.1)				50～1000			150～1200		
	Nutzlast [kg] Anm.2)	Horizontal			20	45	50	25	55	65
		Vertikal			4	10	20	2	2	23
	Geschwindigkeit [mm/s] Anm. 2)	Gerade	Hubbereich	～500	24～1200	16～800	8～400	30～1200	20～850	10～300
				501～600	24～1200	16～800	8～400	30～1200	20～850	10～300
				601～700	24～930	16～620	8～310	30～1200	20～850	10～300
				701～800	24～750	16～500	8～250	30～1140	20～760	10～300
				801～900	24～610	16～410	8～200	30～930	20～620	10～300
				901～1000	24～500	16～340	8～170	30～780	20～520	10～250
				1001～1100	-	-	-	30～660	20～440	10～220
				1011～1200	-	-	-	30～570	20～380	10～190
		Parallel	Hubbereich	～500	24～800	16～650	8～325	30～750	20～550	10～300
				501～600	24～800	16～650	8～325	30～750	20～550	10～300
				601～700	24～800	16～620	8～310	30～750	20～550	10～300
				701～800	24～750	16～500	8～250	30～750	20～550	10～300
				801～900	24～610	16～410	8～200	30～750	20～550	10～300
				901～1000	24～500	16～340	8～170	30～750	20～520	10～250
				1001～1100	-	-	-	30～660	20～440	10～220
				1011～1200	-	-	-	30～570	20～380	10～190
	Max. Beschleunigung/Verzögerung [mm/s²]				3.000					
	Positionierwiederholgenauigkeit [mm]			Grundausführung	±0,02					
				Hochpräzisionsausführung	±0,015（Steigung H: ±0,02）					
	Leerlauf [mm] Anm.3)			Grundausführung	0,1 oder weniger					
				Hochpräzisionsausführung	0,05 oder weniger					
	Steigung [mm]				24	16	8	30	20	10
	Stoß-/Vibrationsfestigkeit [m/s²] Anm.4)				50 / 20					
	Funktionsweise				Kugelumlaufspindel(LEFS□)、Kugelumlaufspindel+Riemen（LEFS□L/R）					
	Führungsart				Linearführung					
	Betriebstemperaturbereich [℃]				5 bis 40					
	Luftfeuchtigkeitsbereich [%RH]				90 oder weniger (Keine Kondensation)					
Elektrische Spezifikationen	Motorgröße				□56,4					
	Motorausführung				Schrittmotor mit batterielosem Encoder [24VDC]					
	Encoder				Batterieloser Absolutwertgeber (4096 Impulse/Umdrehung)					
	Nennspannung [V]				24 VDC±10 %					
	Leistungsaufnahme [W] Anm.5)				50			100		
	Standby-Leistungsaufnahme während des Betriebs [W] Anm.6)				44			43		
	Max. momentane Leistungsaufnahme [W] Anm.7)				123			141		
Technische Daten Motorbremse	Ausführung Anm.8)				nicht-magnetische Verriegelung					
	Haltekraft [N]				72	108	216	75	113	225
	Leistungsaufnahme [W] Anm.9)				5			5		
	Nennspannung [V]				24 VDC±10 %					

Serie LEFS Schrittmotor mit batterielosem Encoder [24VDC]

Modell					LEFS16		LEFS25		
Technische Daten des Antriebs	Hub [mm] Anm.1)				50～500		50～800		
	Nutzlast [kg] Anm.2)	Horizontal			14	15	12	25	30
		Vertikal			2	4	0,5	7,5	15
	Geschwindigkeit [mm/s] Anm. 2)	Gerade	Hubbereich	～500	10～700	5～360	20～1100	12～750	6～400
				501～600	-	-	20～900	12～540	6～270
				601～700	-	-	20～630	12～420	6～230
				701～800	-	-	20～550	12～330	6～180
				801～900	-	-	-	-	-
				901～1000	-	-	-	-	-
				1001～1100	-	-	-	-	-
				1011～1200	-	-	-	-	-
		Parallel	Hubbereich	～500	10～700	5～360	20～900	12～600	6～300
				501～600	-	-	20～900	12～540	6～270
				601～700	-	-	20～630	12～420	6～230
				701～800	-	-	20～550	12～330	6～180
				801～900	-	-	-	-	-
				901～1000	-	-	-	-	-
				1001～1100	-	-	-	-	-
				1011～1200	-	-	-	-	-
	Max. Beschleunigung/Verzögerung [mm/s²]				3.000				
	Positionierwiederholgenauigkeit [mm]			Grundausführung	±0,02				
				Hochpräzisionsausführung	±0,015（Steigung H: ±0,02）				
	Leerlauf [mm] Anm.3)			Grundausführung	0,1 oder weniger				
				Hochpräzisionsausführung	0,05 oder weniger				
	Steigung [mm]				10	5	20	12	6
	Stoß-/Vibrationsfestigkeit [m/s²] Anm.4)				50 / 20				
	Funktionsweise				Kugelumlaufspindel(LEFS□)、Kugelumlaufspindel+Riemen（LEFS□L/R）				
	Führungsart				Linearführung				
	Betriebstemperaturbereich [℃]				5 bis 40				
	Luftfeuchtigkeitsbereich [%RH]				90 oder weniger (Keine Kondensation)				
Elektrische Spezifikationen	Motorgröße				□28		□42		
	Motorausführung				Schrittmotor mit batterielosem Encoder [24VDC]				
	Encoder				Batterieloser Absolutwertgeber (4096 Impulse/Umdrehung)				
	Nennspannung [V]				24 VDC±10 %				
	Leistungsaufnahme [W] Anm.5)				22		38		
	Standby-Leistungsaufnahme während des Betriebs [W] Anm.6)				18		16		
	Max. momentane Leistungsaufnahme [W] Anm.7)				51		57		
Technische Daten Motorbremse	Ausführung Anm.8)				nicht-magnetische Verriegelung				
	Haltekraft [N]				20	39	47	78	157
	Leistungsaufnahme [W] Anm.9)				2,9		5		
	Nennspannung [V]				24 VDC±10 %				

