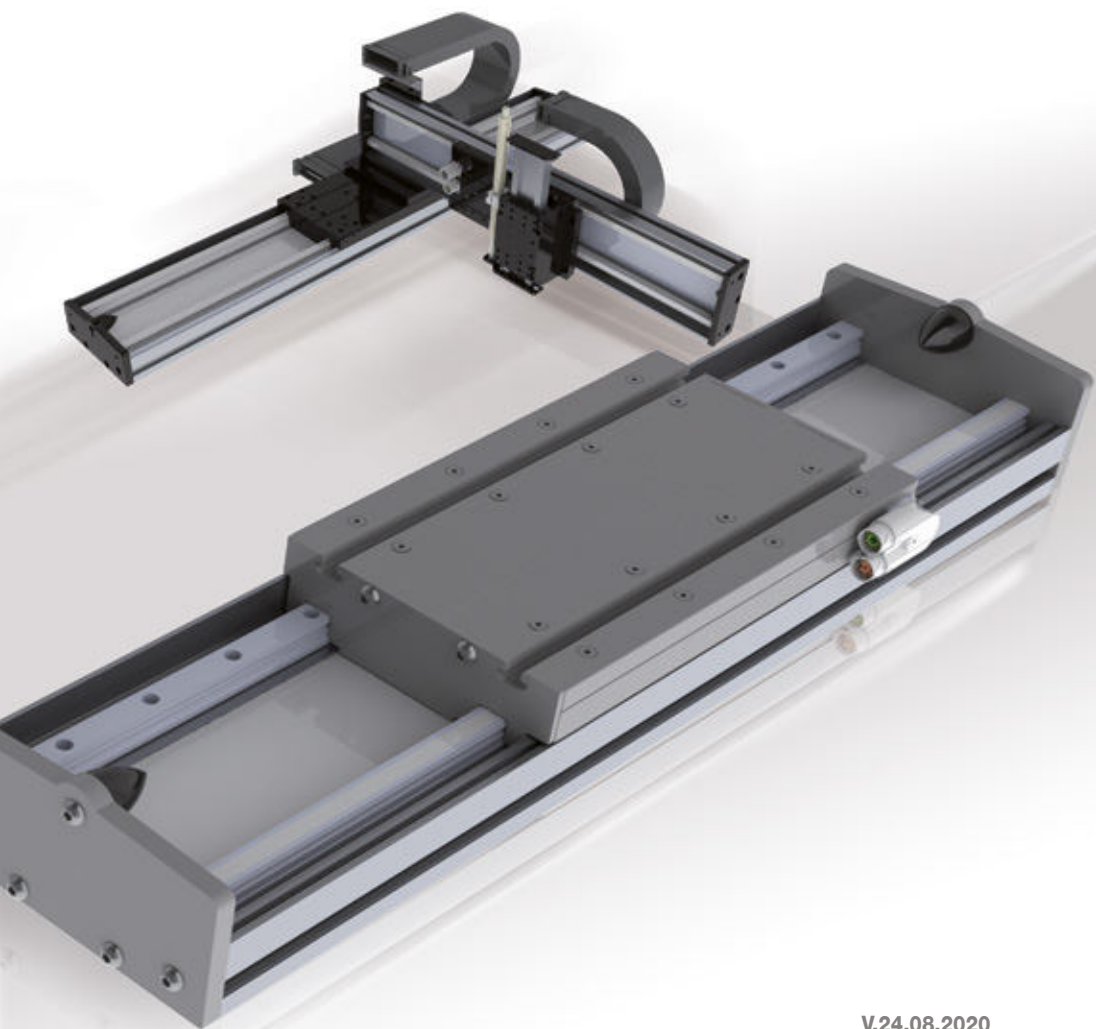


SINADRIVES[®]
DIRECT DRIVE EXPERTS

INBETRIEBNAHME und WARTUNGSHANDBUCH



V.24.08.2020

Serie:

MLE/ MLU/ MLZ

MLL/ MLLZ/ MCE

Urheberrecht:

Diese Anleitung bleibt urheberrechtlich Eigentum der SAIN Automation Solutions S.L. Sie wird nur unseren Kunden und den Betreibern unserer Produkte mitgeliefert und ist Bestandteil der Linearmotorachse. Ohne unsere ausdrückliche Genehmigung dürfen diese Unterlagen weder vervielfältigt noch dritten Personen, insbesondere Wettbewerbsfirmen, zugänglich gemacht werden.

Technische Änderungen:

Änderungen im Sinne technischer Verbesserungen sind uns vorbehalten.

© SINADRIVES, SAIN Automation Solutions S.L.

Alle Rechte vorbehalten

Sehr geehrter Kunde, Vielen Dank für die Entscheidung zu einem SINADRIVES Produkt. Damit haben Sie sich für höchste Qualität, hervorragenden Service und höchste Präzision entschieden.

Sie erhöhen damit die Prozesssicherheit Ihrer Fertigung und erzielen beste Bearbeitungsergebnisse zur Zufriedenheit Ihrer Kunden.

Bei Fragen, sind wir jederzeit für Sie da.

Mit freundlichen Grüßen.

SINADRIVES GmbH

Schumannstraße 27 | 60325 Frankfurt am Main
Tel. +49 (0) 69 505 027 470
www.sinadrives.com / info@sinadrives.com

or

SINADRIVES, SAIN Automation Solutions S.L.

Avinguda Mas Pins, 164 Nave 6
17457 Riudellots de la Selva - Girona Spanien
Tel. +34 972 442 452 / Fax. +34 972 442 317
www.sinadrives.com / info@sinadrives.com

Inhaltsverzeichnis

1.

Bevor Sie beginnen

- 1.1 Grundlegende Sicherheitshinweise
- 1.2 Sicherheitsbestimmungen
- 1.3 EG Zertifikat
- 1.4 Warencode
- 1.5 Magnetfeldbereich

2.

Einführung und Aufbau der Linearmotorachse

- 2.1 Aufbau der Linearmotorachse Typ MLE2
- 2.2 Aufbau der Linearmotorachse Typ MLE3 und MLE5
- 2.3 Aufbau der Linearmotorachse Typ MLE7
- 2.4 Aufbau der Linearmotorachse Typ MLZ
- 2.5 Aufbau der Linearmotorachse Typ MLU
- 2.6 Aufbau der Linearmotorachse Typ MLL2
- 2.7 Aufbau der Linearmotorachse Typ MLL3 und MLL5
- 2.8 Aufbau der Linearmotorachse Typ MLLZ2
- 2.9 Aufbau der Linearmotorachse Typ MCE3

3.

Montage

- 3.1 Mechanische Montage
- 3.2 Elektroanschlüsse
- 3.3 Erdung
- 3.4 Temperatursensor
- 3.5 Anschluss der Betriebsspannung Leistungstecker M23
- 3.6 Anschluss bei inkrementellen Messsystemen, Signalstecker M23
- 3.7 Anschluss bei absoluten Messsystemen, Signalstecker M23
- 3.8 Anschluss der Betriebsspannung Leistungstecker YTEC
- 3.9 Anschluss bei inkrementellen Messsystemen, Signalstecker YTEC
- 3.10 Anschluss bei absoluten Messsystemen, Signalstecker YTEC
- 3.11 Anschluss bei absoluten Messsystemen, Signalstecker M12
- 3.12 Information zu den Linearmotoren
 - MLE2xxxx / MLE3xxxx / MLE5xxxx
 - MLE7xxxx / MLU3xxxx
 - MLZ2xxxx / MLL2xxxx
 - MLL3xxxx / MLL5xxxx
 - MLLZ2xxxx / MCExxxx
- 3.13 Information zum inkrementellen Messsystem
 - 3.13.1 1Vss hochauflösender Messgeber (Bezchg. MLE-XXXXXX-00-...). Signalbeschreibung
 - 3.13.2 1Vss analog Hall Sensor (Bezchg. MLL-XXXXXX-X9-...). Signalbeschreibung
 - 3.13.3 1Vss magnetischer Messgeber (Bezchg. MLL-XXXXXX-22-...). Signalbeschreibung
 - 3.13.4 TTL Messgeber (Bezchg. MLE-XXXXXX-04-...). Signalbeschreibung
 - 3.13.5 TTL magnetischer Messgeber (Bezchg. MLL-XXXXXX-24-...). Signalbeschreibung
 - 3.13.6 TTL magnetischer Messgeber (Bezchg. MLL-XXXXXX-25-...). Signalbeschreibung
 - 3.13.7 Abstandscodierte Marken

- 3.14 Information zum absoluten Messsystem
 - 3.14.1 Absolutes Messsystem. SSI Protokoll Information
 - 3.14.2 Absolutes Messsystem. BISS/C Protokoll Information
 - 3.14.3 Absolutes Messsystem. Drive-Cliq Information
 - 3.14.4 Absolutes Messsystem. EnDAT 2.2 Information
 - 3.14.5 Absolutes Messsystem. Fanuc - α Protokoll Information
- 3.15 Fehlersuche

4.

Wartung und Schmierung

- 4.1 Schmierung für MLE, MLL und MCE - Module
- 4.2 Schmierungsvorgang
- 4.3 Schmierung für MLU und MLZ - Module
- 4.4 Zentrale Ölschmierung
- 4.5 Nachschmiermenge für Standardachsen (pro Führungswagen)
- 4.6 Nachschmierintervall
- 4.7 Schmierkit

5.

CE Zertifikate

- 5.1 Montagerichtlinien im Sinne des Anhangs VI der SINADRIVES
- 5.2 Anhang zu den Montagerichtlinien
- 5.3 Zertifikat für Einbauteile in kompletten Maschinen MLE2
- 5.4 Zertifikat für Einbauteile in kompletten Maschinen MLE3
- 5.5 Zertifikat für Einbauteile in kompletten Maschinen MLE5
- 5.6 Zertifikat für Einbauteile in kompletten Maschinen MLE7
- 5.7 Zertifikat für Einbauteile in kompletten Maschinen MLU3
- 5.8 Zertifikat für Einbauteile in kompletten Maschinen MLZ2
- 5.9 Zertifikat für Einbauteile in kompletten Maschinen MLL2
- 5.10 Zertifikat für Einbauteile in kompletten Maschinen MLL3
- 5.11 Zertifikat für Einbauteile in kompletten Maschinen MLL5
- 5.12 Zertifikat für Einbauteile in kompletten Maschinen MLLZ2
- 5.13 Zertifikat für Einbauteile in kompletten Maschinen MCE3

6.

Reinraum Zertifizierung

- 6.1 Colandis GmbH ISO3

7.

Komponentenmontage

- 7.1 Montage des Maßbandes
 - 7.1.1 Montageanleitung des Maßbandes

1. Bevor Sie beginnen

Bitte lesen Sie aufmerksam die folgenden Anweisungen, diese sind Voraussetzung für einen sicheren Einbau und der korrekten Inbetriebnahme der Linearmotorachse.

Für weitere Informationen und Unterstützungen, kontaktieren Sie uns bitte:

SINADRIVES Deutschland

Unsöldstrasse 2
D-80538 München
Deutschland

Tel: +49 (0) 89 255 575 898
Fax: +49 (0) 89 255 575 899
info@sinadrives.com

SINADRIVES Spanien

Avinguda Mas Pins, 164 Nave 6
E-17457 Riudellots de la Selva
Girona - Spain

Tel: +34 972 442 452
Fax: +34 972 442 317
info@sinadrives.com



Achtung: Die Missachtung der Sicherheitshinweise während der Installation und Inbetriebnahme können der Maschine schaden und das Leben des Betriebspersonals gefährden.



Achtung: Starke Permanentmagnete können magnetischen Geräten Schaden zufügen und das Leben des Betriebspersonals mit Herzschrittmachern gefährden.



Achtung: Gefahr von elektrischer Spannung! Unsachgerechtes Verhalten kann Menschenleben gefährden.



Achtung: Gefahr durch bewegliche Teile. Die Achsen können automatisch starten.

1.1 Grundlegende Sicherheitshinweise

Bevor Sie die Linearmotorachse installieren und in Betrieb nehmen, lesen Sie aufmerksam die Bedienungsanleitung durch.

Für durch das nicht Beachten des Verwendungszweckes der Linearmotorachse, der Bedienungsanleitung und durch Fahrlässigkeit entstehenden Schäden oder Unfälle, übernimmt der Hersteller keinerlei Verantwortung bzw Haftung.

Transportieren Sie die Linearmotorachse behutsam und mit Vorsicht, dies sowohl noch im verpackten Zustand oder beim Einbau.

Die verwendeten Magnete sind sehr schlagempfindlich. Niemals die Achse einer Temperatur von mehr als 70°C aussetzen.

Packen Sie die Linearmotorachse aus und überprüfen Sie sie visuell. Sollten Ihnen Schäden auffallen wie zum Beispiel Markierungen welche durch einen Sturz entstanden sein könnten, bitte umgehend mit dem Hersteller in Verbindung setzen. Benutzen Sie bitte dafür immer die Seriennummer der Achse.

Die Nummer finden Sie an einer der beiden Seitenplatten.

1.2 Sicherheitsbestimmungen

Die Linearmotorachse ist für den Einbau in einer Maschine oder Anlage bestimmt.

Die Anforderungen der zutreffenden Richtlinien müssen beachtet und eingehalten werden. Die Linearmotorachse darf nur im Rahmen ihrer definierten Einsatzparameter verwendet und eingesetzt werden. Jegliche abweichende Verwendung gilt als nicht Bestimmungsgemäss und für daraus entstehende Schäden haftet der Hersteller nicht.

Beachten Sie, dass die im Aluminiumprofil eingebauten Magnete über eine hohe Anziehungskraft auf alles eisenhaltige verfügen, was zu gefährlichen, lebensbedrohenden Auswirkungen von Menschen mit Herzschrittmacher führen kann.

Datenträger wie z.B. Kreditkarten sind ebenso davon betroffen.

Bevor Sie die Linearmotorachse installieren, stellen Sie sicher, dass:

- die Maschine/Anlage geerdet ist
- das Umfeld sauber, trocken, dampf- und staubfrei ist
- die Außentemperatur nicht $\geq 70^\circ$ entspricht

Das betrifft nicht die Achsen welche für spezielle Umgebungsbedingungen hergestellt wurden.

1.3 EG Zertifikat

SAIN Automation Solutions S.L. erklärt hiermit, dass folgende Produkte mit der Bezeichnung Linearmotorachse den zutreffenden grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entsprechen.

Linearmotorachse 2006/42/EG

Die Linearmotorachse darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine / Anlage, in die sie eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht.

Angewandte harmonisierte Norm, insbesondere:
EN ISO 12100

1.4 Warencode

Produkt	Warencode	Ursprungsland
Linearmodule mit Direktantrieb	84795000	Spanien
Nut-Mutter	73181692	Spanien
Leistungskabel	85444290	Spanien

1.5 Magnetfeldbereich

Um eventuelle Schäden, die durch das Magnetfeld entstehen können, zu vermeiden beträgt der empfohlene Sicherheitsabstand 1m. Dies gilt für alle elektronischen Geräte und Herzschrittmarker. Die tatsächliche Anziehungskraft beträgt jedoch bei 15 cm Abstand über den Magneten ca. 1 Gauss und 0,5 Gauss bei einem seitlichem Abstand von 15 cm.

2. Einführung und Aufbau der Linearmotorachse

Danke für den Erwerb von SINADRIVES Linearmotorachsen. Die Linearmotorachse ist so entworfen, dass sie die anspruchvollsten Automatisierungsanforderungen erfüllt. Der Benutzer ist dafür verantwortlich, dass die Linearmotorachse in einem Zusammenbau verbaut wird welcher über die gesetzlichen Sicherheitsvorkehrungen verfügt.

Die Linearmotorachse ist ein Bestandteil einer Maschine, eines Systems oder einer Anlage. Sie wurde mit der Übereinstimmung der technischen Vorschriften zum Thema Sicherheit entwickelt und ist betriebssicher.

Sollte die Achse nicht wie in der Betriebsanleitung und nicht von geschultem Personal installiert bzw. benutzt werden, kann dies zu Schäden führen für die der Hersteller keinerlei Haftung übernimmt.

Diese Anleitung beinhaltet Inbetriebnahme- und Wartungsinformationen für MLE, MLZ, MLU, MLL, MCE und MLLZ Linearmotorachsen.

Die SINADRIVES Linearmotorachsen sind auf kompakten Aluminiumprofilen aufgebaut. So wird sichergestellt, dass die grösstmögliche Kraftaufnahme durch leichte Bauweise erfolgt. Die restlichen Komponenten, Führungsschienen und Motoren sind so ausgelegt, dass sie auch unter härtesten Bedingungen die ausgewählte Genauigkeit und Wiederholbarkeit bei Präzisionsanwendungen erfüllen.

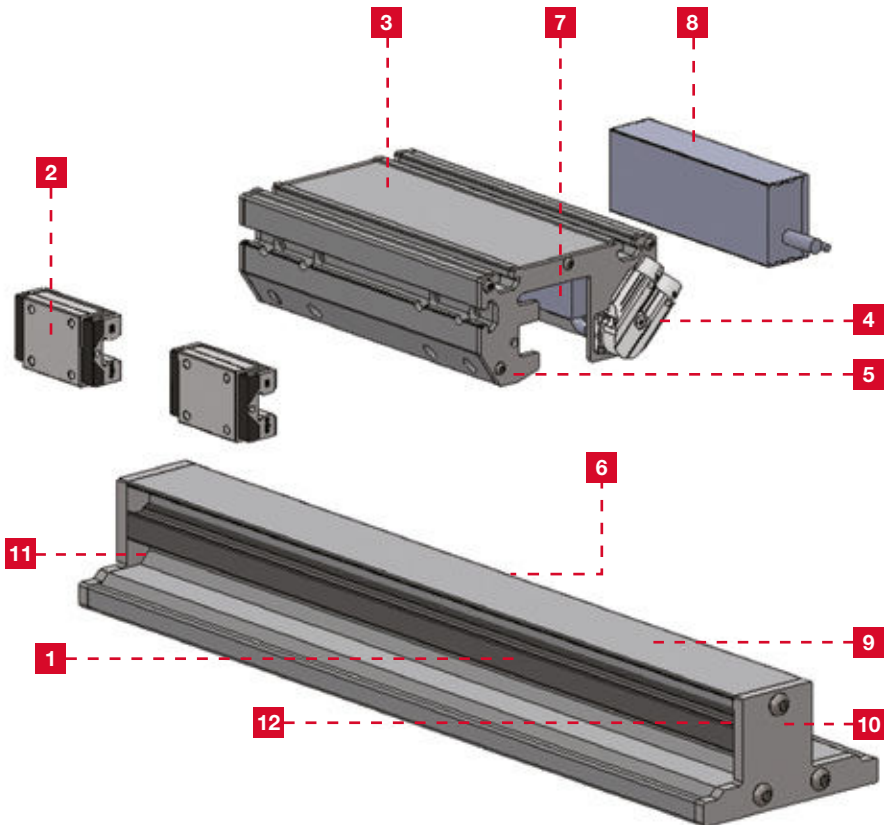
Die Linearmotorachsen bestehen aus folgenden Bauteilen: Schlitten, Linearmotor, Linearmesssystem und Führungsschienen.

