

# Linearaktuator LA21

## Datenblatt



## Inhalt

Vorwort.....	3
Nutzungsbedingungen.....	4
Allgemeine Informationen.....	5
Sicherheitshinweise .....	5
Merkmale.....	7
Allgemeine Optionen.....	8
Verwendung.....	9
Bestellbeispiel .....	10
Last im Vergleich zur Hublänge .....	12
Technische Daten .....	13
Geschwindigkeits- und Stromkurven.....	15
Einbaumaße.....	18
Hub- und Einbautoleranzen .....	18
Hintere Aufnahmen .....	21
Ausrichtung der hinteren Aufnahme.....	22
Elektrische Installation.....	22
Kabel.....	23
Abmessungen des Stromkabels.....	25
Abmessungen des 9-poligen Signalkabels.....	25
Abmessungen des Y-Kabels .....	25
Stecker.....	26
Actuator Connect™-Kabel.....	27
Strombegrenzungen .....	28
Maximaler Strom .....	28
Manuelle Handkurbelfunktion .....	29
Umweltprüfungen – Klimatisch .....	30
Umweltprüfungen – Mechanisch.....	31
Umweltprüfungen – Elektrisch .....	32
Kontakt.....	33

## Vorwort

Lieber Anwender,

wir freuen uns, dass Sie sich für ein LINAK® Produkt entschieden haben.

LINAK Systeme sind High-Tech-Produkte, die auf jahrelanger Erfahrung in der Herstellung und Entwicklung von Antrieben, Hubsäulen, Tischgestellen, elektrischen Steuereinheiten, Bedienelementen, Batterien, Zubehör und Ladegeräten basieren.

Diese Montageanleitung richtet sich nicht an den Endverbraucher. Sie ist nur als Informationsquelle für den Geräte- oder Systemhersteller gedacht und beschreibt, wie Sie Ihre LINAK Elektronik installieren, benutzen und warten. Der Hersteller des Endprodukts ist dafür verantwortlich, eine Bedienungsanleitung zur Verfügung zu stellen, in der relevante Sicherheitsinformationen aus dieser Anleitung an den Endanwender weitergegeben werden.

Wir sind davon überzeugt, dass Ihr LINAK Produkt/System viele Jahre problemlos funktionieren wird.

Bevor unsere Produkte das Werk verlassen, werden sie einer umfassenden Funktions- und Qualitätsprüfung unterzogen. Sollten Sie dennoch Probleme mit Ihrem Produkt/System haben, können Sie sich jederzeit gerne an Ihren Lieferanten wenden.

LINAK Niederlassungen und einige Vertriebspartner auf der ganzen Welt haben autorisierte Servicezentren, die immer bereit sind, Ihnen zu helfen. Finden Sie Ihre lokalen Kontaktinformationen auf der Rückseite.

LINAK bietet eine Gewährleistung für alle Produkte. (Siehe Abschnitt Gewährleistung).

Diese Gewährleistung ist jedoch abhängig von der korrekten Verwendung in Übereinstimmung mit den Spezifikationen, der korrekten Wartung und der Durchführung von Reparaturen in einem Servicezentrum, das autorisiert ist, LINAK Produkte zu reparieren.

Änderungen in der Installation und Nutzung von LINAK Systemen können deren Betrieb und Haltbarkeit beeinflussen. Die Produkte dürfen nur von autorisiertem Personal geöffnet werden.

Diese Montageanleitung wurde auf der Grundlage des aktuellen technischen Wissensstandes verfasst. LINAK behält sich das Recht vor, technische Änderungen vorzunehmen und die zugehörigen Informationen zu aktualisieren.

**LINAK A/S**

## Nutzungsbedingungen

LINAK® legt großen Wert auf die Bereitstellung genauer und aktueller Informationen über seine Produkte. Der Anwender ist jedoch dafür verantwortlich, die Eignung der LINAK Produkte für eine bestimmte Anwendung zu prüfen.

Aufgrund der kontinuierlichen Entwicklung unterliegen die LINAK Produkte häufigen Änderungen und Ergänzungen. LINAK behält sich das Recht vor, Änderungen, Aktualisierungen und Anpassungen ohne vorherige Ankündigung durchzuführen. Aus dem gleichen Grund kann LINAK nicht für die Richtigkeit und den aktuellen Stand der aufgedruckten Informationen auf den Produkten garantieren.

LINAK versucht sein Bestes, um Bestellungen zu erfüllen. Aus den oben genannten Gründen kann LINAK jedoch nicht garantieren, dass ein bestimmtes Produkt zu einem bestimmten Zeitpunkt verfügbar ist. LINAK behält sich das Recht vor, den Verkauf von Produkten einzustellen, die auf der Webseite, in Katalogen oder in anderen schriftlichen Unterlagen, die von LINAK, LINAK Niederlassungen oder LINAK Partnern erstellt und produziert wurden, aufgeführt sind.

Alle Verkäufe unterliegen den „Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen für LINAK GmbH“, die auf den LINAK Webseiten verfügbar sind.

LINAK und das LINAK Logo sind eingetragene Warenzeichen von LINAK A/S. Alle Rechte vorbehalten.

## Allgemeine Informationen

Der LA21 ist ein kleiner, aber leistungsstarker industrieller elektrischer Linearantrieb, der für eine schnelle und präzise Positionierung entwickelt wurde. Mit seiner integrierten Steuerung, seiner kompakten Bauform und seinen vielfältigen Anpassungsmöglichkeiten eignet er sich ideal für Anwendungen, bei denen der Platz begrenzt ist, aber die Leistung entscheidend ist.

Der LA21 wurde für konstante Genauigkeit und zuverlässige Positionierung entwickelt und ist zudem widerstandsfähig gegen raue industrielle Bedingungen wie Vibrationen, Staub und Feuchtigkeit. Trotz seiner kompakten Größe verfügt er über die gleichen modernen Funktionen wie unsere größeren Antriebe und ist damit eine vielseitige Lösung für Branchen wie Landwirtschaft, Bauwesen und Automatisierung.

## Sicherheitshinweise

Bitte lesen Sie diese Sicherheitsinformationen sorgfältig durch.

Achten Sie auf die folgenden drei Symbole in diesem Dokument:



### Warnung!

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Unfällen mit schweren Verletzungen führen.



### Empfehlungen

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu einer Beschädigung oder Zerstörung des Antriebs führen.



### Zusätzliche Informationen

Verwendungstipps oder zusätzliche Informationen, die im Zusammenhang mit der Verwendung des Antriebs wichtig sind.

Stellen Sie außerdem sicher, dass alle Mitarbeiter, die den Aktuator anschließen, montieren oder benutzen sollen, im Besitz der notwendigen Informationen sind und Zugang zu diesem Dokument haben.

Personen, die nicht über die erforderliche Erfahrung oder Kenntnis des Produkts/der Produkte verfügen, dürfen das Produkt/die Produkte nicht verwenden. Außerdem dürfen Personen mit eingeschränkten körperlichen oder geistigen Fähigkeiten das Produkt/die Produkte nicht benutzen, es sei denn, sie stehen unter Aufsicht oder wurden von einer Person, die für die Sicherheit dieser Personen verantwortlich ist, gründlich in die Benutzung des Geräts eingewiesen.

Außerdem müssen Kinder beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Produkt spielen.

### **Bevor Sie mit der Montage/Demontage beginnen, stellen Sie sicher, dass die folgenden Punkte beachtet werden:**

- Der Antrieb ist nicht in Betrieb.
- Der Antrieb ist frei von Lasten, die sich bei diesen Arbeiten lösen könnten.

### **Bevor Sie den Aktuator in Betrieb nehmen, überprüfen Sie Folgendes:**

- Der Aktuator ist korrekt montiert, wie in der entsprechenden Montageanleitung angegeben.
- Das Gerät kann über den gesamten Arbeitsbereich des Aktuators frei bewegt werden.
- Der Aktuator ist an eine geeignete Stromversorgung mit der richtigen Spannung angeschlossen.
- Stellen Sie sicher, dass die angelegte Spannung mit der auf dem Etikett des Antriebs angegebenen Spannung übereinstimmt.
- Stellen Sie sicher, dass die Verbindungsbolzen dem Verschleiß standhalten.
- Achten Sie darauf, dass die Verbindungsbolzen sicher befestigt sind.

## **Bitte beachten Sie während des Betriebs folgende Hinweise:**

- Hören Sie auf ungewöhnliche Geräusche und achten Sie auf ungleichmäßigen Lauf. Halten Sie den Antrieb sofort an, wenn Sie etwas Ungewöhnliches beobachten.
- Verwenden Sie den Antrieb nur innerhalb der angegebenen Arbeitsgrenzen.
- Treten Sie nicht auf den Antrieb oder stoßen ihn.

## **Wenn das Gerät nicht in Gebrauch ist:**

- Schalten Sie die Netzversorgung aus, um eine unbeabsichtigte Bedienung zu verhindern.
- Prüfen Sie regelmäßig auf außergewöhnlichen Verschleiß.

## **Klassifizierung**

Das Gerät ist nicht für die Verwendung in Gegenwart eines entflammabaren Anästhesiegemisches mit Luft oder mit Sauerstoff oder Distickstoffoxid geeignet.



## **Warnungen**

- Der Antrieb darf nicht seitlich belastet werden.
- Achten Sie bei der Montage des Aktuators in der Anwendung darauf, dass die Bolzen der Beanspruchung standhalten und sicher befestigt sind.
- Werden Unregelmäßigkeiten festgestellt, muss der Antrieb ausgetauscht werden.
- Der Standardantrieb (ohne integrierte Steuerung) ohne Kupplung darf nicht gegen einen mechanischen Anschlag fahren, bevor er das Ende des Hubs erreicht hat.