Serie LEFB Schrittmotor mit batterielosem Encoder [24VDC]

Modell					LEFB16	LEFB25	LEFB32
Technische Daten des Antriebs	Hub [mm] Anm.1)				300, 500, 600, 700, 800, 900, 1000	300, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1200, 1500, 1800, 2000	300, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1200, 1500, 1800, 2000
	Nutzlast [kg] Anm.2)	Horizontal			1	10	19
	Geschwindigkeit [mm/s] Anm.2)				48～1100	48 bis 1400	48 bis 1500
	Max. Beschleunigung/Verzögerung [mm/s2]				3.000		
	Positionierwiederholgenauigkeit [mm]				±0,08		
	Leerlauf [mm] Anm.3)				Max. 0,1		
	äquivalente Steigung [mm]				48	48	48
	Stoß-/Vibrationsfestigkeit [m/s2] Anm.4)				50 / 20		
	Funktionsweise				Riemen		
	Führungsart				Linearführung		
	Betriebstemperaturbereich [℃]				5 bis 40		
	Luftfeuchtigkeitsbereich [%RH]				90 oder weniger (Keine Kondensation)		
Elektrische Spezifikationen	Motorgröße				□28	□42	□56,4
	Motorausführung				Schrittmotor mit batterielosem Encoder [24VDC]		
	Encoder				Batterieloser Absolutwertgeber (4096 Impulse/Umdrehung)		
	Nennspannung [V]				24 VDC ± 10 %		
	Leistungsaufnahme [W] Anm.5)				24	32	52
	Standby-Leistungsaufnahme während des Betriebs [W] Anm.6)				18	16	44
	Max. momentane Leistungsaufnahme [W] Anm.7)				51	60	127
Technische Daten Motorbremse	Ausführung Anm.8)				nicht-magnetische Verriegelung		
	Haltekraft [N]				4	19	36
	Leistungsaufnahme [W] Anm.9)				2,9	5	5
	Nennspannung [V]				24 VDC ± 10 %		

2 Technische Daten (Fortsetzung)

Serie LEFS Schrittmotor in High Performance Ausführung [24VDC]