Bevor sie mit der Montage beginnen überprüfen Sie bitte die Anzahl der gelieferten Teile.

Bei eventuellen Rückfragen stehen wir Ihnen gerne jederzeit zur Verfügung.

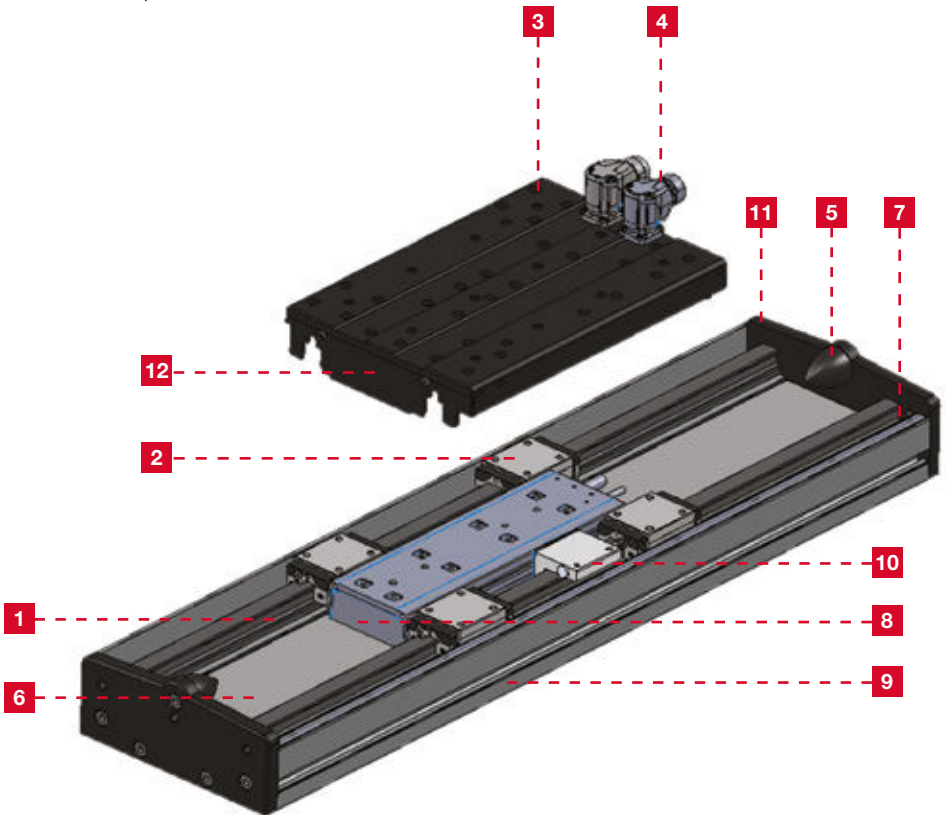
2.1 Aufbau der Linearmotorachse Typ MLE2

1. Führungsschiene
2. Führungswagen
3. Schlitten
4. Anschlüsse
5. Abstreiferplatte
6. Permanentmagnete
7. Messkopf
8. Linearmotor
9. Aluminiumprofil
10. Anschlagplatte
11. Anschlag
12. Maßband (integriert in der Schiene)



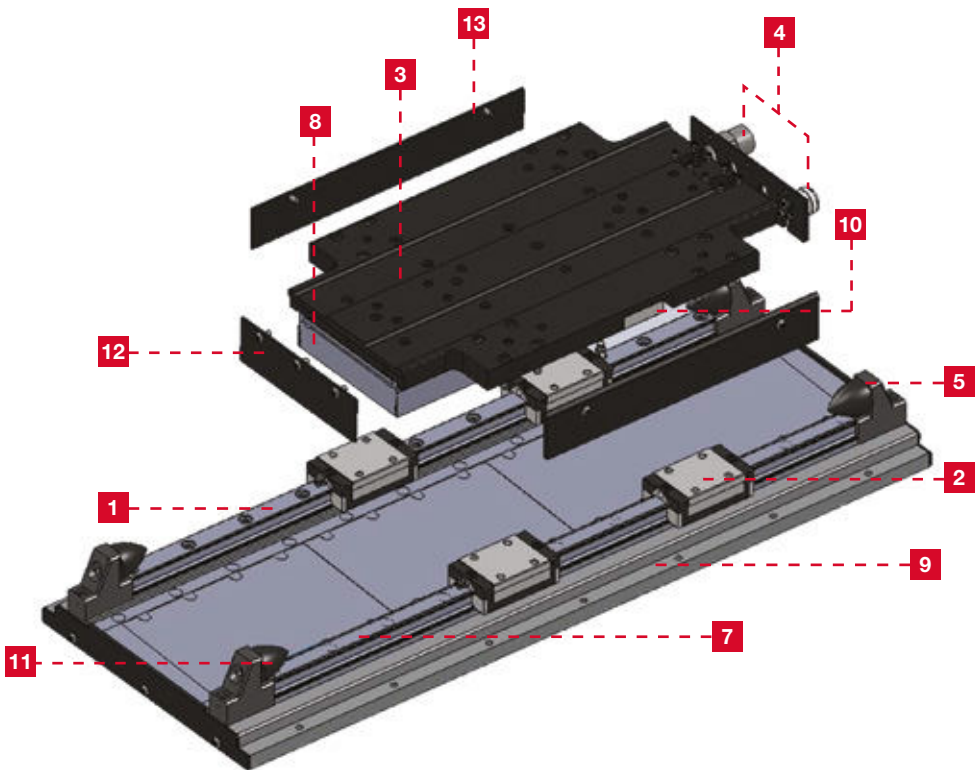
2.2 Aufbau der Linearmotorachse Typ MLE3 und MLE5

1. Führungsschiene
2. Führungswagen
3. Schlitten
4. Anschlüsse
5. Anschlag
6. Permanentmagnete
7. Maßband (integriert in der Schiene)
8. Linearmotor
9. Aluminiumprofil
10. Messkopf
11. Anschlagplatte
12. Abstreiferplatte



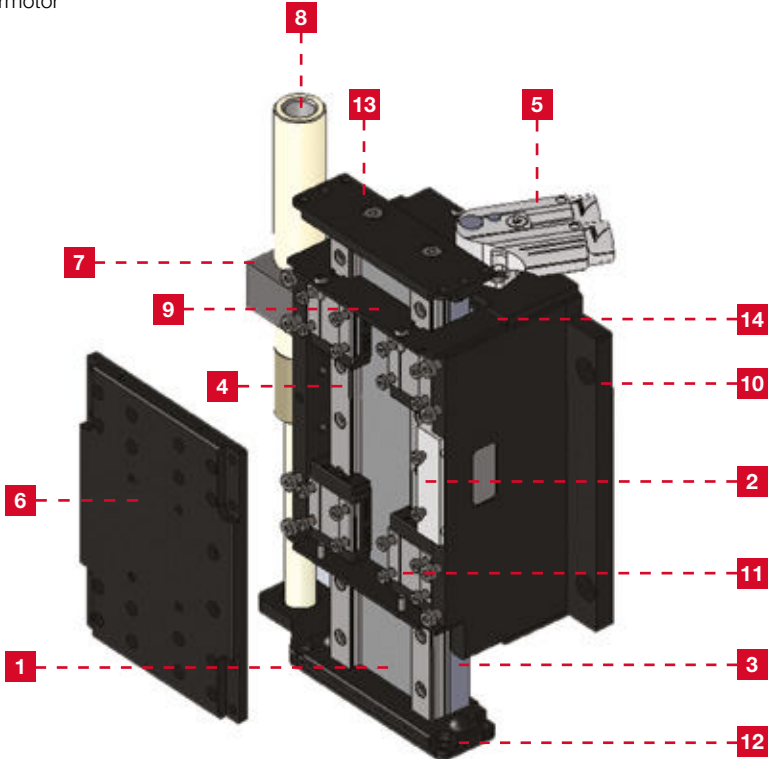
2.3 Aufbau der Linearmotorachse Typ MLE7

1. Führungsschiene
2. Führungswagen
3. Schlitten
4. Anschlüsse
5. Anschlag
6. Permanentmagnete
7. Maßband (integriert in Schiene)
8. Linearmotor
9. Aluminiumprofil
10. Messkopf
11. Aufnahme Anschlag
12. Abstreiferplatte
13. Seitenplatte



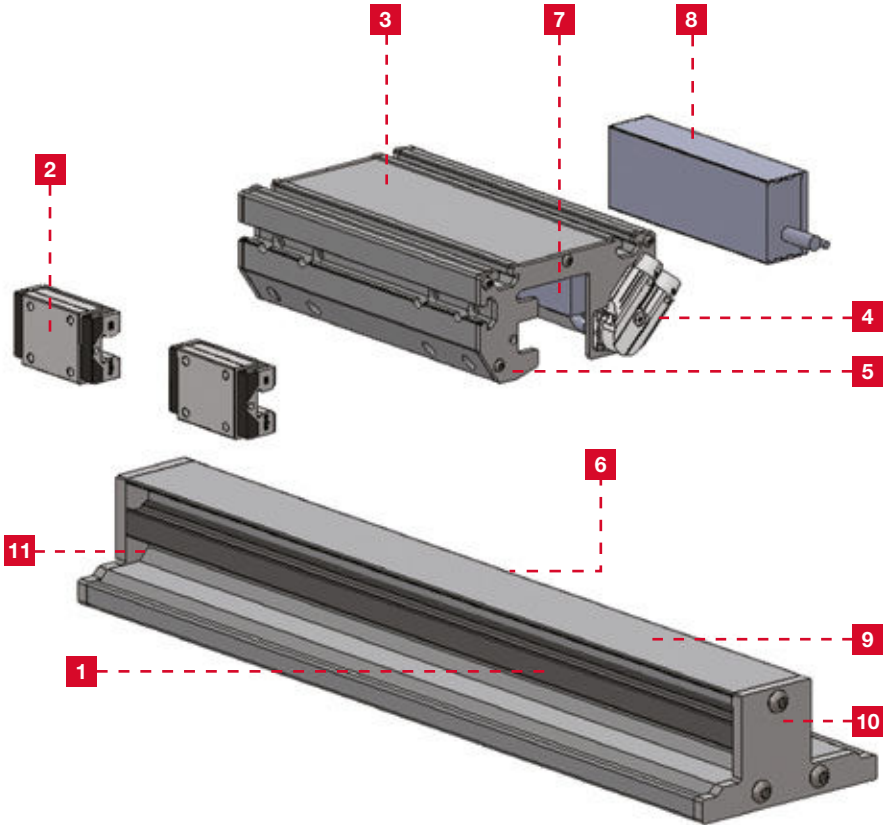
2.4 Aufbau der Linearmotorachse Typ MLZ

1. Permanentmagnete
2. Messkopf
3. Maßband
4. Führungsschiene
5. Anschlüsse
6. Abdeckplatte
7. Halter Magnetbremse
8. Magnetbremse
9. Abstreiferplatte
10. Gehäuse
11. Führungswagen
12. Anschlag
13. Anschlagplatte
14. Linearmotor



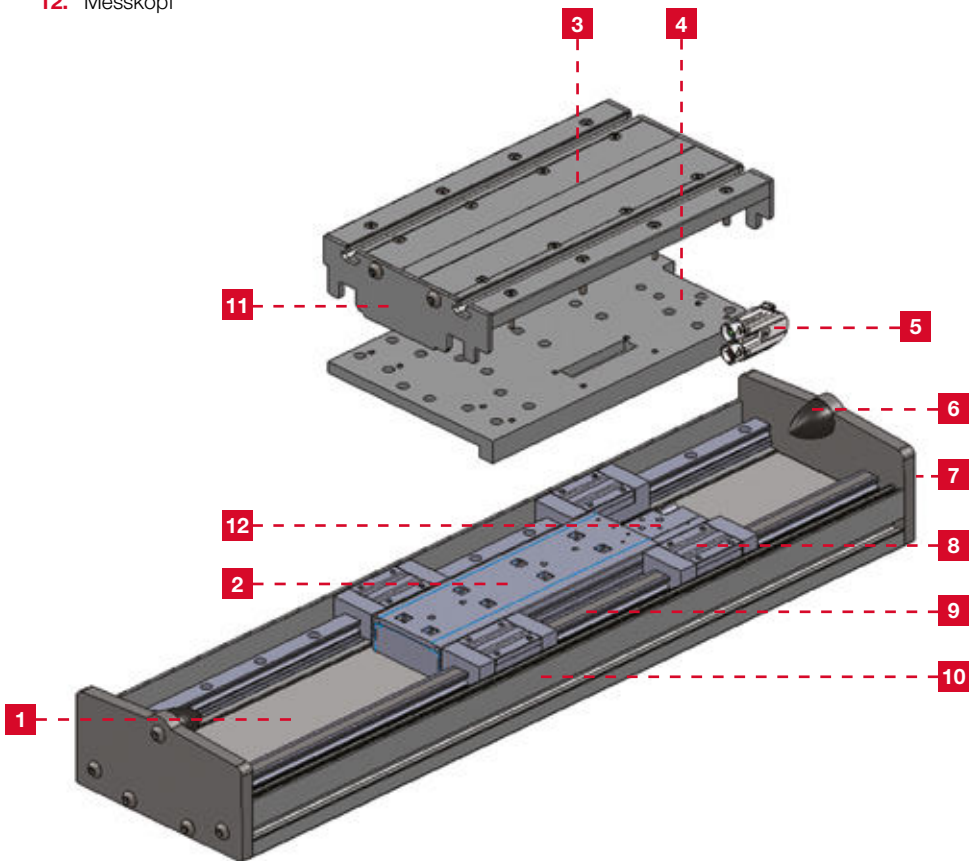
2.6 Aufbau der Linearmotorachse Typ MLL2

1. Führungsschiene
2. Führungswagen
3. Schlitten
4. Anschlüsse
5. Abstreiferplatte
6. Permanentmagnete
7. Messkopf
8. Linearmotor
9. Aluminiumprofil
10. Anschlagplatte
11. Anschlag



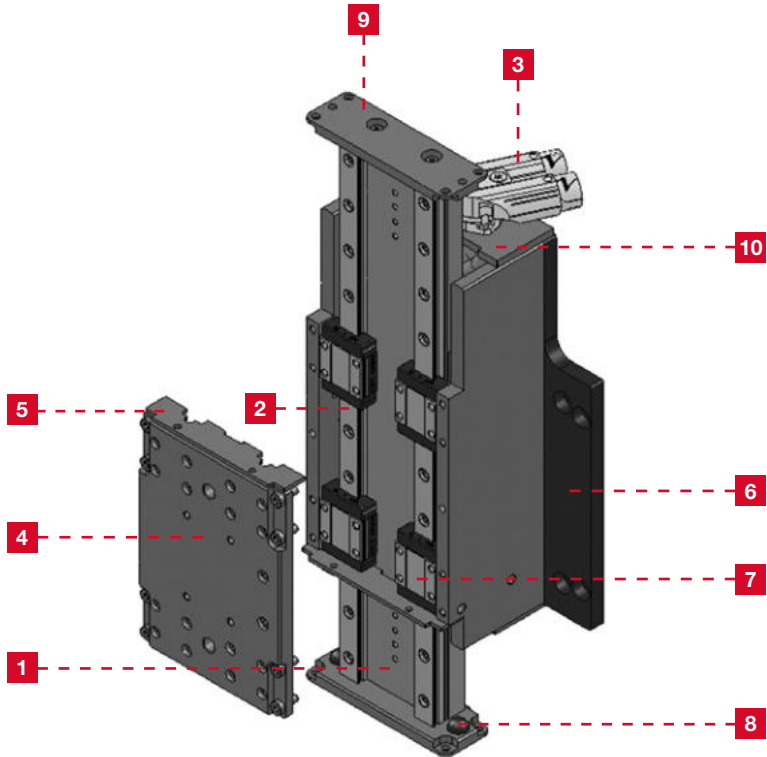
2.7 Aufbau der Linearmotorachse Typ MLL3 und MLL5

1. Permanentmagnete
2. Linearmotor
3. Ober Schlitten
4. Unter Schlitten
5. Anschlüsse
6. Anschlag
7. Anschlagplatte
8. Führungswagen
9. Führungsschiene
10. Aluminiumprofil
11. Abstreiferplatte
12. Messkopf