## **Empfehlungen**

- Das Antriebsgehäuse darf nicht belastet werden.
- Verhindern Sie Stöße, Schläge oder andere Belastungen des Gehäuses.
- Stellen Sie sicher, dass die Kabelabdeckung korrekt montiert ist. Verwenden Sie ein Drehmoment von 2 Nm.
- Stellen Sie sicher, dass die Einschaltdauer und die Einsatztemperaturen für die Antriebe eingehalten werden.
- Stellen Sie sicher, dass das Kabel nicht gequetscht, gezogen oder anderweitig belastet werden kann.
- Achten Sie beim Systemdesign darauf, dass die Kabelverbindungen innerhalb eines geschlossenen und schützenden Gehäuses hergestellt werden, um die IP-Schutzanforderungen zu erfüllen.
- Außerdem sollte sichergestellt werden, dass der Aktuator in der „normalen“ Position vollständig eingefahren ist. Der Grund dafür ist, dass im Inneren des Antriebs ein Vakuum entsteht, wenn er ausgefahren ist, was mit der Zeit dazu führen kann, dass Wasser in den Antrieb eindringt.
- Bei Außenanwendungen empfiehlt es sich, den Aktuator so zu montieren, dass das Motorgehäuse nach oben und die Kabel nach unten zeigen. Dadurch wird der Motor vor Umwelteinflüssen wie Regen und Schmutz geschützt, was zu einer besseren Leistung und längeren Lebensdauer führt.

## Merkmale

- 12, 24 oder 48 V DC Permanentmagnetmotor  
(12 und 24 V DC ohne integrierte Steuerung erhältlich)
- Last von 500 N bis 3.500 N (abhängig von Getriebeübersetzung und Spindelsteigung)
- Max. Geschwindigkeit 85 mm/s (abhängig von Motor, Getriebeübersetzung und Spindelsteigung)
- Hublänge von 50 bis 800 mm (mit integrierter Steuerung von 70 bis 800 mm)
- Eingebaute Endschalter
- Hocheffiziente Trapezgewindespindel
- Sicherheitsfaktor 2: Der Antrieb ist so zertifiziert, dass er statischen Belastungen standhält, die doppelt so hoch sind wie seine dynamische Belastbarkeit, ohne dabei Schaden zu nehmen.
- Robustes Aluminiumgehäuse für anspruchsvolle Umgebungsbedingungen
- Schutzart: IP66 für den Außenbereich (dynamisch). Darüber hinaus kann der Antrieb mit einem Hochdruckreiniger gereinigt werden (IP69K – statisch).
- Integrierte Bremse mit hoher Selbsthemmung
- Nicht drehende vordere Aufnahme
- Mechanischer Endstopp
- Handkurbel für manuellen Betrieb

## Allgemeine Optionen

- Hintere Aufnahme wahlweise als Gewindeadapter und verschiedene Schlitzausführungen in 0 oder 90 Grad
- Vordere Aufnahme wahlweise als Gewindeadapter, verschiedene Schlitze und Kugelaugen
- Austauschbare Kabel in verschiedenen Längen
- Eloxiertes Gehäuse für extrem korrosive Umgebungen – siehe Abschnitt „Spezielles eloxiertes Gehäuse“
- Bei Bestellung einer vorderen Aufnahme und einer hinteren Aufnahme aus AISI 304 werden automatisch Edelstahlschrauben mitgeliefert
- Rückmeldeschnittstellen:
  - Eingebaute Endstoppschalter
  - Analoge oder digitale Positionsrückmeldung über Hall-Effekt-Sensor
- Integrierte Steuerung mit kontaktlosem Inkrementalgeber, kontaktloser Kalibrierung (Nullpunkt) und folgenden Schnittstellen:
  - I/O
  - CAN SAE J1939
  - CANopen
  - LIN-Bus
  - Modbus RTU
  - Modbus TCP/IP
  - EtherNet/IP
  - PROFINET
  - IO-Link
- Spezifische Schnittstellen-Benutzerhandbücher sind auf der TECHLINE-Webseite verfügbar und enthalten sowohl Anschlussdiagramme als auch I/O-Spezifikationen
- PC-Konfigurationstool (Actuator Connect™)

## Verwendung

- Einschaltdauer bei Hub bis zu 800 mm: max. 20 % (4 Min. Fahrt und 16 Min. Pause)
- Umgebungstemperatur:
  - Volle Leistung von -20 °C bis +65 °C
  - 30 bis -20 °C (reduzierte Last 50 %)
  - 40 bis -30 °C (ohne Last)
  - +65 bis +85 °C (reduzierter Arbeitszyklus)
- Lagertemperatur:
  - Aktuator ist nicht aktiviert/angeschlossen
  - 40 °C bis +70 °C
  - 55 °C bis +95 °C für 24 Stunden für Standardplattform
  - 55 °C bis +105 °C für 24 Stunden für integrierte Steuerungsplattform
  - Akklimatisierung vor Gebrauch.
- Relative Luftfeuchtigkeit:
  - Volle Leistung von 20 % bis 80 % – nicht kondensierend
  - 93 % bis 98 % – nicht kondensierend
- Zyklischer Zustand:
  - +25 °C bis +55 °C für 12 Stunden
  - 93 % bis 95 % – nicht kondensierend
  - +40 °C für 56 Tage
- Luftdruck:
  - 795 bis 1.060 hPa
- Meter über dem Meeresspiegel:
  - Max. 2.000 Meter

## **Bestellbeispiel**

**21 050 200 0 A 01 B A - 611 B1 XXXX N C S 0 0 0**

**Aktuatortyp**    **21**   = Linearaktuator LA21

<b>Spindeltyp</b>	030 = 3 mm (3.500 N)	<b>050</b> = 5 mm (2.500 N)
	090 = 9 mm (1.500 N)	150 = 15 (900 N)
	200 = 20 mm (500 N)	

**Hublänge** 200 = XXX Länge in mm 50-800 (70-800 für integrierte Steuerung)

**Nicht verwendet 0** = Standard

**Rückmeldung** 0 = Keine Rückmeldung F = PWM  
**A** = Analoge Rückmeldung (Hall-Potentiometer) (V oder mA)  
**K** = Einzel-Hall

Plattform	Funktionsprinzip Endstopperschalter
01	= Standard mit Leistungsschalter

IC basiert:	<b>Nullpunkt</b>	<b>Nullpunkt mit geteilter Versorgung</b>
B3	= I/O Basic	A7 = CAN bus (J1939)
C3	= I/O Customised	A8 = CANopen
F3	= I/O Full	0E = Modbus TCP/IP
OB	= IO-Link	2E = Ethernet/IP
14	= Modbus RTU RS485	4E = Profinet
		37 = SAE CAN J1939 Off-highway
		38 = CANopen Off-highway

<b>Motortyp</b>	A	=	12 V DC
	<b>B</b>	=	24 V DC
	J	=	48 V DC

**Gehäuse**      A = Standard-Aluminiumgehäuse      9 = Gehäuse für raue Umgebungen

**Nicht verwendet -** = Standard

**Farbe\*** 6 = Standardgehäuse (grau) 9 = Robustes Gehäuse (Schwarz)

**Hintere Aufnahme**      1 = 0°                          4 = Gewindeadapter (Außengewinde)  
                              2 = 90°

\*Die Wahl der Farbe ist nicht optional, sondern wird durch die Art des Gehäuses bestimmt.

<b>Vordere Aufnahme</b>	<b>1</b>	= Geschlitzt	4	= Gewintheadapter (Außengewinde)
			6	= Kugelauge
<b>Getriebe</b>	<b>A</b>	= Übersetzung 1:25 (500 N)	<b>B</b>	= Übersetzung 1:37 (900 N, 1.500 N, 2.500 N und 3.500 N)
<b>Bremse</b>	<b>1</b>	= Mit Bremse		
<b>Einbaumaß</b>	xxxx	= Gemessen in mm		
<b>Endstop erreicht Ausgang*</b>	<b>A</b>	= A_HIGH / A_HIGH		
	<b>B</b>	= A_LOW / A_HIGH		
	<b>C</b>	= A_HIGH / A_LOW		
<b>In/Out</b>	<b>D</b>	= A_LOW / A_LOW		
	<b>N</b>	= LOW / LOW		
<b>Steckertyp</b>	<b>0</b>	= Kein Stecker (wenn kein Kabel ausgewählt ist)	<b>H</b>	= AMP
	<b>J</b>	= Deutsch	<b>K</b>	= AMP Super Seal
	<b>9</b>	= Deutsch - Gegossen	<b>7</b>	= AMP Super Seal - Gegossen
	<b>C</b>	= Offene Aderenden	<b>E</b>	= M12 Y Ethernet
	<b>R</b>	= M12 Modbus	<b>N</b>	= M12 IO-Link
<b>Kabel</b>	<b>0</b>	= Kein Kabel ausgewählt	<b>A</b>	= Montiert mit 90°-Winkelsteckern
	<b>S</b>	= Gerades Kabel	<b>Y</b>	= Y-Kabel (kombiniertes Strom- und Signalkabel)
	<b>V</b>	= Y-Kabel mit 90° abgewinkelten Steckern		
<b>Parallelmodus</b>	<b>0</b>	= Parallel deaktiviert	2-8	= Kritische Parallelität (Anzahl der Aktuatoren im Parallelsystem)
<b>SW-Konfiguration</b>	<b>0</b>	= Standard-Software		
<b>Nicht verwendet 0</b>		= Standard		

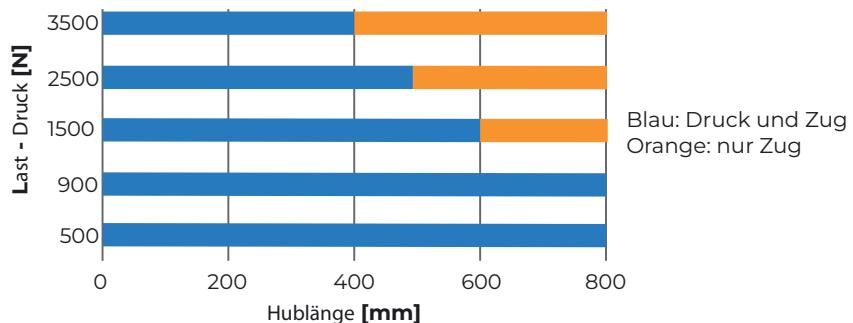
\* A\_High ist aktiv hoch und A\_LOW ist aktiv niedrig. HIGH ist konstant hoch und LOW ist konstant niedrig.

Aktiv hoch: Das Signal wechselt von niedrig zu hoch, wenn der Endstopp erreicht ist.