Modell				LEFS16		LEFS25		
Technische Daten des Antriebs	Hub [mm] Anm.1)			50 bis 500		50 bis 800		
	Nutzlast [kg] Anm.10)		Horizontal	14	20	16	28*	40
			Vertikal	3	6	3	7,5	15
	Geschwindigkeit [mm/s]	Hub-bereich	bis 400	10 bis 800	5 bis 400	20 bis 1500	12 bis 900	6 bis 500
			401 bis 500	10 bis 700	5 bis 360	20 bis 1100	12 bis 750	6 bis 400
			501 bis 600	-	-	20 bis 900	12 bis 540	6 bis 270
			601 bis 700	-	-	20 bis 630	12 bis 420	6 bis 230
			701 bis 800	-	-	20 bis 550	12 bis 330	6 bis 180
			801 bis 900	-	-	-	-	-
			901 bis 1000	-	-	-	-	-
			1001 bis 1100	-	-	-	-	-
			1101 bis 1200	-	-	-	-	-
	Max. Beschleunigung/ Verzögerung [mm/s²]		Horizontal	9800				
			Vertikal	5000				
	Positionierwiederholgenauigkeit [mm]		Grundausführung	±0,02				
			Hochpräzisionsausführung	±0,015 (Steigung H: ±0,02)				
	Verlorene Bewegung [mm] Anm.3)		Grundausführung	Max. 0,1				
			Hochpräzisionsausführung	max. 0,05				
	Steigung [mm]			10	5	20	12	6
	Stoß-/Vibrationsfestigkeit [m/s²] Anm.4)			50 / 20				
	Funktionsweise			Kugelumlaufspindel				
	Führungsart			Linearführung				
	Betriebstemperaturbereich [°C]			5 bis 40				
	Luftfeuchtigkeitsbereich [%RH]			Max. 90 (keine Kondensation)				
elektrische Daten	Motorgröße			□28		□42		
	Motorausführung			Schrittmotor (Servo / 24 VDC)				
	Encoder			Inkrementale A/B-Phase (800 Impulse/Umdrehung)				
	Nennspannung [V]			24 VDC ± 10 %				
	Standby-Leistungsaufnahme während des Betriebs [W] Anm.6)			27		16		
	Max. Leistungsaufnahme [W] Anm.7)			102		132		
Technische Daten Motorbremse	Ausführung Anm.8)			Nicht magnetisierende Verriegelung				
	Haltekraft [N]			20	39	47	78	157
	Leistungsaufnahme [W] Anm.9)			2,9		5		
	Nennspannung [V]			24 VDC ± 10 %				

Modell				LEFS32			LEFS40		
Technische Daten des Antriebs	Hub [mm] Anm.1)			50 bis 1000			150 bis 1200		
	Nutzlast [kg] Anm.10)		Horizontal	40	50	68	26	60*	75
			Vertikal	4	12	18	4,5	4,5	25
	Gesch-windigkeit [mm/s]	Hubbereich	bis 400	24 bis 1300	16 bis 1000	8 bis 520	30 bis 1200	20 bis 1000	10 bis 500
			401 bis 500	24 bis 1300	16 bis 950	8 bis 520	30 bis 1200	20 bis 1000	10 bis 500
			501 bis 600	24 bis 1200	16 bis 800	8 bis 400	30 bis 1200	20 bis 1000	10 bis 500
			601 bis 700	24 bis 930	16 bis 620	8 bis 310	30 bis 1200	20 bis 900	10 bis 440
			701 bis 800	24 bis 750	16 bis 500	8 bis 250	30 bis 1140	20 bis 760	10 bis 350
			801 bis 900	24 bis 610	16 bis 410	8 bis 200	30 bis 930	20 bis 620	10 bis 280
			901 bis 1000	24 bis 500	16 bis 340	8 bis 170	30 bis 780	20 bis 520	10 bis 250
			1001 bis 1100	-	-	-	30 bis 660	20 bis 440	10 bis 220
			1101 bis 1200	-	-	-	30 bis 570	20 bis 380	10 bis 190
	Max. Beschleunigung/ Verzögerung [mm/s²]		Horizontal	9800					
			Vertikal	5000					
	Positionierwieder-holgenauigkeit [mm]		Grundausführung	±0,02					
			Hochpräzisionsausführung	±0,015 (Steigung H: ±0,02)					
	Verlorene Bewegung [mm] Anm.3)		Grundausführung	Max. 0,1					
			Hochpräzisionsausführung	max. 0,05					
	Steigung [mm]			24	16	8	30	20	10
	Stoß-/Vibrationsfestigkeit [m/s²] Anm.4)			50 / 20					
	Funktionsweise			Kugelumlaufspindel					
	Führungsart			Linearführung					
	Betriebstemperaturbereich [°C]			5 bis 40					
	Luftfeuchtigkeitsbereich [%RH]			Max. 90 (keine Kondensation)					
elektrische Daten	Motorgröße			□56,4					
	Motorausführung			Schrittmotor (Servo / 24 VDC)					
	Encoder			Inkrementale A/B-Phase (800 Impulse/Umdrehung)					
	Nennspannung [V]			24 VDC ± 10 %					
	Standby-Leistungsaufnahme während des Betriebs [W] Anm.6)			44			43		
	Max. Leistungsaufnahme [W] Anm.7)			158			202		
Technische Daten Motorbremse	Ausführung Anm.8)			Nicht magnetisierende Verriegelung					
	Haltekraft [N]			72	108	216	75	113	225
	Leistungsaufnahme [W] Anm.9)			5			5		
	Nennspannung [V]			24 VDC ± 10 %					

2 Technische Daten (Fortsetzung)

Serie LEFS

Motor: Batterieloser Absolutwertgeber Hochleistungsausführung [Schrittmotor 24VDC]