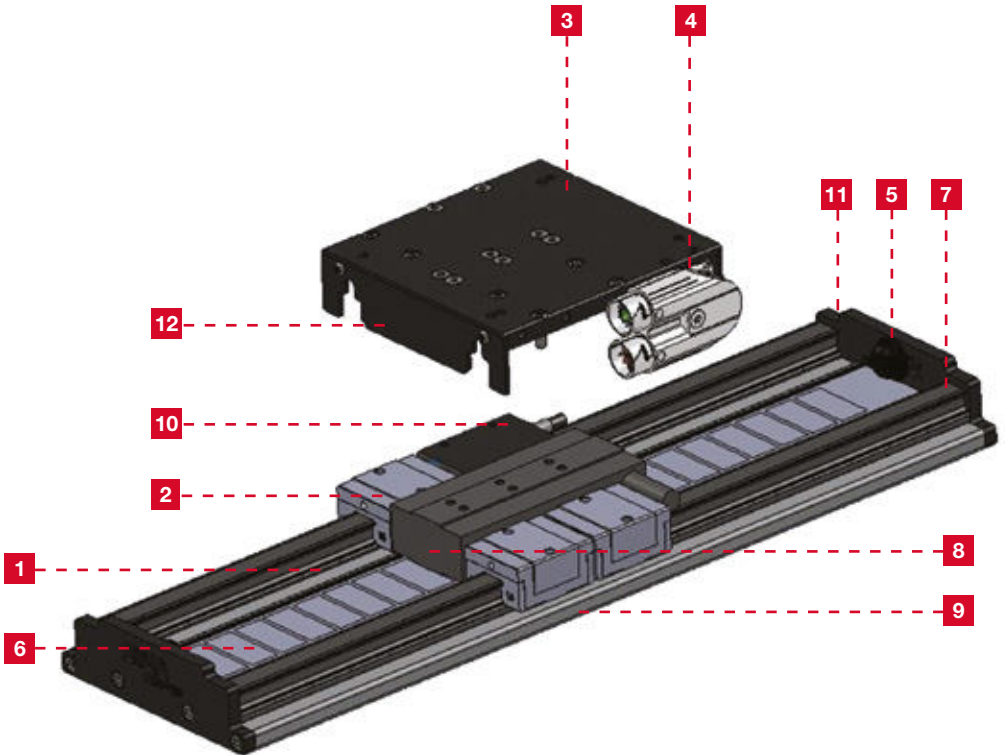
2.8 Aufbau der Linearmotorachse Typ MLLZ2

1. Permanentmagnete
2. Führungsschiene
3. Anschlüsse
4. Abdeckplatte
5. Abstreiferplatte
6. Gehäuse
7. Führungswagen
8. Anschlag
9. Anschlagplatte
10. Linearmotor



2.9 Aufbau der Linearmotorachse Typ MCE

1. Führungsschiene
2. Führungswagen
3. Schlitten
4. Anschlüsse
5. Anschlag
6. Permanentmagnete
7. Maßband (integriert in der Schiene)
8. Linearmotor
9. Aluminiumprofil
10. Messkopf
11. Anschlagplatte
12. Abstreiferplatte



3. Montage

Die Reihenfolge muss wie im Handbuch beschrieben eingehalten werden.
Das nicht Einhalten könnte zu gefährlichen Situationen und nachfolgenden Schäden führen.
Korrekte Reihenfolge:

3.1 Mechanische Montage

Bevor Sie beginnen, überprüfen Sie bitte, dass alle zu benutzenden Oberflächen sauber und trocken sind. Wir empfehlen den Gebrauch von Flächen mit einer Ebenheit von ± 0.2 mm/meter. Eine grössere Toleranz könnte die Positionsgenauigkeit der Linearmotorachse verringern.
Die Profile sind stranggepresst und müssen während des Einbaus ausgerichtet werden.
Für die korrekte Ausrichtung benutzen Sie bitte eine Seitenfläche als Ausrichtungsreferenz. Bei der Montage von SINADRIVES angebotenes Zubehör, wie T-Nutensteine oder Montagewinkel, bitte auf die korrekte Montage achten.
Informationen entnehmen Sie bitte aus dem Handbuch für Zubehör.

3.2 Elektroanschlüsse

Bevor Sie mit der Verkabelung beginnen, stellen Sie sicher, dass die Stromzufuhr getrennt ist. Arbeiten Sie vorsichtig und den Anweisungen entsprechend so wie ihr Servokontrollverstärker es vorsieht. Stellen Sie sicher, dass Ihre Maschine/Anlage als Ganzes den Anforderungen den jeweils anzuwenden geltenden Normen entspricht, als auch dem EN 60204 Standard.

Elektrische Anschlüsse: es befinden sich zwei Anschlüsse auf dem Schlitten.
Ein Anschluss dient zur Betriebsspannungsversorgung und dem Anschluss des Temperatursensors. Der zweite ist für das Messsystem. Angaben zu der PIN Belegung finden Sie auf den Seiten 19 bis 21. Beide Kabel müssen mit einem geflochtenem Metallkabelmantel für elektromagnetische Immunität abgeschirmt sein.

Zusätzlich zu diesem Handbuch sollten Sie den Installationsanleitungen des Servokontrollverstärkers Ihres Zulieferers folgen. Stellen Sie sicher, dass die Linearmotorachse als Ganze den anzuwendenden elektrischen Werten entspricht. Sie können alle technischen Parameter der Linearmotorachse und die des Messsystems ab der Seite 19 dieses Handbuchs entnehmen.

3.3 Erdung

Überprüfen Sie ob alle Erdungskabel fest angeschlossen sind. Die Linearmotorachsen sind nach dem Prinzip der Pulsbreitenmodulation angetrieben, dadurch entstehen breite elektrische Impulse und verursachen so ein erhöhtes Risiko für elektromagnetische Interferenzen. Das Erdungskabel (PE) muss an den PE Anschluss Ihres Servokontrollverstärkers angeschlossen werden. Bringen Sie die verzinkte Ummantelung so nah wie möglich an den Servokontrollverstärker an.

3.4 Temperatursensor

Die Spuleneinheit ist mit zwei Temperatursensoren ausgestattet, ein PTC-1k-Typ und einem KTY:
- KTY83-122 für MLE, MLZ, MLL und MLLZ
- KTY84-130 für MCE
- NTC für MLU

Die Temperatursensoren dienen zum Schutz vor der Überhitzung der Spuleneinheiten. Der KTY-Sensor gibt einen proportionalen Wert an den Driver, während die Sensoren PTC/NTC wie ein Kontakt reagieren der sich bei 100°C aktiviert.

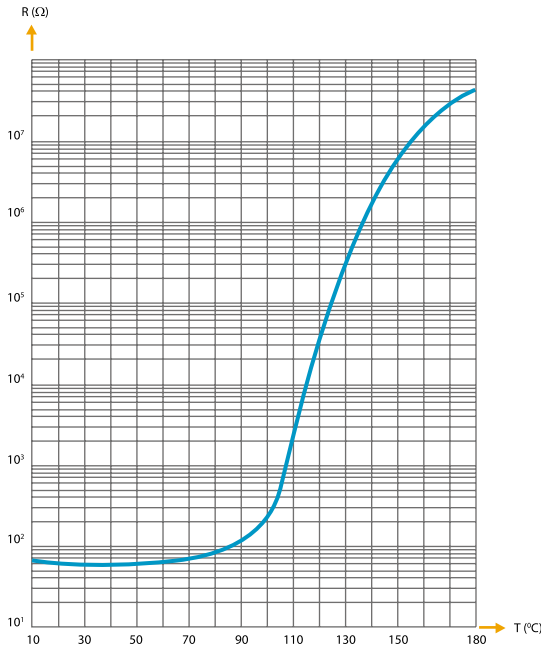
Für weitere Informationen kontaktieren sie das SINADRIVES Service Team.

3.4.1 Wirkungsweise

Der PTC Sensor: arbeitet nach dem Prinzip eines Kaltleiters der bei hohen Temperaturen eine niedrigere Leitfähigkeit besitzt als bei niedrigen Temperaturen. Sie haben einen positiven Temperaturkoeffizienten; das heißt, mit steigender Temperatur steigt auch Ihr elektrischer Widerstand.

Der NTC Sensor: arbeitet nach dem Prinzip eines Heißleiters der, wenn die Spulen eine kritische Temperatur erreichen, mit einem Widerstandsabfall reagiert.

Der KTY Sensor: arbeitet nach dem Prinzip einer Z-Diode, die ihre Durchbruchspannung proportional zur Temperatur ändert. Man kann jederzeit die proportionale Temperatur sehen.



NTC

T°, C	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130
R, Ohm	12490	8057	5327	3603	2488	1752	1258	918	680	511	389	301

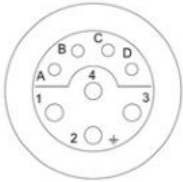
KTY83-122

T°, C	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130
R, Ohm	972	1049	1130	1214	1301	1392	1487	1585	1687	1792	1900	2012

KTY84-130

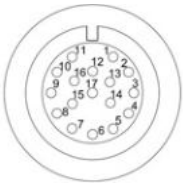
T°, C	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130
R, Ohm	581	626	672	722	773	826	882	940	1000	1062	1127	1194

3.5 Anschluss der Betriebsspannung Leistungstecker M23



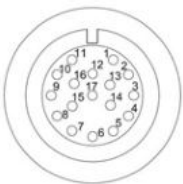
Pin	Signal Beschreibung
1	U
2	PE
3	W
4	V
A	KTY
B	KTY
C	PTC+
D	PTC-

3.6 Anschluss bei inkrementellen Messsystemen, Signalstecker M23



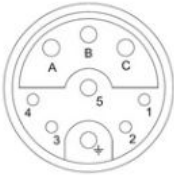
Pin	Signal Beschreibung sin/cos	Signal Beschreibung TTL
1	A+	A+
2	A-	A-
3	B+	B+
4	B-	B-
7	GND	GND
8	5Vdc	5Vdc
10	Z+	Z+
11	Z-	Z-
16	Vdc Sensor	Vdc Sensor
17	GND Sensor	GND Sensor

3.7 Anschluss bei absoluten Messsystemen, Signalstecker M23



Pin	Signal Beschreibung SSI	Signal Beschreibung BISS/C	Signal Beschreibung EnDAT
1	A+	A+	-
2	A-	A-	-
3	B+	B+	-
4	B-	B-	-
7	GND	GND	GND
8	5Vdc	5Vdc	5Vdc
10	Data+	Data+	Data+
11	Data-	Data-	Data-
12	CLK+	CLK+	CLK+
13	CLK-	CLK-	CLK-
16	Vdc sensor	Vdc sensor	Vdc sensor
17	GND sensor	GND sensor	GND sensor

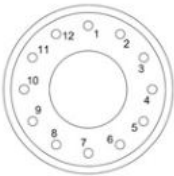
3.8 Anschluss der Betriebsspannung Leistungsstecker YTEC



Pin	Signal Beschreibung
A	U
B	V
C	W
PE	PE
1	KTY
2	KTY
3	*PTC+
4	*PTC-

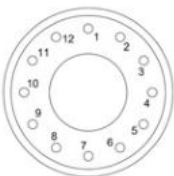
* Nur bei Protokoll Drive Clic

3.9 Anschluss bei inkrementellen Messsystemen, Signalstecker YTEC



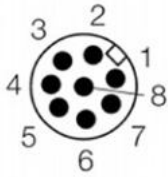
Pin	Signal Beschreibung HALL	Signal Beschreibung sin/cos	Signal Beschreibung TTL
1	A+	A+	A+
2	A-	A-	A-
3	B+	B+	B+
4	B-	B-	B-
5	-	Z+	Z+
6	-	Z-	Z-
7	5Vdc	5Vdc	5Vdc
8	GND	GND	GND
9	PTC+	PTC+	PTC+
10	PTC-	PTC-	PTC-

3.10 Anschluss bei absoluten Messsystemen, Signalstecker YTEC



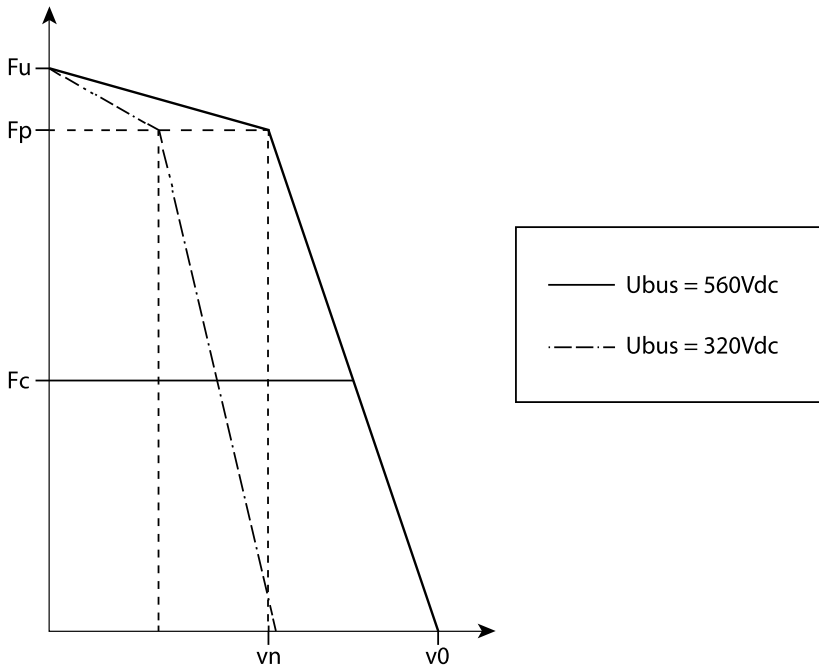
Pin	Signal Beschreibung SSI	Signal Beschreibung BISS/C	Signal Beschreibung EnDAT
1	A+	A+	-
2	A-	A-	-
3	B+	B+	-
4	B-	B-	-
5	Data+	Data+	Data+
6	Data-	Data-	Data-
7	5Vdc	5Vdc	5Vdc
8	GND	GND	GND
9	PTC+	PTC+	PTC+
10	PTC-	PTC-	PTC-
11	CLK+	CLK+	CLK+
12	CLK-	CLK-	CLK-

3.11 Anschluss bei absoluten Messsystemen, Signalstecker M12



Pin	Signal Beschreibung Drive-Cliq
1	24V
3	RXP
4	RXN
5	GND
6	TXN
7	TXP

3.12 Information zu den Linearmotoren



MLE2XXXX

Eigenschaften		MLE20105	MLE20210	MLE20210	MLE20420	MLE20630	MLE20630
Motortyp		H	H	I	H	N	H
Polteilung	mm	24					
Max.Spannung	Vdc	650					
Maximale Kraft (Fu) ⁽²⁾	N	120	240	240	480	720	720
Spitzenkraft (Fp) ⁽¹⁾	N	105	210	210	420	630	630
Dauerkraft (Fc)	N	60	120	120	240	360	360
Maximaler Strom	A	4,1	8,2	25,1	16,6	12,3	25,1
Spitzenstrom	A	3,1	6,2	18,9	12,4	9,2	18,9
Dauerstrom	A	1,5	3	9,3	6	4,5	9,3
Höchstgeschwindigkeit (V0) bei 560 Vdc	m/s	13,8	13,9	33	13,8	7,5	14
Nenngeschwindigkeit (Vn) bei 560 Vdc	m/s	9	9	9	9	4,2	9
Höchstgeschwindigkeit (V0) bei 320 Vdc	m/s	8,4	8,2	21,5	8,4	4,3	8,4
Nenngeschwindigkeit (Vn) bei 320 Vdc	m/s	5	5	9	5	2,1	5,2
Maximale Dauerverlustleistung	W	49	99	99	197	296	296
Motorkraft Konstant	N/A	39	39	12,9	39	79	39
Gegen-EMK Phase-Phase	V/m/s	32	32	11	32	65	32
Motorkonstante	N ² /W	95	190	190	380	570	570
Widerstand pro Phase	Ω	5,4	2,7	0,28	1,33	3,6	0,85
Induktion Phase pro Phase	mH	35	17	1,8	8,6	23	5,5
Thermischer Widerstand	°C/W	1,5	0,75	0,75	0,38	0,25	0,25
Thermische Zeitkonstante	s	75					
Elektrische Zeitkonstante	ms	6,5					
Schlittengewicht	kg	2,9	3,2	3,2	4,5	6,2	6,2

⁽¹⁾ Die Spulentemperatur steigt bis zu 6°C/s

⁽²⁾ Die Spulentemperatur steigt bis zu 10°C/s

MLE3XXXX

Eigenschaften		MLE30105	MLE30210	MLE30210	MLE30420	MLE30630	MLE30630
Motortyp		H	H	I	H	N	H
Polteilung	mm	24					
Max.Spannung	Vdc	650					
Maximale Kraft (Fu) ⁽²⁾	N	120	240	240	480	720	720
Spitzenkraft (Fp) ⁽¹⁾	N	105	210	210	420	630	630
Dauerkraft (Fc)	N	60	120	120	240	360	360
Maximaler Strom	A	4,1	8,2	25,1	16,6	12,3	25,1
Spitzenstrom	A	3,1	6,2	18,9	12,4	9,2	18,9
Dauerstrom	A	1,5	3	9,3	6	4,5	9,3
Höchstgeschwindigkeit (V0) bei 560 Vdc	m/s	13,8	13,9	33	13,8	7,5	14
Nenngeschwindigkeit (Vn) bei 560 Vdc	m/s	9	9	9	9	4,2	9
Höchstgeschwindigkeit (V0) bei 320 Vdc	m/s	8,4	8,2	21,5	8,4	4,3	8,4
Nenngeschwindigkeit (Vn) bei 320 Vdc	m/s	5	5	9	5	2,1	5,2
Maximale Dauerverlustleistung	W	49	99	99	197	296	296
Motorkraft Konstant	N/A	39	39	12,9	39	79	39
Gegen-EMK Phase-Phase	V/m/s	32	32	11	32	65	32
Motorkonstante	N ² /W	95	190	190	380	570	570
Widerstand pro Phase	Ω	5,4	2,7	0,28	1,33	3,6	0,85
Induktion Phase pro Phase	mH	35	17	1,8	8,6	23	5,5
Thermischer Widerstand	°C/W	1,5	0,75	0,75	0,38	0,25	0,25
Thermische Zeitkonstante	s	75					
Elektrische Zeitkonstante	ms	6,5					
Schlittengewicht	kg	2,3	2,6	2,6	3,7	5,5	5,5