Aktiv niedrig: Das Signal wechselt von hoch zu niedrig, wenn der Endstopp erreicht ist.

Niedrig: Das Signal bleibt jederzeit niedrig.

## Last im Vergleich zur Hublänge



- Bei Anwendungen, die nur auf Zug arbeiten, gelten die Einschränkungen 800 mm Hub und 3.500 N Last.

## Technische Daten

### 12 V

Last max. (N)	Selbst-hemmung min. (N)	Steigung (mm/ Spindel- umdrehung)	Getriebe/ Übersetzung	Hall-Auflösung mm/ Zählung	Axial-spiel in mm	Typische Geschwindigkeit* (mm/s) Last		IC mit geregelter Geschwindigkeit (mm/s) ***	Typischer Stromverbrauch */** (A)	
						Ohne Last	Voll-last		12 V	Ohne Last
500	500	20	A 1:24	0,474	2,1	75	67	58	3,5	6,8
900	1.800	15	B 1:37	0,234	1,0	37	33	28	3,0	6,4
1.500	3.000	9	B 1:37	0,140	0,6	21	19	16	3,5	6,7
2.500	5.000	5	B 1:37	0,078	0,4	12	10	9	3,0	8,5
3.500	7.000	3	B 1:37	0,046	0,2	8	6	5	3,0	8,5

### 24 V

Last max. (N)	Selbst-hemmung min. (N)	Steigung (mm/ Spindel- umdrehung)	Getriebe/ Übersetzung	Hall-Auflösung mm/ Zählung	Axial-spiel in mm	Typische Geschwindigkeit* (mm/s) Last		IC mit geregelter Geschwindigkeit (mm/s) ***	Typischer Stromverbrauch */** (A)	
						Ohne Last	Voll-last		24 V	Ohne Last
500	500	20	A 1:24	0,474	2,1	75	64	58	1,7	3,7
900	1.800	15	B 1:37	0,234	1,1	36	31	28	1,8	3,5
1.500	3.000	9	B 1:37	0,140	0,7	21	18	16	2,0	4,5
2.500	5.000	5	B 1:37	0,078	0,4	12	10	9	1,5	4,1
3.500	7.000	3	B 1:37	0,046	0,2	8	6	5	1,5	4,5

**48 V**

Last max. (N)	Selbst- hem- mung min. (N)	Stei- gung (mm/ Spin- del- umdre- hung)	Getriebe/ Überset- zung	Hall-Auflö- sung mm/ Zählung	Axial- spiel in mm	Typische Geschwindig- keit* (mm/s) Last		IC mit geregelter Geschwin- digkeit (mm/s) ***	Typischer Stromver- brauch */** (A)	
						Ohne Last	Voll- last		48 V	
						Ohne Last	Voll- last		Ohne Last	Voll- last
500	500	20	A 1:24	0,474	2,1	85	80	78	1	2,5
900	1.800	15	B 1:37	0,234	1,1	42	39	38	1	2,5
1.500	3.000	9	B 1:37	0,140	0,6	25	23	22	1	2,5
2.500	5.000	5	B 1:37	0,078	0,4	15	14	12	1	2,5
3.500	7.000	3	B 1:37	0,046	0,2	11	10	7	1	2,5

\* Die typischen Werte können eine Abweichung von  $\pm 20\%$  bei den Stromwerten und  $\pm 10\%$  bei der Geschwindigkeit aufweisen.  
 Die Messungen werden mit einem Antrieb in Verbindung mit einer stabilen Stromversorgung und einer Umgebungstemperatur von 20 °C durchgeführt.

\*\* Abhängig von der Temperatur (siehe Geschwindigkeit und Stromkurve).

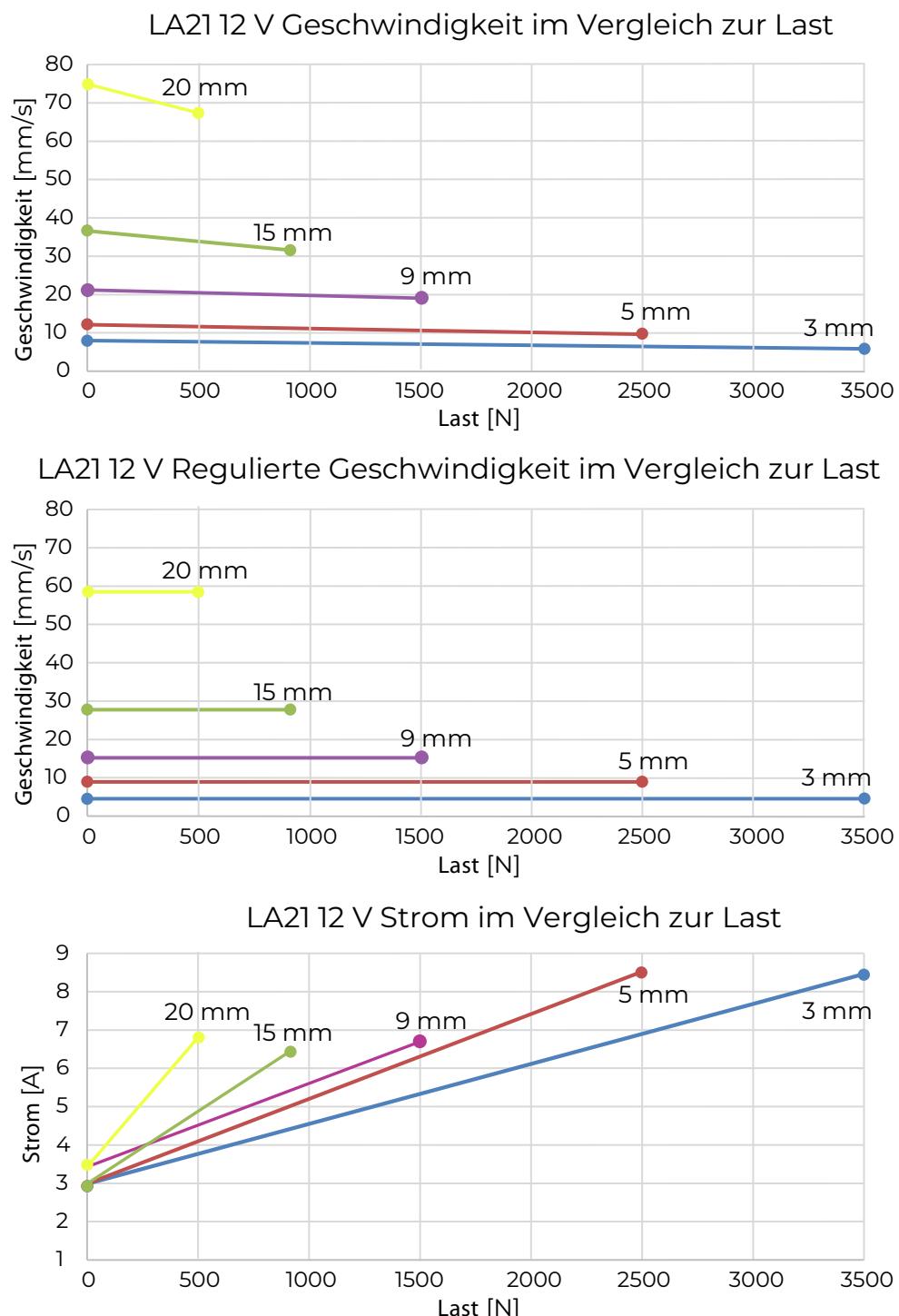
\*\*\* Standardmäßig läuft der IC-Aktuator mit ungeregelter Geschwindigkeit.

Um eine geregelte Geschwindigkeit zu aktivieren, stellen Sie die Rampenzeitz-Stopp-Einstellung auf einen beliebigen Wert außer 0 ein.

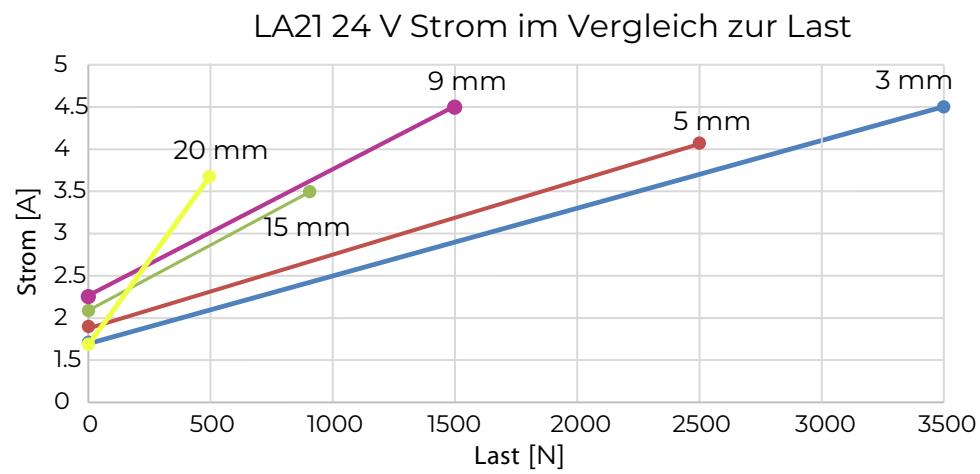
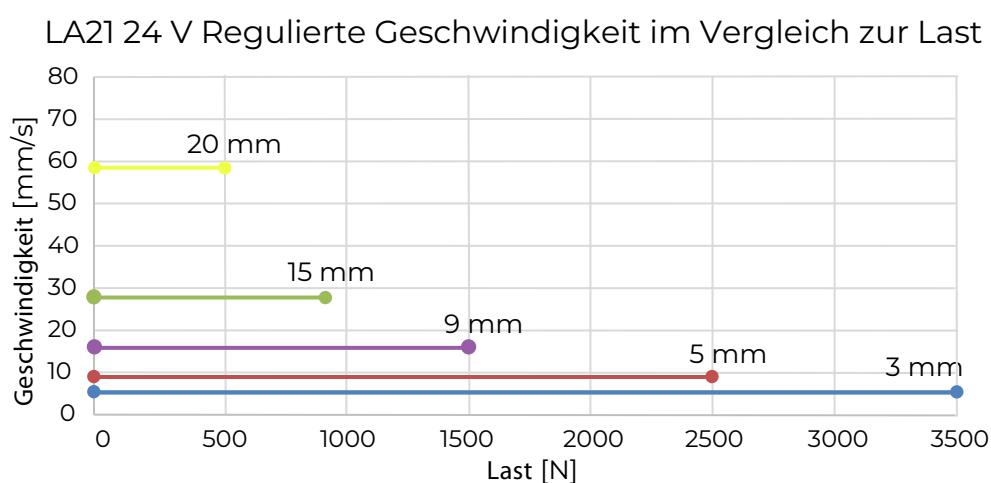
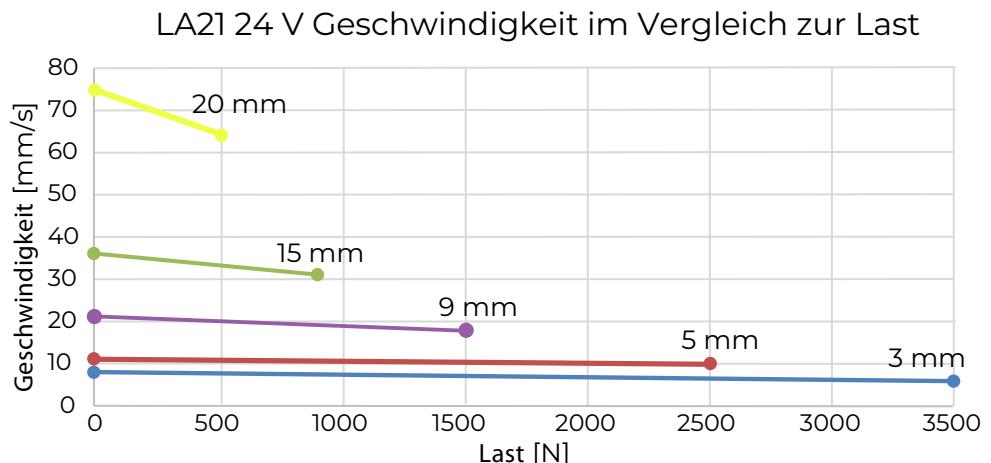
-  Um die Selbsthemmung zu maximieren, stellen Sie sicher, dass der Motor im Stillstand kurzgeschlossen ist. (Die angegebenen Selbsthemmungswerte wurden ohne kurzgeschlossenen Motor gemessen).  
 Aktuatoren mit integrierter Steuerung bieten diese Funktion, solange der Aktuator mit Strom versorgt wird.