Modell				LEFS16		LEFS25		
Technische Daten Antrieb	Hub [mm] Anmerkung1)			50 bis 500		50 bis 800		
	max. Nutzlast [kg] Anmerkung9)		Horizontal	6	15	15	28	40
			Vertikal	3	6	3	7,5	15
	Gesch-windigkeit [mm/s]	Hubbereich	bis 400	10 bis 800	5 bis 400	20 bis 1500	12 bis 900	6 bis 500
			401 bis 450	10 bis 700	5 bis 360	20 bis 1100	12 bis 750	6 bis 400
			451 bis 500	10 bis 600	5 bis 300	20 bis 1100	12 bis 750	6 bis 400
			501 bis 600	-	-	20 bis 900	12 bis 540	6 bis 270
			601 bis 700	-	-	20 bis 630	12 bis 420	6 bis 230
			701 bis 800	-	-	20 bis 550	12 bis 330	6 bis 180
			801 bis 900	-	-	-	-	-
			901 bis 1000	-	-	-	-	-
			1001 bis 1100	-	-	-	-	-
			1101 bis 1200	-	-	-	-	-
	Beschleunigung/ Verzögerung [mm/s²]		Horizontal	10000				
			Vertikal	5000				
	Positionierwieder-holgenauigkeit [mm]		Grundaus-führung	±0,02				
			Hochpräzise-aus-führung	±0,015 (Steigung H:±0,02)				
	Umkehrspiel [mm] Anm. 3)		Grundaus-führung	max. 0,1				
			Hochpräzise Ausführung	max. 0,05				
	Spindelsteigung [mm]			10	5	20	12	6
	Stoß-/Vibrationsfestigkeit [m/s²] Anmerkung4)			50 / 20				
	Funktionsweise			Kugelumlaufspindel (LEFS□), Kugelumlaufspindel+Riemen(LEFS□L/R)				
	Führung			Linearführung				
	Zulässiges statisches Moment [Nm] Anmerkung5)		Mep(Kippen)	10		27		
			Mey(Gierbe-wegung)	10		27		
			Mer(Rollen)	20		52		
	Betriebstemperatur [°C]			5 bis 40				
	Luftfeuchtigkeitsbereich [% rel. Luftfeuchtigkeit]			max. 90 (keine Kondensation)				
Elektrischer	Motorgröße [mm]			□28		□42		
	Motorausführung			Batterieloser Absolutwertgeber (Schrittmotor 24 VDC)				
	Encoder			batterieloser Absolutwertgeber				
	Nennspannung [V]			24VDC ±10%				
	Leistungsaufnahme [W] Anmerkung6) Anmerkung8)			max. 116		max. 126		
Kontermutter	Ausführung Anmerkung7)			spannungsfreie Funktionsweise				
	Haltekraft [N]			20	59	47	78	157
	Leistungsaufnahme [W] Anmerkung8)			2,9		5		
	Nennspannung [V]			24 VDC ±10%				

Modell				LEFS32			LEFS40		
Technische Daten Antrieb	Hub [mm] Anmerkung1)			50 bis 1000			150 bis 1200		
	max. Nutzlast [kg] Anmerkung9)		Horizontal	40	50	68	26	60	75
			Vertikal	4	10	18	4,5	4,5	25
	Ge-schwin-digkeit [mm/s]	Hubbe-reich	bis 400	24 bis 1300	16 bis 1000	8 bis 500	30 bis 1200	20 bis 1000	10 bis 500
			401 bis 500	24 bis 1300	16 bis 950	8 bis 500	30 bis 1200	20 bis 1000	10 bis 500
			501 bis 600	24 bis 1200	16 bis 800	8 bis 400	30 bis 1200	20 bis 1000	10 bis 500
			601 bis 700	24 bis 930	16 bis 620	8 bis 310	30 bis 1200	20 bis 900	10 bis 440
			701 bis 800	24 bis 750	16 bis 500	8 bis 250	30 bis 1140	20 bis 760	10 bis 350
			801 bis 900	24 bis 610	16 bis 410	8 bis 200	30 bis 930	20 bis 620	10 bis 280
			901 bis 1000	24 bis 500	16 bis 340	8 bis 170	30 bis 780	20 bis 520	10 bis 250
			1001 bis 1100	-	-	-	30 bis 660	20 bis 440	10 bis 220
			1101 bis 1200	-	-	-	30 bis 570	20 bis 380	10 bis 190
	Beschleu-nigung/ Verzögerung [mm/s²]		Horizontal	10000					
			Vertikal	5000					
	Positionier-wiederholge-nauigkeit [mm]		Grundausführung	±0,02					
			Hohe Genauigkeit	±0,015 (Steigung H:±0,02)					
	Umkehrspiel [mm] Anm. 3)		Grundausführung	max. 0,1					
			Hohe Genauigkeit	max. 0,05					
	Spindelsteigung [mm]			24	16	8	30	20	10
	Stoß-/Vibrationsfestigkeit [m/s²] Anmerkung4)			50 / 20					
	Funktionsweise			Kugelumlaufspindel (LEFS□), Kugelumlaufspindel+Riemen(LEFS□L/R)					
	Führung			Linearführung					
	Zulässiges statisches Moment [Nm] Anmerkung5)		Mep(Kippen)	46			110		
			Mey(Gierbewegung)	46			110		
			Mer(Rollen)	101			207		
	Betriebstemperatur [°C]			5 bis 40					
	Luftfeuchtigkeitsbereich [% rel. Luftfeuchtigkeit]			max. 90 (keine Kondensation)					
Elektrischer	Motorgröße [mm]			□56,4					
	Motorausführung			Batterieloser Absolutwertgeber (Schrittmotor 24 VDC)					
	Encoder			batterieloser Absolutwertgeber					
	Nennspannung [V]			24VDC ±10%					
	Leistungsaufnahme [W] Anmerkung6) Anmerkung8)			max. 222			max. 222		
Kontermutter	Ausführung Anmerkung7)			spannungsfreie Funktionsweise					
	Haltekraft [N]			72	108	216	75	113	245
	Leistungsaufnahme [W] Anmerkung8)			5			5		
	Nennspannung [V]			24 VDC ±10%					