⁽¹⁾ Die Spulentemperatur steigt bis zu 6°C/s

⁽²⁾ Die Spulentemperatur steigt bis zu 10°C/s

MLE5XXXX

Eigenschaften		MLE50400	MLE50400	MLE50600	MLE50600	MLE50800	MLE50800
Motortyp		N	H	N	H	N	H
Polteilung	mm	24					
Max.Spannung	Vdc	650					
Maximale Kraft (Fu) ⁽²⁾	N	450	450	675	675	900	900
Spitzenkraft (Fp) ⁽¹⁾	N	400	400	600	600	800	800
Dauerkraft (Fc)	N	200	200	300	300	400	400
Maximaler Strom	A	6,5	13	6,5	19,6	13,0	26,0
Spitzenstrom	A	5,0	10	5	10	10,0	20,0
Dauerstrom	A	2,26	4,5	2,26	4,5	4,5	9,0
Höchstgeschwindigkeit (V0) bei 560 Vdc	m/s	6,2	11,5	4,2	12	6,2	12
Nenngeschwindigkeit (Vn) bei 560 Vdc	m/s	3,3	6,8	2	7	3,5	7
Höchstgeschwindigkeit (V0) bei 320 Vdc	m/s	3,6	7	2,5	7,1	3,6	7,2
Nenngeschwindigkeit (Vn) bei 320 Vdc	m/s	1,6	3,7	1	4	1,75	4
Maximale Dauerverlustleistung	W	150	150	225	225	300	300
Motorkraft Konstant	N/A	93	46	140	46	93	46,5
Gegen-EMK Phase-Phase	V/m/s	76	38	76	38	76	38
Motorkonstante	N ² /W	380	380	570	570	760	760
Widerstand pro Phase	Ω	7,8	2	10,8	1,25	3,8	0,94
Induktion Phase pro Phase	mH	60	15	81	9,4	28	7
Thermischer Widerstand	°C/W	0,48	0,48	0,32	0,32	0,24	0,24
Thermische Zeitkonstante	s	75					
Elektrische Zeitkonstante	ms	7,5					
Schlittengewicht	kg	5,4	5,4	5,9	5,9	6,4	6,4

⁽¹⁾ Die Spulentemperatur steigt bis zu 6°C/s

⁽²⁾ Die Spulentemperatur steigt bis zu 10°C/s

MLE5XXXX

Eigenschaften		MLE51000	MLE51000	MLE51200	MLE51200	MLE51600	MLE51600
Motortyp		N	H	N	H	N	H
Polteilung	mm	24					
Max.Spannung	Vdc	650					
Maximale Kraft (Fu) ⁽²⁾	N	1125	1125	1350	1350	1800	1800
Spitzenkraft (Fp) ⁽¹⁾	N	1000	1000	1200	1200	1600	1600
Dauerkraft (Fc)	N	500	500	600	600	800	800
Maximaler Strom	A	13	33	19,6	39	26	52
Spitzenstrom	A	10,4	25	15,0	31	20	40
Dauerstrom	A	4,7	11,3	6,8	14	9	18,1
Höchstgeschwindigkeit (V0) bei 560 Vdc	m/s	5,2	11,8	6,2	11,5	6,2	11,7
Nenngeschwindigkeit (Vn) bei 560 Vdc	m/s	2,7	7,2	3,4	6,5	3,5	7
Höchstgeschwindigkeit (V0) bei 320 Vdc	m/s	3	7,2	3,6	7	3,6	7,2
Nenngeschwindigkeit (Vn) bei 320 Vdc	m/s	1,2	4	1,7	3,7	1,7	4
Maximale Dauerverlustleistung	W	375	375	450	450	600	600
Motorkraft Konstant	N/A	112	46	93	46	93	46
Gegen-EMK Phase-Phase	V/m/s	76	38	76	38	76	38
Motorkonstante	N ² /W	950	950	1140	1140	1520	1520
Widerstand pro Phase	Ω	4,4	0,75	2,5	0,7	1,9	0,47
Induktion Phase pro Phase	mH	33	5,6	18,7	5,2	14	3,5
Thermischer Widerstand	°C/W	0,19	0,19	0,16	0,16	0,12	0,12
Thermische Zeitkonstante	s	75					
Elektrische Zeitkonstante	ms	7,5					
Schlittengewicht	kg	7,4	7,4	9,1	9,1	11,4	11,4

⁽¹⁾ Die Spulentemperatur steigt bis zu 6°C/s

⁽²⁾ Die Spulentemperatur steigt bis zu 10°C/s

MLE7XXXX

Eigenschaften		MLE71600	MLE71600	MLE72000	MLE72000	MLE74000	MLE74000
Motortyp		N	H	N	H	N	H
Polteilung	mm	24					
Max.Spannung	Vdc	650					
Maximale Kraft (Fu) ⁽²⁾	N	1800	1800	2250	2250	4500	4500
Spitzenkraft (Fp) ⁽¹⁾	N	1600	1600	2000	2000	4000	4000
Dauerkraft (Fc)	N	760	760	950	950	1900	1900
Maximaler Strom	A	13	26	13,5	33	27	66
Spitzenstrom	A	10	20	10	25	20	50
Dauerstrom	A	4,1	8,2	4,2	10,2	8,5	20,5
Höchstgeschwindigkeit (V0) bei 560 Vdc	m/s	3,2	6,3	2,7	6,3	2,7	6,3
Nenngeschwindigkeit (Vn) bei 560 Vdc	m/s	1,5	3,7	1,1	3,6	1,2	3,7
Höchstgeschwindigkeit (V0) bei 320 Vdc	m/s	1,9	3,7	1,5	3,7	1,6	3,7
Nenngeschwindigkeit (Vn) bei 320 Vdc	m/s	0,5	1,9	0,3	1,8	0,2	1,8
Maximale Dauerverlustleistung	W	430	430	530	530	1060	1060
Motorkraft Konstant	N/A	186	93	225	93	225	93
Gegen-EMK Phase-Phase	V/m/s	152	76	183	76	183	76
Motorkonstante	N ² /W	1720	1720	2150	2150	4300	4300
Widerstand pro Phase	Ω	6,6	1,6	7,8	1,3	3,9	0,66
Induktion Phase pro Phase	mH	53	13	62	11	31	5,2
Thermischer Widerstand	°C/W	0,15	0,15	0,12	0,12	0,06	0,06
Thermische Zeitkonstante	s	75					
Elektrische Zeitkonstante	ms	8					
Schlittengewicht	kg	9,8	9,8	11,1	11,1	19,9	19,9

⁽¹⁾ Die Spulentemperatur steigt bis zu 6°C/s

⁽²⁾ Die Spulentemperatur steigt bis zu 10°C/s

MLU3XXXX

Eigenschaften		MLU30100	MLU30100	MLU30200	MLU30200	MLU30300	MLU30300	MLU30400	MLU30400
Motortyp		N	H	N	H	N	H	N	H
Polteilung	mm	30							
Max.Spannung	Vdc	320							
Maximale Kraft (Fu)	N	100	100	200	200	300	300	400	400
Spitzenkraft (Fp) ⁽¹⁾	N	100	100	200	200	300	300	400	400
Dauerkraft (Fc)	N	29	29	58	58	87	87	116	116
Maximaler Strom	A	2,8	5	5,5	10	8,3	15	11	20
Spitzenstrom	A	2,8	5	5,5	10	8,3	15	11	20
Dauerstrom	A	0,8	1,5	1,6	2,9	2,4	4,4	3,2	5,8
Höchstgeschwindigkeit (V0) bei 320 Vdc	m/s	9,7	17,7	9,7	17,7	9,7	17,7	9,7	17,7
Nenngeschwindigkeit (Vn) bei 320 Vdc	m/s	4,5	12,3	4,5	12,3	4,5	12,3	4,5	12,3
Maximale Dauerverlustleistung	W	47	47	95	95	142	142	190	190
Motorkraft Konstant	N/A	36,3	19,9	36,3	19,9	36,3	19,9	36,3	19,9
Gegen-EMK Phase-Phase	V/m/s	30	16	30	16	30	16	30	16
Motorkonstante	N ² /W	24	24	48	48	71	71	95	95
Widerstand pro Phase	Ω	18,5	5,5	9,3	2,8	6,2	1,8	4,6	1,4
Induktion Phase pro Phase	mH	6	1,8	3	0,9	2	0,6	1,5	0,4
Thermischer Widerstand	°C/W	1,8	1,8	0,9	0,9	0,6	0,6	0,45	0,45
Thermische Zeitkonstante	s	36							
Elektrische Zeitkonstante	ms	0,35							
Schlittengewicht	kg	0,7	0,7	0,9	0,9	1,0	1,0	1,2	1,2

⁽¹⁾ Die Spulentemperatur steigt bis zu 6°C/s

MLZ2XXXX

Eigenschaften		MLZ20105	MLZ20210	MLZ20210
Motortyp		H	H	I
Polteilung	mm	24		
Max.Spannung	Vdc	650		
Maximale Kraft (Fu) ⁽²⁾	N	120	240	240
Spitzenkraft (Fp) ⁽¹⁾	N	105	210	210
Dauerkraft (Fc)	N	60	120	120
Maximaler Strom	A	4,1	8,2	25,1
Spitzenstrom	A	3,1	6,2	18,9
Dauerstrom	A	1,5	3	9,3
Höchstgeschwindigkeit (V0) bei 560 Vdc	m/s	13,8	13,9	33
Nenngeschwindigkeit (Vn) bei 560 Vdc	m/s	9	9	9
Höchstgeschwindigkeit (V0) bei 320 Vdc	m/s	8,4	8,2	21,5
Nenngeschwindigkeit (Vn) bei 320 Vdc	m/s	5	5	9
Maximale Dauerverlustleistung	W	49	99	99
Motorkraft Konstant	N/A	39	39	12,9
Gegen-EMK Phase-Phase	V/m/s	32	32	11
Motorkonstante	N ² /W	95	190	190
Widerstand pro Phase	Ω	5,4	2,7	0,28
Induktion Phase pro Phase	mH	35	17	1,8
Thermischer Widerstand	°C/W	1,5	0,75	0,75
Thermische Zeitkonstante	s	75		
Elektrische Zeitkonstante	ms	6,5		
Schlittengewicht	kg	*	*	*

⁽¹⁾ Die Spulentemperatur steigt bis zu 6°C/s

⁽²⁾ Die Spulentemperatur steigt bis zu 10°C/s

MLL2XXXX

Eigenschaften		MLL20105	MLL20210	MLL20210	MLL20420	MLL20630	MLL20630
Motortyp		H	H	I	H	N	H
Polteilung	mm	24					
Max.Spannung	Vdc	650					
Maximale Kraft (Fu) ⁽²⁾	N	120	240	240	480	720	720
Spitzenkraft (Fp) ⁽¹⁾	N	105	210	210	420	630	630
Dauerkraft (Fc)	N	60	120	120	240	360	360
Maximaler Strom	A	4,1	8,2	25,1	16,6	12,3	25,1
Spitzenstrom	A	3,1	6,2	18,9	12,4	9,2	18,9
Dauerstrom	A	1,5	3	9,3	6	4,5	9,3
Höchstgeschwindigkeit (V0) bei 560 Vdc	m/s	13,8	13,9	33	13,8	7,5	14
Nenngeschwindigkeit (Vn) bei 560 Vdc	m/s	9	9	9	9	4,2	9
Höchstgeschwindigkeit (V0) bei 320 Vdc	m/s	8,4	8,2	21,5	8,4	4,3	8,4
Nenngeschwindigkeit (Vn) bei 320 Vdc	m/s	5	5	9	5	2,1	5,2
Maximale Dauerverlustleistung	W	49	99	99	197	296	296
Motorkraft Konstant	N/A	39	39	12,9	39	79	39
Gegen-EMK Phase-Phase	V/m/s	32	32	11	32	65	32
Motorkonstante	N ² /W	95	190	190	380	570	570
Widerstand pro Phase	Ω	5,4	2,7	0,28	1,33	3,6	0,85
Induktion Phase pro Phase	mH	35	17	1,8	8,6	23	5,5
Thermischer Widerstand	°C/W	1,5	0,75	0,75	0,38	0,25	0,25
Thermische Zeitkonstante	s	75					
Elektrische Zeitkonstante	ms	6,5					
Schlittengewicht	kg	3,1	3,3	3,3	4,6	6,0	6,0

⁽¹⁾ Die Spulentemperatur steigt bis zu 6°C/s

⁽²⁾ Die Spulentemperatur steigt bis zu 10°C/s

MLL3XXXX

Eigenschaften		MLL30105	MLL30210	MLL30210	MLL30420	MLL30630	MLL30630
Motortyp		H	H	I	H	N	H
Polteilung	mm	24					
Max.Spannung	Vdc	650					
Maximale Kraft (Fu) ⁽²⁾	N	120	240	240	480	720	720
Spitzenkraft (Fp) ⁽¹⁾	N	105	210	210	420	630	630
Dauerkraft (Fc)	N	60	120	120	240	360	360
Maximaler Strom	A	4,1	8,2	25,1	16,6	12,3	25,1
Spitzenstrom	A	3,1	6,2	18,9	12,4	9,2	18,9
Dauerstrom	A	1,5	3	9,3	6	4,5	9,3
Höchstgeschwindigkeit (V0) bei 560 Vdc	m/s	13,8	13,9	33	13,8	7,5	14
Nenngeschwindigkeit (Vn) bei 560 Vdc	m/s	9	9	9	9	4,2	9
Höchstgeschwindigkeit (V0) bei 320 Vdc	m/s	8,4	8,2	21,5	8,4	4,3	8,4
Nenngeschwindigkeit (Vn) bei 320 Vdc	m/s	5	5	9	5	2,1	5,2
Maximale Dauerverlustleistung	W	49	99	99	197	296	296
Motorkraft Konstant	N/A	39	39	12,9	39	79	39
Gegen-EMK Phase-Phase	V/m/s	32	32	11	32	65	32
Motorkonstante	N ² /W	95	190	190	380	570	570
Widerstand pro Phase	Ω	5,4	2,7	0,28	1,33	3,6	0,85
Induktion Phase pro Phase	mH	35	17	1,8	8,6	23	5,5
Thermischer Widerstand	°C/W	1,5	0,75	0,75	0,38	0,25	0,25
Thermische Zeitkonstante	s	75					
Elektrische Zeitkonstante	ms	6,5					
Schlittengewicht	kg	3,2	3,6	3,6	5,4	7,0	7,0

⁽¹⁾ Die Spulentemperatur steigt bis zu 6°C/s

⁽²⁾ Die Spulentemperatur steigt bis zu 10°C/s

MLL5XXXX

Eigenschaften		MLL50400	MLL50400	MLL50800	MLL50800	MLL51000	MLL51000	MLL51200	MLL51200
Motortyp		N	H	N	H	N	H	N	H
Polteilung	mm	24							
Max.Spannung	Vdc	650							
Maximale Kraft (Fu) ⁽²⁾	N	450	450	900	900	1125	1125	1350	1350
Spitzenkraft (Fp) ⁽¹⁾	N	400	400	800	800	1000	1000	1200	1200
Dauerkraft (Fc)	N	200	200	400	400	500	500	600	600
Maximaler Strom	A	6,5	13	13,0	26,0	13	33	19,6	39
Spitzenstrom	A	5	10	10,0	20,0	10,4	25	15	31
Dauerstrom	A	2,26	4,5	4,5	9,0	4,7	11,3	6,8	14
Höchstgeschwindigkeit (V0) bei 560 Vdc	m/s	6,2	11,5	6,2	12	5,2	11,8	6,2	11,5
Nenngeschwindigkeit (Vn) bei 560 Vdc	m/s	3,3	6,8	3,5	7	2,7	7,2	3,4	6,5
Höchstgeschwindigkeit (V0) bei 320 Vdc	m/s	3,6	7	3,6	7,2	3	7,2	3,6	7
Nenngeschwindigkeit (Vn) bei 320 Vdc	m/s	1,6	3,7	1,75	4	1,2	4	1,7	3,7
Maximale Dauerverlustleistung	W	150	150	300	300	375	375	450	450
Motorkraft Konstant	N/A	93	46	93	46,5	112	46	93	46
Gegen-EMK Phase-Phase	V/m/s	76	38	76	38	76	38	76	38
Motorkonstante	N ² /W	380	380	760	760	950	950	1140	1140
Widerstand pro Phase	Ω	7,8	2	3,8	0,94	4,4	0,75	2,5	0,7
Induktion Phase pro Phase	mH	60	15	28	7	33	5,6	18,7	5,2
Thermischer Widerstand	°C/W	0,48	0,48	0,24	0,24	0,19	0,19	0,16	0,16
Thermische Zeitkonstante	s	75							
Elektrische Zeitkonstante	ms	7,5							
Schlittengewicht	kg	3,6	3,6	7,3	7,3	9,1	9,1	10,2	10,2

⁽¹⁾ Die Spulentemperatur steigt bis zu 6°C/s

⁽²⁾ Die Spulentemperatur steigt bis zu 10°C/s

MLL2XXXX

Eigenschaften		MLZ20105	MLZ20210	MLZ20210
Motortyp		H	H	I
Polteilung	mm	24		
Max.Spannung	Vdc	650		
Maximale Kraft (Fu) ⁽²⁾	N	120	240	240
Spitzenkraft (Fp) ⁽¹⁾	N	105	210	210
Dauerkraft (Fc)	N	60	120	120
Maximaler Strom	A	4,1	8,2	25,1
Spitzenstrom	A	3,1	6,2	18,9
Dauerstrom	A	1,5	3	9,3
Höchstgeschwindigkeit (V0) bei 560 Vdc	m/s	13,8	13,9	33
Nenngeschwindigkeit (Vn) bei 560 Vdc	m/s	9	9	9
Höchstgeschwindigkeit (V0) bei 320 Vdc	m/s	8,4	8,2	21,5
Nenngeschwindigkeit (Vn) bei 320 Vdc	m/s	5	5	9
Maximale Dauerverlustleistung	W	49	99	99
Motorkraft Konstant	N/A	39	39	12,9
Gegen-EMK Phase-Phase	V/m/s	32	32	11
Motorkonstante	N ² /W	95	190	190
Widerstand pro Phase	Ω	5,4	2,7	0,28
Induktion Phase pro Phase	mH	35	17	1,8
Thermischer Widerstand	°C/W	1,5	0,75	0,75
Thermische Zeitkonstante	s	75		
Elektrische Zeitkonstante	ms	6,5		
Schlittengewicht	kg	*	*	*