## Geschwindigkeits- und Stromkurven

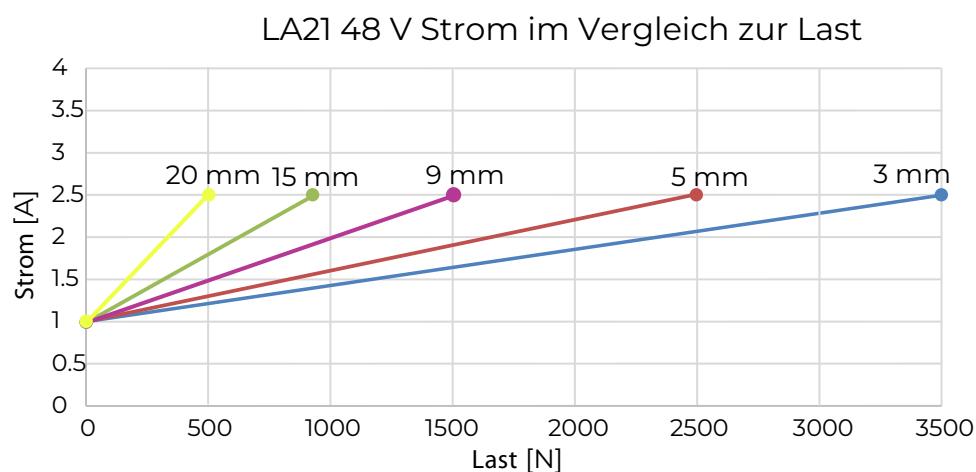
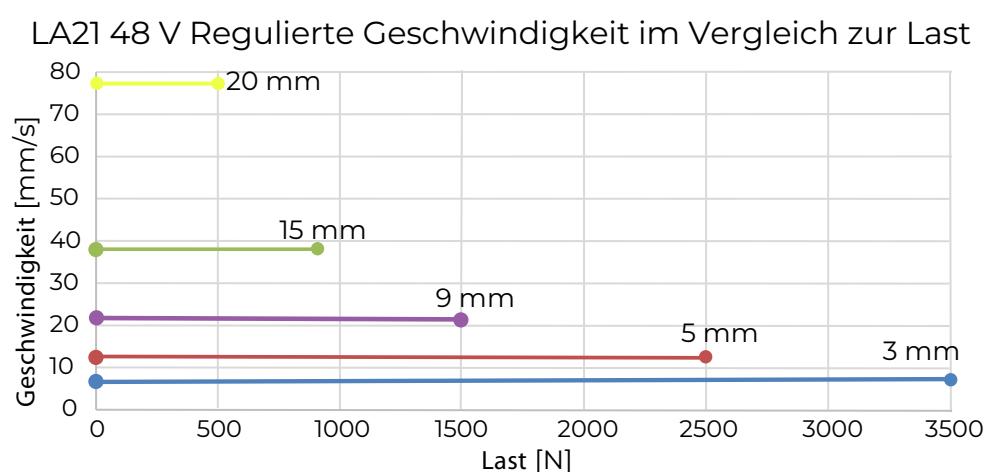
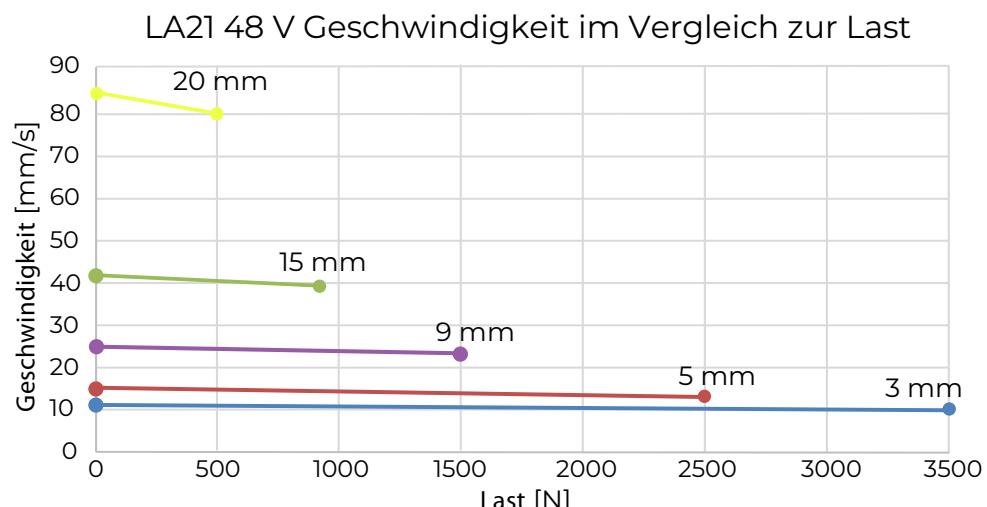
Die folgenden typischen Werte wurden bei einer stabilen Stromversorgung und einer Umgebungs-temperatur von 20 °C ermittelt.



Die folgenden typischen Werte wurden mit einer stabilen Stromversorgung und einer Umgebungs-temperatur von 20 °C ermittelt.

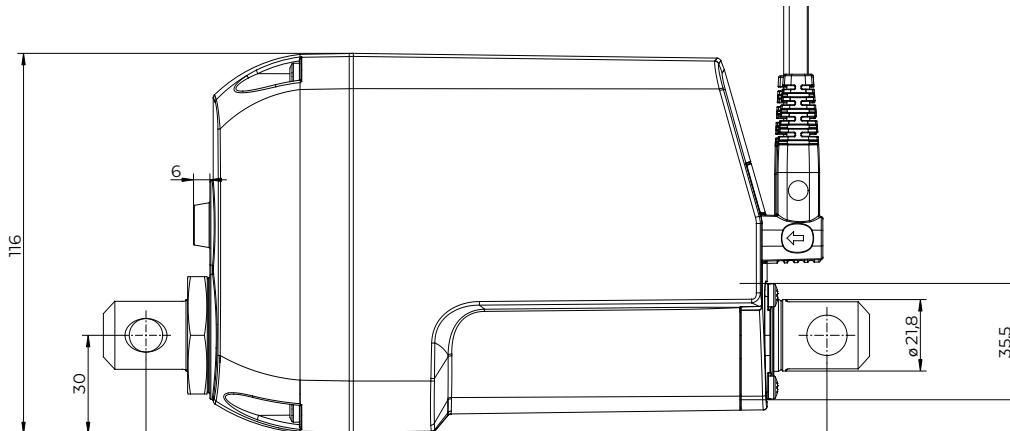


Die folgenden typischen Werte wurden mit einer stabilen Stromversorgung und einer Umgebungs-temperatur von 20 °C ermittelt.

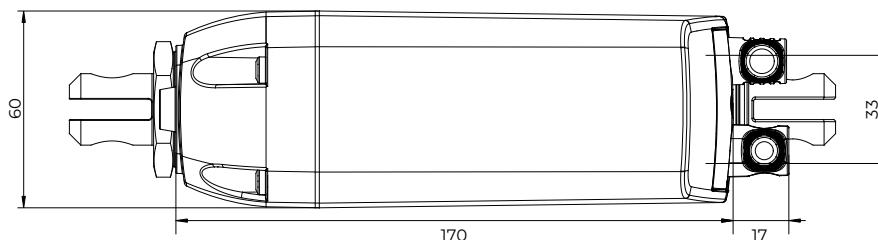


## Einbaumaße

Alle Maße sind in mm angegeben.