2 Technische Daten (Fortsetzung)

Anm. 1) Kontaktieren Sie SMC für nicht standardmäßige Hübe, die als Sonderbestellung gefertigt werden.

Anm. 2) Die Geschwindigkeit ist abhängig von der Nutzlast. Beachten Sie das „Geschwindigkeits-/Nutzlast-Diagramm“ im Katalog. Ist die Länge des Antriebskabels größer 5m verringert sich der Wert um 10% bei allen weiteren 5m Kabellänge

Anm. 3) Ein Richtwert zur Fehlerkorrektur im Umkehrbetrieb.

Anm. 4) Stoßfestigkeit: Keine Fehlfunktion des Antriebes im Fallversuch sowohl in axialer Richtung als auch rechtwinklig zur Antriebsspindel. (Der Test wurde mit dem Antrieb in der Startphase durchgeführt).
Vibrationsfestigkeit: Keine Fehlfunktion im Versuch von 45 bis 2000 Hz. Der Versuch erfolgte in axialer Richtung als auch senkrecht zur Antriebsspindel. (Der Test wurde mit dem Antrieb in der Startphase durchgeführt)

Anm. 5) Die Leistungsaufnahme (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist.

Anm. 6) Die „Standby-Leistungsaufnahme im Betriebszustand“ (inkl. Controller) gilt, wenn der Antrieb während des Betriebes in Position gehalten wird.

Anm. 7) Die maximale Leistungsaufnahme (einschließlich Controller) gilt, wenn der Antrieb in Betrieb ist. Dieser Wert kann für die Auswahl der Spannungsversorgung verwendet werden.

Anm. 8) Nur für Modelle mit Motorbremse.

Anm. 9) Für einen Antrieb mit Motorbremse muss die Leistungsaufnahme der Motorbremse hinzugerechnet werden.

Anm. 10) Die maximale Nutzlast bei einer Beschleunigung-/Verzögerungsgeschwindigkeit von 3000 mm/s2. (Werte mit * beziehen sich auf die maximale Nutzlast bei einer Beschleunigungs- und Verzögerungsgeschwindigkeit von 1000 mm/s^2). Die Nutzlast variiert in Abhängigkeit von Geschwindigkeit und Beschleunigung. Beachten Sie das „Geschwindigkeits-/Nutzlast-Diagramm (Führung)“ im Katalog.
Ist die Länge des Antriebskabels größer 5m, verringert sich der Wert der Geschwindigkeit zur Nutzlast um 10% bei je weiteren 5m Kabellänge. (bei 15 m um bis zu 20 %).

Gewicht des Antriebs

Serie LEF Schrittmotor [Servo 24VDC] und Servomotor mit batterielosem Absolutwertgeber

Modell	LEFS16								
Hub (mm)	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
Gewicht(kg)	0,83	0,9	0,98	1,05	1,13	1,2	1,28	1,35	1,43	1,5
Zusätzliches Gewicht der Motorbremse	0,12									

Modell	LEFS25													
Hub (mm)	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800
Gewicht(kg)	1,70	1,84	1,98	2,12	2,26	2,40	2,54	2,68	2,82	2,96	3,10	3,24	3,38	3,52	3,66	3,80
Zusätzliches Gewicht der Motorbremse	0,26															