⁽¹⁾ Die Spulentemperatur steigt bis zu 6°C/s

⁽²⁾ Die Spulentemperatur steigt bis zu 10°C/s

MCE2XXXX

Eigenschaften		MCE20100	MCE20100	MCE20200	MCE20200
Motortyp		H	I	H	I
Polteilung	mm	32			
Max.Spannung	Vdc	600			
Maximale Kraft (Fu)	N	99	99	198	198
Spitzenkraft (Fp) ⁽¹⁾	N	99	99	198	198
Dauerkraft (Fc)	N	29	30	56	58
Maximaler Strom	A	5,8	12,1	5,8	21
Spitzenstrom	A	5,8	12,1	5,8	21
Dauerstrom	A	1,5	3,3	1,5	5,5
Höchstgeschwindigkeit (V0) bei 560 Vdc	m/s	31,3	67	15,7	65,3
Nenngeschwindigkeit (Vn) bei 560 Vdc	m/s	18,8	40	8,9	32,6
Höchstgeschwindigkeit (V0) bei 320 Vdc	m/s	17,3	37	9	37
Nenngeschwindigkeit (Vn) bei 320 Vdc	m/s	10,6	22,8	4,6	18,6
Maximale Dauerverlustleistung	W	16	16	32	32
Motorkraft Konstant	N/A	19	9	38	10
Gegen-EMK Phase-Phase	V/m/s	15	7	31	9
Motorkonstante	N ² /W	64	81	144	144
Widerstand pro Phase	Ω	1,7	0,35	3,4	0,25
Induktion Phase pro Phase	mH	6,9	1,6	13,7	1,1
Thermischer Widerstand	°C/W	7,89	7,89	4,1	4,1
Thermische Zeitkonstante	s	-			
Elektrische Zeitkonstante	ms	0,05	0,21	0,06	0,05
Schlittengewicht	kg	1,4	1,4	2,8	2,8

⁽¹⁾ Die Spulentemperatur steigt bis zu 6°C/s

MCE3XXXX

Eigenschaften		MCE30100	MCE30100	MCE30200	MCE30200
Motortyp		H	I	H	I
Polteilung	mm	32			
Max.Spannung	Vdc	600			
Maximale Kraft (Fu)	N	99	99	198	198
Spitzenkraft (Fp) ⁽¹⁾	N	99	99	198	198
Dauerkraft (Fc)	N	29	30	56	58
Maximaler Strom	A	5,8	12,1	5,8	21
Spitzenstrom	A	5,8	12,1	5,8	21
Dauerstrom	A	1,5	3,3	1,5	5,5
Höchstgeschwindigkeit (V0) bei 560 Vdc	m/s	31,3	67	15,7	65,3
Nenngeschwindigkeit (Vn) bei 560 Vdc	m/s	18,8	40	8,9	32,6
Höchstgeschwindigkeit (V0) bei 320 Vdc	m/s	17,3	37	9	37
Nenngeschwindigkeit (Vn) bei 320 Vdc	m/s	10,6	22,8	4,6	18,6
Maximale Dauerverlustleistung	W	16	16	32	32
Motorkraft Konstant	N/A	19	9	38	10
Gegen-EMK Phase-Phase	V/m/s	15	7	31	9
Motorkonstante	N ² /W	64	81	144	144
Widerstand pro Phase	Ω	1,7	0,35	3,4	0,25
Induktion Phase pro Phase	mH	6,9	1,6	13,7	1,1
Thermischer Widerstand	°C/W	7,89	7,89	4,1	4,1
Thermische Zeitkonstante	s	-			
Elektrische Zeitkonstante	ms	0,11	0,05	0,21	0,06
Schlittengewicht	kg	1,4	1,4	2,8	2,8

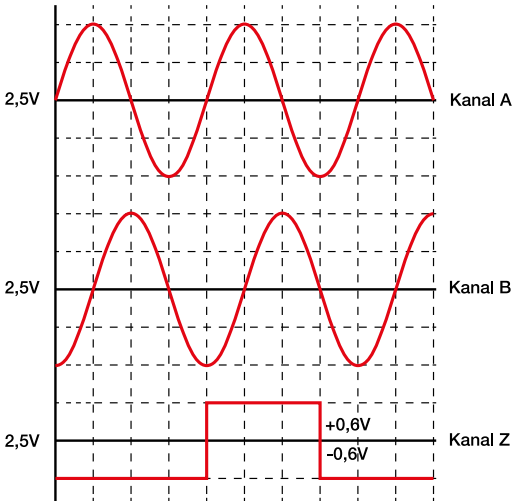
⁽¹⁾ Die Spulentemperatur steigt bis zu 6°C/s

Notizen:

3.13 Information zum inkrementellen Messsystem

3.13.1 1Vss hochauflösender Messgeber (Bezchg. MLE-XXXXXXX-00-...). Signalbeschreibung

Das Messsystem hat 1Vss Signalausgang (sin/cos). Die Teilungsperiode beträgt 40 µm bei Standardachsen. Die grafische Darstellung der Signale ist in der folgenden Tabelle zu ersehen:

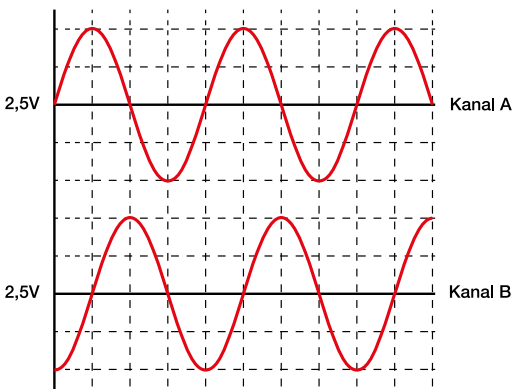


Technische Daten:

Betriebsspannung	5Vdc
Toleranz	+/- 5%
Ausgangssignal	1Vss
Auflösung	40 µm
Absolute Genauigkeit	+/-10 µm/m
Wiederholgenauigkeit	+/-1 µm
Stromverbrauch	250 mA

3.13.2 1Vss analog Hall Sensor (Bezchg. MLL-XXXXXXX-X9-...). Signalbeschreibung

Das Messsystem hat 1Vss Signalausgang (sin/cos). Die Teilungsperiode beträgt 24000 µm bei Standardachsen der Serie MLL. Die grafische Darstellung der Signale ist in der folgenden Tabelle zu ersehen:



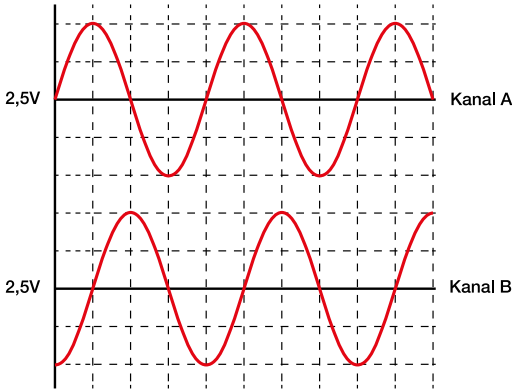
Technische Daten:

Betriebsspannung	5Vdc
Toleranz	+/- 5%
Ausgangssignal	1Vss
Auflösung	24000 µm
Absolute Genauigkeit	+/-100 µm/m
Wiederholgenauigkeit	+/-50 µm
Stromverbrauch	100 mA

3.13.3 1Vss magnetischer Messgeber (Bzchg. MLL-XXXXXXX-22-...). Signalbeschreibung

PRODUKTION EINGESTELLT

1Vss Signalausgang (sin/cos). Die Teilungsperiode beträgt 1000 μm bei Standardachsen der Serrie MLL. Die grafische Darstellung der Signale ist in der folgenden Tabelle zu ersehen:

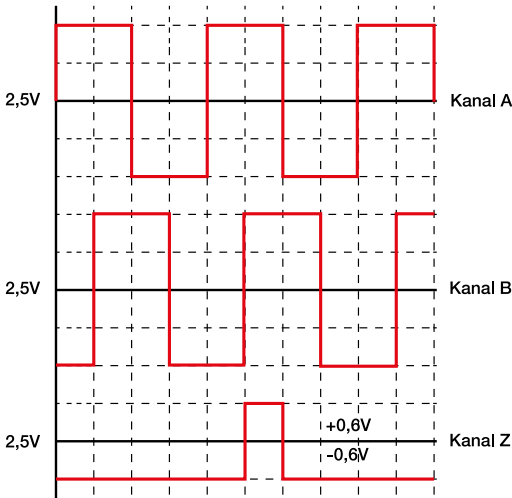


Technische Daten:

Betriebsspannung	5-28Vdc
Toleranz	+/- 5%
Ausgangssignal	1Vss
Auflösung	1000 μm
Absolute Genauigkeit	+/-15 $\mu\text{m}/\text{m}$
Wiederholgenauigkeit	+/-10 μm
Stromverbrauch	100 mA

3.13.4 TTL Messgeber (Bzchg. MLE-XXXXXXX-04-...). Signalbeschreibung

Das Messsystem hat einen 5Vdc TTL Signalausgang. Die Teilungsperiode beträgt 4 μm bei Standardachsen. Die grafische Darstellung der Signale ist in der folgenden Tabelle zu ersehen.



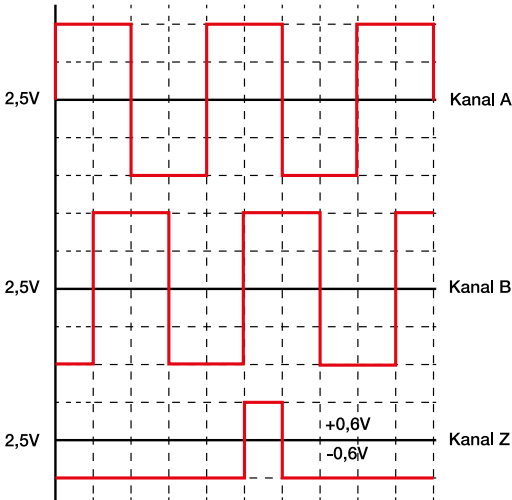
Technische Daten:

Betriebsspannung	5Vdc
Toleranz	+/- 5%
Ausgangssignal	TTL (RS 422)
Auflösung	4 μm / 1 μm
Absolute Genauigkeit	+/-10 $\mu\text{m}/\text{m}$
Wiederholgenauigkeit	+/-1 μm
Stromverbrauch	250 mA

3.13.5 TTL magnetischer Messgeber (Bzchg. MLL-XXXXXXX-24-...). Signalbeschreibung

PRODUKTION EINGESTELLT

Das Messsystem hat einen 5Vdc TTL Signalausgang. Die Teilungsperiode beträgt 1000 μm bei Standardachsen. Die grafische Darstellung der Signale ist in der folgenden Tabelle zu ersehen.



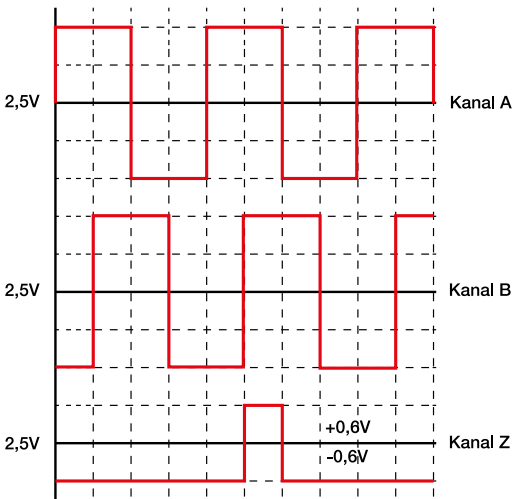
Technische Daten:

Betriebsspannung	5-28Vdc
Toleranz	+/- 5%
Ausgangssignal	TTL (RS 422)
Auflösung	4 μm / 1 μm
Absolute Genauigkeit	+/-15 $\mu\text{m}/\text{m}$
Wiederholgenauigkeit	+/-10 μm
Stromverbrauch	100 mA

3.13.6 TTL magnetischer Messgeber (Bzchg. MLL-XXXXXXX-25-...). Signalbeschreibung

PRODUKTION EINGESTELLT

Das Messsystem hat einen 5Vdc TTL Signalausgang. Die Teilungsperiode beträgt 1000 μm bei Standardachsen. Die grafische Darstellung der Signale ist in der folgenden Tabelle zu ersehen.



Technische Daten:

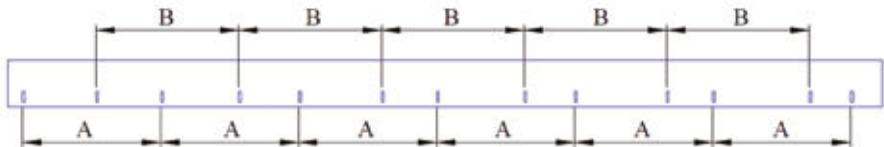
Betriebsspannung	5-28Vdc
Toleranz	+/- 5%
Ausgangssignal	TTL (RS 422)
Auflösung	10 μm / 2,5 μm
Absolute Genauigkeit	+/-15 $\mu\text{m}/\text{m}$
Wiederholgenauigkeit	+/-10 μm
Stromverbrauch	100 mA

3.13.7 Abstandscodierte Marken

Die Lineare Skala mit integrierten Abstandsmarken bietet die Möglichkeit die absolute Position anzuzeigen, dies bei kleinster Schlittenbewegung. Diese Verschiebung ist ca. zwischen 120-240 mm für Standard Achsen. Wichtiger Parameter ist die Distanz A (Distanz zwischen bestimmten Marken) und B (Distanz zwischen der sich bewegenden Marken). Das bedeutet dass es auf der Gesamtlänge nie die gleiche Distanz zwischen 2 Marken gibt. Für den Programierer: die Parameter A und B sollten in der Konfiguration des Servokontrollverstärker eingegeben werden. Bei evtl. Unklarheiten kontaktieren Sie bitte Ihren Zulieferer des Servokontrollverstärker. Es ist möglich dass die Konfigurationsparameter der Abstandsmarken bei einigen Herstellern von Servokontrollverstärken etwas abweichen.

A=6000 Impulse oder 240 mm Verfahrweg

B=6025 Impulse oder 241 mm Verfahrweg



Für die Anwendung, bei denen das Lesen der Abstandsmarken nicht möglich ist oder nicht gebraucht wird, kann der Benutzer die erste Marke nach Anschlag oder den Endschalter benutzen.

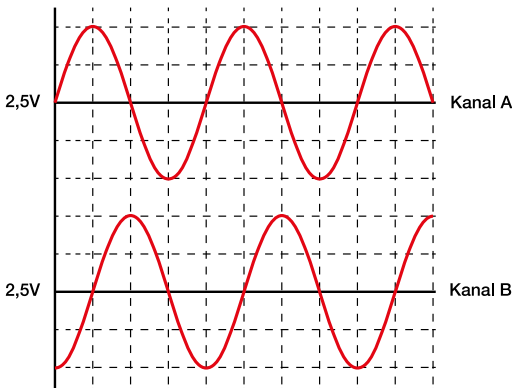
3.14 Information zum absoluten Messsystem

3.14.1 Absolutes Messsystem. SSI Protokoll Information

Das Absolutmesssystem verwendet das SSI Protokoll (Synchronous Serial Interface) + 1Vss Signalausgang (sin/cos). Die Teilungsperiode beträgt 40 µm bei Standard Achsen.

Der Einsatz des absoluten Messsystems (aktuelle Position direkt nach dem Einschalten verfügbar) garantiert eine hohe Sicherheit. Sie haben die reelle Position ohne die üblichen Positionierungsbewegungen.

Die Graphisch Darstellung der Signale ist in der folgenden Tabelle zu ersehen:



Technische Daten:

Betriebsspannung	3.6Vdc-14Vdc
Toleranz	+/- 5%
Nominal Spannung	350 mA

Daten: Inkrementelles Messsystem

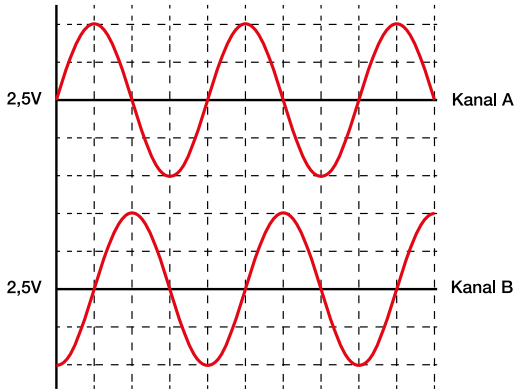
Ausgangssignal	1Vss
Ausgangsamplitude	40 µm

Daten: Inkrementelles Messsystem

Protokoll	SSI
Taktfrequenz	200kHz - 1MHz
Brandbreite bits	28+3

3.14.2 Absolutes Messsystem. BISS/C Protokoll Information

BiSS ist ein offenes Kommunikationsprotokoll Digital Schnittstelle für Sensoren und Aktoren. BiSS ist mit jeder Hardware die den SSI Standard erfüllt (Serial Synchronous Interface kompatibel):



Technische Daten:

Betriebsspannung	3.6Vdc-14Vdc
Toleranz	+/- 5%
Nominal Spannung	300 mA

Daten: Inkrementelles Messsystem

Ausgangssignal	1Vss
Ausgangsamplitude	40 µm

Daten: Inkrementelles Messsystem

Protokoll	BISS/C
Taktfrequenz	2,5MHz
Bandbreite bits	32+2

3.14.3 Absolutes Messsystem. Drive-Cliq Information

Drive-Cliq ist ein Kommunikationsprotokoll der Siemens AG, basierend auf 100Mbit /s Ethernet. Um den Standard der Siemens AG zu erfüllen können nur Linearmotorachsen mit der Version "Kabel" als Ausgang eingesetzt werden (Code: MLExxxxxx-3D-4 -...)
Die Version Kabelausgang ist ausgestattet mit einem von Siemens freigegeben M12 Stecker. Siemens Ref. Nr. des Kabels für den Anschluss an den Servokontrollverstärker ist : 6FX80022DC30-....

Technische Daten:

Betriebsspannung	24Vdc
Toleranz	+/- 5%
Nominal Spannung	250mA

Absolutes Messsystem:

Protokoll	Drive-Cliq
-----------	------------

3.14.4 Absolutes Messsystem. EnDAT 2.2 Information

Das EnDat-Interface von HEIDENHAIN ist eine digitale, bidirektionale Schnittstelle für Messgeräte. Sie ist in der Lage, sowohl Positionswerte von inkremental und absoluten Messgeräten auszugeben. Die im Messgerät gespeicherte Informationen auszulesen, zu aktualisieren oder neue Informationen abzulegen. Aufgrund der seriellen Datenübertragung sind 4 Signalleitungen ausreichend. Die Daten werden synchron zu dem von der Folge-Elektronik vorgegebenen Taktsignal übertragen. Die Auswahl der Übertragungsart (Positionswerte, Parameter, Diagnose ...) erfolgt mit Mode-Befehlen, welche die Folge-Elektronik an das Messgerät sendet.