Wenn HUB ≤300 = Einbaumaß; 156 + HUBLÄNGE - (kürzestes Einbaumaß 209 mm - 226 mm für Nullpunkt)  
Wenn HUB >300 = Einbaumaß; 206 + HUBLÄNGE



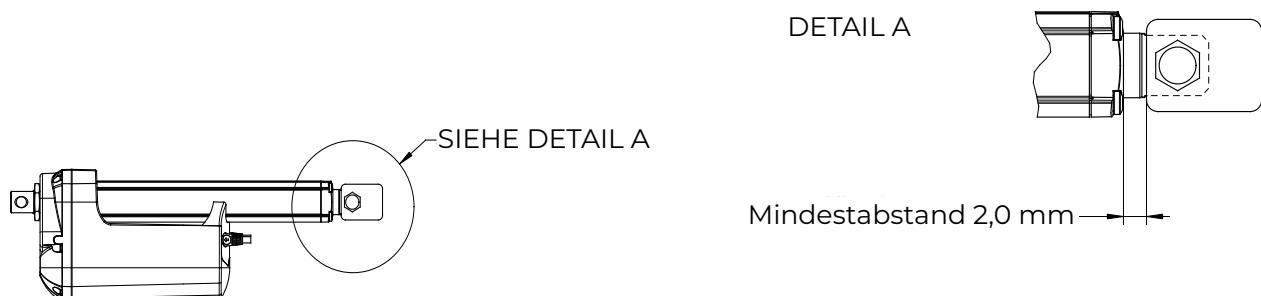
**i** Bei der Auswahl von vorderen Aufnahmen und hinteren Aufnahmen können sich die Einbaumaße des Antriebs ändern. Bitte überprüfen Sie dies in den entsprechenden Kapiteln.

## Hub- und Einbautoleranzen

Plattformen		Hub-Toleranz	Beispiel für 200 mm Hub	Einbautoleranz	Beispiel für 356 mm Einbaumaß
01	Standard mit Leistungsschalter	± 1 mm	199 bis 201 mm	± 1 mm	355 bis 357 mm
B3 C3 F3 OB 14 A7 A8 2E OE 14	I/O Basic I/O Customised I/O Full IO-Link Modbus RTU SAE CAN bus (J1939) CANopen EtherNet/IP Modbus TCP/IP Modbus RTU	± 1 mm	199 bis 201 mm	± 1 mm	355 bis 357 mm
37 38	SAE CAN J1939 Off-Highway CANopen Off-Highway	± 1 mm	199 bis 201 mm	± 1 mm	355 bis 357 mm

**Halten Sie bei der Montage einer Halterung einen Abstand ein**

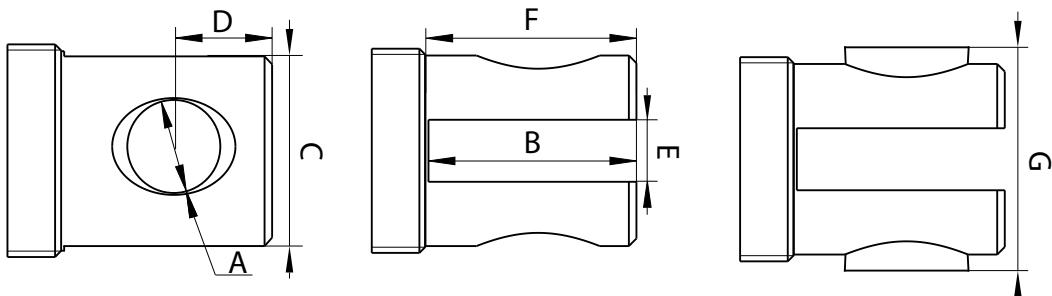
Bei der Montage einer kundenspezifischen Halterung am beweglichen Teil des Antriebs ist der Mindestabstand zwischen Halterung und Zylinderkopf bei vollständig eingefahrenem Zustand zu beachten. Dadurch werden Blockaden und Beschädigungen des Antriebsstrangs verhindert.



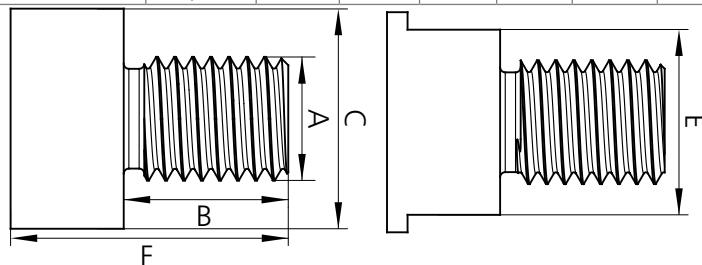
## Vordere Aufnahmen

Alle Maße sind in mm angegeben. Die vorderen Aufnahmen können um 0–180° gedreht werden.

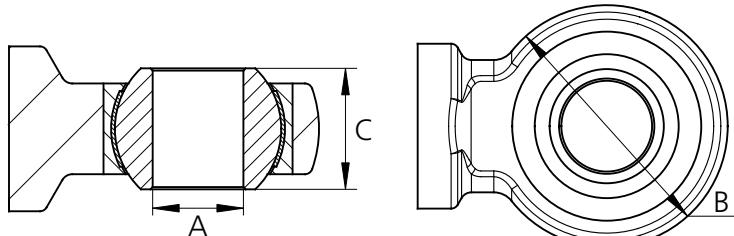
Option	Vordere Aufnahme	Material	A	B	C	D	E	F (~)	G	Änderung im Einbaumaß	P/N
1	Geschlitzt	Verzinkter Stahl	Ø 10,2	25,1	21,8	13	6,2	26,2	-	0	0231033
1	Geschlitzt	AISI 304	Ø 10,2	25,1	21,8	13	6,2	26,2	-	0	0231096
1	Geschlitzt	Verzinkter Stahl	Ø 12,2	25,1	21,8	13	6,2	26,2	-	0	0331036
1	Geschlitzt	AISI 304	Ø 12,2	25,1	21,8	13	6,2	26,2	-	0	0331140
1	Geschlitzt	Verzinkter Stahl	Ø 12,9	25,1	21,8	13	6,2	26,2	-	0	0331014
1	Geschlitzt	AISI 304	Ø 12,9	25,1	21,8	13	6,2	26,2	-	0	0331139
1	Geschlitzt	Verzinkter Stahl + Buchsen	Ø 10,2	25,1	21,8	13	6,2	26,2	26	0	0231016
1	Geschlitzt	AISI 304 + Buchsen	Ø 10,2	25,1	21,8	13	6,2	26,2	26	0	0231095



4	Gewindeadapter	AISI 304	M12 X 1,75	16	21,3	-	17,9	27	-	-3	0231094
---	----------------	----------	------------	----	------	---	------	----	---	----	---------



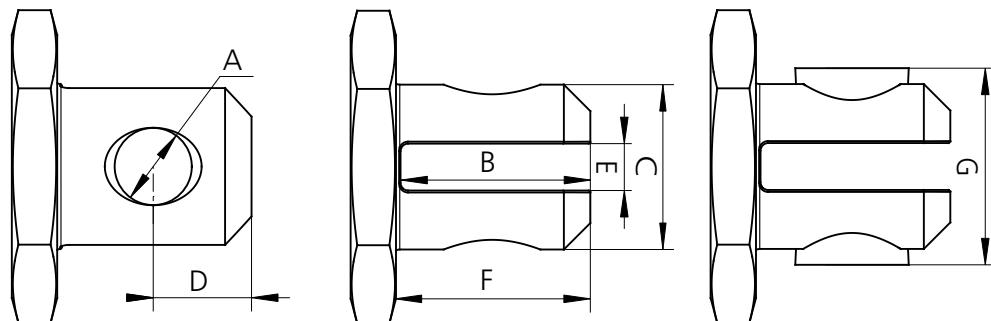
6	Kugelauge	AISI 304 (Kugel nur 440C)	Ø 10 H7	32	14	-	-	-	-	+11	0351053
6	Kugelauge	AISI 304 (Kugel nur 440C)	Ø 12 H7	32	16	-	-	-	-	+11	0351035



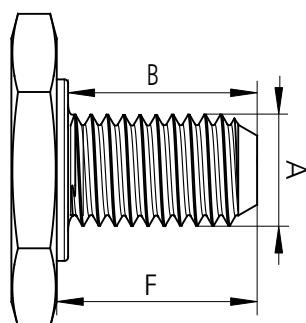
## Hintere Aufnahmen

Alle Maße sind in mm angegeben.

Option	Hitnere Aufnahme	Material	A	B	C	D	E	F (~)	G	Änderung im Einbaumaß	P/N
1 or 2	Geschlitzt	Verzinkter Stahl	Ø 10,2	25,1	21,8	13	6,2	26,2	-	0	1086W1026
1 or 2	Geschlitzt	Verzinkter Stahl	Ø 12,2	25,1	21,8	13	6,2	26,2	-	0	1086W1052
1 or 2	Geschlitzt	Verzinkter Stahl	Ø 12,9	25,1	21,8	13	6,2	26,2	-	0	1086W1053
1 or 2	Geschlitzt	AISI 304	Ø 10,2	25,1	21,8	13	6,2	26,2	-	0	1086W1059
1 or 2	Geschlitzt	AISI 304	Ø 12,2	25,1	21,8	13	6,2	26,2	-	0	1086W1056
1 or 2	Geschlitzt	AISI 304	Ø 12,9	25,1	21,8	13	6,2	26,2	-	0	1086W1057
1 or 2	Geschlitzt	Verzinkter Stahl + POM Buchsen	Ø 10,2	25,1	21,8	13	6,2	26,2	26	0	1086W1062
1 or 2	Geschlitzt	AISI 304 + POM Buchsen	Ø 10,2	25,1	21,8	13	6,2	26,2	26	0	1086W1063



4	Gewindeadapter	AISI 304	M12 X 1,75	25,1	-	-	-	26,2	-	-13	1086W1058
---	----------------	----------	------------	------	---	---	---	------	---	-----	-----------