Modell	LEFS32																			
Hub (mm)	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
Gewicht(kg)	3,15	3,35	3,55	3,75	3,95	4,15	4,35	4,55	4,75	4,95	5,15	5,35	5,55	5,75	5,95	6,15	6,35	6,55	6,75	6,95
Zusätzliches Gewicht der Motorbremse	0,53																			

Modell	LEFS40																			
Hub (mm)	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1100	1200
Gewicht(kg)	5,37	5,65	5,93	6,21	6,49	6,77	7,15	7,33	7,61	7,89	8,17	8,45	8,73	9,01	9,29	9,57	9,85	####	10,69	11,25
Zusätzliches Gewicht der Motorbremse	0,53																			

Modell	LEFB16							
Hub (mm)	300	500	600	700	800	900	1000	
Gewicht(kg)	1,19	1,45	1,58	1,71	1,84	1,97	2,10	
Zusätzliches Gewicht der Motorbremse	0,12							
Modell	LEFB25										
Hub (mm)	300	500	600	700	800	900	1000	1200	1500	1800	2000
Gewicht(kg)	2,39	2,85	3,08	3,31	3,54	3,77	4,00	4,46	5,15	5,84	6,30
Zusätzliches Gewicht der Motorbremse	0,36										
Modell	LEFB32										
Hub (mm)	300	500	600	700	800	900	1000	1200	1500	1800	2000
Gewicht(kg)	4,12	4,80	5,14	5,48	5,82	6,16	6,50	7,18	8,20	9,22	9,90
Zusätzliches Gewicht der Motorbremse	0,53										

Serie LEFS Schrittmotor in High Performance Ausführung [24VDC]

Modell	LEFS16								
Hub (mm)	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
Gewicht(kg)	0,85	0,92	1	1,07	1,15	1,22	1,3	1,37	1,45	1,52
Zusätzliches der Motorbremse	0,12									

Modell	LEFS25															
Hub (mm)	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800
Gewicht(kg)	1,70	1,84	1,98	2,12	2,26	2,40	2,54	2,68	2,82	2,96	3,10	3,24	3,38	3,52	3,66	3,80
Zusätzliches Gewicht der Motorbremse	0,26															

Modell	LEFS32																			
Hub (mm)	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
Gewicht(kg)	3,15	3,35	3,55	3,75	3,95	4,15	4,35	4,55	4,75	4,95	5,15	5,35	5,55	5,75	5,95	6,15	6,35	6,55	6,75	6,95
Zusätzliches Gewicht der Motorbremse	0,53																			

Modell	LEFS40																			
Hub (mm)	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1100	1200
Gewicht(kg)	5,37	5,65	5,93	6,21	6,49	6,77	7,15	7,33	7,61	7,89	8,17	8,45	8,73	9,01	9,29	9,57	9,85	####	10,69	11,25
Zusätzliches Gewicht der Motorbremse	0,53																			

⚠ Warnung

Einzelheiten zu Sonderprodukten mit der Endung „-X#“, „-D#“, entnehmen Sie bitte der Kundenzeichnung des jeweiligen Produktes.

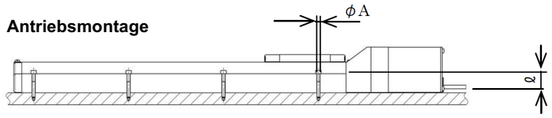
3 Installation

3.1 Installation

⚠ Warnung

- Das Produkt erst installieren, wenn die Sicherheitsvorschriften gelesen und verstanden worden sind.
- Verwenden Sie das Produkt nicht über seine zulässigen Spezifikationen hinaus.
- Bei der Installation, Inspektion oder Wartung des Produkts ist sicherzustellen, dass die Spannungsversorgungen vollständig ausgeschaltet werden. Anschließend ist sie zu verriegeln, um sicherzustellen, dass es bei der Durchführung der Arbeiten nicht manipuliert werden kann.
  Die Ebenheit der Montagefläche darf maximal 0,1 mm pro 500 mm abweichen. Eine nicht ausreichende Ebenheit des Werkstücks oder der Antriebs-Montagefläche kann Spiel in der Führung und einen erhöhten Gleitwiderstand verursachen. Im Falle einer Montage mit Überhang (einschl. freitragende Montage) eine Stützplatte oder -führung verwenden, um die Durchbiegung des Antriebsgehäuses zu verhindern.
- Bei der Montage des Antriebs alle Befestigungsbohrungen verwenden. Werden nicht alle Befestigungsbohrungen verwendet, wird die spezifizierte Leistung nicht aufrechterhalten (z. B. nimmt die Verstellung des Schlittens zu).
- Lassen Sie bei der Montage des Antriebs einen Freiraum von 40 mm oder mehr, um die Durchbiegung des Antriebskabels zu ermöglichen.
- Für die Montage des Antriebs Schrauben mit der passenden Länge verwenden und diese mit dem korrekten Drehmoment festziehen.
  Das Anziehen der Schrauben mit einem höheren als dem empfohlenen Anzugsmoment kann zu Fehlfunktionen führen, während sich bei einem geringeren als dem empfohlenen Anzugsmoment die Einbauposition verändern kann oder sich der Antrieb aus seiner Einbauposition lösen kann.