Technische Daten:

Betriebsspannung	3.6Vdc-14Vdc
Toleranz	+/- 5%
Spitzenspannung	300 mA

Absolutes Messsystem:

Protokoll	EnDAT 2.2
Taktfrequenz	16MHz

3.14.5 Absolutes Messsystem. Fanuc - α Protokoll Information

Normale und hohe Geschwindigkeit, zwei Paar Übertragungsschnittstelle, für Fanuc Geräte.

Technische Daten:

Betriebsspannung	3.6Vdc-14Vdc
Toleranz	+/- 5%
Spitzenspannung	300 mA

Absolutes Messsystem:

ProtoKoll	Fanuc - α
-----------	------------------

3.15 Fehlersuche

VORGEHENSWEISE BEI DER INBETRIEBNAHME.

Bitte stellen Sie sicher das die folgenden 6 Schritte beachtet wurden.

1. Die Motorparameter und Messgeberparameter in den Servokontrollverstärker korrekt eingeben. Siehe bitte Kapitel 1.
2. Bewegen Sie den Schlitten von Hand und prüfen Sie, ob die Position von dem Servokontrollregler/ Steuerung ermittelt wird. Siehe bitte Kapitel 2.
3. Bewegen Sie den Motor bei offenem Regelkreis (V/f) und prüfen Sie ob die Bewegungsrichtung die gleiche ist wie die angezeigte Position des Servokontrollverstärkers. Siehe bitte Kapitel 3.
4. Kommutierungsfindung/ Einfasen/„Wake and shake“. Es besteht die Möglichkeit, dass Ihr Servokontrollverstärker diesen Vorgang mit einem anderen Begriff bezeichnet. Es handelt sich um das Synchronisieren der Gebersignale mit den Motorfasen. Siehe bitte Kapitel 4.
5. Bewegen Sie den Schlitten mit dem Servokontrollverstärker bei geschlossenem Regelkreis. (JOG+/JOG-) Siehe bitte Kapitel 5.
6. Stellen Sie nach Ihrer Anforderung Kreisreglungsparameter und Filter ein. Siehe bitte Kapitel 6.

Kapitel 1

Bei jeder Achse ist auf dem Identifizierungsschild der Motortyp und das Messsystem verzeichnet. In unserem Handbuch können Sie dann die Motorparameter und Messsystemparameter finden. Wichtig: Bitte auf die richtige Übernahme der Parameter achten.

Kapitel 2

Prüfung des Messsystems

Bewegen Sie den Schlitten mit der Hand und überprüfen Sie die aktuelle Position im Servokontrollverstärker.

Darüber hinaus, wenn der Servokontrollverstärker es erlaubt, überprüfen Sie die Darstellungen der Signale A und B auf dem Oszilloskop.

FEHLER	MÖGLICHE URSACHEN	LÖSUNG
Der Servokontrollverstärker erkennt das Messsystem nicht.	Eingabe von falschen Parameter im Servokontrollverstärker.	Überprüfung der Parameter im Servokontrollverstärker.
	Fehler bei der Kabelverbindung	Überprüfen der Pinbelegung.
	Stromversorgung vom Messsystem ist inkorrekt	Überprüfung der Versorgungsspannung im Servokontrollverstärker. Überprüfen Sie die Spannungsverluste speziell bei Kabelüberlängen (>10m)
	Fehler des Messsystems	Kontaktieren Sie den Hersteller SINADRIVES
Der Servokontrollverstärker liest die Position aber das Mass ist nicht korrekt	Es sind bei der Konfiguration des Servokontrollverstärkers falsche Parameter von der Auflösung eingegeben worden.	Überprüfung der Parameter des Servokontrollverstärkers.
Ein Kanal (A oder B) gibt kein Signal	Fehler in dem Anschlusskabel.	Überprüfung des Pinout des Kabels.
	Fehler des Messsystems	Kontaktieren Sie den Hersteller SINADRIVES

Kapitel 3

Motorstest

Bewegen Sie den Motor bei offenem Regelkreis (V/f) und prüfen Sie ob die Bewegungsrichtung die gleiche ist wie die angezeigte Position auf dem Servokontrollverstärkers.

FEHLER	MÖGLICHE URSACHEN	LÖSUNG
Stromversorgung des Motores funktioniert nicht	Fehler bei der Kabelverbindung	Überprüfung des Kabel Pinouts.
Der Motor wird mit Strom versorgt bewegt sich aber nicht	Fehler bei der Konfiguration des Motores mit dem Servokontrollverstärker	Überprüfung der Konfiguration mit dem Servokontrollverstärker.
	Fehler beim Motor	Kontaktieren Sie den Hersteller SINADRIVES
	Achse blockiert	Überprüfen ob der Schlitten sich bewegen lässt.
Der Motor bewegt sich in die Gegenrichtung des Messsystems	Motorfasen vertauscht	Die Fasen des Motores umdrehen oder die Zählrichtung des Messsystems umdrehen (Parameter) im Servokontrollsystem.

Kapitel 4

Kommutierungstest

Kommutierungsfindung/ Einfasen/ „Wake and shake“. Es besteht die Möglichkeit das ihr Servokontrollverstärker diesen Vorgang mit einem anderen Begriff bezeichnet.Es handelt sich um das synchronisieren den Gebersignalen mit den Motorfasen

FEHLER	MÖGLICHE URSACHEN	LÖSUNG
Zu hoher Stromverbrauch	Eingabe von falschen Parameter im Servokontrollverstärker.	Überprüfung der Parameter im Servokontrollverstärker.
	Fehler Messsystem	Kapitel 1 und 2 überprüfen
	Fehler Motor	Kapitel 1 und 2 überprüfen
	Achse blockiert	Überprüfen ob der Schlitten sich bewegen lässt.
	Achse blockiert	Überprüfen ob der Schlitten sich bewegen lässt.

Kapitel 5

Verfahrtest

Bewegen Sie den Schlitten mit dem Servokontrollverstärker bei geschlossenem Regelkreis (JOG+/JOG-). Diese Bewegung muss über die gesamte Hublänge durchgeführt werden.

FEHLER	MÖGLICHE URSACHEN	LÖSUNG
Zu hohe Geräuschentwicklung während des gesamten Prozesablauf	Schlechtes Signal des Messsystems	Kapitel 2 überprüfen.
		Einstellen des Regelungskreis und der Filter des Messsystems
Stellenweise zu hohe Geräuschentwicklung	Schlechtes Signal des Messsystems	Unebenheiten sowie mechanische Verdrehungen der Achse an den Punkten mit erhöhtem Verbrauch kontrollieren
	Achse blockiert	Unebenheiten sowie mechanische Verdrehungen der Achse an den Punkten mit erhöhtem Verbrauch kontrollieren. Kontrollen Sie evtl. Aufbauten.
	Maßband beschädigt	Optische Inspektion des kompletten Maßbandes
Zu hoher Stromverbrauch bei Ablauf de gesamten Zyklus.	Überbelastet	Überprüfen ob die Zuladung der Berechnung entspricht.
	Kommutierung fehlerhaft	Kapitel 4 überprüfen
Zeitweise zu hoher Stromverbrauch	Achse klemmt	Unebenheiten sowie mechanische Verdrehungen der Achse an den Punkten mit erhöhtem Verbrauch kontrollieren

Kapitel 6

Einstellung der Regelungsparameter

Stellen Sie nach Ihrer Anforderung die Kreisregelungsparameter und Filter ein.

FEHLER	MÖGLICHE URSACHEN	LÖSUNG
Zu hohe Geräuschentwicklung während des gesamten Prozesablauf	Schlechtes Signal des Messsystems	Einstellen der Regelungsparameter und der Filter des Messsystems
	Schlechte Abschirmung der Kabel	Überprüfung der Verkabelung auf nicht abgeschirmte Stellen.
	Schlechtes Signal des Messsystems	Überprüfung der Versorgungsspannung im Servokontrollverstärker. Überprüfen Sie die Spannungsverluste speziell bei Kabelüberlängen (>10m)
Zu hoher Stromverbrauch bei Ablauf de gesamten Zyklus.	Überbelastet	Überprüfen ob die Zuladung der Berechnung entspricht.
Grosse Schleppfehler	Falsch konfiguriert	Regelungsparameter einstellen
	Schlechtes Signal des Messsystems	Regelungsparameter einstellen
	Auflösung des Messsystem	Überprüfung der techn. Spezifikationen.

4. Wartung & Schmierung

SINADRIVES Linearmotorachsen sind Wartungsfrei, ausgenommen sind die Führungsschienen Führungswagen. Teile wie Linearmotoren und Messensoren sollten nur von qualifizierten Spezialisten gewechselt/angepasst werden. Um diese Arbeiten durchzuführen braucht man ein spezielles Equipment um so Schäden, Demagnetisierung oder falsche Verkabellungen zu verhindern. Im Falle einer Fehlfunktion kontaktieren Sie bitte das SINADRIVES Team oder den offiziellen Vertriebspartner in ihrer Nähe.

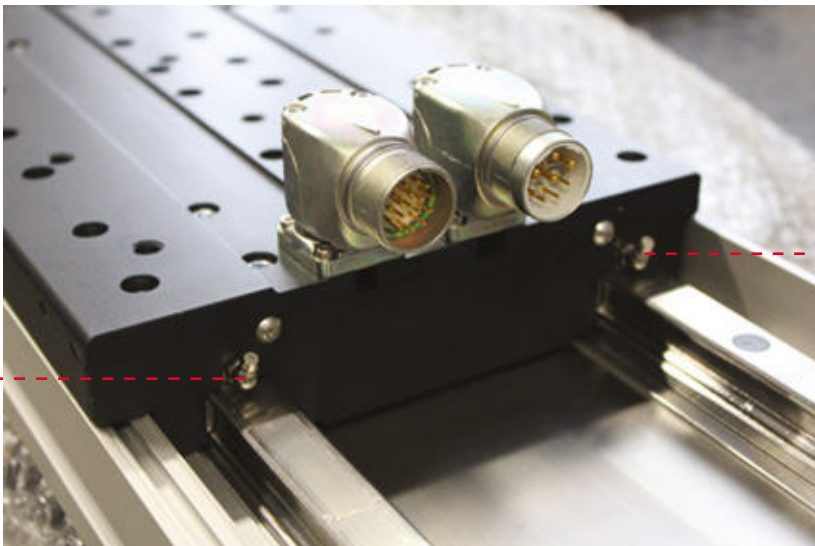
Die einzigste erforderliche regelmässige Wartung ist die Schmierung der Lager. Da die Frequenz der Schmierung variiert, basierend auf den spezifischen Anwendungen, Parameter, und Umweltbedingungen lesen Sie bitte Abschnitt 4.6. Nachschmierintervall*. Um eine zuverlässige Lebensdauer der Lager zu gewährleisten, ist eine drei oder sechs monatige Schmierungsfrequenz angemessen.

4.1 Schmierung für MLE, MLL und MCE - Module

Es sind Lagerfette zu verwenden, die den Normen DIN 51824, DIN 51825 oder DIN 51517 entsprechen. Bei dem Einsatz eines zentralen Schmiersystem ist der Einsatz von Lagerfetten mit der Viskosität 1 an zu wenden.

4.2 Schmierungsvorgang

1. Mit einer Fettpistole die Nippel 1-4 schmieren.
2. Den Schlitten langsam mit der Hand bewegen, so dass sich das Fett verteilen kann.
3. Wiederholen der Schritte 1 und 2.
4. Aller überflüssigen Rückstände, von den Schienen, mit einem sauberen Lappen entfernen.

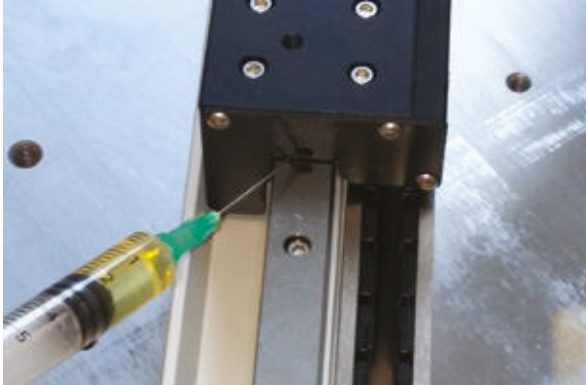


Die Schmiernippel 3 und 4 sind an der anderen Seite des Schlittens angebracht.

4.3 Schmierung für MLU und MLZ - Module

Die MLU und MLZ - Module haben keine Schmiernippel. Die Schmierung erfolgt hier durch Einführen des Öls in die Bohrung des Schlittens mit Hilfe einer Spritze.

Es sind nur Öle zu verwenden die der Norm ISO VG 32 - SAE 10W entsprechen.



4.4 Zentralschmierung

Als Option bietet SINADRIVES ein zentrales Schmiersystem an. Alle zu schmierenden Stellen sind durch einen 6mm Schlauch verbunden.

Dieses System erlaubt es alle zu schmierenden Punkte elektrisch, pneumatisch oder manuell zu erreichen. Die Pumpe ist nicht in der Lieferung inbegriffen. Wir empfehlen das Einsetzen einer Pumpe mit einem Mindestdruck von 25 bar. Die beste Kontrolle des Systemes erfolgt über den PLC. Die Dosierungszeit sollte zwischen 20-30 Sekunden betragen.

Als Zuführung empfehlen wir eine Leitung mit Aussendurchmesser 6mm und einer Wandstärke von 1,5 mm welche einen Minimaldruck von 25 bar standhält.

Bei dem Einsatz eines zentralen Schmiersystem ist der Einsatz von Lagerfetten mit der Viskosität 1 an zu wenden.



4.5 Nachschmiermenge für Standardachsen (pro Führungswagen)

Modell	Menge mm ³
MLE2/MLL2	1750
MLE3/MLL3	1750
MLE5/MLL5	1750
MLE7	1800
MLU	1000
MLZ/MLLZ	1000
MCE2	1750
MCE3	1750

4.6 Nachschmierintervall*

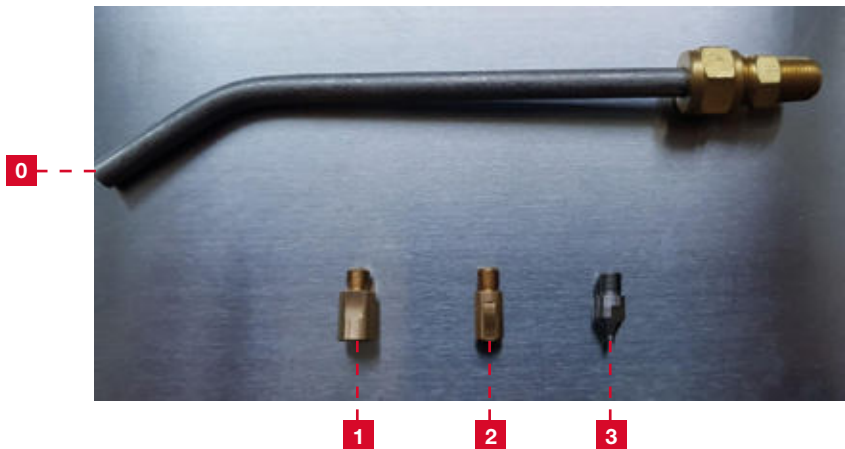
Alle Modelle

ED zwischen 70% – 100% alle 3 Monate oder nach 300 km
ED zwischen 20% – 70% alle 6 Monate oder nach 600 km

* je nach Anwendung, Umgebungstemperatur und Verschmutzung

4.7 Schmierkit

SINADRIVES stellt Ihnen folgenden Schmierkit zur Verfügung:



Dieser Kit enthält ein Anschlussrohr (0) und drei verschiedene Adapter (1, 2, 3) für die jeweiligen Schmiernippel.

Bestellcode: S-SOIL010

5. CE Bescheinigung

5.1 Montagerichtlinien im Sinne des Anhangs VI der **SINADRIVES**[®]

DIRECT DRIVE EXPERTS

Richtlinie 2006/42/EG

Diese Richtlinie betrifft den Hersteller der Maschine in welche das SINADRIVES Produkt eingebaut wird.

Das Produkt von SINADRIVES ist ein Teil einer kompletten Maschine oder Anlage. Es ist im Sinne der Richtlinien 2006/42/EG konstruiert und besteht hauptsächlich aus einem Führungselement und einem Linearmotor.

Montage, Einbau, Wartung, Reparatur sowie Ausbau oder Zerlegung dürfen nur, von fachmännischem Personal aus dem Bereich der Elektrotechnik oder des Maschinenbaus durchgeführt werden.

Bei Reparaturen dürfen nur SINADRIVES freigegebene Ersatzteile verwendet werden.

Die Montage in die zu komplettierende Maschine und der Zusammenbau darf nur von Fachpersonal mit den dazugehörigen Unterlagen (Zchg., Handbuch) durchgeführt werden.

Unter gewissen Umständen können die Risiken laut DIN EN 14121-1 durch unser Produkt auftreten.

Der End Produkthersteller ist dazu verpflichtet diesen Risiken vorzubeugen. Die Beachtung dieser Risiken bezieht sich nicht nur auf die Fase des Einbaus, der Inbetriebnahme und der Wartung sondern auch der Reparatur des Produktes. Im folgenden Anhang finden Sie eine Risikoeinschätzung erstellt von SINADRIVES.

Die jeweiligen nationalen Bedingungen, Vorschriften, Richtlinien zur Entsorgung von nicht mehr verwendeten Teilen müssen eingehalten werden.