## Ausrichtung der hinteren Aufnahme



Option 1 = 0°



Option 2 = 90°

## Elektrische Installation



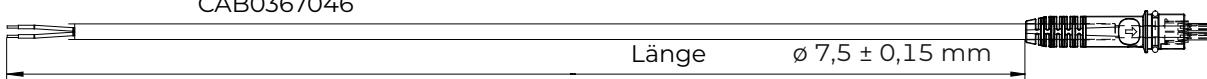
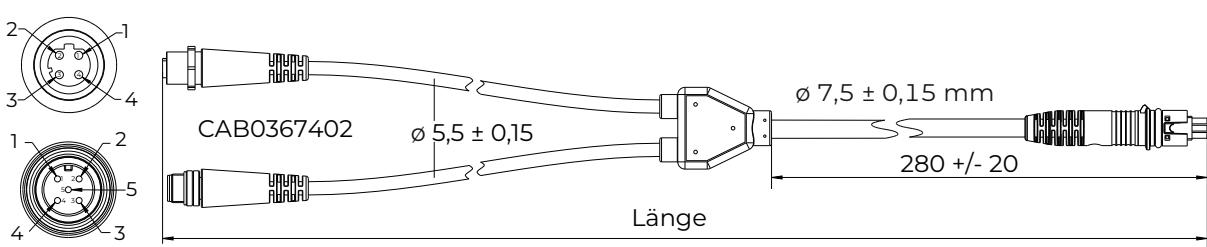
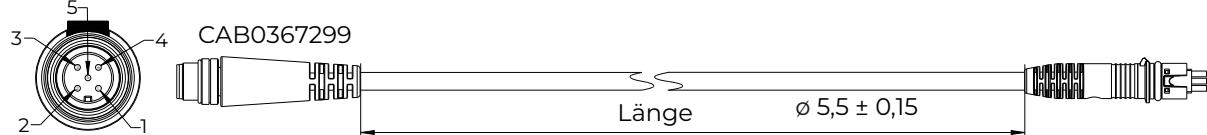
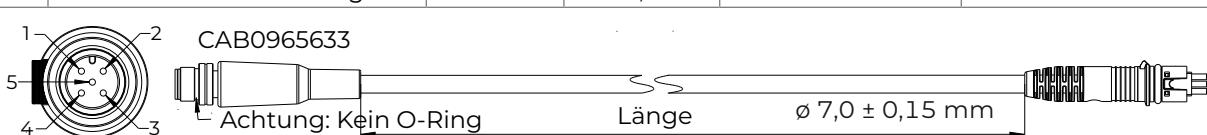
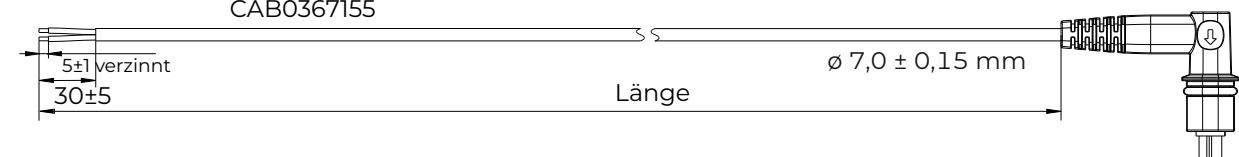
- Um eine maximale Selbsthemmung zu gewährleisten, stellen Sie bitte sicher, dass der Motor im Stillstand kurzgeschlossen ist. Aktuatoren mit intergrierter Steuerung bieten diese Funktion, solange der Aktuator mit Strom versorgt wird.
- Bei Verwendung von Softstop an einem Gleichstrommotor kann der Aktuator einen kurzen Hochspannungsimpuls an die Stromversorgung senden. Es ist wichtig, sicherzustellen, dass die Stromversorgung bei Auftreten dieser Rückwärtslastentladung nicht abgeschaltet wird.
- Der Aktuator verfügt über eine Softstop-Funktion mit einer Dauer von 300 ms. Dadurch werden die an die Stromversorgung zurückgesendeten Spannungsspitzen minimiert. Stellen Sie sicher, dass die ausgewählte Stromversorgung den Ausgang während dieser Rücklastabwürfe nicht deaktiviert.
- Der Aktuator verwendet ein Hall-basiertes Positionssystem. Um eine zuverlässige Positionsrückmeldung während der gesamten Lebensdauer des Produkts zu gewährleisten, muss der Aktuator innerhalb der Anwendung neu kalibriert werden können.

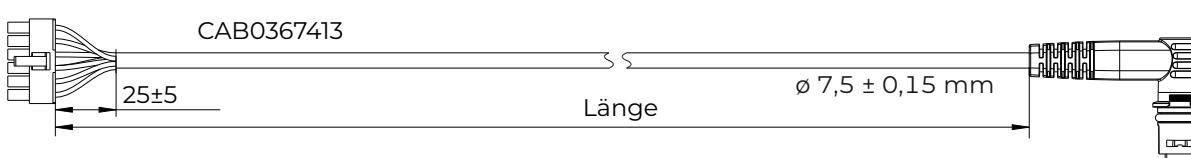
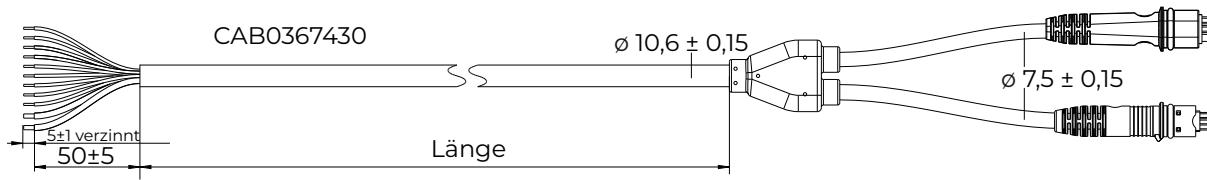
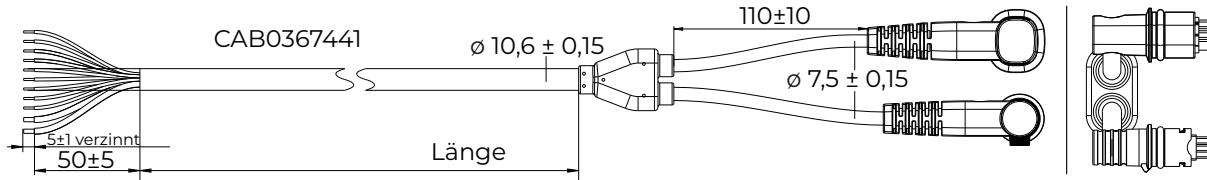
### Kalibrierungsprozess



- **Ohne integrierte Steuerung:** Die Kalibrierung wird durchgeführt, wenn sich der Antrieb in beide Richtungen bis zur Endstop-Position bewegt und den Endstoppschalter aktiviert.
- **Mit integrierter Steuerung:** Die Kalibrierung wird durchgeführt, wenn sich der Antrieb in einer kontinuierlichen Bewegung über einen Bereich von 35–70 mm nach außen bewegt, ohne die Geschwindigkeit zu ändern oder anzuhalten.
- Bei Antrieben ohne integrierte Steuerung muss die Stromversorgung extern überwacht werden. Bei einer Stromüberlast muss sie getrennt werden, um Schäden zu vermeiden. IC-Antriebe verfügen über einen integrierten Überstromschutz, sodass keine externe Überwachung erforderlich ist.

## Kabel

Kabel-Teilenummern-Tabelle					
Option	Kabeltyp	# Adern	mm <sup>2</sup>	Länge in mm	LINAK Teilenummer
S	Stromkabel	2	2,0	1.500	CAB0367046-1500
S	Stromkabel	2	2,0	5.000	CAB0367046-5000
CAB0367046					
 <p>Länge <math>\varnothing 7,5 \pm 0,15 \text{ mm}</math></p>					
S	Gerades Signalkabel	9	0,5	1.500	CAB0368543-1500
S	Gerades Signalkabel	9	0,5	5.000	CAB0368543-5000
CAB0368543					
 <p>Länge <math>\varnothing 7,5 \pm 0,15 \text{ mm}</math></p>					
S	Ethernet-Verbindkabel	9	0,5	600	CAB0367402
 <p>Länge <math>\varnothing 5,5 \pm 0,15 \text{ mm}</math></p> <p>280 +/- 20</p>					
S	IO-Link-Verbindkabel	5	0,5	600	CAB0367299
 <p>Länge <math>\varnothing 5,5 \pm 0,15 \text{ mm}</math></p>					
S	Modbus-RTU-Verbindung	5	0,5	1.000	CAB0965633-1000
 <p>Achtung: Kein O-Ring</p> <p>Länge <math>\varnothing 7,0 \pm 0,15 \text{ mm}</math></p>					
A	Abgewinkeltes Stromkabel	2	2,0	1.500	CAB0367155-1500
A	Abgewinkeltes Stromkabel	2	2,0	5.000	CAB0367155-5000
CAB0367155					
 <p>5±1 verzinkt</p> <p>30±5</p> <p>Länge <math>\varnothing 7,0 \pm 0,15 \text{ mm}</math></p>					

Kabel-Teilenummern-Tabelle					
Option	Kabeltyp	# Adern	mm <sup>2</sup>	Länge in mm	LINAK Teilenummer
A	Abgewinkeltes Signalkabel	9	0,5	1.500	CAB0367413-1500
A	Abgewinkeltes Signalkabel	9	0,5	5.000	CAB0367413-5000
 <p>CAB0367413 25±5 Länge Ø 7,5 ± 0,15 mm</p>					
Y	Gerades Y-Kabel für Strom und Signal	2 9	2,0 0,5	1.500	CAB0367430-1500
Y	Gerades Y-Kabel für Strom und Signal	2 9	2,0 0,5	5.000	CAB0367430-5000
 <p>CAB0367430 5+1 verzinnt 50±5 Länge Ø 10,6 ± 0,15 Ø 7,5 ± 0,15</p>					
V	Abgewinkeltes Y-Kabel für Strom und Signal	2 9	2,0 0,5	1.500	CAB0367441-1500
V	Abgewinkeltes Y-Kabel für Strom und Signal	2 9	2,0 0,5	5.000	CAB0367441-5000
 <p>CAB0367441 5+1 verzinnt 50±5 Länge Ø 10,6 ± 0,15 Ø 7,5 ± 0,15 110±10</p>					

## Abmessungen des Stromkabels

Farbe	Außenabmessungen	Adern mm <sup>2</sup>	Pin
Blau	ø 2,8 mm	2,0	1
Braun	ø 2,8 mm	2,0	2