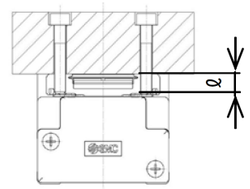
Antriebsmontage



Modell	Schrau-bengröße	Max. Anzugsmoment [N・m]	∅ A [mm]	L (mm)
LEF□16	M3	0,6	3,5	20
LEF□25	M4	1,5	4,5	24
LEF□32	M5	3,0	5,5	30
LEF□40	M6	5,2	6,6	31

Werkstückmontage

- Um zu verhindern, dass die Befestigungsschraube, mit der das Werkstück fixiert wird, an den Schlitten stößt, sind Schrauben zu verwenden, die mindestens 0,5 mm kürzer sind als die maximale Gewindetiefe. Längere Schrauben können auf das Gehäuse stoßen und einen Betriebsfehler verursachen.



Modell	Schrau-bengröße	Max. Anzugsmoment [N・m]	L Max. Gewindetiefe [mm]
LEF□16	M4 x 0,7	1,5	6
LEF□25	M5 x 0,8	3,0	8
LEF□32	M6 x 1,0	5,2	9
LEF□40	M8 x 1,25	12,5	14

3 Installation (Fortsetzung)

3.2 Betriebsumgebung

⚠ Warnung

- Nicht in Umgebungen verwenden, in denen ätzende 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.

3.3 Montage

⚠ Warnung

- Das Anzugsmoment für Schrauben beachten.
  Ziehen Sie für die Montage des Produkts die Schrauben mit dem angegebenen Drehmoment fest (sofern nicht anders angegeben).
- Keine Änderungen an den Produkten vornehmen.
  Änderungen an diesem Produkt können die Lebensdauer des Produkts verkürzen und es beschädigen. Dies kann Verletzungen verursachen und andere Anlagen und Maschinen beschädigen.
  Stellen Sie sicher, dass die gleitenden Teile des Kompaktschlittens oder der Montagefläche usw. nicht zerkratzt oder verbeult werden, indem sie mit anderen Gegenständen geschlagen oder gehalten werden. Die Komponenten sind innerhalb genauer Toleranzgrenzen gefertigt, sodass bereits eine leichte Verformung Funktionsstörungen verursachen kann.
- Das Produkt erst verwenden, wenn sichergestellt werden kann, dass es korrekt funktioniert.
- Das Produkt erst verwenden, wenn sichergestellt werden kann, dass es korrekt funktioniert.
- Nach Montage- oder Reparaturarbeiten die Spannungsversorgung anschließen und mithilfe geeigneter Funktionskontrollen die korrekte Montage überprüfen.
- Sehen Sie genügend Platz für Wartungs- und Kontrollarbeiten vor.

3.4 Schmierung

⚠ Achtung

- Die SMC Produkte werden bei der Herstellung lebensdauergeschmiert Falls doch eine Schmierung erforderlich ist, muss dafür ein Spezialfett verwendet werden.

- Es wird Lithiumfett der Klasse 2 als Schmierfett empfohlen

Anwendungsbereich	Teilenummer (Beutel mit Fett)	Gewicht [g]
Kugelumlaufspindel Führung Staubschutzband	GR-S-010	10
	GR-S-020	20

- Für Standardprodukte, die das Präfix „25A-“ enthalten, sollte Schmierfett mit geringer Kondensatbildung verwendet werden.

Anwendungsbereich	Teilenummer (Beutel mit Fett)	Gewicht [g]
Kugelumlaufspindel Führung Staubschutzband	GR-D-010	10

3 Installation (Fortsetzung)

3.5 Verdrahtung

⚠ Warnung

- Vor dem Einstellen, der Montage oder Veränderungen an der Verdrahtung stets die Spannungsversorgung des Produkts abschalten.
  Andernfalls kann es zu Elektroschock, Fehlfunktionen und Schäden kommen.
- Die Kabel nicht entfernen.
- Ausschließlich spezifizierte Kabel verwenden.
  Nur die spezifizierten Kabel verwenden, andernfalls besteht die Gefahr von Fehlfunktionen, Brand oder Schäden.
- Drähte, Kabel und Stecker nur bei ausgeschalteter Spannungsversorgung anschließen bzw. entfernen.