5.2 Anhang zu den Montagerichtlinien

Allgemeine Risiken die während der Montage zu Beachten sind:



Risiko	
Der Kunde verzichtet auf den Maschinenstandard IEC, EN, VDE	Die relevanten Standards wie IEC, EN oder VDE müssen angewendet werden.
Stromanschluss und Betriebsspannung	Das Produkt wurde entwickelt und hergestellt gemäss der VDE 0100, EN 60034 und EN 60335. Die Montage des Produktes ist nur in Maschinen erlaubt, die diesen Standards entsprechen.
Wärme, Temperatur, Feuer	Sollte das Produkt defekt sein, kann es zu Brandgefahr kommen. Während des Betriebs erhitzt sich das Produkt und es muss so sicher gestellt werden, dass es keinen direkten Kontakt zu brennbaren Materialien gibt.
Mechanisch einwirkende Kräfte, bewegliche Teile	Man muss das Produkt gegen Stürze, Schläge, Zusammenstösse oder sonstigen von aussen einwirkenden Kräften schützen. Bei vertikal arbeitenden Achsen ist das Risiko höher.
Unbeabsichtigte Bewegungen	Das Produkt muss gegen Beschädigungen, die durch unbeabsichtigte und unkontrollierte Bewegungen entstehen können, geschützt sein.
Unsachgemässe Anwendung	Es ist jederzeit darauf zu achten, dass die Anwendung des Produktes nur in dem Bereich, für das es hergestellt wurde, stattfindet.
Inbetriebnahme	Die Inbetriebnahme muss sorgfältig und mit Hilfenahme des Handbuches erfolgen. Bei jedweiligen Fragen oder Unklarheiten setzen Sie sich bitte mit dem Hersteller in Verbindung.
Umfeld	Das Umfeld muss den Angaben entsprechen, die bei der Bestellung des Produktes angegeben wurden.
Magnetfeld	Das Produkt erstellt ein konstantes Magnetfeld auch wenn es nicht an die Netzspannung angeschlossen ist. Es müssen Massnahmen getroffen werden, um jedweilige Gefahren, die durch dieses Magnetfeld entstehen können, zu vermeiden.

5.3 EG-Einbauerklärung im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006 / 42 / EG Anhang II Teil B

SINADRIVES®
DIRECT DRIVE EXPERTS

Dokument: **DI-MLE2-01-EN.pdf**

Hersteller/Inverkehrbringer: SINADRIVES
SAIN AUTOMATION SOLUTIONS S.L.

Ctra. Girona - Anglés, km. 106
17162 Vilanna - Bescanó, (Girona) - España

Produkt Bezeichnung: Linearmotorachse mit integriertem Linear Motor

Hiermit erklären wir, dass das folgende Produkt

Typenbezeichnung: **MLE2**

den zutreffenden grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) entspricht.

Die unvollständige Maschine darf erst in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in welche die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) entspricht.

Angewandte harmonisierte Normen, ins besondere:

EN ISO 12100-1	Sicherheit von Maschinen, Grundbegriffe der allgemeinen Gestaltungsleitsätze. Teil 1: Terminologie, Methodik
EN ISO 12100-2	Sicherheit von Maschinen, Grundbegriffe der allgemeinen Gestaltungsleitsätze. Teil 2: technische Leitsätze und Spezifikationen

Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen technischen Unterlagen zu unvollständigen Maschine einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen zu übermitteln.

Die zur unvollständigen Maschine gehörenden speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt.

Name und Anschrift: SINADRIVES
SAIN AUTOMATION SOLUTIONS S.L.

Verantwortlich: Sr. Carles Burch Suñer
Ctra. Girona - Angles, km. 106
17162 Vilanna - Bescanó, (Girona) - España

Ort, Datum: Bescanó, 01 Januar 2016

Unterschrift:



Technischer Leiter

SAIN Automation Solutions S.L.
Ctra. Girona - Anglés, km 106
17162 Vilanna (Girona) Spain
Tel.: +34 972 442 452
info@sina drives.com

5.4 EG-Einbauerklärung im Sinne der EG- Maschinenrichtlinie 2006 / 42 / EG Anhang II Teil B

Dokument: **DI-MLE3-01-EN.pdf**

Hersteller/Inverkehrbringer: SINADRIVES
SAIN AUTOMATION SOLUTIONS S.L.

Ctra. Girona - Anglés, km. 106
17162 Vilanna - Bescanó, (Girona) - España

Produkt Bezeichnung: Linearmotorachse mit integriertem Linear Motor

Hiermit erklären wir, dass das folgende Produkt

Typenbezeichnung: **MLE3**

den zutreffenden grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) entspricht.

Die unvollständige Maschine darf erst in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in welche die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) entspricht.

Angewandte harmonisierte Normen, ins besondere:

EN ISO 12100-1 Sicherheit von Maschinen, Grundbegriffe der allgemeinen
Gestaltungsleitsätze. Teil 1: Terminologie, Methodik

EN ISO 12100-2 Sicherheit von Maschinen, Grundbegriffe der allgemeinen
Gestaltungsleitsätze. Teil 2: technische Leitsätze und Spezifikationen

Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen technischen Unterlagen zu unvollständigen Maschine einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen zu übermitteln.

Die zur unvollständigen Maschine gehörenden speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt.

Name und Anschrift: SINADRIVES
SAIN AUTOMATION SOLUTIONS S.L.

Verantwortlich: Sr. Carles Burch Suñer
Ctra. Girona - Angles, km. 106
17162 Vilanna - Bescanó, (Girona) - España

Ort, Datum: Bescanó, 25 März 2015

Unterschrift:



Technischer Leiter

SAIN Automation Solutions S.L.
Ctra. Girona - Anglés, km 106
17162 Vilanna (Girona) Spain
Tel.: +34 972 442 452
info@sinadrives.com

5.5 EG-Einbauerklärung im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006 / 42 / EG Anhang II Teil B

SINADRIVES®
DIRECT DRIVE EXPERTS

Dokument: **DI-MLE5-01-EN.pdf**

Hersteller/Inverkehrbringer: SINADRIVES
SAIN AUTOMATION SOLUTIONS S.L.

Ctra. Girona - Anglés, km. 106
17162 Vilanna - Bescanó, (Girona) - España

Produkt Bezeichnung: Linearmotorachse mit integriertem Linear Motor

Hiermit erklären wir, dass das folgende Produkt

Typenbezeichnung: **MLE5**

den zutreffenden grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) entspricht.

Die unvollständige Maschine darf erst in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in welche die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) entspricht.

Angewandte harmonisierte Normen, ins besondere:

EN ISO 12100-1	Sicherheit von Maschinen, Grundbegriffe der allgemeinen Gestaltungsleitsätze. Teil 1: Terminologie, Methodik
EN ISO 12100-2	Sicherheit von Maschinen, Grundbegriffe der allgemeinen Gestaltungsleitsätze. Teil 2: technische Leitsätze und Spezifikationen

Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen technischen Unterlagen zu unvollständigen Maschine einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen zu übermitteln.

Die zur unvollständigen Maschine gehörenden speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt.

Name und Anschrift: SINADRIVES
SAIN AUTOMATION SOLUTIONS S.L.

Verantwortlich: Sr. Carles Burch Suñer
Ctra. Girona - Angles, km. 106
17162 Vilanna - Bescanó, (Girona) - España

Ort, Datum: Bescanó, 25 März 2015

Unterschrift:



Technischer Leiter

SAIN Automation Solutions S.L.
Ctra. Girona - Anglés, km 106
17162 Vilanna (Girona) Spain
Tel.: +34 972 442 452
info@sina drives.com

5.6 EG-Einbauerklärung im Sinne der EG- Maschinenrichtlinie 2006 / 42 / EG Anhang II Teil B

Dokument: **DI-MLE7-01-EN.pdf**

Hersteller/Inverkehrbringer: SINADRIVES
SAIN AUTOMATION SOLUTIONS S.L.

Ctra. Girona - Anglés, km. 106
17162 Vilanna - Bescanó, (Girona) - España

Produkt Bezeichnung: Linearmotorachse mit integriertem Linear Motor

Hiermit erklären wir, dass das folgende Produkt

Typenbezeichnung: **MLE7**

den zutreffenden grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) entspricht.

Die unvollständige Maschine darf erst in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in welche die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) entspricht.

Angewandte harmonisierte Normen, ins besondere:

EN ISO 12100-1 Sicherheit von Maschinen, Grundbegriffe der allgemeinen
Gestaltungsleitsätze. Teil 1: Terminologie, Methodik

EN ISO 12100-2 Sicherheit von Maschinen, Grundbegriffe der allgemeinen
Gestaltungsleitsätze. Teil 2: technische Leitsätze und Spezifikationen

Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen technischen Unterlagen zu unvollständigen Maschine einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen zu übermitteln.

Die zur unvollständigen Maschine gehörenden speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt.

Name und Anschrift: SINADRIVES
SAIN AUTOMATION SOLUTIONS S.L.

Verantwortlich: Sr. Carles Burch Suñer
Ctra. Girona - Angles, km. 106
17162 Vilanna - Bescanó, (Girona) - España

Ort, Datum: Bescanó, 25 März 2015

Unterschrift:



Technischer Leiter

SAIN Automation Solutions S.L.
Ctra. Girona - Anglés, km 106
17162 Vilanna (Girona) Spain
Tel.: +34 972 442 452
info@sinadrives.com

5.7 EG-Einbauerklärung im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006 / 42 / EG Anhang II Teil B

SINADRIVES®
DIRECT DRIVE EXPERTS

Dokument: **DI-MLU3-01-EN.pdf**

Hersteller/Inverkehrbringer: SINADRIVES
SAIN AUTOMATION SOLUTIONS S.L.

Ctra. Girona - Anglés, km. 106
17162 Vilanna - Bescanó, (Girona) - España

Produkt Bezeichnung: Linearmotorachse mit integriertem Linear Motor

Hiermit erklären wir, dass das folgende Produkt

Typenbezeichnung: **MLU3**

den zutreffenden grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) entspricht.

Die unvollständige Maschine darf erst in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in welche die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) entspricht.

Angewandte harmonisierte Normen, ins besondere:

EN ISO 12100-1	Sicherheit von Maschinen, Grundbegriffe der allgemeinen Gestaltungsleitsätze. Teil 1: Terminologie, Methodik
EN ISO 12100-2	Sicherheit von Maschinen, Grundbegriffe der allgemeinen Gestaltungsleitsätze. Teil 2: technische Leitsätze und Spezifikationen

Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen technischen Unterlagen zu unvollständigen Maschine einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen zu übermitteln.

Die zur unvollständigen Maschine gehörenden speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt.

Name und Anschrift: SINADRIVES
SAIN AUTOMATION SOLUTIONS S.L.

Verantwortlich: Sr. Carles Burch Suñer
Ctra. Girona - Angles, km. 106
17162 Vilanna - Bescanó, (Girona) - España

Ort, Datum: Bescanó, 25 März 2015

Unterschrift:



Technischer Leiter

SAIN Automation Solutions S.L.
Ctra. Girona - Anglés, km 106
17162 Vilanna (Girona) Spain
Tel: +34 972 442 452
info@sina drives.com

5.8 EG-Einbauerklärung im Sinne der EG- Maschinenrichtlinie 2006 / 42 / EG Anhang II Teil B

Dokument: **DI-MLZ2-01-EN.pdf**

Hersteller/Inverkehrbringer: SINADRIVES
SAIN AUTOMATION SOLUTIONS S.L.

Ctra. Girona - Anglés, km. 106
17162 Vilanna - Bescanó, (Girona) - España

Produkt Bezeichnung: Linearmotorachse mit integriertem Linear Motor

Hiermit erklären wir, dass das folgende Produkt

Typenbezeichnung: **MLZ2**

den zutreffenden grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) entspricht.

Die unvollständige Maschine darf erst in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in welche die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) entspricht.

Angewandte harmonisierte Normen, ins besondere:

- EN ISO 12100-1 Sicherheit von Maschinen, Grundbegriffe der allgemeinen Gestaltungsleitsätze. Teil 1: Terminologie, Methodik
- EN ISO 12100-2 Sicherheit von Maschinen, Grundbegriffe der allgemeinen Gestaltungsleitsätze. Teil 2: technische Leitsätze und Spezifikationen

Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen technischen Unterlagen zu unvollständigen Maschine einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen zu übermitteln.

Die zur unvollständigen Maschine gehörenden speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt.

Name und Anschrift: SINADRIVES
SAIN AUTOMATION SOLUTIONS S.L.

Verantwortlich: Sr. Carles Burch Suñer
Ctra. Girona - Angles, km. 106
17162 Vilanna - Bescanó, (Girona) - España

Ort, Datum: Bescanó, 25 März 2015

Unterschrift:



Technischer Leiter

SAIN Automation Solutions S.L.
Ctra. Girona - Anglés, km 106
17162 Vilanna (Girona) Spain
Tel.: +34 972 442 452
info@sinadrives.com

5.9 EG-Einbauerklärung im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006 / 42 / EG Anhang II Teil B

SINADRIVES®
DIRECT DRIVE EXPERTS

Dokument: **DI-MLL2-01-EN.pdf**

Hersteller/Inverkehrbringer: SINADRIVES
SAIN AUTOMATION SOLUTIONS S.L.

Ctra. Girona - Anglés, km. 106
17162 Vilanna - Bescanó, (Girona) - España

Produkt Bezeichnung: Linearmotorachse mit integriertem Linear Motor

Hiermit erklären wir, dass das folgende Produkt

Typenbezeichnung: **MLL2**

den zutreffenden grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) entspricht.

Die unvollständige Maschine darf erst in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in welche die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) entspricht.

Angewandte harmonisierte Normen, ins besondere:

EN ISO 12100-1	Sicherheit von Maschinen, Grundbegriffe der allgemeinen Gestaltungsleitsätze. Teil 1: Terminologie, Methodik
EN ISO 12100-2	Sicherheit von Maschinen, Grundbegriffe der allgemeinen Gestaltungsleitsätze. Teil 2: technische Leitsätze und Spezifikationen

Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen technischen Unterlagen zu unvollständigen Maschine einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen zu übermitteln.

Die zur unvollständigen Maschine gehörenden speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt.

Name und Anschrift: SINADRIVES
SAIN AUTOMATION SOLUTIONS S.L.

Verantwortlich: Sr. Carles Burch Suñer
Ctra. Girona - Angles, km. 106
17162 Vilanna - Bescanó, (Girona) - España

Ort, Datum: Bescanó, 25 März 2015

Unterschrift:



Technischer Leiter

SAIN Automation Solutions S.L.
Ctra. Girona - Anglés, km 106
17162 Vilanna (Girona) Spain
Tel.: +34 972 442 452
info@sina drives.com

5.10 EG-Einbauerklärung im Sinne der EG- Maschinenrichtlinie 2006 / 42 / EG Anhang II Teil B

Dokument: **DI-MLL3-01-EN.pdf**

Hersteller/Inverkehrbringer: SINADRIVES
SAIN AUTOMATION SOLUTIONS S.L.

Ctra. Girona - Anglés, km. 106
17162 Vilanna - Bescanó, (Girona) - España

Produkt Bezeichnung: Linearmotorachse mit integriertem Linear Motor

Hiermit erklären wir, dass das folgende Produkt

Typenbezeichnung: **MLL3**

den zutreffenden grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) entspricht.

Die unvollständige Maschine darf erst in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in welche die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) entspricht.

Angewandte harmonisierte Normen, ins besondere:

EN ISO 12100-1 Sicherheit von Maschinen, Grundbegriffe der allgemeinen
Gestaltungsleitsätze. Teil 1: Terminologie, Methodik

EN ISO 12100-2 Sicherheit von Maschinen, Grundbegriffe der allgemeinen
Gestaltungsleitsätze. Teil 2: technische Leitsätze und Spezifikationen

Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen technischen Unterlagen zu unvollständigen Maschine einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen zu übermitteln.

Die zur unvollständigen Maschine gehörenden speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt.

Name und Anschrift: SINADRIVES
SAIN AUTOMATION SOLUTIONS S.L.

Verantwortlich: Sr. Carles Burch Suñer
Ctra. Girona - Angles, km. 106
17162 Vilanna - Bescanó, (Girona) - España

Ort, Datum: Bescanó, 25 März 2015

Unterschrift:



Technischer Leiter

SAIN Automation Solutions S.L.
Ctra. Girona - Anglés, km 106
17162 Vilanna (Girona) Spain
Tel.: +34 972 442 452
info@sinadrives.com

5.11 EG-Einbauerklärung im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006 / 42 / EG Anhang II Teil B

SINADRIVES®
DIRECT DRIVE EXPERTS

Dokument: **DI-MLL5-01-EN.pdf**

Hersteller/Inverkehrbringer: SINADRIVES
SAIN AUTOMATION SOLUTIONS S.L.

Ctra. Girona - Anglés, km. 106
17162 Vilanna - Bescanó, (Girona) - España

Produkt Bezeichnung: Linearmotorachse mit integriertem Linear Motor

Hiermit erklären wir, dass das folgende Produkt

Typenbezeichnung: **MLL5**

den zutreffenden grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) entspricht.

Die unvollständige Maschine darf erst in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in welche die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) entspricht.

Angewandte harmonisierte Normen, ins besondere:

EN ISO 12100-1	Sicherheit von Maschinen, Grundbegriffe der allgemeinen Gestaltungsleitsätze. Teil 1: Terminologie, Methodik
EN ISO 12100-2	Sicherheit von Maschinen, Grundbegriffe der allgemeinen Gestaltungsleitsätze. Teil 2: technische Leitsätze und Spezifikationen

Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen technischen Unterlagen zu unvollständigen Maschine einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen zu übermitteln.

Die zur unvollständigen Maschine gehörenden speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt.

Name und Anschrift: SINADRIVES
SAIN AUTOMATION SOLUTIONS S.L.

Verantwortlich: Sr. Carles Burch Suñer
Ctra. Girona - Angles, km. 106
17162 Vilanna - Bescanó, (Girona) - España

Ort, Datum: Bescanó, 25 März 2015

Unterschrift:



Technischer Leiter

SAIN Automation Solutions S.L.
Ctra. Girona - Anglés, km 106
17162 Vilanna (Girona) Spain
Tel.: +34 972 442 452
info@sina drives.com

5.12 EG-Einbauerklärung im Sinne der EG- Maschinenrichtlinie 2006 / 42 / EG Anhang II Teil B

Dokument: **DI-MLLZ2-01-EN.pdf**

Hersteller/Inverkehrbringer: SINADRIVES
SAIN AUTOMATION SOLUTIONS S.L.

Ctra. Girona - Anglés, km. 106
17162 Vilanna - Bescanó, (Girona) - España

Produkt Bezeichnung: Linearmotorachse mit integriertem Linear Motor

Hiermit erklären wir, dass das folgende Produkt

Typenbezeichnung: **MLLZ2**

den zutreffenden grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) entspricht.

Die unvollständige Maschine darf erst in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in welche die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) entspricht.