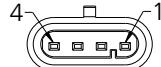
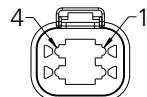
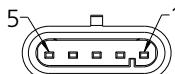
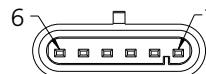
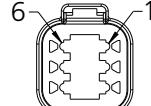
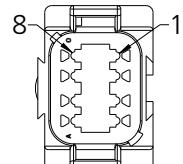
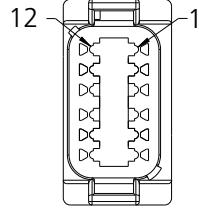
## Abmessungen des 9-poligen Signalkabels

Farbe	Außenabmessungen	Adern mm <sup>2</sup>	Pin
Schwarz	ø 1,5 mm	0,5	1
Rot	ø 1,5 mm	0,5	2
Gelb	ø 1,5 mm	0,5	3
Grün	ø 1,5 mm	0,5	4
Orange	ø 1,5 mm	0,5	5
Hellblau	ø 1,5 mm	0,5	6
Violett	ø 1,5 mm	0,5	7
Weiß	ø 1,5 mm	0,5	8
Grau	ø 1,5 mm	0,5	-

## Abmessungen des Y-Kabels

Farbe	Außenabmessungen	Adern mm <sup>2</sup>	Pin
Blau	ø 2,8 mm	2,0	1
Braun	ø 2,8 mm	2,0	2
Orange	ø 1,5 mm	0,5	3
Gelb	ø 1,5 mm	0,5	4
Grün	ø 1,5 mm	0,5	5
Schwarz	ø 1,5 mm	0,5	6
Rot	ø 1,5 mm	0,5	7
Hellblau	ø 1,5 mm	0,5	8
Violett	ø 1,5 mm	0,5	9
Weiß	ø 1,5 mm	0,5	10
Grau	ø 1,5 mm	0,5	-

## Stecker

Steckertyp	AMP	Deutsch
2-polig		
4-polig		
5-polig		N/A
6-polig		
8-polig	N/A	
12-polig	N/A	

## Actuator Connect™-Kabel

Actuator Connect™-Kabel					
Option	Plattform	Pins	Beinhaltet	Farbe	Artikelnummer
B3 C3 F3 OB A7 A8 2E OE 4E 14 37 38	I/O Basic I/O Customised I/O Full IO-Link CAN bus (J1939) CANopen EtherNet/IP Modbus TCP/IP PROFINET Modbus RTU SAE CAN J1939 Off-Highway CANopen Off-Highway	Signal-Strom + RJ45	(Adapter + USB2Lin)	Grau	0367996



Die neuesten Versionen von Actuator Connect™ können auf der [LINAK/TECHLINE Webseite](#) heruntergeladen werden.

## Strombegrenzungen

Plattform		12 V	24 V	48 V	Referenztemperatur: 0 °C
<b>B3</b> <b>C3</b> <b>F3</b>	<b>I/O Basic</b> <b>I/O Customised</b> <b>I/O Full</b>	<b>10 A</b>	5 A	4 A	Darüber
		<b>15 A</b>	10 A	6 A	Darunter
<b>OB</b>	<b>IO-Link</b>	-	<b>5 A</b>	-	Darüber
		-	10 A	-	Darunter
<b>14</b>	<b>Modbus RTU</b>	-	<b>5 A</b>	4 A	Darüber
		-	10 A	6 A	Darunter
<b>A7</b> <b>A8</b>	<b>CAN-Bus J1939</b> <b>CANopen</b>	-	<b>5 A</b>	<b>4 A</b>	Darüber
		-	<b>10 A</b>	<b>6 A</b>	Darunter
<b>OE</b> <b>2E</b> <b>4E</b>	<b>Modbus TCP/IP</b> <b>Ethernet</b> <b>PROFINET</b>	-	<b>5 A</b>	<b>4 A</b>	Darüber
		-	<b>10 A</b>	<b>6 A</b>	Darunter
<b>37</b> <b>38</b>	<b>CAN-Bus J1939 Off-Highway</b> <b>CANopen Off-Highway</b>	<b>10 A</b>	<b>5 A</b>	-	Darüber
		<b>15 A</b>	10 A	-	Darunter

## Maximaler Strom

Der Strom wird nicht durch Aktuatoren ohne intergrierte Steuerung begrenzt.

Der unten angegebene Wert entspricht dem voraussichtlichen Stromverbrauch bei maximaler Last.

Weitere Informationen finden Sie unter: „Empfohlene Sicherung für Antriebe ohne integrierte Steuerung“ in der Montageanleitung.

Plattform		12 V	24 V	Referenztemperatur: 0 °C
01	Standard mit Leistungsschalter	8 A	5 A	Darüber
		8 A	5 A	Darunter

## Manuelle Handkurbelfunktion

Die manuelle Handkurbel kann bei einem Stromausfall verwendet werden und ist nur für den Notfall vorgesehen.



Die Abdeckung über der Torx-Buchse muss abgeschraubt werden, bevor der Torx 15-Schraubendreher eingesetzt und die Handkurbel betätigt werden kann.

Drehmoment der Handkurbel: 9 Nm

Drehzahl der Handkurbel: max. 65

Kolbenstangenbewegung pro Umdrehung:					
Spindelsteigung	3 mm	5 mm	9 mm	15 mm	20 mm
Getriebe A	-	-	-	-	14
Getriebe B	1,4	2,3	4,2	7	-



- Die Stromversorgung muss während des manuellen Betriebs unterbrochen werden.
- Wenn der Antrieb mit einer Handkurbel bedient wird, darf er nur von Hand betätigt werden, da sonst die Gefahr einer Überlast und somit einer Beschädigung des Antriebs besteht. Drehen Sie die Kurbel mit der Hand. Verwenden Sie keine Elektrowerkzeuge!
- Die Schutzart ist nach dem Entfernen des Steckers geringer als IP66.
- Bewegen Sie den Antrieb nach Verwendung der Kurbel in seine Ausgangsposition. Andernfalls kann der Antrieb und/oder die Anwendung, für die er verwendet wird, beschädigt werden.

## Umweltpfungen – Klimatisch

Test	Spezifikation	Kommentar
Kältetest		Min. Betriebstemperatur: -40 °C für 72 Stunden (Antrieb nicht angeschlossen) Min. Lagertemperatur: -55 °C für 24 Stunden (Antrieb nicht aktiviert/angeschlossen)
Trockene Hitze		Max. Betriebstemperatur: +85 °C für 72 Stunden (Antrieb nicht angeschlossen) Max. Lagertemperatur: +105 °C für 24 Stunden (Antrieb nicht aktiviert/angeschlossen)
Lagerung in feuchter Umgebung	EN 60068-2-30	Temperatur: +40 °C und Feuchtigkeitszyklen bis zu 100 % r. F. Antrieb mit 20 % Einschaltdauer betrieben
Betrieb in feuchter Umgebung	EN 60068-2-7	Die Aktuatoren werden 21 Tage lang bei +40 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 93 % getestet.
Schutzgrade	EN 60529 – IP66	IP6X – Staub: Staubdicht, kein Eindringen von Staub Der Antrieb ist nicht aktiviert  IPX6 – Wasser: Das Eindringen von Wasser in Mengen, die schädliche Auswirkungen haben, ist nicht zulässig Dauer: 100 Liter pro Minute in 3 Minuten Der Antrieb ist nicht aktiviert
	DIN 40050 – IP69K	IPX9K: Hochdruckreiniger Temperatur: +90 °C Wasserdruck: 350 bar Dauer: 30 Sek. in jede Richtung. Der Antrieb ist nicht aktiviert. Das Eindringen von Wasser in Mengen, die schädliche Auswirkungen haben, ist nicht zulässig.
Tauchtest		Der Antrieb wurde 4 Stunden lang auf 85 °C erwärmt. Anschließend wird er in 0 °C kaltem Salzwasser abgekühlt. Abkühlzeit: 2 Stunden. Dieser Vorgang wird 5 Mal wiederholt.
Chemikalien	BS 7691 Abschnitt 6.11.2.4	Diesel Hydrauliköl Ethylenglykol Harnstoff Stickstoff Diesel-Abgasflüssigkeit (DEF) NPK-Dünger* (jeweils 7,5 % N, P und K) Flüssigkalk
<b>Raue Umgebung – Gehäuseoption: 9</b>		
Salznebel	DS/EN ISO 9227	Der Salzsprühstest wird entsprechend DS/EN ISO 9227 „Korrosionsprüfungen in künstlichen Atmosphären“ bei $35 \pm 2$ °C durchgeführt. Die montierten Gehäuse sind nicht mit Strom versorgt. Die Testdauer beträgt 500 Stunden.

## Umweltprüfungen – Mechanisch

Test	Spezifikation	Kommentar
Falltest		2 Fälle auf 6 Seiten auf Betonboden. Fallhöhe: 1.000 mm
Zufällige Vibration	<p>Die Spezifikation basiert auf ISO 16750-3:2012(E) Test VII und sollte daher gemäß IEC 60068-2-64, Zufallsvibration, durchgeführt werden. Der PSD-Pegel wird im Frequenzbereich von 10 bis 400 [Hz] erhöht.</p>	Von 10 Hz bis 2000 Hz Dauer: 32 h/Achse Beschleunigung: 6,9 [grms]

## Umweltprüfungen – Elektrisch

Test	Spezifikation	Kommentar
	EN/IEC 60204-1:2018	Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
Immunität	EN/IEC 61000-6-1:2019	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-1: Allgemeine Normen – Störfestigkeit für Wohn-, Gewerbe- und Leicht-industrieumgebungen
Immunität	EN/IEC 61000-6-2:2019	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-2: Allgemeine Normen – Störfestigkeit für industrielle Umgebungen
Emission	EN/IEC 61000-6-4:2019	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-4: Allgemeine Normen – Emissionsnormen für industrielle Umgebungen