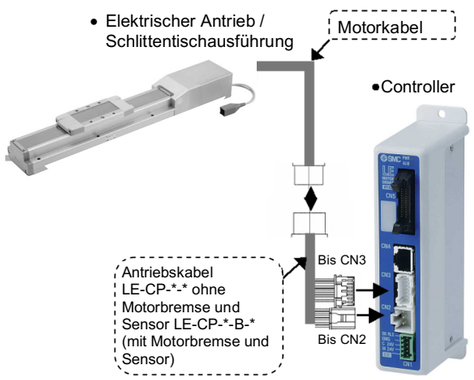
⚠ Achtung

- 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 Verkabelung usw.
- Eingangs-/Ausgangs-Drähte und Kabel nicht zusammen mit Netzanschlusskabeln oder Hochspannungskabeln verlegen.
  Andernfalls kann es zu Fehlfunktionen des Produktes kommen, die durch elektromagnetische Störsignale und Stoßspannungen von Netzanschluss- oder Hochspannungskabeln in der Nähe der Signalleitung verursacht werden. Die Kabel des Produkts getrennt von Netzanschluss- und Hochspannungskabeln verlegen.
- Stellen Sie sicher, dass keine Kabel von der Antriebsbewegung erfasst werden können.
- Für den Betrieb müssen alle Kabel und Drähte gesichert sein.
- Die Kabel an der Anschlussstelle in den Antrieb nicht über scharfe Kanten ziehen oder biegen.
- Die Kabel nicht biegen, knicken oder verdrehen. Die Kabel keiner externen Krafteinwirkung aussetzen.
  Andernfalls besteht das Risiko von Elektroschock, Kabelbruch, Kontaktfehlern und Kontrollverlust über das Produkt.
- „Robotikkabel“ als Antriebskabel 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 kann darüber hinaus eine zu hohe Spannungs- oder Stromzufuhr verursachen, die Produktschäden verursachen kann.
- Siehe Signalgeber-Referenzen im Katalog „Best Pneumatics“, wenn ein Signalgeber verwendet werden soll

3.6 Erdungsanschluss des Antriebs

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

Verdrahtung des Antriebs zum Controller



4 Bestellschlüssel

- Für Standardprodukte beachten Sie den Katalog auf der SMC-Website (URL: https:// www.smc.de) für Einzelheiten zum Bestellschlüssel.

5 Außenabmessungen

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

6 Wartung

6.1 Allgemeine Wartung

⚠ Achtung

- Die Nichtbeachtung dieser Wartungsanweisungen kann Fehlfunktionen des Produkts und Schäden am Gerät oder an der Ausrüstung 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 Spannungsversorgung anschließen und die entsprechenden Funktions- und Leckagetests durchführen, um sicherzustellen, dass die Anlage korrekt installiert ist.
- Wenn elektrische oder pneumatische Anschlüsse während der Wartungsarbeiten beeinträchtigt werden, ist sicherzustellen, 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 Wartungsintervalle

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

	Sichtprüfung	Riemenprüfung
Inspektion vor der täglichen Inbetriebnahme	✓	
Inspektion alle sechs Monate*	✓	✓
Inspektion alle 1000 km	✓	✓
Inspektion alle 5 Millionen Zyklen*	✓	✓

** je nachdem, was zuerst eintritt.*

- 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.

6.3 Sichtprüfung

- Die folgenden Punkte sollten visuell kontrolliert werden, um sicherzustellen, dass der sich der Antrieb weiterhin in einem ordnungsgemäßen Zustand befindet und keine Probleme vorhanden sind;
  - ・Lose Schrauben,
  - ・Ungewöhnliches Staub- oder Schmutzaufkommen,
  - ・Visuelle Beschädigungen/Mängel,
  - ・Kabelverbindungen,
  - ・Ungewöhnliche Geräusche oder Vibrationen

6 Wartung (Fortsetzung)

6.4 Riemenprüfung

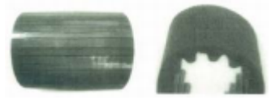
Wenn einer der 6 folgenden Zustände auftritt, muss der Betrieb des Antriebs gestoppt und unverzüglich SMC kontaktiert werden.

- **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.

- **Der Riemen ist teilweise eingeschnitten.**
  Der Riemen ist teilweise eingeschnitten. Fremdkörper könnten zwischen den Verzahnungen festsetzten und Fehler verursachen.

- **Vertikale Linie am Zahnriemen**
  Beschädigung, die entsteht, wenn der Riemen auf dem Flansch läuft.
- **Kautschukrückseite 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

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

9 Kontakte

Siehe www.smcworld.com oder www.smc.eu für den Händler/Importeur in Ihrer Nähe.

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 vom Hersteller geändert werden.
© 2021 SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten.
Vorlage DKP50047-F-085M