Angewandte harmonisierte Normen, ins besondere:

EN ISO 12100-1 Sicherheit von Maschinen, Grundbegriffe der allgemeinen
Gestaltungsleitsätze. Teil 1: Terminologie, Methodik

EN ISO 12100-2 Sicherheit von Maschinen, Grundbegriffe der allgemeinen
Gestaltungsleitsätze. Teil 2: technische Leitsätze und Spezifikationen

Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen technischen Unterlagen zu unvollständigen Maschine einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen zu übermitteln.

Die zur unvollständigen Maschine gehörenden speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt.

Name und Anschrift: SINADRIVES
SAIN AUTOMATION SOLUTIONS S.L.

Verantwortlich: Sr. Carles Burch Suñer
Ctra. Girona - Angles, km. 106
17162 Vilanna - Bescanó, (Girona) - España

Ort, Datum: Bescanó, 01 Januar 2016

Unterschrift:



SAIN Automation Solutions S.L.
Ctra. Girona - Anglés, km 106
17162 Vilanna (Girona) Spain
Tel.: +34 972 442 452
info@sinadrives.com

Technischer Leiter

5.13 EG-Einbauerklärung im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006 / 42 / EG Anhang II Teil B

SINADRIVES®
DIRECT DRIVE EXPERTS

Dokument: **DI-MCE3-01-EN.pdf**

Hersteller/Inverkehrbringer: SINADRIVES
SAIN AUTOMATION SOLUTIONS S.L.

Ctra. Girona - Anglés, km. 106
17162 Vilanna - Bescanó, (Girona) - España

Produkt Bezeichnung: Linearmotorachse mit integriertem Linear Motor

Hiermit erklären wir, dass das folgende Produkt

Typenbezeichnung: **MCE3**

den zutreffenden grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) entspricht.

Die unvollständige Maschine darf erst in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in welche die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) entspricht.

Angewandte harmonisierte Normen, ins besondere:

EN ISO 12100-1	Sicherheit von Maschinen, Grundbegriffe der allgemeinen Gestaltungsleitsätze. Teil 1: Terminologie, Methodik
EN ISO 12100-2	Sicherheit von Maschinen, Grundbegriffe der allgemeinen Gestaltungsleitsätze. Teil 2: technische Leitsätze und Spezifikationen

Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen technischen Unterlagen zu unvollständigen Maschine einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen zu übermitteln.

Die zur unvollständigen Maschine gehörenden speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt.

Name und Anschrift: SINADRIVES
SAIN AUTOMATION SOLUTIONS S.L.

Verantwortlich: Sr. Carles Burch Suñer
Ctra. Girona - Angles, km. 106
17162 Vilanna - Bescanó, (Girona) - España

Ort, Datum: Bescanó, 23 Oktober 2017

Unterschrift:



Technischer Leiter

SAIN Automation Solutions S.L.
Ctra. Girona - Anglés, km 106
17162 Vilanna (Girona) Spain
Tel.: +34 972 442 452
info@sina drives.com

6. Reinraum Zertifizierung

6.1 Colandis GmbH ISO3



! Partikelmessungen an einem Betriebsmittel

Protokoll Nr.:	203545
Ort der Messung:	COLANDIS GmbH Im Camisch 34 07768 Kahla; Deutschland
Artikelbezeichnung:	Linearmotorachse mit integriertem Linear Motor TYP: MLL
Artikelnummer:	MLL2XXXXXS-XX-X-C-ST-XX-00804-000
Zeichnungsnummer:	-
Seriennummer:	-
Baujahr:	-
Hersteller:	SINADRIVES SAIN AUTOMATION SOLUTIONS Unsöldstrasse 2 80538 München; Deutschland
Art der Messdurchführung:	gemäß der DIN 14644 und VDI 2083 Blatt 9.1
Messpersonal:	Aurelio Spannhof / Ralf Döhner COLANDIS GmbH
Datum der Messung:	21.06.2017 - 23.06.2017

Zusammenfassung des Messergebnisses

Test	Bemerkung	Wertung
Visuelle Inspektion	Design, Material, Sauberkeit	i.O.
Partikelmessung Reinraum (Leerlauf)	ISO Klasse 1	erfüllt
Klassifizierung Linearmotorachse – MLL bei $v=1000 \text{ mm/s}$; $a=1000 \text{ mm/s}^2$	ISO Klasse 3	erfüllt
Klassifizierung Linearmotorachse – MLL bei $v=1500 \text{ mm/s}$; $a=1000 \text{ mm/s}^2$	ISO Klasse 5	erfüllt
Zusammenfassung		i.O.


Unterschrift Messdurchführung
COLANDIS GmbH


COLANDIS
the clean air company
Im Camisch 34 - D-07768 Kahla




COLANDIS
the clean air company

7. Komponentenmontage

7.1. Montage des Maßbandes

Die Schiene muss montiert und ausgerichtet sein. Vergewissern Sie sich, dass sie ebenfalls fettfrei ist (Reinigung mit z.B. Alkohol, Aceton, etc.).

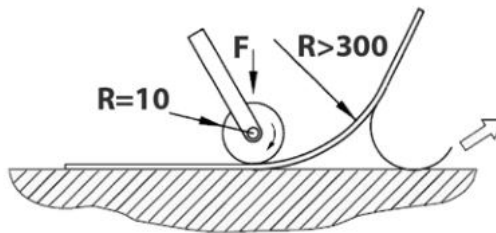
7.1.1. Montageanleitung des Maßbandes

Das Band darf nicht mit einem Radius < 300 mm gebogen werden. Achten Sie darauf, dass während des ganzen Montageverfahrens, keine Knickpunkte entstehen. Stellen Sie sicher, dass die Position des Maßbandes nach folgenden Bildern ausgerichtet ist:



- Das Maßband auspacken und auf die ganze Länge flach auflegen.
- Die Abdeckfolie der Maßbandrückseite max. 300mm abziehen.
- Das Maßband auf die Montagefläche drücken.
- Diesen Vorgang solange fortführen bis das gesamte Band montiert ist.

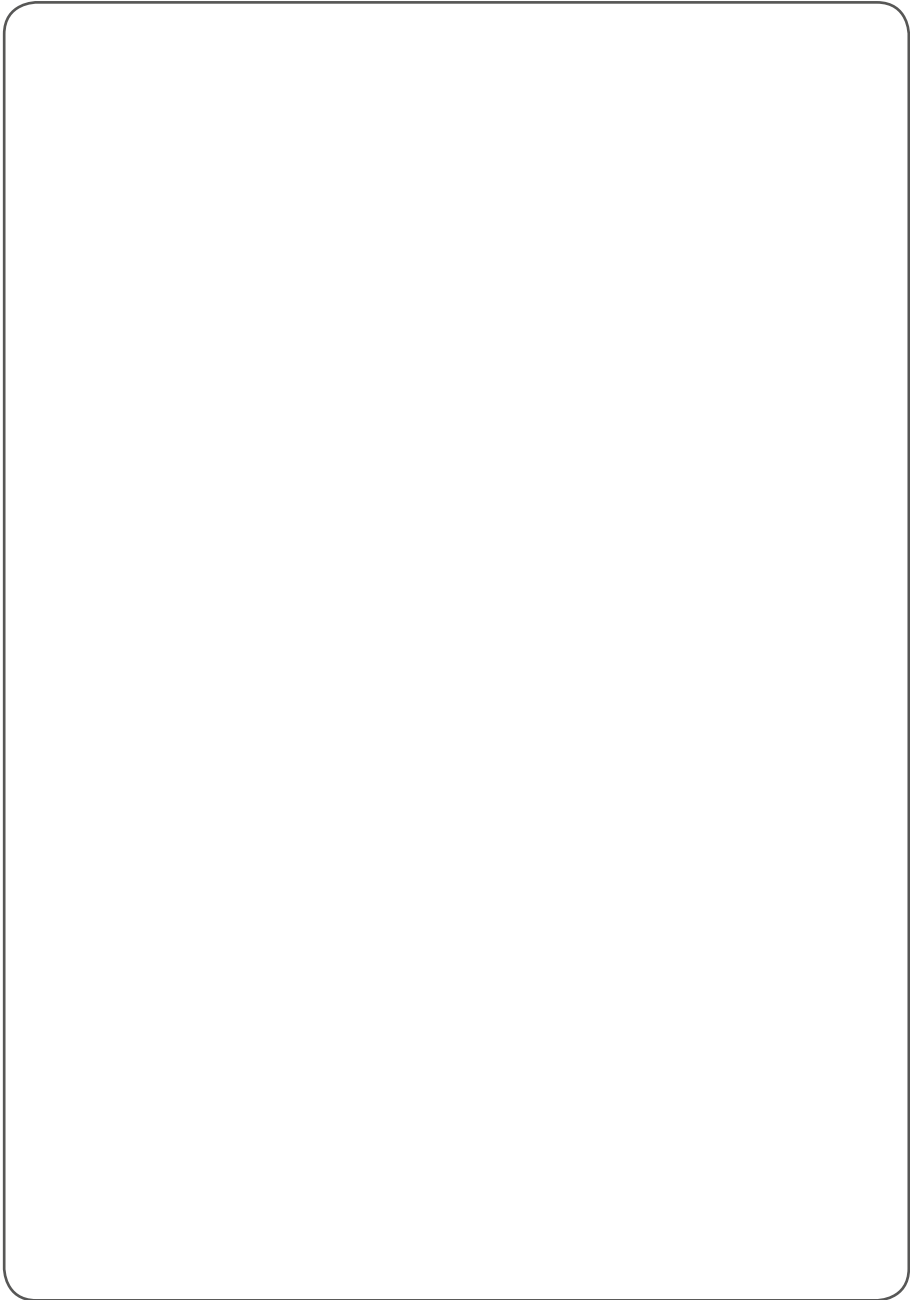
Mittels einer Montagerolle wird das Maßband mit einer Kraft von ~ 250 N/cm² angedrückt.



ACHTUNG!

Die Klebefestigkeit entsteht durch Druck. Die Endfestigkeit wird bei ~ 20 °C nach 48h erreicht.

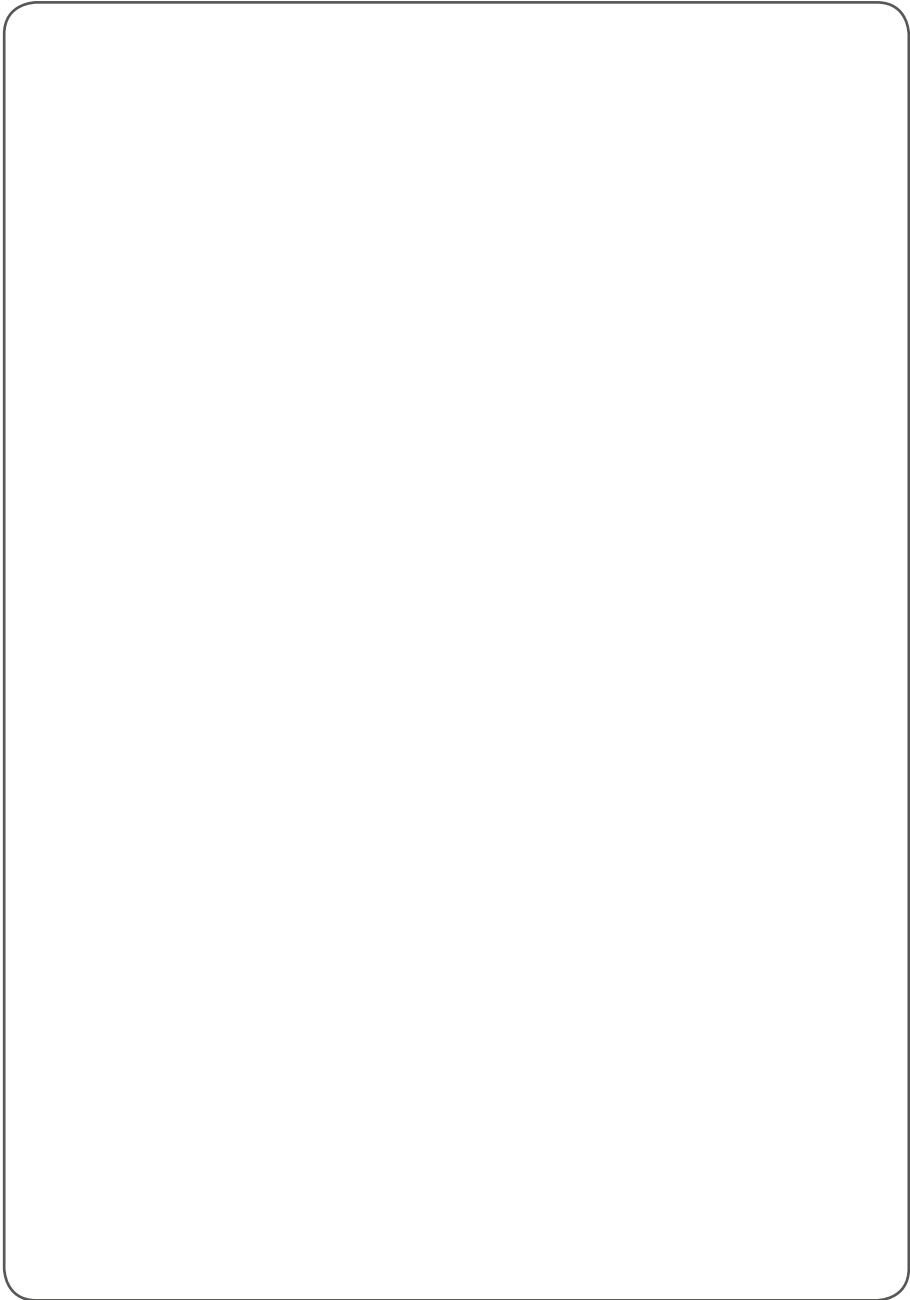
Notizen:



Notizen:

A large, empty rounded rectangular box with a thin black border, intended for taking notes. It occupies most of the page below the 'Notizen:' header.

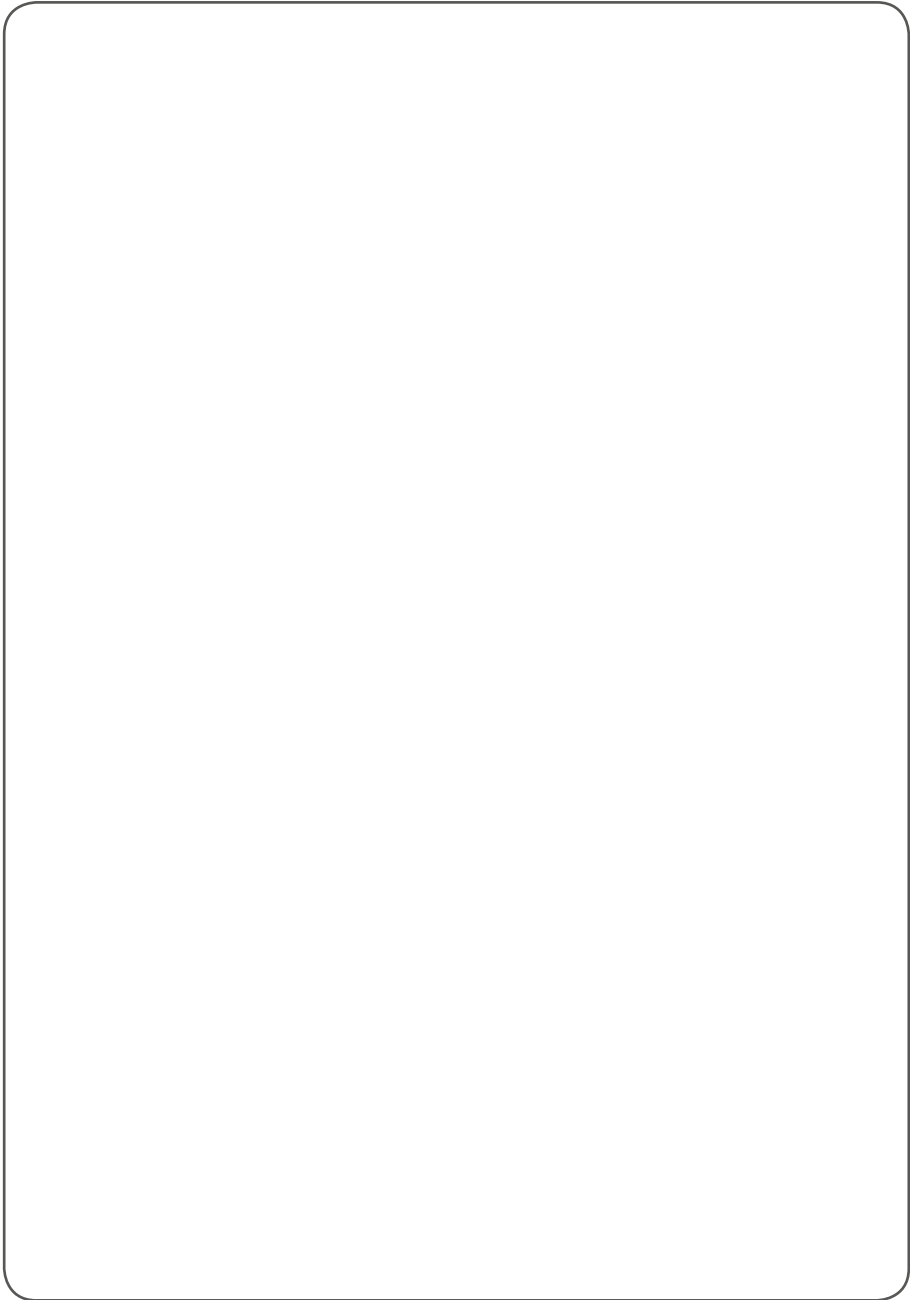
Notizen:



Notizen:

A large, empty rounded rectangular box with a thin black border, intended for taking notes. It occupies most of the page below the 'Notizen:' header.

Notizen:



SINADRIVES GmbH:

Schumannstraße 27 | 60325 Frankfurt am Main
Tel. +49 (0) 69 505 027 470
info@sinadrives.com

SINADRIVES Spanien

SAIN AUTOMATION SOLUTIONS S.L:

Avinguda Mas Pins, 164 Nave 6
17457 Riudellots de la Selva - Girona | Spanien
Tel. +34 972 442 452 | Fax: +34 972 442 317
info@sinadrives.com

Lineareinheiten mit Direktantrieb