### Off-Highway - Plattformoption: 37 & 38

	ISO 16750-2:2012 +A1:2011	Umgebungsbedingungen und Prüfungen für elektrische und elektro-nische Geräte – Teil 2: Elektrische Lasten
	ISO 7637-2:2011	Elektrische Störungen durch Leitung und Kopplung – Teil 2: Elektrische transiente Leitung nur entlang der Versorgungsleitungen
Transienten im Automobilbereich	ISO 7637-3:2007	Elektrische Störungen durch Leitung und Kopplung – Teil 3: Übertragung elektrischer Transienten durch kapazitive Kopplung über andere Leitungen als Versorgungsleitungen
	CISPR 25 IEC:2008	Funkstöreigenschaften – Grenzwerte und Messverfahren zum Schutz von Bordreceivern

# Kontakt

## PRODUKTIONSSÄTTEN

DÄNEMARK - FIRMENZENTRALE  
LINAK A/S  
TEL: +45 73 15 15 15  
FAX: +45 74 45 80 48  
FAX (VERTRIEB): +45 73 15 16 13  
WWW.LINAK.COM

CHINA  
LINAK (SHENZHEN) ACTUATOR SYSTEMS, LTD.  
TEL: +86 755 8610 6656  
TEL: +86 755 8610 6990  
WWW.LINAK.CN

SLOWAKEI  
LINAK SLOVAKIA S.R.O.  
TEL: +421 51 7563 444  
WWW.LINAK.SK

THAILAND  
LINAK APAC LTD.  
TEL: +66 33 265 400  
WWW.LINAK.COM

USA  
LINAK U.S. INC.  
NORD- UND SÜDAMERIKA HAUPTSITZ  
TEL: +1 502 253 5595  
FAX: +1 502 253 5596  
WWW.LINAK-US.COM  
WWW.LINAK-LATINAMERICA.COM

## NIEDERLASSUNGEN

Australien  
LINAK Australia Pty. Ltd  
Tel: +61 3 8796 9777  
Fax: +61 3 8796 9778  
E-Mail: sales@linak.com.au  
www.linak.com.au

Belgien  
LINAK Actuator-Systems NV/SA (Belgien & Luxemburg)  
Tel: +32 (0)9 230 01 09  
E-Mail: beinfo@linak.be  
www.linak.be - www.fr.linak.be

Brasilien  
LINAK Do Brasil Comércio De Atuadores Ltda.  
Tel: +55 (11) 2832 7070  
Fax: +55 (11) 2832 7060  
E-Mail: info@linak.com.br  
www.linak.com.br

Dänemark - International  
LINAK International  
Tel: +45 73 15 15 15  
E-Mail: info@linak.com  
www.linak.com

Dänemark - Vertrieb  
LINAK DANMARK A/S  
Tel: +45 86 80 36 11  
Fax: +45 86 82 90 51  
E-Mail: linak@linak-silkeborg.dk  
www.linak.dk

Deutschland  
LINAK GmbH  
Tel: +49 6043 9655 0  
Fax: +49 6043 9655 60  
E-Mail: info@linak.de  
www.linak.de

Finnland  
LINAK OY  
Tel: +358 10 841 8700  
E-Mail: linak@linak.fi  
www.linak.fi

Frankreich  
LINAK FRANCE E.U.R.L  
Tel: +33 (0) 2 41 36 34 34  
Fax: +33 (0) 2 41 36 35 00  
E-Mail: linak@linak.fr  
www.linak.fr

Indien  
LINAK A/S India Liaison Office  
Tel: +91 120 4531797  
Fax: +91 120 4786428  
E-Mail: info@linak.in  
www.linak.in

Irland  
LINAK UK Limited (Irland)  
Tel: +44 (0)121 544 2211  
Fax: +44 (0)121 544 2552  
E-Mail: +44 (0)796 855 1606 (UK)

Mobil)  
+35 387 634 6554 (Republik Irland Mobil)  
E-Mail: sales@linak.co.uk  
www.linak.co.uk

Italien  
LINAK ITALIA S.r.l.  
Tel: +39 02 48 46 33 66  
Fax: +39 02 48 46 82 52  
E-Mail: info@linak.it  
www.linak.it

Japan  
LINAK K.K.  
Tel: 81-45-533-0802  
Fax: 81-45-533-0803  
E-Mail: linak@linak.jp  
www.linak.jp

Kanada  
LINAK Canada Inc.  
Tel: +1 502 253 5595  
Fax: +1 416 255 7720  
E-Mail: info@linak.ca  
www.linak-us.com

Malaysia  
LINAK Actuators Sdn. Bhd.  
Tel: +60 4 210 6500  
Fax: +60 4 226 8901  
E-Mail: info@linak-asia.com  
www.linak.my

Niederlande  
LINAK Actuator-Systems B.V.  
Tel: +31 76 5 42 44 40 /  
+31 76 200 11 10  
E-Mail: info@linak.nl  
www.linak.nl

Neuseeland  
LINAK New Zealand Ltd  
Tel: +64 9580 2071  
Fax: +64 9580 2072  
E-Mail: nzsales@linak.com.au  
www.linak.com.au

Norwegen  
LINAK Norge AS  
Tel: +47 32 82 90 90  
E-Mail: info@linak.no  
www.linak.no

Österreich  
LINAK GmbH - Zweigniederlassung Österreich (Wien)  
Tel: +43 (1) 890 7446  
Fax: +43 (1) 890 744615  
E-Mail: info@linak.de  
www.linak.at - www.linak.hu

Polen  
LINAK Polska  
LINAK Denmark A/S (Spółka Akcyjna)  
Tel: +48 22 295 09 70 /  
+48 22 295 09 71  
E-Mail: info@linak.pl  
www.linak.pl

Republik Korea  
LINAK Korea Ltd.  
Tel: +82 2 6231 1515  
Fax: +82 2 6231 1516  
E-Mail: info@linak.kr  
www.linak.kr

Schweden  
LINAK Scandinavia AB  
Tel: +46 8 732 20 00  
Fax: +46 8 732 20 50  
E-Mail: info@linak.se  
www.linak.se

Schweiz  
LINAK AG  
Tel: +41 43 388 31 88  
Fax: +41 43 388 31 87  
E-Mail: info@linak.ch  
www.linak.ch - www.fr.linak.ch  
www.it.linak.ch

Slowakei  
LINAK SLOVAKIA S.R.O.  
Tel: +421 51 7563 444  
www.linak.sk

Spanien  
LINAK Actuadores, S.L.u  
Tel: +34 93 588 27 77  
Fax: +34 93 588 27 85  
E-Mail: esma@linak.es  
www.linak.es

Taiwan  
LINAK (Shenzhen) Actuator systems Ltd.  
Taiwan Representative office  
Tel: +886 2 272 90068  
Fax: +886 2 272 90096  
E-Mail: sales@linak.com.tw  
www.linak.com.tw

Tschechische Republik  
LINAK C&S s.r.o.  
Tel: +42 058 174 1814  
Fax: +42 058 170 2452  
E-Mail: info@linak.cz  
www.linak.cz - www.linak.sk

Türkei  
LINAK lth. Ihr. San. ve Tic. A.S.  
Tel: +90 312 4726338  
Fax: +90 312 4726635  
E-Mail: info@linak.com.tr  
www.linak.com.tr

Vereinigtes Königreich  
LINAK UK Limited  
Tel: +44 (0)121 544 2211  
Fax: +44 (0)121 544 2552  
E-Mail: sales@linak.co.uk  
www.linak.co.uk

VERTRETUNGEN

Argentinien  
NOVOTEC ARGENTINA SRL  
Tel: 011-4303-8989 / 8900  
Fax: 011-4032-0184  
E-Mail: info@novotecargentina.com  
www.novotecargentina.com

Indien  
Mechatronics Control Equipments India Pvt Ltd  
Tel: +91-44-28558484, 85  
E-Mail: bala@mechatronicscontrol.com  
www.mechatronicscontrol.com

Indonesien  
PT. HIMALAYA EVEREST JAYA  
Tel: +6 221 544 8956,  
+6 221 544 8965  
Fax: +6 221 619 1925  
Fax (Vertrieb): +6 221 619 4658  
E-Mail: hejplastic-div@centrin.net.id  
www.hej.co.id

Israel  
NetivTech LTD  
Phone: +972 55-2266-535  
Fax: +972 2-9900-560  
Email: info@NetivTech.com  
www.netivtech.com

Kolumbien  
MEM Ltda  
Tel: +[57] (1) 334-7666  
Fax: +[57] (1) 282-1684  
E-Mail: servicioalcliente@memltda.com.co  
www.mem.net.co

Singapur  
Servo Dynamics Pte Ltd  
Tel: +65 6844 0288  
Fax: +65 6844 0070  
E-Mail: servodyn@servo.com.sg

Südafrika  
Industrial Specialised Applications CC  
Tel: +27 011 466 0346  
E-Mail: gartht@isagroup.co.za  
www.isaza.co.za

Vereinigte Arabische Emirate  
Mechatronics  
Phone: +971 4 267 4311  
Fax: +971 4 267 4312  
E-mail: mechtron@emirates.net.ae

## Nutzungsbedingungen

LINAK® legt großen Wert auf die Richtigkeit und Aktualität der Informationen über seine Produkte. Der Anwender ist jedoch dafür verantwortlich, die Eignung der LINAK Produkte für eine bestimmte Anwendung zu prüfen.

Die Produkte von LINAK werden ständig weiterentwickelt und können jederzeit modifiziert und geändert werden. LINAK behält sich das Recht vor, Änderungen, Aktualisierungen und Anpassungen ohne vorherige Ankündigung durchzuführen. Aus dem gleichen Grund kann LINAK nicht für die Richtigkeit und den aktuellen Stand der gedruckten Informationen auf seinen Produkten garantieren.

LINAK ist bemüht, Aufträge zu erfüllen. Aus den bereits genannten Gründen kann LINAK jedoch nicht garantieren, dass ein bestimmtes Produkt zu einem bestimmten Zeitpunkt verfügbar ist. LINAK behält sich das Recht vor, den Verkauf von Produkten einzustellen, die auf der Website, in Katalogen oder in anderen schriftlichen Unterlagen, die von LINAK, LINAK Niederlassungen oder LINAK Partnern erstellt und produziert wurden, aufgeführt sind.

Alle Verkäufe unterliegen den „Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen für LINAK A/S“, die auf den LINAK Webseiten verfügbar sind.

LINAK und das LINAK Logo sind eingetragene Warenzeichen von LINAK A/S. Alle Rechte vorbehalten.